

# **Procedimiento para implementar el sistema de costos de la calidad en la Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas INVESCONS**

*A Procedure to Implement a Quality Cost System in Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas INVESCONS – National Applied Research Enterprise*

Marilyn González Ortega<sup>1</sup>

Virginia B. Paz San Pedro<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>INVESCONS, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. vpaz@rect.uh.cu

## **RESUMEN**

Los costos de calidad poseen una gran importancia y vigencia en la definición de la continuidad, mejora o interrupción de un proceso. Considerando su insuficiente práctica en la actualidad cubana y la falta de resultados apreciables desde el punto de vista contable en la Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas INVESCONS, que brinda servicios de investigaciones ingenieras a obras constructivas, en el presente trabajo se desarrolla un procedimiento de costos de la calidad que los identifica y controla. Puede ser utilizado por varias unidades de la empresa y otras entidades estatales con características similares, como base informativa para el proceso de toma de decisiones y de manera que propicie la disminución de gastos en los diferentes procesos.

**Palabras clave:** competitividad, costos de calidad, sistema de gestión de la calidad.

## **ABSTRACT**

*Quality costs play an important role in determining whether or not a process should be continued, improved, or stopped. In view of the fact that they are not sufficiently taken into consideration in Cuba, and that they are not reported by the accounting department belonging to Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas INVESCONS –National Applied Research Enterprise-, which provides applied research and engineering studies services in the construction sector, a procedure to implement a quality cost system is suggested, so quality costs may be identified and controlled. This procedure may be followed by several units which constitute the Enterprise, and other similar state-owned enterprises for decision-making and cost reduction.*

**Keywords:** competitiveness, quality costs, quality management system.

Recibido: 6/11/2018

Aceptado: 15/1/2019

## INTRODUCCIÓN

El nivel de competencia que existe actualmente en los diferentes mercados nacionales e internacionales, los acelerados cambios tecnológicos y el inconformismo y la exigencia de los clientes hacen necesaria una mayor calidad en la producción de bienes y en la prestación de servicios, condición fundamental para toda organización que aspire a mantenerse o competir en el mercado. Ante esta situación, deben trazarse estrategias basadas en la calidad que también permitan reducir costos e incrementar beneficios y mejorar la satisfacción de los clientes.

El funcionamiento de todas las organizaciones se sustenta en un sistema de gestión de la calidad (SGC) que en las empresas estatales cubanas debe estar certificado y aprobado por los organismos superiores, algo que solo se alcanza a partir de la interrelación con un adecuado sistema de costos de calidad, capaz de garantizar el óptimo funcionamiento de los diferentes procesos. Uno de los objetivos a alcanzar, implícito en las políticas de gestión de la calidad, consiste en disponer de un buen control e información de los costos de calidad, que permita adoptar medidas para lograr el adecuado progreso de la organización.

Es preciso señalar que los directivos de las organizaciones no comprenden cabalmente cuan significativo resulta el impacto de la calidad, el modo en que una reducción de los costos puede conllevar el incremento de la competitividad o la importancia de que las fuentes de información ofrezcan datos que ayuden a la toma de decisiones según la política estratégica trazada.

En la presente investigación se atiende a la particularidad de que la Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas INVESCONS, dedicada a brindar servicios de ingeniería a obras constructivas, se rige y funciona por el Decreto n.º 281/2007 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, que aprueba el «Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial», el cual establece la necesidad de tener certificados algunos de sus subsistemas. Ello se debe a que en la entidad no existe un procedimiento que evidencie el registro, control y análisis de los costos de calidad, situación que responde a dificultades en su identificación.

Teniendo en cuenta todo lo referido, se plantea la siguiente hipótesis: La inexistencia de un procedimiento para el control de los costos de calidad en la Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas INVESCONS limita el proceso objetivo de toma de decisiones y el mejoramiento de la calidad en los servicios que se ofrecen.

Asimismo, se propone como objetivo general: Elaborar un procedimiento metodológico para el control de los costos de calidad en la Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas INVESCONS.

## **1. LOS COSTOS DE CALIDAD EN INVESCONS**

Durante el año 2006 se instauró en INVESCONS el SGC, según la norma cubana ISO 9001:2008 y se trazaron los siguientes objetivos estratégicos para el periodo 2016-2020:

- Certificar el SGC.
- Elevar la competitividad.
- Lograr la modernización y actualización del equipamiento y la tecnología necesaria para los servicios.
- Brindar servicios en el mercado internacional.
- Automatizar la gestión empresarial.
- Lograr la efectividad de los indicadores del plan de la economía.

Ello se debió a que el análisis de las actas de reclamaciones de clientes externos, correspondientes a los años 2014-2016, reflejó una tendencia al incremento del indicador «cliente insatisfecho», pues manifestó el descontento del 72 % con el servicio recibido. Las reclamaciones se relacionaban con:

- El incumplimiento del servicio con los parámetros de calidad establecidos en las normas técnicas.
- El incumplimiento de los plazos de entrega establecidos en los contratos.
- El incremento de los costos planificados debido a la imprevisión de determinadas situaciones en el periodo de ejecución del servicio (roturas de equipos, condiciones ambientales, paralizaciones por faltas de materias primas).
- La escasa preparación del personal para afrontar las interrogantes e inquietudes del cliente.
- El ofrecimiento de escasa información sobre los elementos integrantes de la ficha de precios.
- La respuesta tardía a las reclamaciones relacionadas, sobre todo, con la calidad. El 19 % continuaba sin atenderse al cierre del periodo en cuestión.

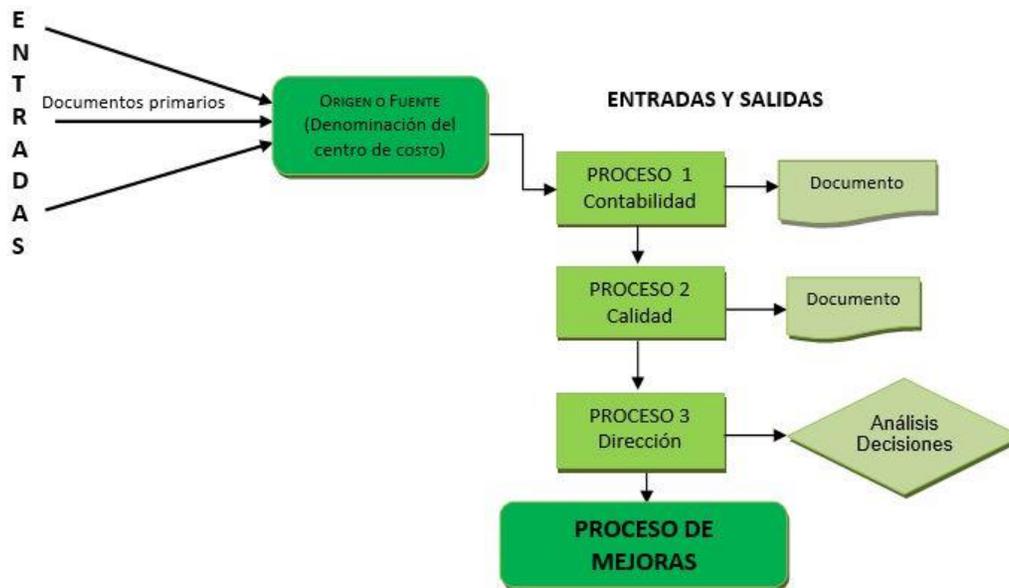
Durante la presente investigación se constató la inexistencia de datos sobre costos de calidad en los registros de contabilidad, por lo que se realizó un diagnóstico del sistema de dirección y gestión, en particular de dos de sus procesos, el de gestión de la calidad y el de costos. En tal sentido, se utilizaron diferentes técnicas de

recolección de información como encuestas y entrevistas a directivos, técnicos y obreros, para obtener y evaluar las evidencias que permitieran formular un juicio profesional y objetivo de la situación. Los resultados obtenidos mostraron que:

- El sistema contable utilizado no cumple la tarea de informar y controlar los costos de calidad para la aplicación de acciones correctivas en los procesos productivos y en las distintas áreas de la empresa, ya que no incluye un subsistema de costos de calidad. De ello se deriva el escaso control de la Dirección de Contabilidad y Finanzas sobre estos costos, que le impide emitir datos o valoraciones.
- La empresa no confecciona un presupuesto para la gestión de la calidad que incluya un programa de capacitación referido al tema y el Manual de Procedimientos no considera este tipo de costos.
- No todos los procesos tienen establecidos sus objetivos de calidad, como es el caso de los relacionados con la innovación y el medioambiente.
- No existen evidencias de inspecciones o revisiones del especialista a cargo de la calidad de los servicios durante su realización.
- No están creados todos los comités de calidad en las unidades de investigaciones para la construcción.
- El 60 % del personal no es capaz de identificar qué es un costo de calidad.
- El 69 % de los directivos considera que el primer objetivo estratégico de la entidad es el cumplimiento del plan de producción, sin tener en cuenta el cumplimiento de los parámetros de calidad requeridos.
- No se realizan estudios o análisis comparativos atendiendo a la calidad de los servicios de los competidores.

## **2. PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTOS DE CALIDAD**

Para el desarrollo del procedimiento se creó un equipo de expertos, integrado por el representante de la calidad, el contador principal, el auditor interno, el especialista en sistemas informáticos y el director de producción, encargado de sugerir soluciones atendiendo a los resultados obtenidos en el diagnóstico efectuado. De este modo, se trazaron los pasos a seguir para el diseño de la estructura, que incluyeron la preparación del diagrama de flujo de la información (Figura 1) y la selección del soporte automatizado para el registro y el diseño de la documentación del nuevo sistema.



**Figura 1.** Diagrama de flujo de la información.

La acumulación de los costos se realiza mediante el sistema automatizado RODAS XXI, en el que se hallan los datos reales de los costos originados en cada área y que son captados por el módulo de costos del sistema a través del nomenclador de centros de costo y de cuentas de gastos de producción y cuentas nominales, que puede modificarse de acuerdo a las necesidades del registro de los gastos. Ello permite incluir los costos asociados a la calidad, por lo que el especialista en sistemas de la entidad elaboró un módulo digital contable para su anotación, basado en Microsoft Access, que permitió realizar las correcciones necesarias antes de su habilitación en el sistema contable. La categorización y naturaleza de cada costo fue otro aspecto fundamental considerado para confeccionar el nomenclador. Se clasificaron en costos de prevención, de evaluación, por fallos internos y por fallos externos.

Por otro lado, se diseñaron dos modelos para informar los costos de calidad, el RCC-01, Registro de costos de calidad que se utilizará en el centro de costo donde se origine el evento y en la Dirección de Contabilidad y Finanzas y se anexará a los documentos originales que dieron lugar al costo descrito, así como permitirá la introducción de los datos en el sistema automatizado. Al cierre del mes, el sistema automatizado generará el modelo RCC- 02, Resumen mensual de costos de calidad, que se entregará al representante de la calidad antes del día 10 de cada mes. Este posibilitará la realización de un análisis de los costos incurridos por centros de costo y categorías y la redacción de un informe mensual que evidencie todo lo acontecido, para lo cual se emplearán técnicas estadísticas que dejen constancia de la tendencia de los costos al incremento o decremento. Este informe es entregado al director general de la entidad antes del día 13 de cada mes, para su uso en el

proceso estratégico de toma de decisiones que se efectúe en los comités de calidad y consejos de dirección, del que depende el futuro accionar de la organización.

Los datos sobre los costos de calidad al cierre del año serán útiles a la dirección contable como partida o referencia para predeterminar los del año próximo, además de indicadores que le permitirán a la organización disponer de información detallada y oportuna acerca de los principales recursos que se destinan a satisfacer las expectativas del cliente. En tal sentido, facilitarán la ejecución de mejoras dirigidas a su reducción y a la verificación del progreso obtenido como consecuencia de dichas acciones.

Para que el control estadístico y la medición del cumplimiento de las acciones planificadas contribuyan al logro de resultados en los procesos, se consideraron los siguientes aspectos como indicadores de costos de calidad. Por supuesto, pueden ser modificados (Tabla 1).

**Tabla 1.** Indicadores de costos de calidad

<b>Denominación del costo de calidad</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Prevención</b>	Número de acciones de capacitación
	Número de horas de capacitación
	Mantenimiento preventivo planificado
	% de cumplimiento del plan de capacitación = real / plan
	% de cumplimiento de las reuniones de capacitación = real / plan
	Número de procesos auditados
<b>Evaluación</b>	% de auditorías evaluadas de aceptables = auditoría aceptables / total de auditorías
	% de instrumentos calibrados = instrumentos calibrados / total de instrumentos
	Número de trabajadores accidentados
<b>Fallas internas</b>	Índice de fluctuación = bajas / (altas - bajas)
	Índice de roturas = equipos rotos / total de equipos
<b>Fallas externas</b>	Número de reclamaciones en el periodo
	% de devoluciones = devoluciones / total de servicios realizados

También se podrán comparar y valorar los datos de un periodo y otro mediante la utilización, como base, del resultado de la suma de todos los costos de calidad. Por ejemplo:

$$\text{Razón} = \frac{\text{Categoría del costo de calidad (Prevención, Evaluación, Fallas internas, Fallas externas)}}{\text{Total de costos de calidad}} * 100$$

Del total de costos de calidad incurridos en el periodo,  $x$  % pertenece a la categoría seleccionada. Otra base de comparación que puede ser utilizada para distintos análisis es el total de costos de producción. Por ejemplo:

$$\text{Razón de costos} = \frac{\text{Total de costos de calidad}}{\text{Costo de producción}} * 100$$

En este caso, del total de costos incurridos en el período,  $x$  % pertenece a los costos de calidad.

Estos análisis pueden ilustrarse con informes, gráficos, tablas y otras técnicas que expliquen los resultados obtenidos.

La documentación del nuevo sistema se constituye con el expediente creado al inicio por el grupo multidisciplinario de expertos y todos los modelos de anotación que se utilicen para registrar el valor de los costos de calidad. Se adjuntan los modelos mencionados, RCC-01 y RCC-02, y el procedimiento completamente estructurado. Todos los documentos serán revisados para su actualización y archivados durante un periodo no menor de tres años para asegurar su consulta cuando sea necesario.

Como parte del proceso de implementación del procedimiento se propuso la ejecución de una prueba en dos momentos diferentes, una introducción experimental, parcial, para detectar insuficiencias y deficiencias que impidan la realización de los ajustes finales; todo ello con el fin de asegurar el correcto funcionamiento del sistema y la implantación general o definitiva.

La dirección de la empresa escogió realizar la introducción experimental desde el 3 de abril hasta el 29 de junio del 2017 en las Unidades de Investigaciones para la Construcción (UIC): Pinar del Río, Villa Clara y Holguín, por haber sido estas tres unidades el punto de inicio de la investigación y las que mayor número de quejas de clientes presentaron en el periodo analizado. Como resultado, se comprobaron las anotaciones en el sistema y resultaron favorables, suficientes y competentes en su totalidad. Fue posible obtener un valor de referencia para el análisis de cada categoría de costo de calidad al final del trimestre, que permitiera la comparación con resultados obtenidos posteriormente, para analizar las causas de las variaciones resultantes y adoptar medidas para eliminarlas o disminuirlas.

Los costos de calidad contabilizados se distribuyen del siguiente modo:

- El 39 % corresponde a los de prevención, entre los que se destacaron los de capacitación.
- El 29 % pertenece a los de evaluación, referidos fundamentalmente a las inspecciones realizadas a algunos procesos del servicio y a costos por errores detectados internamente, derivados del incumplimiento de especificaciones y normas requeridas.

- El 14 % y el 18 % corresponden a costos por fallos externos, producto de la incapacidad de cumplimiento del servicio con la calidad requerida por el cliente.

Es preciso señalar que, en la medida en que se planifiquen y destinen recursos a los costos mencionados, se percibirá una mejora en el servicio y en los resultados de las encuestas de satisfacción que se apliquen a los clientes externos.

Con la implantación parcial del procedimiento se ha logrado lo siguiente:

- Se han realizado acciones dirigidas al mejoramiento de las actividades de prevención (capacitación) y evaluación (fundamentalmente auditorías a los procesos), que se han visto reflejadas en la reducción de costos por fallas de la calidad, de manera que han contribuido a la prestación de un servicio que cumple con los estándares establecidos para satisfacer las exigencias de los clientes, factor que impacta en la competitividad.
- Se planifican recursos destinados a los costos de calidad, al existir valores de referencia de periodos finalizados que contribuyen a su uso eficaz y eficiente.
- La alta dirección de la empresa accede a la información requerida en los procesos de mejora, control y toma de decisiones.
- Se miden uniformemente los resultados de cada área y el impacto de las mejoras realizadas y se identifican las de mayor incidencia en los costos de calidad.

## **CONCLUSIONES**

Al inicio de la investigación INVESCONS contaba con una cantidad de quejas de clientes externos que tendía al aumento de un periodo a otro, y no existía una planificación estratégica que incluyera recursos para gastos de aseguramiento de la calidad ni datos referentes a dichos costos. Por ello, el procedimiento propuesto está diseñado para utilizar los datos extraídos de las inspecciones, las pruebas de control y las auditorías a los procesos de calidad en la medición del desempeño de la empresa y para determinar la planificación en la reducción de costos. El control que se ejerza mediante su uso favorecerá la mejora continua en los procesos, el incremento de los beneficios y la atracción de nuevas oportunidades de negocios.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

COMITÉ EJECUTIVO DEL CONSEJO DE MINISTROS (2007): «Decreto n.º 281. Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial», <<https://www.ecolex.org/es/details/legislation/decreto-no-281-reglamento-para-la-implantacion-y-consolidacion-del-sistema-de-direccion-y-gestion-empresarial-cubano-texto-concordado-y-annotado-lex-faoc125863/>> [27/3/2018].

OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (ONN) (2008): «NC/ISO 9001. Sistema de gestión de calidad- Requisitos», La Habana.