



PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS CLAVES DE ESAC. APLICACIÓN AL PROCESO DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MEDIOS TÉCNICOS DE COMPUTACIÓN

Resumen / Abstract

El mejoramiento continuo es un principio básico de la gestión de la calidad, devenido en la actualidad como un objetivo permanente de las organizaciones para elevar su nivel de desempeño e incrementar la ventaja competitiva a través de la mejora.

En este sentido la mejora continua puede referirse tanto a productos, servicios, como a procesos. Una forma de llevar a cabo la mejora continua de los procesos para aumentar el desempeño, es mejorando los resultados obtenidos en los procesos repetitivos de la organización, en base a una aplicación constante de pequeños pasos de mejora.

El presente artículo propone un procedimiento para mejorar la calidad de los procesos claves, aplicado en la Empresa de Servicios de Aseguramiento de la Calidad (ESAC), el cual consta de 6 etapas y tiene por objetivo mejorar la calidad del servicio y aumentar la satisfacción de los clientes en un entorno cada día más competitivo.

Continuous improvement is a basic principle of quality management, and has currently become a permanent objective of organizations aimed at raising their performance and increasing competitive progress through improved organizational skills.

Therefore, continuous improvement can refer to products, services and processes. One way of conducting continuous improvement of processes to increase performance is to further the results of the organization's repetitive processes based on small improvement steps.

The article proposes a procedure to improve the quality of key processes, implemented by the Empresa de Servicios de Aseguramiento de la Calidad (ESAC), consisting of 6 stages and aiming at the improvement of the quality of services and increasing, at the same time, the customer's satisfaction in an increasingly competitive environment.

Bibiana López Vázquez, Ingeniera en Control Automático, Empresa de Servicios de Aseguramiento de la Calidad, estudiante Maestría Calidad Total.

e-mail: bibiana@esac.co.cu

Cira Lidia Isaac Godínez, Ingeniera Industrial, Doctora en Ciencias Técnicas, Profesora Titular, Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría", ISPJAE, Ciudad de la Habana, Cuba.

e-mail: ciral@ind.cujae.edu.cu

Palabras clave / Key words

Mejora, Calidad del servicio.

Improvement, Quality of Service.

INTRODUCCIÓN

La calidad es una filosofía que compromete a toda la organización con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes y mejorar continuamente.

Un principio básico de la gestión de la calidad es el mejoramiento continuo, el cual

puede referirse tanto a productos, servicios, como a procesos [1].

La gestión por procesos a su vez, constituye un sistema de trabajo enfocado a alcanzar la mejora continua en el funcionamiento de las actividades de la organización, y una de las formas de alcanzarla es mejorar la calidad y el valor percibido por el cliente.

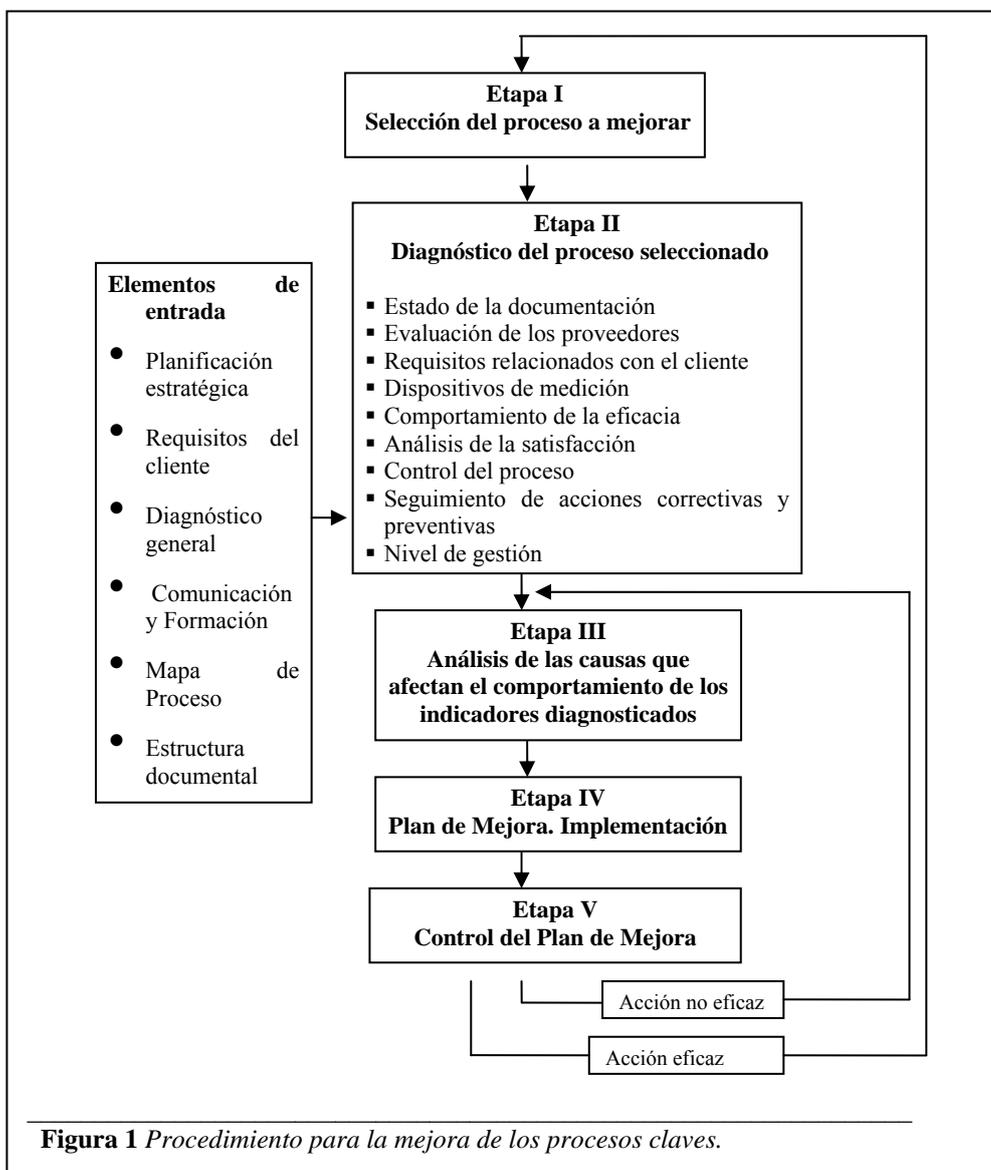
Cuando la mejora de la calidad se basa en principios metodológicos, siempre es una garantía de éxito para la empresa, que influirá positivamente en la satisfacción de los clientes, y a partir del análisis de la tendencia de esa satisfacción se pueden mejorar los servicios, vinculando los datos de satisfacción con sus procesos internos [2].

Para la Empresa de Servicios de Aseguramiento de la Calidad, perteneciente al Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC), cuya misión es prestar servicios de gestión de la calidad para la empresas del MIC y terceros, garantizando la satisfacción de sus clientes; resulta vital mejorar la calidad de los procesos como factor clave en el aumento de su capacidad competitiva.

El objetivo general de este trabajo es elaborar un procedimiento que, con su implementación, permita mejorar la eficacia de los procesos claves, para elevar la calidad del servicio y la satisfacción de los clientes.

PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS CLAVES DE ESAC

El procedimiento diseñado para la mejora de los procesos claves de ESAC se muestra en la Figura 1. Para su elaboración se tuvieron en cuenta diferentes elementos de los modelos de mejoramiento planteados por Pérez, G. y Soto, C. [3] y Núñez, L.I. y Vélez, M.C. [4], y el mismo tiene como objetivo mejorar de forma continua la eficacia de los procesos claves de la organización, para elevar la calidad del servicio y la satisfacción de los clientes.



PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS CLAVES DE ESAC. APLICACIÓN AL PROCESO DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MEDIOS TÉCNICOS DE COMPUTACIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN DE CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO

Elementos de entrada: Se deben cumplir como condición para poder pasar a la primera etapa del procedimiento, los mismos son: planificación estratégica, que abarca el establecimiento de la misión, visión, Política y Objetivos de la Calidad; los requisitos del cliente, que deben estar documentados en el contrato de servicio; un diagnóstico general que se realiza a través de un procedimiento diseñado para el diagnóstico general, con el cual se van a detectar los principales problemas asociados a los procesos que afectan la calidad del servicio y la satisfacción de los clientes, y está formado por las etapas siguientes:

1. Paso 1: Caracterización de la ESAC: Esta etapa tiene como objetivo realizar la caracterización de la ESAC para saber quién es y hacia dónde se dirige, para ello se analiza su objeto social, misión y visión.
2. Paso 2: Análisis del entorno: Se deben tener en cuenta los elementos del entorno, tanto externo como interno, que pueden incidir en la calidad del servicio.
3. Paso 3: Conclusiones: Se resumen los factores que afectan la calidad del servicio y que se detectaron en la etapa anterior.

Entre los elementos de entrada también se tiene en cuenta la comunicación y formación, que comprende el establecimiento de los canales de información entre las funciones y niveles de la organización, así como la determinación y cumplimiento de las necesidades de formación generales, el mapa de proceso que muestra las interrelaciones entre los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad, y la estructura documental, la cual debe estar establecida y como parte de ésta deben estar definidos los elementos de formato.

Técnicas aplicables: Tormenta de ideas, revisión de documentos, entrevistas a trabajadores, gráficos de barra, de pastel, estadística descriptiva [5], herramientas básicas, cuestionarios [6], así como la observación directa de actividades realizadas.

Etapa I. Selección del proceso clave a mejorar

El objetivo de esta etapa es elegir el proceso que prioritariamente se va a mejorar.

La selección del proceso clave a mejorar se define según el siguiente procedimiento:

- 1.1 Selección de los expertos.
- 1.2 Definición de los criterios.
- 1.3 Selección de los criterios.
- 1.4 Selección del proceso clave a mejorar.

1.1 Selección de los expertos

Para la selección de los expertos se utiliza el coeficiente de competencia (K), que se calcula como $K = (Kc + Ka) / 2$, donde: Kc: es el coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca del tema y Ka: es el coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios para cada experto [7].

1.2 Definición de los criterios

Como criterios para la selección del proceso clave a mejorar, se deben considerar aquellos que pueden afectar la mejora de la calidad y el desempeño de la entidad [8], entre los cuales se encuentran la cantidad de no conformidades dictadas en las auditorías internas, la cantidad de quejas y reclamaciones, los problemas asociados a la documentación, los niveles de venta, la

cantidad de clientes, la cantidad de acciones de capacitación, la resistencia al cambio, u otro que los expertos consideren aporte información para la selección.

1.3 Selección de los criterios

Si los expertos proponen varios criterios que consideren importantes se debe aplicar una técnica de priorización. Se recomienda como técnica de priorización aplicar la votación ponderada y el coeficiente de concordancia de Kendall [9] para verificar la concordancia entre los expertos.

1.4 Selección del proceso clave a mejorar

Para la selección del proceso clave a mejorar se sigue el siguiente procedimiento:

1.4.1 Se elabora la matriz de priorización de criterios de selección contra procesos claves (Tabla 1). Los criterios de calificación a emplear son: Mucho = 3, Normal = 2, Poco = 1, en función de la intensidad con que se manifiesta el criterio en el proceso.

TABLA 1
Matriz de priorización de criterios de selección contra procesos claves

Criterio de selección/ Proceso	Proceso 1	Proceso 2	Proceso n	Total de puntos
Criterio 1				
Criterio 2				
Criterio n				

1.4.2 Se selecciona el proceso cuyo total de puntos sea mayor.

Técnicas aplicables: Tormenta de ideas, método de expertos, matriz de priorización, revisión de documentos, entrevistas.

Etapa II. Diagnóstico del proceso seleccionado

El objetivo de esta etapa es analizar el comportamiento del proceso clave seleccionado, a través de indicadores definidos para los elementos a diagnosticar en el proceso, los cuales se muestran en la Tabla 2.

A cada uno de los indicadores definidos para el diagnóstico del proceso los expertos le establecieron su valor meta.

Técnicas aplicables: Revisión de documentos, observación directa, análisis de datos, muestreo, encuesta, técnicas de estadística descriptiva, tales como la media, medidas de asociación: coeficiente de correlación de Pearson y alpha de Conbrach, empleo de software estadístico SPSS versión 12, minitab versión 14.0, gráfico de control, análisis de capacidad [5], histograma, gráfico de barra, software ISO 9000 [10].

Etapa III. Análisis de causas que afectan el comportamiento de los indicadores diagnosticados

El objetivo de esta etapa es analizar las causas que provocan el incumplimiento o bajo cumplimiento de los indicadores establecidos para los diferentes elementos que se diagnosticaron.

Una vez detectadas todas las causas se puede establecer la priorización de las mismas, lo cual es realizado por los expertos, para determinar aquellas sobre las que se debe actuar de forma prioritaria.

TABLA 2	
Indicadores definidos para los elementos a diagnosticar en el proceso	
Elementos a diagnosticar	Indicadores
Estado de la documentación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Porcentaje de documentos actualizados: (Cantidad de documentos actualizados/cantidad de documentos establecidos) * 100 ➤ Porcentaje de registros actualizados: (Cantidad de registros actualizados/cantidad de registros establecidos) * 100
Evaluación de los proveedores	➤ Porcentaje de utilización de proveedores evaluados: (Total de proveedores evaluados a los que se les compra/total de proveedores evaluados) * 100
Requisitos relacionados con el cliente	➤ Porcentaje de contratos cumplidos: (Contratos cumplidos/contratos firmados) * 100
Dispositivos de medición	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Porcentaje de dispositivos existentes: (Dispositivos existentes/dispositivos necesarios) * 100 ➤ Porcentaje de dispositivos calibrados: (Dispositivos calibrados/dispositivos en uso) * 100
Comportamiento de la eficacia	➤ Eficacia del proceso: Porcentaje de cumplimiento de los objetivos del período (Se considera eficaz si el indicador es mayor o igual al 85 %)
Análisis de la satisfacción	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Porcentaje clientes satisfechos: (Clientes satisfechos/clientes encuestados) * 100 ➤ Índice de Calidad Percibida (ICP): $\frac{5(E) + 1(B) - 1(R) - 5(M)}{\text{Total preguntas contestadas}}$ (ICP > 1 indica clientes satisfechos, ICP ≤ 1 indica clientes no satisfechos) ➤ Porcentaje de quejas resueltas: (Quejas resueltas en tiempo/quejas recibidas) * 100
Control del proceso	➤ Proceso bajo control (Toma valor 1 si el proceso está bajo control estadístico y es capaz de cumplir con las especificaciones, de incumplir alguna de las dos condiciones toma valor 0, si no se conoce su comportamiento se debe realizar su diagnóstico)
Seguimiento de acciones correctivas y preventivas	➤ Porcentaje de acciones cumplidas: (Acciones cumplidas /acciones dictadas) * 100
Nivel de gestión	➤ Nivel de gestión: Grado de cumplimiento del proceso con los requisitos aplicables del apartado 7. Realización del producto, del modelo ISO 9001:2000 (Se diagnostica a partir del software ISO 9000 (Software ISO, 2006), si el indicador toma valores entre 90 y 100 puntos se considera nivel de gestión alto, entre 80 y 89.9 nivel medio y menor que 80 se considera nivel de gestión bajo)

Técnicas aplicables: tormenta de ideas, matriz de priorización, diagrama causa-efecto, diseño de experimento, diagrama Pareto.

Etapa IV. Plan de Mejora. Implementación

El objetivo de esta etapa es proponer e implementar las acciones que permitan eliminar las causas detectadas en la etapa anterior. Las acciones propuestas pueden estar encaminadas al rediseño del proceso, reelaboración de la documentación, definición de los indicadores de eficacia, medición de la eficacia del proceso y de la satisfacción de los clientes, aumento de la capacidad del proceso, así como el aumento de la competencia de los trabajadores del proceso.

Para la implementación de la solución es importante elaborar un plan, en el que se especifican las acciones de mejora, fechas de cumplimiento, personal responsable e involucrado y recursos.

Técnicas aplicables: tormenta de ideas, revisión de documentos, entrevistas, análisis de datos.

Etapa V. Control del Plan de Mejora

El objetivo de esta etapa es medir la eficacia de las acciones de mejora del proceso para su análisis a través de los indicadores establecidos. En el caso de que la acción de mejora esté asociada al rediseño del proceso, la eficacia de las acciones se mide a través del cumplimiento de los indicadores de eficacia establecidos para el proceso.

Si la acción no resulta eficaz se debe ir a la etapa III, Análisis de las causas, para hacer un análisis más profundo sobre cuáles fueron las causas que provocaron esos resultados y poder tomar las acciones correctivas necesarias. Si el proceso resulta eficaz y el resto de los indicadores tienen un comportamiento adecuado, se debe volver a la etapa I, Selección del proceso a mejorar, para a través de los expertos determinar el nuevo proceso a mejorar.

Técnicas aplicables: tormenta de ideas, revisión de documentos, entrevistas, análisis de tendencia, gráficos.

PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS CLAVES DE ESAC. APLICACIÓN AL PROCESO DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MEDIOS TÉCNICOS DE COMPUTACIÓN

PRINCIPALES RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS CLAVES DE ESAC

Como resultado de la aplicación de las etapas del procedimiento diseñado para la mejora de los procesos claves de ESAC, se verificó el cumplimiento de los elementos de entrada, realizándose un diagnóstico general cuyos principales resultados son:

1. No se conoce el comportamiento de la satisfacción de los clientes global ni de todos los servicios.
2. Solo están evaluados el 18 % de los proveedores.
3. El Sistema de Gestión de la Calidad se encuentra en una etapa de implementación de la documentación de los procesos, acorde a los requisitos de la norma NC ISO 9001:2001, gestionándose la calidad en un 72 % de conformidad con los requisitos del modelo de referencia, no está elaborado el Mapa de Procesos y no existe una metodología normalizada para medir la satisfacción de los clientes. De forma general, no se aplican herramientas de la calidad en el trabajo diario.
4. El índice de calidad percibida (ICP) no se midió de forma adecuada en todos los procesos, el 63 % de las quejas recibidas corresponde a un solo proceso y no están establecido los indicadores para medir la eficacia de los procesos, además no se evidencia el seguimiento de los procesos, y el soporte documental de forma general presenta problemas similares en todos los procesos (no reflejan las interrelaciones entre los procesos, procedimientos con metodologías de trabajos incompletas, instrucciones de trabajo con poco nivel de detalle de las operaciones, registros con espacios en blanco, incumplimiento de los formatos establecidos).

Con el fin de completar los elementos de entrada, se elaboró en Mapa de Procesos de la ESAC y se realizaron acciones de formación general para el grupo gestor de la calidad y/o personal seleccionados.

Para la selección del proceso a mejorar se seleccionaron 5 expertos del proceso de Consultoría, cuyos coeficientes de competencia alcanzaron valores clasificados como altos, es decir entre 0.8 y 1, los cuales mediante tormenta de ideas, votación ponderada y posteriormente matriz de priorización, seleccionaron al proceso de Reparación y Mantenimiento de Medios Técnicos de Computación para su mejora.

El diagnóstico del proceso seleccionado se realizó a través de los indicadores definidos para los elementos a diagnosticar. Después de evaluados los indicadores se analizaron las causas que originaron los resultados obtenidos, realizándose posteriormente la priorización de las mismas, para cuya eliminación se estableció un plan de mejora.

Las acciones implementadas se direccionaron hacia el rediseño del proceso (redefinición de actividades, entradas, salidas, reelaboración de los objetivos), diseño de indicadores para medir la eficacia, la reelaboración de la documentación del proceso, la elaboración de un procedimiento para medir la satisfacción de los clientes con el servicio recibido, la mejora de la capacidad para cumplir con las especificaciones, así como la mejora de las competencias del personal técnico del proceso.

TABLA 3
Resultados obtenidos con la evaluación de los indicadores

Indicador	Resultado del diagnóstico del proceso	Resultado de la aplicación de las acciones de mejora
Porcentaje de documentos actualizados	0 %	100 %
Porcentaje de registros actualizados	0 %	100 %
Porcentaje de contratos cumplidos	78 %	100 %
Porcentaje de dispositivos calibrados	0 %	100 %
Eficacia del proceso	proceso no eficaz	proceso eficaz
Porcentaje de clientes satisfechos	75 % (muestra no representativa)	100 % (muestra representativa)
Proceso bajo control (estabilidad y capacidad)	estable pero no capaz, según diagnóstico	estable y capaz
Porcentaje de acciones cumplidas (correctivas y preventivas)	43 %	100 %
Nivel de gestión	73 %	97 %

En la Tabla 3 se muestran los resultados obtenidos al evaluar algunos de los indicadores durante el diagnóstico, y sus resultados una vez implementadas las acciones de mejora en el proceso.

La eficacia de las acciones implementadas en el proceso se verificó a partir de analizar el comportamiento de los indicadores de eficacia definidos para medir el proceso, los cuales son:

Tiempo de Reparación: Este indicador disminuyó su valor, transitando de un valor medio de 21 días en el mes de Diciembre/2006, a 18.76 días que alcanzó en el período de Enero a Mayo/2007, hasta un valor medio de 11.57 días en el período Junio/2007– Marzo/2008, manteniéndose en este último período eficaz (valor meta 15 días).

Cumplimiento del servicio ofertado: Este indicador mejoró su comportamiento, ya que transitó de un valor medio de 110 % de cumplimiento en el período de Enero a Mayo/07 a un valor medio de cumplimiento de 121 % durante el período Junio/07 – Marzo/08, observándose que se han incrementado la cantidad de servicios ejecutados, lo que clasifica el indicador como eficaz (valor meta 95 %).

Índice de Calidad Percibida (ICP): Este indicador se comenzó a medir desde el mes de Septiembre del año 2007 y resultó eficaz (valor meta ICP > 3).

Tercer trimestre del año 2007: ICP = 4.41 (total de clientes 38, tamaño de muestra 27)

Cuarto trimestre del año 2007: ICP = 4.54 (total de clientes 50, tamaño de muestra 44)

Primer trimestre del año 2008: ICP = 4.67 (total de clientes 33, tamaño de muestra 30)

Nivel de gestión: Este indicador se midió al cierre del año 2007, una vez que fueron evaluados todos los indicadores, resultando el mismo eficaz ya que obtuvo un nivel de gestión de 97 % (valor meta 95 %).

El proceso de Reparación y Mantenimiento de medios Técnicos de Computación midió su eficacia a través de los indicadores definidos al cierre del año 2007, resultando el mismo eficaz, por lo que se pasa a la etapa I, Selección del proceso a mejorar, donde los expertos seleccionaron mediante votación ponderada, tormenta de ideas y matriz de priorización al proceso Consultoría para realizar su mejora. Entre los resultados obtenidos al analizar el comportamiento del proceso de Consultoría a través de los indicadores definidos para los elementos a diagnosticar se obtuvo que:

- Su documentación no está actualizada.
- Durante el primer Semestre del año 2008 se recibieron 3 quejas, que aunque se trataron en tiempo pusieron en peligro de cierre contratos para la prestación de servicio por un valor de \$ 14 300.
- El Índice de Calidad Percibida (ICP) es de 1.2, debido a que el 22 % de los clientes encuestados resultaron insatisfechos con el servicio recibido.
- Se dictaron un total de 18 acciones para eliminar las causas de las no conformidades detectadas en auditorías internas, de las cuales solo se cerraron en fecha el 28 %.
- El grado de conformidad con los requisitos aplicables del Capítulo 7. Realización del producto, del modelo ISO 9000:2000 fue de un 75 %, lo cual lo clasifica como bajo nivel de gestión.

CONCLUSIONES

Como resultado del presente trabajo se puede concluir que:

1. Se diseñó un procedimiento para la mejora de los procesos claves, el cual es de sencilla aplicación y permitió mejorar la eficacia del proceso de Reparación y Mantenimiento de Medios Técnicos de Computación, la calidad del servicio e incrementar la satisfacción de los clientes.
2. La mejora del proceso de Reparación y Mantenimiento de Medios Técnicos de Computación derivó en el rediseño del mismo, para lo cual fue necesario redefinir sus actividades, Objetivos, las entradas y salidas del proceso, definir indicadores de eficacia para su monitoreo, así como reelaborar su soporte documental.
3. Una vez implementadas las acciones de mejora se midió la eficacia del proceso a través de los indicadores diseñados para este fin, resultando el mismo eficaz al cierre del año 2007, lo que permitió seleccionar un nuevo proceso clave para realizar su mejora. 📖

REFERENCIAS

1. Metodologías y Herramientas básicas para la Mejora. 2002, Disponible en: <http://www.calidadydireccion.es>
2. EVANS, James R. y LINDSAY, William. *Administración y control de la calidad*. México, Thomson Editors, 2000.
3. PÉREZ ORTEGA, G. y SOTO CAMARGO, A. "Propuesta Metodológica para el mejoramiento de los procesos utilizando el enfoque Harrington y la norma ISO 9004:2000". *Revista Universidad EAFIT*. Vol 41: 2005.
4. NÚÑEZ SARMIENTO, L. I. y VÉLEZ RAMÍREZ, M. C. "Aplicación de una Metodología de Mejora de Procesos basada en el Enfoque de Gestión por Procesos y en los Modelos de Excelencia". *Revista Digital: Ingeniería y Desarrollo* [en línea]. 2004.
5. GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto y DE LA VARA, Salazar Román. *Control estadístico de calidad y seis sigma*. México: Mc Graw Hill, 2004.
6. CASINO MARTÍNEZ, Alejandro. "Evaluación de la calidad de servicio en establecimientos de alojamiento turístico en España". [en línea]. 2000, Disponible en: <http://www.ine.es>
7. HURTADO DE MENDOZA, Sandra. "Criterio de expertos. Su procesamiento a través del método DELPHY". [en línea]. 2005. Disponible en: <http://www.ub.es>
8. MICHELENA FERNÁNDEZ, Ester. "Módulo Mejoramiento de la Calidad". En: *Maestría Calidad Total*. Ciudad de la Habana: Facultad de Ingeniería Industrial. ISPJAE, 2007.
9. GARZA RÍOS, Rosario y MARTÍNEZ DELGADO, Edith. "Módulo Técnicas para la toma de decisiones empresariales". En: *Maestría Calidad Total*. Ciudad de la Habana: Facultad de Ingeniería Industrial. ISPJAE, 2006.
10. SOFTWARE ISO 9000. Ciudad de la Habana: Facultad de Ingeniería Industrial. ISPJAE, 2006.

