



CÁLCULO DE LOS COSTOS DE CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE CARBÓN PARA LA EXPORTACIÓN DE LA EMPRESA CÍTRICOS ARIMAO

Msc. Adnely Yera Jacomino

Msc Angel Rafael Martínez León

Lic. Wilfredo Hernández López

Lic. Noreimys Rodríguez Chaviano.

Lic. Daylín Yera Jacomino

Resumen

La Gestión de la Calidad se ha convertido en algo fundamental para la supervivencia de las organizaciones en el competitivo entorno empresarial en que se desenvuelven. No se puede hablar de un Sistema de Gestión de la Calidad si no se conoce cuánto cuestan los esfuerzos por implementarlo, mantenerlo y mejorarlo. De hecho, poseer elementos tan fuertes como son los costos asociados a la función de la calidad dentro de la organización, generan un conocimiento pleno de una serie de costos no identificados por los sistemas de costos normales que a la par posibilitan el trazado de estrategias de mejoras con la consiguiente elevación de los índices de rentabilidad, eficiencia y eficacia. Esta investigación se realiza con el objetivo de calcular los costos de la calidad de la producción de carbón para la exportación de la Empresa Cítricos Arimao que contribuirá al mejoramiento del proceso de toma de decisiones por parte de los directivos de la organización. Mediante este cálculo se trata de dar respuesta a la necesidad de evaluar la eficiencia del sistema de gestión de la calidad, así como los costos incurridos en garantizar la calidad del producto beneficiado. Para el cumplimiento al objetivo trazado se realizó una amplia búsqueda bibliográfica, así como también un estudio de las actividades fundamentales que desarrolla la empresa, lo que permitió arribar a conclusiones y recomendaciones de mucha utilidad para la misma.

Introducción.

El desarrollo científico- técnico y la Gestión de Calidad desplegados en los últimos años a nivel internacional imponen nuevos retos a los empresarios y a las empresas. Para poder competir en este entorno cambiante es necesario trabajar en diferentes direcciones: adaptar y cambiar los productos que se ofrecen y las formas en que se producen y comercializan, hacer innovación en los productos, a fin de lograr un producto a menor costo, de mejor calidad y que satisfaga cada vez más las necesidades de nuestros clientes, ya que una mala imagen debido a la falta de calidad puede provocar la pérdida de estos. Los clientes insatisfechos pueden incidir sobre otros clientes potenciales, extendiéndose la mala imagen de la empresa con las graves consecuencias que ello pueda acarrear. Conseguir recuperar la imagen perdida puede llegar a ser muy complicado y costoso en dinero y tiempo. Por tal motivo se hace necesario mejorar, controlar y sobre todo prevenir la calidad evitando en todo lo posible que las no conformidades puedan llegar a los clientes.

El entorno nacional no puede estar ajeno a la situación internacional actual de gran competencia, es por ello que se le exige a las empresas cubanas, para que a través de su Sistema de Gestión de Calidad sean capaces de lograr producciones y servicios con cierto incremento de competitividad, para que afirmen permanencia en el mercado nacional e incrementar sus exportaciones, lo que se cumpliría en la medida de que sean capaces de lograr sus ofertas con calidad y con los mínimos costos que puedan alcanzar.

Lograr los mejores resultados con menos costos es uno de los objetivos de la Política Económica de las empresas. Por tal motivo no se puede hablar entonces de Gestión de Calidad si no se conoce cuánto cuestan los esfuerzos por implementarlo, mantenerlo y mejorarlo y es aquí donde los costos relacionados con la calidad juegan un papel importante. Un Sistema de Costos de Calidad prevee rápidamente a la gerencia de una señal para tomar acciones correctivas inmediatas y mediante la información económica-financiera iniciar programas de mejoramientos en el área de alta incidencia.

El entorno nacional no puede estar ajeno a la situación internacional actual de gran competencia, es por ello que se le exige a las empresas cubanas, para que a través de su

sistema de gestión de calidad sean capaces de lograr producciones y servicios con cierto incremento de competitividad, de este modo afirman su permanencia en el mercado nacional e incrementan sus exportaciones.

Existen muchas empresas que aunque están inmersas en el proceso de Perfeccionamiento Empresarial, con sistemas de calidad certificados, no cuentan con un sistema de costos de la calidad.

La Empresa Cítricos Arimao es una organización que inició el proceso de Perfeccionamiento Empresarial en el año 2001, con positivos resultados en su gestión hasta el presente. Durante los últimos cinco años la entidad ha manifestado disminución en los rendimientos de los Cítricos (Naranja, Toronja y Limón), de 33 000 toneladas en el 2002, actualmente no exceden las 5000, causado fundamentalmente por la aparición de la plaga Huanglongbing (HLB), conocida como Dragón Amarillo que ataca las plantaciones obligando a la demolición de aproximadamente 4000 hectáreas y disminuyendo el tamaño y la calidad en sentido general de las que quedan en producción, lo que trajo como consecuencia que se suspendiera la exportación de fruta fresca hacia el exterior en el año 2007.

Teniendo en cuenta esta difícil situación la empresa se vio obligada a buscar alternativas para combatir esta plaga y para ello diseñó un programa de desarrollo, que contempla la reposición integral escalonada hasta el 2018 y la diversificación y generalización de sus producciones, entre las que se encuentran el acopio y beneficio del carbón vegetal y una mini industria que se dedica a la producción de jugos naturales y concentrados, además de encurtidos vegetales; con el fin de no deteriorar los resultados alcanzados hasta la actualidad.

Como parte del impacto de las investigaciones realizadas por estudiantes de la carrera de Contabilidad y Finanzas en la Empresa Cítricos Arimao se obtuvo en años pasados un sistema de costos de calidad para toda la entidad, época en que aún no se había diversificado la empresa en la producción de carbón, de esta nueva actividad hasta el momento se conoce el costo de su producción, no así los costos de calidad de sus

procesos, elementos que son aplicados a las restantes actividades de la entidad, de ahí la necesidad de generalizar el enfoque de los costos de calidad utilizados a esta nueva producción e integrarlo al sistema, así como determinar la representatividad de los costos de calidad y no calidad en contraste con los costos de producción.

Además es sumamente importante este estudio pues los resultados que hoy posee la Empresa Cítricos Arimao el 60% es fruto de la producción y venta para la exportación del carbón vegetal, de ahí la necesidad de analizar y estudiar los elementos relacionados con la calidad desde la prevención, evaluación, fallas internas y externas.

Por lo que se define como el problema de investigación:

¿Cómo calcular los costos de calidad en la producción de carbón para la exportación en la UEB Centro de Beneficio de Carbón Vegetal perteneciente a la Empresa Cítricos Arimao?

Como hipótesis se plantea que con la aplicación del procedimiento Campanella 1992, en la UEB Centro de Beneficio de Carbón Vegetal perteneciente a la empresa Cítricos Arimao se logra calcular los costos de calidad.

Este trabajo pretende aportar soluciones a esta problemática y es por ello que nos trazamos como objetivo general: Calcular los costos de calidad para la producción de carbón en la UEB Centro de Beneficio de Carbón Vegetal perteneciente a la Empresa Cítricos Arimao.

El presente trabajo de diploma tiene los siguientes objetivos específicos:

1. Realizar una revisión bibliográfica acerca del Estado del Arte sobre la Contabilidad de Gestión y de la calidad.
2. Caracterizar la UEB Centro de Beneficio de Carbón Vegetal para la Exportación y diagnosticar el estado actual de los costos relativos a la calidad.
3. Presentar el procedimiento de Jack Campanella (1992) para la implantación de un Sistema de Costo de Calidad.
4. Determinar los costos de calidad en la producción de carbón para la exportación en la UEB Centro de Beneficio de Carbón Vegetal perteneciente a la empresa Cítricos Arimao.
5. Elaborar un plan de medidas a partir de los resultados obtenidos.

Desarrollo.

Materiales y Métodos:

Se utilizó la información contenida en la norma NC- 581/2008, elaborada por el Ministerio de la Agricultura y avalada por la Oficina Nacional de Normalización vigente para todas las entidades que operan en el territorio nacional, el balance de comprobación de saldos emitido por la entidad objeto de investigación así como los resúmenes de gastos, los estados financieros, la información estadística.

Resultados:

Se determinaron los siguientes costos de calidad con sus consecuentes valores por partidas en la UEB Centro de Beneficio de Carbón Vegetal.

1. Primeramente se determinan los costos por fallos en su modalidad

a) Cálculo de los costos por fallos internos.

Dentro del cálculo de los costos por fallos internos se tuvo en cuenta el elemento sobre el cual recae el peso total del mismo.

Costos por fallos internos por mermas en el beneficio de carbón vegetal.

Este se determina a partir del acopio de la producción de carbón que se recibe de los diferentes proveedores o suministradores, empresas agropecuarias, UBPC, CPA, CCS y productores independientes. Surge producto de aquellas producciones que fueron recibidas de estos proveedores y una vez desarrollado el proceso de beneficio de las mismas, estas no alcanzan los parámetros de calidad establecidos, ya que presentan un estado técnico deficiente que estaría dado por:

- Efecto de incidencia de tierra
- Alto grado de humedad
- Color no uniforme (quemado)
- Incidencia de presencia de polvo, tizo, cisco u otra materia extraña que pudiera afectar la calidad de su uso
- Sonido no metálico

Como se explica anteriormente los costos por fallos internos por mermas del beneficio de carbón vegetal para la exportación radica en la merma que se origina luego de realizarse el

proceso de beneficio del carbón vegetal. Estas fueron determinadas a lo largo de todo el año 2012 con una mayor incidencia en los meses de octubre, mayo y julio, donde su costo ascendió a \$ 109 552.69 CUP/año. La tabla 3.1 se muestra los porcentos de merma por meses, la tabla 3.2 la determinación de las mermas al año y la tabla 3.3 la determinación del costo por fallos internos por merma en el beneficio de carbón vegetal:

Tabla 3.1 Determinación de los por cientos de mermas en el beneficio del carbón vegetal

Mermas / Meses	U/M	Total puestas en producción	Total beneficiada	% aprovechamiento	% Merma
Enero	TN	85.523	83.597	97.75	2.25
Febrero	TN	139.025	137.454	98.87	1.13
Marzo	TN	185.838	184.698	99.39	0.61
Abril	TN	365.304	359.761	98.48	1.51
Mayo	TN	264.809	250.799	94.71	5.29
Junio	TN	98.364	98.166	99.80	0.20
Julio	TN	163.983	157.037	95.76	4.23
Agosto	TN	110.199	107.978	97.98	2.02
Septiembre	TN	122.536	117.854	96.18	3.82
Octubre	TN	111.056	104.501	94.10	5.90
Noviembre	TN	153.955	149.458	97.08	2.92
Diciembre	TN	128.955	125.736	97.50	2.50
Total	TN	1929.547	1877.039	97.28	2.72

Fuente: Información estadística UEB Centro de Beneficio de Carbón Vegetal período 2012

Tabla 3.2 Determinación de las toneladas de merma

% Merma / año	U/M	Total puestas en producción	Total beneficiada	Toneladas de merma al año
2.72	TN	1929.547	1877.039	52.508

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.3 Costo por fallos internos por mermas del beneficio de carbón vegetal

Toneladas de merma al año	U/M	Precio de venta (CUC)	Precio de venta (CUP)	Precio de venta moneda total	Costo de Fallo (CUP)
52.508	Tn	320.00 CUC /Tn	1766.40 \$/Tn	2086.40 CUP	109 552.69

Fuente: Elaboración propia

Lo anteriormente determinado determina un costo de calidad por fallos internos por un valor de \$ 109 552.69 CUP/año.

2. Posteriormente se procede a calcular los costos de evaluación y prevención

1) Cálculo de los costos de evaluación

Para este caso se incluyeron todas las inspecciones que se efectuaron, a la entrada y la salida de la producción, tanto a la hora de la realización del proceso de compra de las producciones de carbón como durante el proceso de beneficio, de esta forma se determina que la producción cumpla con los parámetros de calidad establecidos para la venta, en este análisis se tuvieron en cuenta el análisis de la totalidad de los gastos materiales incurridos, salarios de todo el personal, así como otros elementos. Todo esto se determina por las expresiones matemáticas de cálculo que más adelante se relacionan, los análisis se muestran en las tablas 3.4, 3.5, 3.6 y 3.7.

a) Costo de evaluación por inspecciones o revisiones del producto en el proceso de acopio de la producción de carbón.

Teniendo en cuenta que la especialista de la calidad dedica 5 horas al proceso de de inspección de la producción de carbón acopiada y que la misma labora 314 días al año. Lo que origina un costo de salario por evaluación ascendente a 3504.55 \$/año

Tabla 3.4 Gasto de salario asociado al control de la calidad por inspecciones o revisiones del producto en el proceso de acopio.

Trabajador	Horas Trabajadas	Tarifa Horaria	Salario Devengado	Salario Total
Isabel Ruiz Bermúdez	1570	2.0462	\$ 3212.53	\$ 3504.55
Total	1570	2.0462	\$ 3212.53	\$ 3504.55

Fuente: Elaboración propia

El resumen los gastos totales incurridos en el control de la calidad por inspecciones o revisiones del producto en el proceso de acopio en el año 2012, origina un costo de evaluación por una suma de \$ 3597.19.

Tabla 3.5 Gastos totales asociados al control de la calidad.

Fuente: Elaboración propia

Conceptos	Importe
Materiales	\$ 92.64
Salario	\$ 3504.55
Gasto Total	\$ 3597.19

b) Costo de evaluación por inspecciones o revisiones del producto en el proceso de almacenamiento

Otro de los costos de evaluación por inspección o revisión del producto es el realizado durante el proceso de almacenamiento, este también se obtiene a partir del tiempo que dedica la especialista de calidad de la UEB, la que dedica 3 horas a esta actividad, para la cual también labora 314 días al año. Lo que origina un costo de salario por evaluación ascendente a 2102.73 \$/año. Ver tablas 3.6 y 3.7.

Tabla 3.6 Gasto de salario asociado al control de la calidad por inspecciones o revisiones del producto en el proceso de acopio.

Trabajador	Horas Trabajadas	Tarifa Horaria	Salario Devengado	Salario Total
Isabel Ruiz Bermúdez	942	2.0462	\$ 1927.52	\$ 2102.73
Total	942	2.0462	\$ 1927.52	\$ 2102.73

Fuente: Elaboración propia

El Resumen los gastos totales incurridos en el control de la calidad por inspecciones o revisiones del producto en el proceso de acopio en el año 2012, origina un costo de evaluación por una suma de \$ 3597.19.

Tabla 3.7 Gastos totales asociados al control de la calidad.

Conceptos	Importe
Materiales	\$ 107.36
Salario	\$ 2102.73
Gasto Total	\$ 2210.09

Fuente: Elaboración propia

La suma de los dos costos de evaluación obtenidos origina un costo de evaluación total de 5807.28 \$/año.

II) Cálculo de los costos de prevención

Según se han definido son aquellos costos en que se incurren, destinados a evitar y prevenir errores, fallos, desviaciones y/o defectos, durante cualquier etapa del proceso productivo o

de servicio y administrativo. Los mismos se determinan a continuación: Los gastos salariales asociados a las capacitaciones realizadas en el año 2012 ascendieron \$ 1422.85, de ello \$ 1100.51 por el curso de calidad para requisitos del SGC, según normas ISO 9001 recibido por trabajadores de todas las áreas de la UEB, el otro correspondió al curso de calidad de calidad para la implementación del sistema de gestión Integrado en el cual intervino el director de la unidad, este tuvo una duración de 96 h y arrojó un costo salarial de \$322.34. La tabla 3.8, 3.9, 3.10 y 3.11 muestra estos cálculos de las diferentes modalidades de cursos impartidos durante el año 2011 que constituyen partidas de gasto de salario y de materiales complementarios que conforman los costos de prevención:

Tabla 3.8. Curso de Calidad para requisitos del SGC, según normas ISO 9001

Participante	Salario Básico	Tiempo de Participación en Curso (h/año)	Tarifa salarial \$/hora	Gasto de Salario
Director UEB	\$ 640.00	48h	3.3578	161.17
Jefe de Brigada de Compra	390.00	48h	2.04616	98.22
Jefe de Brigada de Beneficio	390.00	48 h	2.04616	98.22
Especialista "B" en Gestión económica	470.00	48 h	2.4658	118.36
Ayudantes (8)	310.0	48 h	1.6264	624.54
Total	\$ 2200.00			\$ 1100.51

Fuente: Nóminas de salario brigada de Beneficio de Carbón Vegetal 2012.

Tabla 3.9. Curso de Calidad sistema de gestión Integrado

Participante	Salario Básico	Tiempo de Participación en Curso (h/año)	Tarifa salarial \$/hora	Gasto de Salario empleado
Director UEB	\$ 640.00	96h	3.3578	322.34
Total	\$ 640.00			\$ 322.34

Fuente: Nóminas de salario brigada de Beneficio de Carbón Vegetal 2012.

La suma total de todos estos gastos dan lugar a un costo total de prevención de \$ 1512.21 al año.

➤ C. Salario + C. Materiales + C. Alimentos

m

$$\checkmark \text{ C. Materiales} = \sum_{i=1}^m [(\text{Costo de una Unidad de Material})_i * (\text{Cantidad de Material})_i] = \$ 89.36$$

$$\checkmark \text{ Salario de Personas capacitadas (13)} = \sum_{i=1}^n [(\text{tarifa horaria})_i * (\text{horas})_i] = \$ 1422.85$$

$$= \$ 1100.51 + \$ 322.34 = \$ 1422.85$$

$$\text{Costo Total de Prevención} = \text{C. Salario} + \text{C. Materiales} = \$ 1422.85 + \$ 89.36 = \$ 1512.21.$$

Por consiguiente como se da a continuación, el costo total de calidad es la sumatoria de los costos de prevención, evaluación y fallos. Se aclaran que los costos por fallos externos se hacen cero debido a que no existen devoluciones, indemnizaciones, ni multas por quejas de clientes, por lo que el valor total de los costos de calidad es de \$ 56 662.73.

Costo de Calidad Total t = Es el costo de calidad total del elemento de gasto de calidad e.

$$\text{Costos de Calidad} = \sum (\text{Costos de Calidad}_{e \text{ prevención}}) + (\text{Costos de Calidad}_{e \text{ evaluación}}) + (\text{Costos de Calidad}_{e \text{ fallo interno}}) + (\text{Costos de Calidad}_{e \text{ fallo externo}}).$$

$$\text{Costos de Calidad} = \$ 1512.21 + \$ 5807.28 + \$ 109 552.69 + \$ 0 = \$ 116872.18$$

Análisis del comportamiento de los costos de calidad

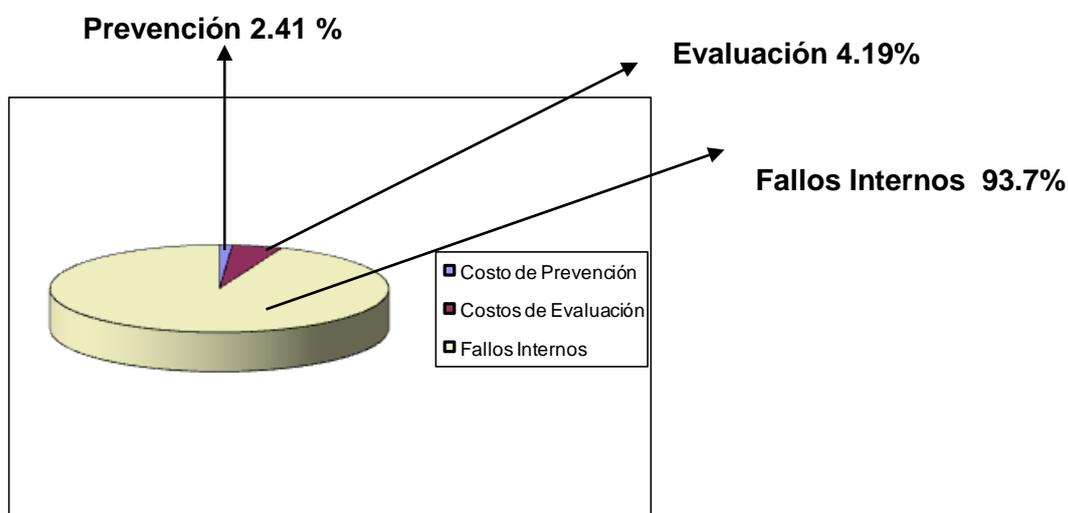
Como bien se demuestra en la tabla 3.12 y posteriormente en la representación gráfica 3.1, los costos por fallos representan el 93.7% de los costos de calidad, demuestra los errores o incumplimientos de los requisitos establecidos para la realización del proceso de beneficio de carbón para la exportación, así como las pérdidas ocasionadas por mermas del producto, los mismos se convierten en fallos técnicos y organizativos detectados dentro de la unidad y sus límites permanecen siempre antes de la venta de la producción al cliente; por lo que los mismos afectan el proceso de producción, su calidad y originan resultados no deseados para en la UEB y la empresa Cítricos Arimao. A continuación se muestra la tabla 3.12 con el comportamiento porcentual de cada costo de calidad.

Tabla 3.10. Representatividad de los costos relativos a la calidad por categoría del valor total

Costos	% Representativo	Valor (Moneda Total)
Costos de la calidad	6.3%	\$ 7319.49
• Costo de Prevención	1.29%	\$ 1512.21
• Costos de Evaluación	4.96%	\$ 5807.28
Costos de la no calidad	93.7%	\$ 109552.69
• Costos de Fallos	93.7%	\$ 109 552.69
- Fallos Internos	93.7%	\$ 109 552.69
- Fallos Externos	---	---
Total Costo de Calidad	100	\$ 116872.18

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 3.1. Valor porcentual de los costos de calidad.



Comparación de los índices de calidad obtenidos con la media mundial o nivel aceptable

Luego de calcular los costos de calidad, se presentan estos en un informe mediante gráficos de tendencia o de pastel, se construye posteriormente los índices de costos de calidad. Todo esto permite saber con exactitud qué áreas atacar, dentro de estas áreas qué actividad y de esta las cuestiones específicas, de esa forma proponer acciones correctivas a aplicar con vistas a disminuir los costos de calidad.

Conocidos los niveles de ventas y de los costos de venta de la UEB de Beneficio de Carbón Vegetal se procede a determinar los índices de calidad respecto a las ventas y los costos de venta obtenidos por la unidad en estudio, la tablas 3.13 y 3.14 muestran los resultados.

- Costos de Venta Total \$ 3 064 500.00
- Valor de las Ventas Totales \$ 3 458 800.00

Tabla 3.13 Determinación de los índices de calidad sobre las ventas y costos de producción

Costos de Calidad	Valor (MTotal)	Ic/ Ventas Totales
Costo de Prevención	1512.21	0.04
Costo de Evaluación	5807.28	0.17
Costo de Fallos	109 552.69	3.17
Fallos Internos	109 552.69	3.17
Fallos Externos	----	---
Total Costo Calidad	116 872.18	3.38 %

Fuente: Elaboración propia

Costos de Calidad	Valor (MTotal)	Ic/ Costos de Venta Total
Costo de Prevención	1512.21	0.05
Costo de Evaluación	5 807.28	0.19
Costo de Fallos	109 552.69	3.57
Fallos Internos	109 552.69	3.57
Fallos Externos	----	
Total Costo Calidad	116 872.18	3.81 %

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.15: Comparación de los Índices de Calidad con los establecidos.

ÍNDICE DE CALIDAD	ÍNDICE OBTENIDO	ÍNDICE ESTABLECIDO
Ic. Prevención / Ventas	0.04 %	1.5 %
Ic. Evaluación / Ventas	0.17%	1.0 %
Ic. Fallos / Ventas	3.17%	0 %
Ic. Total / Ventas	3.38%	2.5 %

Fuente: Elaboración propia.

Según los análisis realizados, como se muestran en la tabla 3.15 los índices de calidad obtenidos en los cuatro elementos determinados: fallos internos, prevención, evaluación y

costos totales de calidad, con respecto a las ventas netas de producciones y al costo total de ventas de producción, manifiestan lo elevado que se encuentran los fallos internos y el aumento que hay que efectuar sobre los costos de prevención y evaluación, así como que la UEB Centro de Beneficio del carbón Vegetal perteneciente a la empresa Cítricos Arimao, tiene que trabajar en prevenir más los fallos internos y llevarlos al nivel óptimo establecido, que es cero, también debe esforzarse más para llevar los de prevención y evaluación a 1.5 % y 1 % de las ventas netas de producciones obtenidas.

Influencia de los costos de calidad en la eficiencia de la UEB Centro de Beneficio del Carbón Vegetal

Una vez que se conoce la situación de los costos de calidad por elementos y en función de los índices de calidad obtenidos, valorando cómo estos se encuentran con respecto a los óptimos, se pueden proponer acciones correctivas con vistas a disminuir los costos de la no calidad para mejorar los resultados económicos y la imagen del producto que se vende a los clientes.

Como se muestra, en el gráfico 3.2 los costos de calidad guardan una estrecha relación con la eficiencia. El análisis muestra que de disminuir los costos de calidad por fallos, la UEB Centro de Beneficio del Carbón Vegetal perteneciente a la empresa Cítricos Arimao hubiera obtenido una utilidad de \$ 503 852.69, porque la idea de disminuir de forma total los costos de calidad no sería óptima, producto que siempre se hace necesario para alcanzar los parámetros de calidad planificados o las exigidas por el cliente, que en este caso sería la de brindar producciones de carbón vegetal con un valor comercializable y con una calidad aceptable, que originen beneficios para la entidad, donde para ello sería preciso invertir en determinados gastos de prevención y evaluación, que en este caso no se encuentran en los valores óptimos producto que de ser así se hubieran obtenido mayores valores de venta y no hubieran ocurridos fallos internos dentro de la organización.

Además las tablas 3.16, 3.17 y 3.18 muestran los valores que debería alcanzar los costos de prevención (1.5 % ventas) y evaluación (1.0 % de las ventas) con los cuales se alcanzaría una utilidad ascendente a \$ 503 852.69.

Gráfico 3.2: Relación de los Costos de Calidad con la Eficiencia.

VENTAS – COSTOS DE PRODUCCION = X, Donde



Tabla 3.15. Situación actual de los resultados de la UEB Centro de Beneficio del carbón Vegetal perteneciente a la empresa Cítricos Arimao.

INDICADORES	UM	VALORES (-)	VALORES (+)
Ventas Totales	MTotal		\$ 3 458 800.00
Costos de Venta Total	MTotal	\$ 3 064 500.00	
Resultados	M Total		\$ 394 300.00

Fuente: Balance de Comprobación de saldos UEB de Beneficio de Carbón Vegetal año 2012.

Tabla 3.16 Influencia de la disminución de los costos de calidad en los resultados de la UEB Centro de Beneficio del carbón Vegetal perteneciente a la empresa Cítricos Arimao

INDICADORES	UM	VALORES (-)	VALORES (+)
Ventas Totales	P		\$ 3 458 800.00
Costos de Venta Total	P	\$ 3 064 500.00	
Eliminar costo de calidad	P		\$ 116 872.18
Eliminar costo fallos Internos	P		\$ 109 552.69
Resultado 1	P		\$ 511 172.18
Resultado 2	P		\$ 503 852.69

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.17 Continuación. Influencia de la disminución de los costos de calidad en los resultados

Resultado de llevar los Costos de Prevención y Evaluación a los Valores Óptimos			
Costo de calidad	P	\$ 116 872.18	
Costo de Prevención (1.5% de las ventas)	P		\$ 51 882.00
Costo de Evaluación (1.0% de las ventas)	P		\$ 34 588.00
Costo de calidad actualizado	P		\$ 86 470.00
Incremento en la eficiencia por disminución de las ganancias (Costo obtenido – Costo de Calidad actualizado)	P		\$ 30 402.18
Resultado posible alcanzar	P		\$ 424 702.18
Porcentaje de incremento de la ganancia			107.7 %

Fuente: Elaboración propia.

Hay que señalar que dichos costos solo son alcanzables a partir de una estrategia integral que debe trazar la dirección de la UEB Centro de Beneficio del carbón Vegetal perteneciente a la empresa Cítricos Arimao, a partir del desarrollo e implementación de un grupo de acciones preventivas como son el incremento de la preparación del personal, la incorporación a cursos de capacitación, entrenamiento en temas de calidad del producto y otros que fomente una mayor cultura de costos y de enfoque hacia el cliente. Mejorar también las acciones de seguimiento a la evaluación de los parámetros de formación de la calidad, los cuales repercuten en la recepción de las materias primas que se reciben de los distintos suministradores.

La tabla 3.18 y el gráfico 3.3 muestran el análisis comparativo de los resultados alcanzados antes y después de la aplicación del procedimiento Campanella, 1992. En la gráfica 3.4 y el Anexo No. 10 respectivamente se señalan la ubicación de la organización en la curva de costos de calidad y el plan de medidas que debe seguir la organización en aras de alcanzar una buena política de costos de calidad

Conclusiones

Al término de la investigación se plantean las siguientes conclusiones:

- ◆ Se elabora un marco teórico acerca del estado del arte y la ciencia en relación con los costos de la calidad, el cual sirve de base conceptual para el estudio y como referencia para futuras investigaciones.
- ◆ El diagnóstico realizado en la UEB Centro de Beneficio de Carbón Vegetal permite afirmar que existe un nivel de conocimiento muy bajo respecto a los costos de calidad y un bajo nivel de gestión sobre los mismos.
- ◆ Se estudia e identifica el procedimiento Campanella 1992, para la gestión de los costos de calidad en la organización objeto de estudio, y se demuestra la efectividad del mismo mediante su aplicación en una de las áreas claves de esta entidad.
- ◆ Los costos de calidad determinados UEB Centro de Beneficio de Carbón Vegetal están influenciados de forma relevante por la falta de prevención y evaluación, siendo a su vez los costos por fallos interno los de mayor representatividad con un 93.7%.
- ◆ Existe un afectación de los resultados de la UEB al cierre del año 2012 de 30 402.18 en MT por la ocurrencia de fallo internos, ocasionado por las mermas en el proceso beneficio de carbón vegetal, que afectan la calidad de la este renglón exportable.

Bibliografía

- Aliaga Riquelme, M. (2010). Normas internacionales de contabilidad (NIC).
Monografias.com. Retrieved February 12, 2013,
- Amat, O. (2000). *Costes de Calidad y de no Calidad*. España: Ediciones Gestión.
- Armenteros Díaz, M. (1999). Sistemas de costos en Cuba, hay que ponerse al día. *El Economista de Cuba*, pág 3-5.
- Barba Benito, Y. (2010). *Bases para la implantación de un sistema de costos de calidad en la Comercializadora Mayorista ITH Cienfuegos*. Tesis de Diploma, Universidad de Cienfuegos.
- Blanco Ibarra, F. (2003). *Contabilidad de Costos y Analítica de Gestión*. Madrid. España: Ediciones Gestión.
- Campanella, J. (1992). *Principios de los Costos de la Calidad*.
- Costos de Calidad. (2009). Retrieved February 10, 2013, from
<http://www.avantel.net/rjaguado/index.html>.
- Dror, S. (2010). A methodology for realignment of quality cost elements. *Journal of Modelling in Management*, pág 142-157.
- Enrique Quintero, R. (2010). *Diseño del Sistema de Costos de Calidad en las UEB Comercializadora de Productos Agropecuarios de la Empresa Cítricos Arimao*. Tesis de Diploma, Universidad de Cienfuegos.
- Ernest, R. (2006). *Indirect Costs and Cost-Effectiveness Analysis*. *Value in Health* (Vol. 9). Wiley-Blackwell.
- Foster, E M, B. L. (2000). Refining the Costs Analyses of the Fort Bragg Evaluation: The Impact of Cost Offset and Cost Shifting. *Mental Health Services Research*, 2, pág 13-25.
- Gómez Napier, L. (1999). *Fundamentos de Normalización, Metodología y control de la Calidad*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Gómez, G. E. (2010). Los costos en la contabilidad. Retrieved February 20, 2013, from

- <http://www.ceidisolave/cursos/economía/costosII/contenidos.html>.
- González Soriano, M. (2011). *Cálculo de los Costos de Calidad en la UEB Paso Bonito de la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico Cienfuegos*. Tesis de Diploma, Universidad de Cienfuegos.
- Importancia de la contabilidad en las ciencias. (2007). Retrieved February 10, 2103, from <http://www.economicas-online.com/cont-importancia-ciencia.htm>.
- Ishikawa, K. (1998). *¿Qué es el Control de la Calidad?* La Habana: Ciencias Sociales.
- ISO 8402. (1995). *Gestión de la Calidad y Aseguramiento de la Calidad. Vocabulario*. Félix Varela.
- Juran, J. M. (1999). *Juran's Quality Handbook*. Estados Unidos: Mc Graw- Hill.
- Juran, J. M, G. F. M. (1995). *Análisis y planeación de la calidad*. México: Mc Graw- Hill.
- Kaplan, R. S y Cooper, R. (1999). *Coste y Efecto*. Madrid. España: Ediciones Gestión.
- La Contabilidad de costos como herramienta para la toma de decisiones en las empresas privadas. (2010). . Retrieved March 5, 2013, from <http://www.unac.edu.pe/facultades/fcc/lacontabilidaddecostos.htm>.
- Libros temática Economía y Empresa. (2000). *www.lecturalia.com*. Retrieved February 5, 2013, from <http://www.lecturalia.com/libros-tema/32/economía-y-empresa/2.html>.
- López Hernández, F. (2010). Historia de la Contabilidad. Retrieved March 10, 2013, from <http://www.monografias.com>.
- López Navarro, A. (2009). *Cálculo del Costo de Calidad en la Empresa de Recuperación de Materias Primas de Cienfuegos*. Tesis de Diploma, Universidad de Cienfuegos.
- Milton F. Usry Hammer. (2006). *Cost Accounting Planning and Control*. Toronto. Canadá: Hardcover.
- Ministerio de Finanzas y Precios. (2012). Resolución No.426. La Habana.
- Ministerio de Finanzas y Precios. (2012). Resolución No. 433. La Habana.
- Papps, Ivy. (2005). Evaluation of performance, monitoring costs and quality management. *International Journal of Quality & Reliability Management*, pág 49-56.
- Principios Contables Generalmente Aceptados. (2010). *Boletín de interpretación preparado*

- por PKF/Vila Naranjo. Retrieved February 10, 2013, from <http://www.effective-management.com>.
- Principios de contabilidad generalmente aceptados. (2010). . Retrieved February 10, 2013, from <http://www.cubaindustria.cu>.
- Ramírez P. (2010). La contabilidad de costos. Retrieved from http://www.ieb.cl/pdf/boletines_bibliograficos/contabilidad/contabilidad_de_costos.pdf.
- Richard L, Stephen G. (2007). The costs and benefits of analysis: Project appraisal and planning twenty years on. Retrieved February 10, 2013, from <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511521942.007>.
- Roden, S y Dale, B.G. (2000). Understanding the language of quality costing. *The TQM Magazine*, Pág 179-185.
- Rodríguez Macid, B. (2006). *Diseño de un Sistema de Costos de Calidad en la Unidad Empresarial de Base Envasadero de la Empresa Cítricos Arimao*. Tesis de Diploma, Universidad de Cienfuegos.
- Rosander, A. C. (1992). *La búsqueda de la calidad en los servicios*. Madrid. España: Díaz de Santos.
- Sarduy Quintanilla, A. Quintero Silverio, D., González Ochoa Y. y Nazco Franquiz, B. (2010). La Regulación Contable cubana en el periodo revolucionario. Apuntes para una historia. Retrieved February 10, 2013, from <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/>.
- Senlle, A. (n.d.). *Calidad y Excelencia*. Madrid. España: Ediciones Gestión.
- Shank J. k y Gevindarajan, V. (1995). *Gerencia Estratégica de Costos*. Madrid. España: Norma.
- Sistema de Gestión Contable e Información Gerencia. (2010). . Retrieved February 10, 2013, from <http://www.piramid-sw.com>.
- Soldevilla García, P. (n.d.). *Contabilidad y gestión de Costes*. Madrid. España: Ediciones Gestión.
- Urra Pinto, R. (2011). *Cálculo de los Costos de Calidad en la Tienda Ocasión del Complejo*

Aguada de la Corporación CIMEX Cienfuegos. Tesis de Diploma, Universidad de Cienfuegos.

Valenzuela Barros, J. (2006). Manual de contabilidad de costo. Retrieved from

<http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/>

[ap/instituto_dCiencia_politica/v20038161932apuntecostosiparte.pdf](http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/ap/instituto_dCiencia_politica/v20038161932apuntecostosiparte.pdf).

Vega Falcón, V. y Vega Falcón, D. (2010). La Contabilidad y su Evolución en Cuba.

Retrieved from <http://www.monografias.com>.

Zurita Rodríguez, Y. (2012). *Procedimiento para determinar el costo del Beneficio del*

Carbón en la Empresa Cítricos Arimao. Tesis de Diploma, Universidad de

Cienfuegos.