



UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS "CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ"
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE DIPLOMA

Título: Procedimiento para la evaluación de la
Título: satisfacción de los clientes de la Empresa de
Título: Servicios de Ingeniería de Cienfuegos (ESIC).

Autor: Iosvani García Chivás
Tutores: MsC. Ing. Lázaro M. Borroto Pérez
MsC. Ing. Alejandro C. Pons Salabarría

curso 2003 - 2004



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Hago constar que el presente trabajo fue realizado en la Universidad de Cienfuegos, como parte de la culminación de los estudios en la especialidad de Ingeniería industrial, autorizando a que el mismo sea utilizado por la institución para los fines que estime convenientes, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentado ni publicado sin la aprobación de la Universidad de Cienfuegos.

Nombre y Apellidos del autor.

Firma del autor.

Los abajo firmantes certificamos que el presente trabajo ha sido revisado según acuerdo de la dirección del centro y el mismo cumple los requisitos referido a la temática.

Información Científico Técnica.
Nombre y Apellidos. Firma.

Tutor. Nombre y Apellidos. Firma.

Computación.
Nombre y Apellidos. Firma.

PENSAMIENTO

PENSAMIENTO

Pensamiento...

Medir es comprender, comprender es obtener conocimiento, tener conocimiento es tener poder. Desde el principio de su existencia, la peculiaridad que diferencia a los seres humanos de los demás animales es su capacidad de observar, medir, analizar y utilizar la información para generar cambio.

H. JAMES HARRINGTON

DEDICATORIA

DEDICATORIA

Dedicatoria...

Lo dedico con todo mi amor a mi pequeña hija quién sabrá valorar algún día el inmenso sacrificio realizado por mí, como también a mi familia, a mi novia que con inmensa paciencia y dedicación no reparaba en ayudarme y muy en especial a mi madre que siempre estará presente, además de a mis amigos que siempre me ayudaron...

A todos muchísimas gracias.

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos...

Agradezco a todos los que hicieron posible este trabajo, profesores y especialistas de Cienfuegos, directivos, especialistas, técnicos y trabajadores de la Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos (ESIC) y de la Delegación del MICONS en Cienfuegos, profesores y alumnos de la Universidad de Cienfuegos, a mi esposa, a mi familia y en especial a mi madre, en fin a todos los que me brindaron su ayuda sin reparo...

A todos muchas gracias.

RESUMEN

RESUMEN

En este trabajo se realiza un esbozo de los principales enfoques y teorías existentes en la actualidad referentes a la gestión de la calidad y su mejoramiento, se enfatiza además en las particularidades de su aplicación en el sector de la construcción, así como la situación de la calidad en las construcciones cubanas. Sobre la base de estas consideraciones se establece una metódica o guía en la cual se detallan los pasos, técnicas y herramientas necesarias para la determinación de las necesidades de los clientes, así como, el desarrollo de las acciones encaminadas hacia la mejora del desempeño en función de estas necesidades. En correspondencia con la metódica desarrollada se realiza la aplicación práctica de un procedimiento propuesto para la evaluación de la satisfacción del cliente en la ESIC, observándose la percepción de los clientes sobre los servicios prestados por dicha empresa.

El trabajo proporciona elementos fundamentales para el enriquecimiento de los programas de capacitación del personal de la empresa en lo relacionado a la medición de la satisfacción del cliente, así como del personal de aseguramiento de la calidad en cuanto a la aplicación del procedimiento.

INDICE

INDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN	1
---------------------------	---

CAPITULO I: La medición de la satisfacción del cliente en empresas de servicios para la construcción.	3
1.1. La gestión de la calidad de los procesos.	3
1.2. El proceso de medición de la satisfacción de los clientes.	17
1.3. La gestión de la calidad en el sector de la construcción.	23
1.3.1. La gestión de la calidad en el sector de la construcción en Cuba.	26
1.4. Conclusiones parciales.	27

CAPITULO II: Procedimiento para la evaluación de la satisfacción del cliente en la Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos.	29
2.1. Caracterización del objeto de estudio.	29
2.2. Diseño del procedimiento para la evaluación de la satisfacción del cliente.	32
2.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el servicio.	33
2.2.2. Recopilación de información.	34
2.2.2.1. Recopilación de información directa.	35
2.2.2.2. Recopilación de información indirecta.	42
2.2.2.3. Recopilación de datos del mercado.	42
2.2.3. Análisis de la satisfacción.	43
2.2.4. Desarrollo del plan de acción.	43

CAPITULO III: Aplicación del procedimiento propuesto para la evaluación de la satisfacción del cliente en la Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos.	48
3.1. Determinación de los requisitos relacionados con el servicio.	48
3.2. Recopilación de información.	48
3.2.1. Recopilación de la información directa.	50
3.2.2. Recopilación de la información indirecta.	50
3.2.3. Recopilación de datos del mercado.	52
3.3. Análisis de la satisfacción.	52
3.4. Plan de acción.	54
CONCLUSIONES	56
RECOMENDACIONES	57
BIBLIOGRAFÍA	58
ANEXOS	

INTRODUCCION

INTRODUCCIÓN

En el mundo actual la satisfacción del cliente es uno de los puntos de referencia del desarrollo de la calidad de una entidad en cualquier sector o país, incluyendo Cuba; pues es éste un factor muy importante para los clientes a la hora de recibir un servicio o producto. Por lo tanto, resulta de vital importancia, entre otros aspectos, desarrollar procedimientos y sistemas que permitan medir el grado en que éstos están satisfechos.

La realidad anteriormente expuesta es completamente aplicable a la industria de la construcción, en la que además en función de sus características muy propias reviste una atención especial este tema, téngase en cuenta que en el sector constructivo cada producto es único así como las condiciones en que es fabricado.

En el caso de Cuba esta realidad es aún más compleja, pues las propias condiciones de país bloqueado y sin acceso a crédito internacional, trae consigo que el sector constructivo no cuente muchas veces con los recursos necesarios para el acometimiento de las obras. Esta situación obliga a optimizar los recursos disponibles, lo que sólo es posible hacer estableciendo una fuerte relación de intercambio entre cliente y proveedor, por lo que éste último debe contar con las herramientas de medición oportunas y confiables que le proporcionen la información necesaria sobre el grado de satisfacción del primero.

La situación antes descrita favorece la medición de la satisfacción del cliente en empresas del sector de la construcción en Cuba. De hecho, las organizaciones de punta logran ofrecer servicios que satisfacen las necesidades y expectativas de los clientes a través de múltiples acciones en ese sentido. Es precisamente dentro de este contexto donde surge la investigación que actualmente se desarrolla en la Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos (ESIC).

Las acciones desarrolladas se sustentan en procedimientos, técnicas o herramientas, que se particularizan en cada organización. En consecuencia, el problema científico se define como **la no existencia de un procedimiento de evaluación de la satisfacción**

de los clientes que permita mejorar este proceso en la Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos.

La hipótesis de la investigación se enuncia como: **El diseño e implementación del procedimiento de evaluación de la satisfacción de los clientes en la Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos, posibilitará la mejora de este proceso en dicha entidad.**

El objetivo general es **diseñar e implementar el procedimiento para la evaluación de la satisfacción de los clientes de la Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos, posibilitando la mejora de este proceso en dicha entidad.**

Los objetivos específicos, que se han trazado en el presente trabajo son:

- Identificar el estado de la ciencia sobre la medición de la satisfacción del cliente en empresas de servicios para la construcción;
- Diseñar el procedimiento para la evaluación de la satisfacción del cliente en la Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos;
- Aplicar el procedimiento propuesto para la evaluación de la satisfacción del cliente en la Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos.

El objeto de estudio es la medición de la satisfacción del cliente en la Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos, perteneciente al MICONS.

El trabajo se estructuró en introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones y anexos. El primer capítulo se refiere a la medición de la satisfacción del cliente en empresas de servicios para la construcción, en el segundo capítulo se diseña un procedimiento para la evaluación de la satisfacción del cliente en la Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos y dentro del tercero se desarrolla la aplicación del procedimiento propuesto para la evaluación de la satisfacción del cliente diseñado en la Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos.

CAPITULO I

CAPÍTULO I. LA MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EMPRESAS DE SERVICIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

1.1. LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS

El entorno dinámico en el que se vienen moviendo actualmente las empresas se caracteriza por lo que se ha llamado las “seis ces”: cambio, complejidad, clientes (peticiones de los) competencia (presión de la), costos (impacto de los), y condicionantes. Todas ellas tienen un gran impacto sobre la capacidad de la organización para cumplir con sus metas y objetivos declarados. [21]

Las organizaciones conocen de sobra, que para dar frente a la situación, necesitan accionar sobre los procesos de la empresa que soportan el desarrollo de los productos; por lo tanto, su trabajo se ha centrado en la mejora paulatina de los procesos a lo largo de los años. Sin embargo, la forma que tradicionalmente han respondido a estos factores no ha sido la más adecuada, simplemente se han dedicado al desarrollo de nuevos productos y servicios. Rara vez se introducen cambios en los procesos de apoyo a los nuevos productos y servicios.

La experiencia de las empresas de punta demuestra que el éxito en el logro de las metas y los objetivos depende en gran medida de procesos de apoyo largos y complejos, como la planificación del producto, el desarrollo del producto, la facturación, las compras, el abastecimiento de materiales, la distribución y la reutilización de los productos, entre otros. Todos estos procesos de apoyo, a causa de una falta prolongada de atención por parte de los directivos, se han hecho obsoletos, se complican demasiado, se convierten en redundantes y excesivamente caros, están mal definidos y no se adaptan a las demandas de un entorno en constante cambio. La situación ha llegado al punto de que en conjunto, la calidad de los resultados queda muy lejos de la calidad requerida para ser competitivos, a pesar de la avalancha de nuevos productos al mercado.[21]

En función de tal situación muchas empresas se han volcado de lleno a gestionar sus procesos, pero desde una óptica superior a cómo lo venían haciendo hasta ahora. De hecho la concepción misma de procesos que existía ha cambiado radicalmente, pasando de un enfoque netamente productivo a uno global. Si hasta hace poco se concebía un proceso como el soporte para la producción de bienes tangibles, hoy los principales autores en el tema están de acuerdo en que en estos pueden producirse productos no tangibles, a partir de la existencia del desarrollo de flujos informativos y financieros, al igual que los materiales. [21]

Haciendo un análisis comparativo de los principales autores en el tema hoy, podrá llegarse a la conclusión que, independientemente de las diferencias lógicas que pueden existir entre cada autor, existe un enfoque común al respecto.

Según Harrington, un proceso es cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno; dichos procesos utilizan los recursos de la organización para suministrar resultados definitivos. [14]

Pall, por su parte, lo define como la organización lógica de personas, materiales, energía, equipamiento e información en actividades de trabajo diseñadas para producir un resultado final requerido (producto o servicio) [20]. Este concepto es aceptado por Juran. [21]

La ISO, plantea que, un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. [18]

Como puede apreciarse, entre Harrington y la ISO existe una similitud de criterios, ambos parten de la concepción estructural de un proceso, el cual se dice que en su forma más simple están compuesto por actividades y éstas a su vez por tareas. Pall, muestra un enfoque más práctico, dejando atrás la concepción estructural y trabajando más con la esencia ingenieril y cotidiana del concepto. Ahora bien, a partir del conocimiento de lo que es realmente un proceso y cómo los de apoyo deciden muchas

veces más sobre el producto por encima de los operativos, cabe entonces preguntarse, ¿cómo debe trabajarse sobre ellos para que los resultados que produzcan sean satisfactorios, lográndose así satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes?. La respuesta a la interrogante anterior está en gestionar el trabajo de los mismos, desde una óptica de sistema, de forma tal que esté involucrado en ello toda la organización.[21]

Sobre cómo gestionar procesos en función de la calidad existen diferentes concepciones desarrolladas por diversos autores, cada uno expone sus puntos de vista a partir de largos y fructíferos años de experiencia de trabajo en el mundo empresarial [21]. Para realizar el presente estudio se decidió tomar tres procedimientos teóricos, **el de James Riley**, partiendo de que está sustentado por Juran en la última edición de su Manual de Calidad, lo que significa que ha sido ampliamente validado en el mundo empresarial, además de que por las características propias de este texto, los temas que se exponen en él son sometidos a un proceso de revisión informal a lo largo del mundo (presentación previa en reuniones científicas de carácter mundial, entre otros eventos).

El segundo procedimiento seleccionado fue **el de Harrington**, tomando en cuenta su amplio prestigio al frente de IBM, Ernst & Young, la dirección del Comité Técnico 136 que desarrolló la Serie 9000 de la ISO y su papel de Presidente Vitalicio de la Sociedad Asia – Pacífico de Calidad. **La selección del procedimiento de la ISO** se basó en el carácter mundial de esta organización y del rigor con que se diseñan sus normas, a partir de la revisión formal de los temas por Comités Técnicos previamente constituidos por especialistas de punta de todo el mundo.

Como bien se planteó anteriormente en este estudio, es necesario gestionar los procesos en función de la calidad, para lograr esto, es fundamental conocer que existen tres dimensiones principales para medir la calidad del proceso, efectividad, eficacia y adaptabilidad. El proceso es efectivo si su salida satisface las necesidades y expectativas de los clientes, es eficaz cuando es efectivo al menor costo y es adaptable cuando se mantiene efectivo y eficaz frente a los cambios del mercado. Por lo que es vital una orientación a los procesos si la dirección ha de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y conseguir que la organización permanezca saludable.

A la vista de esto, es obvia la necesidad de mantener una calidad alta en los procesos, entender por qué una buena calidad en los procesos es una excepción y no la regla, exige mirar de cerca como se diseñan los procesos y lo que les ocurre en el transcurso del tiempo.

Primero, el diseño. El modelo de organización empresarial ha evolucionado, por motivos históricos, hacia una jerarquía de departamentos especializados por funciones, donde tradicionalmente, cada elemento funcional de un proceso es incumbencia de cada departamento, cuyo directivo es responsable del funcionamiento de ese elemento. Sin embargo, nadie es responsable del proceso entero, debido a esto surgen muchos problemas.

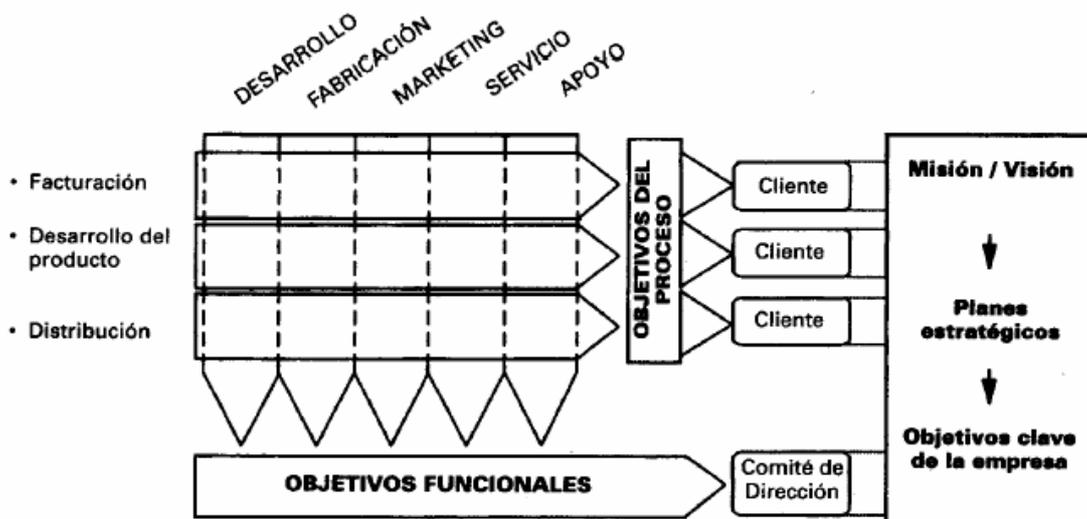


Figura 1.1 Flujo del trabajo en una organización funcional.

Problemas tales como, la lucha por las metas funcionales, los recursos funcionales y las carreras funcionales, donde se descuida la atención a los procesos funcionales, trayendo esto como resultado, que los procesos tal como se operan no son ni efectivos ni eficaces, por lo que no son adaptables.

Una segunda fuente del mal funcionamiento de los procesos está en el natural deterioro a que se ven sometidos todos los procesos en el curso de su evolución.

La rapidez de la evolución tecnológica, en combinación con el alza de las expectativas del cliente, ha creado presiones competitivas globales sobre los costos y la calidad. Estas presiones han estimulado el estudio de los procesos transversales, para identificarlos, comprenderlos y mejorar su funcionamiento, por lo que podemos decir que un tercer problema importante del mal funcionamiento del proceso se debe a la tecnología de gestión del proceso.

Entonces nos damos cuenta que para servir mejor las necesidades y expectativas del cliente existe una necesidad de restaurar estos procesos para darles efectividad, eficacia y adaptabilidad.

Entre las primeras empresas que percibieron los beneficios de la gestión de los procesos de la empresa se encuentra IBM Corporation. La gestión de procesos se ha practicado desde hace mucho tiempo en la fabricación. Por ejemplo, en la fabricación de productos el directivo de planta es responsable de esta parte del proceso y se espera que controle, mejore y optimice el proceso de fabricación para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

Para lograr estos objetivos se han elaborado conceptos y herramientas indispensables que incluyen la definición de los requisitos del proceso, la documentación paso a paso del proceso, el establecimiento de medidas del proceso, la eliminación de defectos del proceso y el aseguramiento de la optimización del proceso. Reconociendo el valor de estas herramientas en la fabricación y aplicación a los procesos de la empresa, la alta dirección de IBM ordenó que esta metodología de gestión de los procesos se aplicase a todos los procesos importantes de la empresa y no solo al proceso de fabricación.

Los primeros empeños llevaban nombres como Gestión de procesos de empresa, Mejora continua de los procesos y Mejora de la calidad de los procesos de empresa. También puede mencionarse a la Reingeniería de procesos de empresas (RPE) como parte de esta familia de metodologías.

Según Riley, Mucho se ha publicado sobre la gestión de los procesos. Diversos autores han propuesto enfoques metodológicos similares que sólo difieren en detalles menores.

Los detalles específicos de la metodología presentados en esta sección fueron elaborados en Juran Institute, Inc. basándose en años de experiencia colectivas en diferentes sectores.[21]

La metodología descrita en esta sección ha sido introducida con creciente éxito por cierto número de empresas de punta. La metodología posee un núcleo de rasgos comunes que la distingue de otros enfoques de la gestión de calidad. Este núcleo de rasgos comunes incluye: una orientación consciente hacia los clientes y sus necesidades; un enfoque específico en la gestión de unos pocos procesos transversales clave, que afectan especialmente a la satisfacción de las necesidades de los clientes; un patrón claro de propiedad (responsabilidad de cada proceso clave); un equipo multifuncional responsable de realizar el proceso; aplicación a nivel del proceso de los procesos de gestión de la calidad (control de la calidad, mejora de la calidad y planificación de la calidad). En esta sección se designará la metodología como **gestión de la calidad de los procesos o PQM**, que se observa en el Anexo1.[21]

Podemos decir desde el punto de vista global, que el PQM es un proyecto que se inicia cuando la dirección ejecutiva selecciona procesos clave, identifica propietarios y equipos, y les proporciona declaraciones de misión y metas del proceso. Después de que los propietarios y los equipos se hayan formado en la metodología del proceso, realizan las tres fases de la metodología de PQM: planificación, transferencia y gestión operativa.

Los líderes de aquellas organizaciones que han adoptado el PQM como herramienta de gestión saben que la gestión de la calidad de los procesos es un enfoque de gestión permanente, no un suceso único o un arreglo rápido. También saben que un enfoque constante de los procesos de empresa es esencial para el éxito a largo plazo de su organización.

Por su parte Harrington plantea que la alta gerencia proporciona la visión y dirección, los equipos se encargan de corregir los problemas, los individuos suministran la creatividad, pero los procesos dentro de la organización son los que hacen posibles las cosas. Sin importar qué tan competentes sean la gerencia y/o los empleados de una

organización, ésta no podrá llegar al éxito si utiliza los mismos procesos de empresa de la década pasada. La metodología de un cambio radical proporciona la guía que ayudará a la organización a mejorar sus procesos críticos. Esto se hará posible al simplificar los procesos críticos de empresa, utilizando herramientas como rediseño de proceso, nuevo diseño de proceso y benchmarking.[14]

La pregunta que todos se plantean hoy, es: ¿la organización debe concentrarse en el mejoramiento continuo o en metodologías que impliquen una ruptura radical (ejemplo: rediseño de procesos, mejoramiento de los procesos de empresa, reingeniería de procesos, etc.) para ser más competitiva? La respuesta es que quien desee sobrevivir debe cumplir con ambas exigencias.

Los equipos de mejoramiento del departamento, los equipos primarios de trabajo, los equipos de tareas, los equipos de trabajo autogestionarios, el control estadístico de proceso, el despliegue de la función calidad, los sistemas de sugerencias, entre otros, todos tienen un enfoque en el mejoramiento continuo, y en realidad eso es lo que se necesita.

La metodología del cambio radical de procesos fusiona modelos como benchmarking, reingeniería de procesos, enfoque en el mejoramiento, nuevo diseño de procesos, innovación de procesos, costos con base en las actividades y análisis del panorama, en una forma lógica de iniciar un cambio drástico y rápido en un simple proceso de empresa, la metodología antes mencionada se muestra en el Anexo 2.[14]

Cómo mejorar los procesos de empresa, la complejidad del ambiente de negocios, y las muchas organizaciones involucradas en los procesos críticos de negocios, hace necesario desarrollar una aproximación muy formal para el mejoramiento de los procesos de empresa. Esta metodología está dividida en cinco subprocesos llamados fases, conformadas por 27 actividades diferentes.

La fase de simplificación del mejoramiento de los procesos de empresa es la parte más crítica y más interesante. Durante esta fase de la metodología del mejoramiento de los procesos de la empresa es que, en realidad, entran en acción las ideas creativas de los

miembros del equipo de mejoramiento de procesos, EMP. La fase de simplificación consiste en seis actividades que se observan en el Anexo 3.

Por la importancia que reviste la fase tres en esta metodología, brindamos una breve explicación de cada actividad que la compone:

Actividad 1 – Rediseño de procesos (enfoque en el mejoramiento): Este modelo toma el diseño actual y elimina los desperdicios, mientras reduce el tiempo de ciclo y mejora la efectividad del proceso.

Actividad 2 – Nuevo diseño de procesos: Este modelo da una mirada nueva a los objetivos del proceso. Ignora por completo el proceso y la estructura organizacional actuales. Aprovecha la ventaja de las últimas técnicas en cuanto a mecanización, automatización e información que se encuentran disponibles, y las mejora.

Actividad 3 – Aplicar Benchmarking al proceso: Esta es una herramienta muy popular que compara el proceso actual con los mejores procesos similares disponibles en el mundo.

Actividad 4 – Análisis de mejoramiento, costos y riesgos: El EMP puede tener a su disposición diferentes modelos de procesos, ya que cada actividad puede definir diferentes opciones, con el fin de decidir cuál proceso es el apropiado para la organización, el EMP realiza un análisis de mejoramiento, costos y riesgos de cada uno de los nuevos procesos.

Actividad 5 – Selección del proceso preferido: El equipo ejecutivo de mejoramiento (EEM) le corresponde identificar las alternativas llevadas por el EMP que se implementarán para el proceso y el equipo de implementación.

Actividad 6 – Plan de implementación preliminar: En este momento el EMP prepara un plan de implementación preliminar, este plan incluirá experimentos y programas piloto, con el fin de verificar los estimados de desempeño previstos en la actividad 4.

Según la ISO para conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente. Se puede lograr el éxito implementando y manteniendo un sistema de gestión que esté diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas. La gestión de una organización comprende la gestión de la calidad entre otras disciplinas de gestión.

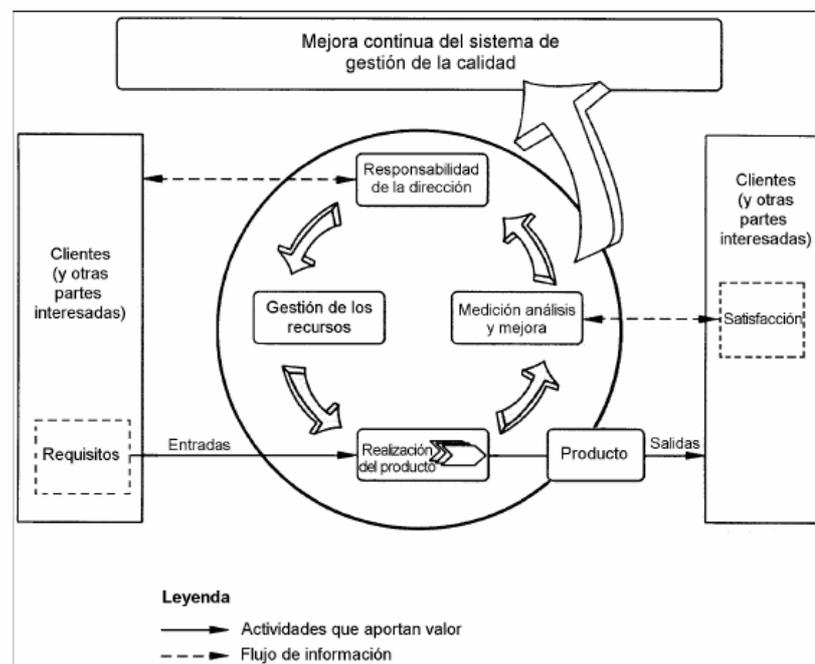
Se han identificado ocho principios de gestión de la calidad que puede ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño. Estos son, enfoque al cliente, liderazgo, participación del personal, enfoque basado en procesos, enfoque de sistema para la gestión, mejora continua, enfoque basado en hechos para la toma de decisión, y relaciones mutuamente beneficiosas para con el proveedor.

Los sistemas de gestión de la calidad pueden ayudar a las organizaciones a aumentar la satisfacción del cliente. Los clientes necesitan productos con características que satisfagan sus necesidades y expectativas. Estas necesidades y expectativas se expresan en la especificación del producto y son generalmente denominadas como requisitos del cliente.

Finalmente es el cliente quien determina la aceptabilidad del producto. Dado que las necesidades y expectativas de los clientes son cambiantes y debido a las presiones competitivas y a los avances técnicos, las organizaciones deben mejorar continuamente sus productos y procesos.

Para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. A menudo el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conocen como "**enfoque basado en procesos**".

La Figura 1.4 ilustra el sistema de gestión de la calidad basado en procesos descrito en la familia de Normas ISO 9000. Esta ilustración muestra que las partes interesadas juegan un papel significativo para proporcionar elementos de entrada a la organización. El seguimiento de la satisfacción de las partes interesadas requiere la evaluación de la información relativa a su percepción de hasta qué punto se han cumplido sus necesidades y expectativas. El modelo mostrado en la Figura 1.4 no muestra los procesos a un nivel detallado.



NOTA Las indicaciones entre paréntesis no son aplicables a la Norma ISO 9001.

Figura 1.4 “Sistema de gestión de la calidad basado en procesos”

El enfoque a través de un sistema de gestión de la calidad anima a las organizaciones a analizar los requisitos del cliente, definir los procesos que contribuyen al logro de productos aceptables para el cliente y a mantener estos procesos bajo control.

Un sistema de gestión de la calidad puede proporcionar el marco de referencia para la mejora continua con objeto de incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción del cliente.[18]

Un enfoque para desarrollar e implementar un sistema de gestión de la calidad comprende diferentes etapas tales como:

- a) Determinar las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas;
- b) Establecer la política y objetivos de la calidad de la organización;
- c) Determinar los procesos y las responsabilidades necesarias para el logro de los objetivos de la calidad;
- d) Determinar y proporcionar los recursos necesarios para el logro de los objetivos de la calidad;
- e) Establecer los métodos para medir la eficacia y eficiencia de cada proceso;
- f) Aplicar estas medidas para determinar la eficacia y eficiencia de cada proceso;
- g) Determinar los medios para prevenir no conformidades y eliminar sus causas;
- h) Establecer y aplicar un proceso para la mejora continua del sistema de gestión de la calidad.

Una organización que adopte el enfoque anterior genera confianza en la capacidad de sus procesos y en la calidad de sus productos, y proporciona una base para la mejora continua. Esto puede conducir a un aumento de la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas y al éxito de la organización.

Introducimos en este apartado **el Modelo del Proceso de Mejora y el Modelo de Proceso**. Dichos modelos apoyan el enfoque a procesos de gestión de calidad promovido por la ISO 9001:2000. los hemos incluido aquí para ayudarle a absorber la información que vamos a proporcionarle durante el curso de forma rápida.

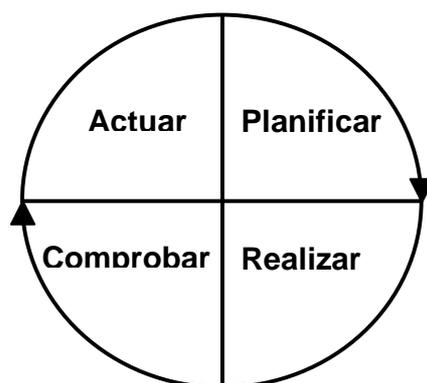


Figura 1.5 Parte 1 – El modelo del Proceso de Mejora de Deming.

Este es el círculo “Planificar – Realizar – Comprobar - Actuar”. Pueden referirse a él como el círculo PDCA. Puede aplicarlos a todos los procesos y puede utilizarlos para planificar y llevar a cabo el proceso de cambio. Por ejemplo, podría emplear el método PDCA el cual se muestra en el Anexo 4, para gestionar la introducción de un producto nuevo. También podría utilizarlo como parte de un proyecto de mejora continua. A continuación se ha incluido una breve descripción general del círculo PDCA.

Por otra parte **la otra metodología seleccionada fue el IDEF**. La traducción literal de las siglas IDEF es Integration Definition for Function Modeling (Definición de la integración para la modelización de las funciones). IDEF consiste en una serie de normas que definen la metodología para la representación de funciones modelizadas.[1]

Estos modelos consisten en una serie de diagramas jerárquicos junto con textos y referencias cruzadas entre ambos que se representan mediante rectángulos, cajas o cuadros y una serie de flechas. Uno de los aspectos de IDEF0 más importantes es que como concepto de modelización va introduciendo gradualmente más y más niveles de detalle a través de la estructura del modelo.

Así vemos que las principales ventajas que presenta este sistema son estas:

- Es una forma unificada de representar funciones o sistemas;
- Su lenguajes simple pero riguroso y preciso;

- Permite establecer unos límites de representación de detalle establecido universalmente;
- Puede ser representada con diversos paquetes informáticos como es el iGraff Process.

Objetivos:

- Modelización de las funciones requeridas por un sistema;
- Establecer una técnica de modelización genérica, rigurosa y precisa, concisa, conceptual y flexible.

Aplicabilidad:

- Proyectos que requieran de técnicas de modelización para el análisis, desarrollo;
- reingeniería, integración o adquisición de sistemas de información;
- Proyectos que incorporen a sistemas técnicas de modelización en un análisis de procesos de negocio o metodología de ingeniería de software.

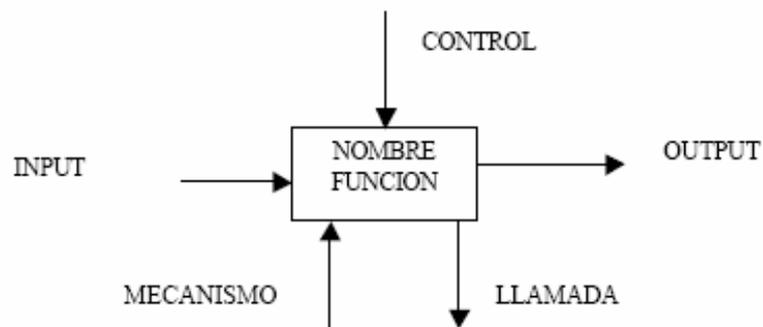


Figura 1.6 Ejemplo de diagrama y la posición de sus flechas.

Donde el nombre del cuadro siempre debe ser un verbo o una frase verbal que sea descriptiva del proceso que el cuadro representa. [1]

Las flechas que entran en el cuadro por su izquierda son las entradas, las entradas son transformadas o consumidas por el proceso para producir los resultados o salidas, desde el punto de vista del gestor las entradas (inputs) pueden ser necesidades,

requisitos, estados, etc, y desde un punto de vista más concreto pueden ser documentos tales como, facturas, materiales, etc.

Las flechas que entran en el cuadro por su parte superior son los controles, los controles especifican las condiciones requeridas por el proceso para producir resultados correctos, desde el punto de vista del gestor los controles pueden ser las auditorías, inspecciones, procedimientos, etc.

Las flechas que salen del cuadro por su parte derecha son los resultados o salidas, los resultados o salidas son datos u objetos producidos por el proceso, desde el punto de vista del gestor pueden ser satisfacciones, etc.

Las flechas conectadas a la parte inferior del cuadro representan los mecanismos o recursos, los cuales son de dos tipos, la flechas en dirección hacia arriba identifican algunos de los medios que apoyan la ejecución del proceso, las flechas de mecanismo o recurso que salen del cuadro hacia abajo son flechas de llamada, las flechas de llamada posibilitan compartir detalles entre procesos (modelos) o entre partes del mismo proceso. El cuadro llamada ofrece detalles para el cuadro “llamante”, la caja que está llamando. Desde el punto de vista del gestor los mecanismos muestran las interrelaciones con otros procesos, los recursos externos necesarios para el proceso, etc. Estos comprenderán personal no adscrito al proceso que se está representando, sistemas de información, asesores externos, etc. Una variante más simplificado de IDEF0 es presentada en el Anexo 6.[1]

Analizando las metodologías propuestas por los autores antes mencionados, se aprecia que cada una de ellas hace énfasis en un punto o fase, determinado “la mejora continua”, para lograr así la satisfacción de las necesidades de los clientes; diferenciándose así en sus pasos a seguir para su implantación, observando esto se observa que las metodologías anteriormente expuestas no se adecuan al proyecto de estudio en cuestión, por lo que se decide tomar los puntos positivos de cada una de ellas y así llevar a cabo la creación de un procedimiento más adecuado a la situación problemática.

Como puede apreciarse, a través de la mejora continua en los procesos de la empresa, se logra la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes, garantizando esto con ayuda del control y evaluación de dichos procesos.

1.2. EL PROCESO DE MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES

El líder del negocio y los gestores de calidad comparten un lamento eterno, inicialmente expresado por Alejandro Magno: “¡Datos, datos, datos! Estoy rodeado de datos. ¿No puede alguien conseguirme la información que realmente necesito?”. Alejandro necesitaba respuestas a algunas de las más básicas preguntas. “¿Dónde está el enemigo? ¿Qué dimensiones tienen sus tropas? ¿Con cuánto valor lucharán? ¿Cuándo llegarán nuestros suministros?”. Sus espías, lugartenientes y otros recogieron datos. Pero ellos no siempre pudieron satisfacer la necesidad de información que tenía Alejandro.[21]

El actual gestor de calidad también tiene un apetito voraz por la información. Obtener la información que se necesita consume mucho tiempo, es caro y lleno de complicaciones. Y finalmente, al gestor se le informa a menudo menos que a Alejandro Magno. Preguntas básicas como, “¿Qué quieren realmente los clientes? ¿Hasta qué punto conocemos sus necesidades? ¿Cuál será el próximo movimiento de nuestro competidor?”, no son fáciles de contestar. Esto a pesar de la asombrosa proliferación de dispositivos de medición, como inspección de clientes, métodos estadísticos y bancos de datos conectados a redes informáticas, lo que permite la clasificación, síntesis y entendimiento de todos los datos e información que podrían ser aprovechados, pero parece que el apetito de información de los gestores nunca se satisfará.[21]

Normalmente se considera que la información esclarece decisiones que los gerentes deben tomar y las acciones que deben emprender. Un paso crítico para obtener información necesaria es la medición. Medir es calcular, estimar, o determinar la magnitud, dimensiones o capacidad, especialmente para ciertas reglas o patrones. La medición implica la recolección de datos como materia prima. Para muchos tipos de mediciones han aumentado los campos especializados y hay un considerable cuerpo de

expertos en toma de mediciones. Dos de esas tareas son los ensayos químicos y tests de preferencias de los consumidores. La recogida de datos puede implicar métodos menos formales, como investigación en bibliotecas, obtención de datos recogidos para otros propósitos, conversaciones con clientes y similares. Para nuestros propósitos, tales datos pueden ser considerados mediciones.

Las mediciones son claves para un esfuerzo de mejoramiento. La dirección se encarga de medir lo que le interesa. Infortunadamente, los sistemas administrativos de la mayoría de las organizaciones se han diseñado para medir la interfaz con los clientes desde el punto de vista de los proveedores; ejemplo, utilidades, retorno sobre los activos, porcentaje de mercado, etc. Aunque esto favorece los intereses de la organización, no satisface las necesidades de los clientes. Por esta razón es necesario salirse de la propia función y ponerse en el lugar del cliente, y luego preguntarse qué es importante para él con respecto a la organización. Una vez definido qué es importante, se debe desarrollar un conjunto de mediciones para cada uno de los aspectos que reflejen la impresión del cliente.

Una organización sólida tiene un sistema de mediciones, dentro de este sistema se dan ciertas prioridades a mediciones que se relacionen con el cliente/consumidor; por ejemplo, la participación de mercado, el índice de satisfacción del cliente, el precio competitivo, etc.[14]

El sistema de mediciones de la organización es un barómetro de lo que allí se considera importante. Debe reflejar sus principios básicos e identificar en qué medida se desempeña con relación a todos los demás valores de sus grupos de interés. Muy pocos sistemas de medición ven más allá del inversionista y la gerencia. Como resultado, los demás grupos de interés, es decir, los clientes, los empleados, los proveedores y la comunidad; perciben con rapidez que la organización los está utilizando. La humanidad ha evolucionado hasta el punto que, en la actualidad, las organizaciones necesitan desarrollar una preocupación general y un sentido de responsabilidad para todos sus grupos de interés. Desarrollar un sistema de mediciones constituye un paso importante hacia este propósito.[15]

Desde sus inicios, el progreso de la humanidad ha estado ampliamente motivado por la necesidad de proporcionar servicio al cliente. Con seguridad hay momentos que nos convertimos en nuestro propio cliente; por ejemplo, cuando leemos una buena novela satisfacemos la necesidad personal de esparcimiento, pero desde una perspectiva más profunda, la pausa en el turbulento ritmo de vida debe revigorizarnos de tal manera que podamos suministrar mejor servicio al cliente. Los individuos u organizaciones que sólo existen para servirse a sí mismas constituyen un infortunio para la humanidad, puesto que consumen recursos pero no retribuyen nada.

A medida que el mundo se transformó del mercado del vendedor al mercado del comprador a finales de la década de los años 70, la importancia del cliente pasó al primer plano. Es verdad los clientes siempre eran importantes, pero en la segunda mitad del siglo XX los sistemas de transporte y comunicaciones avanzaron tan rápido que éstos, de repente, cuentan con muchas opciones disponibles que no tenían en el pasado. Con estas alternativas, los hábitos de compra de nuestros clientes adoptaron un nivel de sofisticación completamente nuevo. En la actualidad los clientes son muchos más inteligentes que hace 20 años debido a que cuentan con información que antes no tenían.

Cuando se da una mirada a los grupos de interés de una organización, es difícil decir cual es el más importante, y aunque todos se requieren para su funcionamiento, el cliente y/o consumidor externo desempeña un rol único en el proceso total. Él representa los puntos inicial y final de éste. Normalmente una organización se crea para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, y el proceso se termina cuando éstas son atendidas. Por lo que podemos definir como cliente a la organización o persona que recibe un producto o servicio, el cliente puede ser interno o externo a la organización.

Las organización necesita comprender a sus clientes y asegurarse de interpretar sus necesidades y expectativas, con el objetivo de poder determinar y cumplir sus requisitos, aumentando así la satisfacción de sus clientes.

Hoy en día la organización que se oriente hacia la calidad se enfocará en mediciones como nivel de satisfacción del cliente, costo ocasionados por la calidad deficiente, rendimientos de primera ocasión, defectos de instalación y, al comienzo de la vida de los productos, quejas de los clientes, etc. Para este trabajo nos concentraremos en la medición del nivel de satisfacción de los clientes.

La satisfacción del cliente y las asociaciones con éstos se han convertido en un candente problema para la dirección en la mayoría de las organizaciones de hoy. La dirección ha reconocido la importancia del cliente en la ecuación de los negocios, lo que ha generado grandes cambios en las prácticas administrativas en todos los niveles. La satisfacción de los clientes ya no es sólo un asunto que compete a ventas y marketing; en cierta medida afecta a todas las partes de la organización. Se ha probado que es más fácil y rentable hacer negocios con clientes leales y satisfechos que buscar a toda costa nuevos consumidores.

El nivel de satisfacción del cliente es directamente proporcional a la diferencia entre el desempeño percibido de una organización y las expectativas del cliente. En las relaciones de hoy sus expectativas se incrementan a cada paso. El desempeño que ayer era sobresaliente, hoy escasamente satisface requerimientos y mañana será inapropiado. La satisfacción del cliente debe ser una de las consideraciones básicas en el proceso de planeación estratégica de una empresa, por lo que debemos medirlo.

Por qué medir la satisfacción de los clientes, esta pregunta fundamental sólo tiene sentido si se admiten los siguientes dos postulados, primero "Toda Organización deberá buscar la satisfacción de sus clientes" y segundo "Sin medida ...!Cero objetividad!"

En efecto, la medición de la satisfacción de los clientes se haya en el corazón mismo de las estrategias de la calidad desarrolladas en las organizaciones privadas y públicas. La escucha de los clientes es un hilo conductor para construir y evolucionar una gestión de la calidad, en el sentido de una mejor adaptación de la oferta a la demanda.

Cómo medir la satisfacción del cliente con la organización, pues bien, la mejor manera es mediante una revisión del cambio registrado de la participación en el mercado. Si

una organización proporciona el mejor valor para su cliente y logra llegar a otros potenciales, continuamente aumentará su participación en el mercado; y si la prefieren con respecto a otra, es probable que tenga un alto nivel de satisfacción del cliente.

No obstante, la participación en el mercado no indica cómo se desempeña una organización en la actualidad. Muestra cómo fue ese desempeño en el pasado. Cuando se mide una recesión por su participación en el mercado, probablemente sea demasiado tarde para hacer algo al respecto. Como resultado, es necesario implementar una medición mucho más rápida. En la mayoría de las organizaciones de hoy, la gerencia desea ser proactiva, definiendo las debilidades en sus productos y servicios antes de que se conviertan en factores críticos. Por lo que es necesario definir un sistema de compilación y análisis de datos de clientes externos que le permitan a la organización comprender qué es verdaderamente importante para el cliente, cómo se modifican sus necesidades y medir la brecha positiva y negativa entre ella, sus competidores y las expectativas de sus clientes.

En esta parte es donde entran en juego los dispositivos de medición de la satisfacción de los clientes, como son, las encuestas a los clientes, quejas y reclamaciones de los clientes, la escucha del mercado, etc.

La creación de una herramienta para la medición de la satisfacción tiene el objetivo de brindar los elementos de un diagnóstico preciso de las satisfacciones e insatisfacciones del cliente. Este diagnóstico se traduce lógicamente en acciones concretas para mantener o acrecentar el nivel de satisfacción.

La encuesta de satisfacción es una categoría de estudio que permite recopilar entre los clientes, de manera rigurosa y estructurada, sus expectativas y nivel de satisfacción [15].

La encuesta de satisfacción es la herramienta ideal para recoger la percepción de los clientes sobre los productos y servicios, identificar las prioridades de mejoramiento, controlar la evolución de esta percepción en el tiempo, otro objetivo puede también consistir en compararse con la competencia de su sector de actividad, con una

organización de la misma naturaleza o con prestaciones del mismo tipo en sectores diferentes de actividad. Las preguntas de la encuesta deben ser muy específicas y fáciles de cuantificar para poder llevar a cabo análisis posteriores. Los resultados del análisis de la encuesta sirven para tomar acciones correctivas o preventivas que mejoren continuamente la satisfacción del cliente.

Toda búsqueda de mejoramiento pasa necesariamente por la comprobación y el análisis de lo existente. La encuesta de satisfacción se inscribe en la lógica del mejoramiento continuo de una organización, según los principios del ciclo PDCA.

Los resultados de las encuestas alimentan, en un primer tiempo, las reflexiones en términos de orientaciones de la política de la calidad (etapa de planificación). A continuación permiten verificar que los objetivos han sido bien alcanzados (etapa de verificar).

Como vimos anteriormente otro indicador de satisfacción son las quejas y sugerencias formuladas por los clientes a la organización. Muchas personas ven en las quejas del cliente una parte necesaria de su negocio pero la consideran improductiva. En realidad cada reclamo debería ser tratado como una joya; es una oportunidad para que la organización mejore. Cada queja se debería considerar una oportunidad de salvar a un potencial cliente perdido.

Si una organización no responde con prontitud a las quejas de los clientes, entre una tercera parte y la mitad de éstos hallarán una nueva fuente para el servicio o producto que aquella les proporciona. Además se convertiría en la mejor publicidad de sus competidores. Un cliente insatisfecho contará su historia a un promedio de nueve personas, y 13% lo dirá más de 20.

Las quejas se perciben como algo negativo y, en la mayoría de los casos, lo son. Por otro lado, son ideas diseñadas para ayudar a la organización. Tan provechoso como reaccionar ante las quejas es el hecho de que las organizaciones den la bienvenida y retribuyan las sugerencias que vienen de los clientes.

Para nuestro trabajo decidimos seleccionar varios métodos de recopilación de información como son las quejas y sugerencias de los clientes, la encuesta de satisfacción al finalizar parcial o totalmente un proyecto, y la de realización de encuestas a los clientes de manera continua, para procesarlas en la base de datos que se diseñó para este propósito.

El conocimiento cuantificado de la percepción y las expectativas del cliente, así como la medición de su grado de satisfacción una vez que ha recibido el servicio, son la principal fuente de información para que las empresas realicen un planeación estratégica eficaz y de mejoramiento que incremente su competitividad.

En resumen todas las organizaciones necesitan tener el imperioso objetivo de convertirse en el proveedor preferido de todos sus clientes actuales y potenciales. Cuando se llegue a esta condición, todos los grupos de interés serán retribuidos.

1.3. LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

En opinión de Meseguer [3], la preocupación por la calidad es una característica de las sociedades avanzadas, por lo que una vez superadas las etapas de subdesarrollo en las que prima la preocupación por la cantidad, la calidad como arma empresarial recibirá mayor atención en todas las empresas.

En lo que respecta a la construcción, es opinión generalizada en todos los países que su calidad está en términos medios, por debajo de lo que correspondería a una empresa de su importancia y de lo que desearían los clientes. Hay que admitir por ello, que la gestión de la calidad que actualmente se ejerce en la construcción es insatisfactoria.

Tradicionalmente, la gestión de la calidad en la construcción se ha venido identificando con la vigilancia en obra y la realización de algunos ensayos. Este simplismo contrasta con el concepto más elaborado de gestión de la calidad que se utiliza en otras industrias, el cual abarca todas las actividades del proceso (desde la concepción y

diseño del producto hasta su comercialización y servicio de postventa) y hace uso de técnicas estadísticas más o menos sofisticadas, pero de sencilla aplicación.

En los últimos años se han venido haciendo grandes esfuerzos por introducir en la construcción esta nueva mentalidad de <<Calidad Total>> que ya impera en otros sectores. Lo que sucede es que la construcción tiene características propias que dificulta la puesta en práctica de las teorías modernas de gestión de la calidad. En otras palabras, la construcción requiere una adaptación específica de tales teorías, debido a la complejidad del proceso, en el intervienen muchos factores. Como peculiaridades de la industria de la construcción que dificultan la gestión de la calidad en la misma, Meseguer señala[3]:

- La construcción es una industria de carácter nómada, en la que la constancia de condiciones en materias primas y procesos es más difícil de conseguir que en otras industrias de carácter fijo;
- Salvo excepciones, la industria de la construcción crea productos únicos y no seriados;
- En construcción, a diferencia de otras industrias, no es aplicable la producción en cadena (productos móviles pasando por operarios fijos), sino la producción concentrada (operarios móviles en torno a un producto fijo), lo que dificulta la organización y el control de los trabajos, provocando estorbos mutuos;
- La construcción utiliza mucha mano de obra poco calificada, el empleo de estas personas tiene carácter eventual y sus posibilidades de promoción son escasas. Todo ello repercute en una baja motivación en el trabajo y en mermas de calidad;
- En otras industrias que fabrican producto de vida limitada, el ciclo de adquisición – uso – readquisición de un nuevo producto se repite varias veces en la vida del cliente, lo que origina una experiencia del cliente que repercute en una exigencia de calidad. En la construcción por el contrario, el producto es único o casi único en la vida de cada cliente y en consecuencia su experiencia no repercute ulteriormente. En otras palabras, en la construcción el cliente influye muy poco en la calidad del producto.

Además de las peculiaridades de la construcción, es importante señalar que la cadena productiva que forma el sector de la construcción civil es bastante compleja y heterogénea. Ella consta de una gran diversidad de agentes y de productos parciales generados a lo largo del proceso de producción, productos estos que incorporan diferentes niveles de calidad y que irán afectando la calidad del producto final.

Entre los principales agentes y participantes de cualquier proyecto de inversión en la construcción están:

- Los clientes;
- Los inversionistas (nacionales o extranjeros);
- Los agentes responsables de la etapa de diseño;
- Proyectistas de instalaciones y redes de infraestructura;
- Los fabricantes de materiales de construcción;
- Los agentes incluidos en la etapa de ejecución y;
- Otros participantes como (el promotor, el financista, empresas especializadas en operación y mantenimiento, etc.).

Elevar los patrones de calidad en el sector de la construcción civil significa articular esos diversos agentes del proceso y comprometerlos con la calidad de los sub – procesos y los productos parciales y con la calidad del producto final cuyo objetivo es satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

Las consideraciones anteriores dibujan un panorama complicado en el que intervienen muchas partes con diversos intereses. En contraste con otras industrias que las que los participantes son pocos (proveedores, fabricante, clientes), en la construcción participan muchos sujetos con funciones separadas y se multiplican las interfaces, que son zonas vulnerables para la calidad.

Cualquier estudio encaminado a mejorar la calidad de la construcción debe partir del análisis previo sobre la situación de estos participantes para identificar los puntos débiles y proponer medidas correctoras.

1.3.1. LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN CUBA

Para el análisis de los antecedentes de la situación de la calidad en las construcciones cubanas nos basaremos fundamentalmente en estudios e investigaciones realizados por los arquitectos Alfredo Roque Pérez, Pedro H. Pino y otros destacados profesionales de la construcción en la provincia de Villa Clara [25], [26], [27].

Antes de 1960 se aplicaban algunos mecanismos administrativos y económicos que situaron a la industria de la construcción cubana en un reconocido nivel competitivo internacional, pudiéndose citar entre ellos, el control de las profesiones y oficios de la construcción, el control ministerial en las fases e interfases del proceso constructivo (proceso inversionista) y las prácticas tradicionales de supervisión y vigilancia en obra por parte del propietario. Reflejo de lo anterior es la calidad que exhiben obras como El Túnel de La Bahía de La Habana, La Vía Blanca y sus puentes, los edificios altos del Vedado y Plaza de la Revolución.

A principio de los años 60 se realizan modificaciones en las estructuras empresariales y se centraliza la producción de las construcciones, es decir se monopoliza el proceso constructivo por un solo organismo estatal. Éste asumió simultáneamente el papel de inversionista, diseñador, constructor y productor de materiales. De inmediato estas medidas no afectaron la calidad, debido a que se mantuvo el modo de control existente por inercia.

Con el tiempo esta situación varió y ya en los años 70 se percibían problemas en la calidad de las construcciones como reflejo de la pérdida de esta eficiencia. Por esta razón a finales de esta década y en el marco del Sistema de Dirección y Planificación de la Economía (SDPE) se estableció el Reglamento del Proceso Inversionista que trató de ordenar sin mucho éxito la situación existente, pero sin otorgar al ente principal del proceso los medios para ejercer su poder.[3]

Por lo antes expuesto demuestra que la situación de la calidad en las construcciones ha venido deteriorándose paulatinamente en los últimos decenios. El reconocimiento de esto llevó a la implantación del Sistema de Control Técnico Integral de la Construcción

(SCTIC) en las empresas del Ministerio de la Construcción de los años 80. esto terminó en un fracaso y con posterioridad dejaron de aplicarse los distintos subsistemas que lo conforman.

Muchas de las medidas económicas adoptadas por el estado cubano con vistas a atenuar los efectos del período especial y desarrollarnos, tales como la introducción del capital extranjero, la despenalización del a divisa, los mecanismos para la recuperación de la divisa y toda la infraestructura que se requiere para la implantación de las mismas han contribuido favorablemente a la reanimación de las construcciones cubanas, reflejándose esto en el incremento de las producciones, nuevos estilos en los diseños arquitectónicos (fundamentalmente en las construcciones destinadas para el turismo), empleo de nuevos materiales de construcción, de nuevas tecnologías y de nuevos sistemas constructivos.

Toda esta situación ha proporcionado un ligero desarrollo del sector, así como una mayor preparación de sus recursos humanos. No obstante a ello, estamos todavía bastante lejos de alcanzar los niveles de eficiencia y calidad requeridos, prueba de ello son las palabras de Lage expresada en uno de los chequeos del proceso inversionista efectuado en Varadero.

“... mucho queda por delante en cuanto a disminuir los costos, aumentar la calidad de las terminaciones, mejorar la confección de los presupuestos, asegurar la disponibilidad en tiempo de los financiamientos, incrementar la productividad y la organización del trabajo y acortar los plazos de ejecución...” [3]

Una alerta especial debe hacerse a la calidad del nivel de satisfacción de los clientes.

1.4. CONCLUSIONES PARCIALES

En función de los aspectos analizados durante el desarrollo del presente marco teórico, se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. En la actualidad los sistemas de gestión de la calidad existentes, independientemente de las características específicas que presentan, están basados en el enfoque de procesos;

2. Los procesos de medición del nivel de satisfacción de los clientes, se basan en la recopilación y análisis de la información relativa a la percepción del cliente, tanto de forma directa como indirecta;
3. Las características propias de las empresas en el sector de la construcción en Cuba, condicionan el desarrollo de procedimientos específicos para la medición de la satisfacción de los clientes en esta esfera.

CAPITULO II

CAPÍTULO II. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN LA EMPRESA DE SERVICIOS DE INGENIERÍA DE CIENFUEGOS

El presente capítulo tiene como objetivo el diseño del procedimiento para la evaluación de la satisfacción del cliente en la Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos (ESIC). Para la conformación de dicho procedimiento se parte de una caracterización del objeto de estudio, en este caso la entidad antes referida, lo cual posibilitará conformar el algoritmo de trabajo de acuerdo a las condiciones específicas de dicha organización.

Ahora bien, el procedimiento diseñado está fundamentado teóricamente en el sistema de gestión de la calidad basado en procesos descrito en la familia de Normas ISO 9000 el cual contiene el grupo de procesos referidos a la medición, el análisis y la mejora que a su vez incluye la medición de la satisfacción del cliente como proceso específico de este grupo [18], está basado además en los requisitos establecidos en la Normalización Francesa FD X 50 – 172 Encuesta de Satisfacción de los Clientes diseñada específicamente para describir y analizar este proceso, todo lo antes mencionado se muestra en la Figura 2.1 ubicada en el Anexo 7, [24]. Se utilizó también el esquema Integration Definition for Functional Modeling (IDEF0) para analizar y desplegar el proceso de evaluación de la satisfacción del cliente, el cual se muestra resumido mediante una Ficha Técnica en el Anexo 8. [1]

2.1. CARACTERIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

La Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos con domicilio legal en Ave. 60 # 4302 entre 43 y 45, Cienfuegos, brinda servicios integrados de ingeniería para la gestión de proyectos de construcción, los cuales incluyen: dirección integrada de proyectos, consultoría y asesoría, dirección facultativa de obras, ingeniería de organización de inversiones, servicios de procuración, evaluación de ofertas y gestión de suministros, ingeniería económica, estimaciones y presupuestos económicos de inversiones, reemplazo o reconstrucción de objetivos existentes, servicios técnicos y económicos de pre-inversión, tecnológicos, localización, sociales, de oportunidad,

mercado y financieros, servicios técnicos y económicos de post-inversión, de organización de la operación y mantenimiento, supervisión, control e inspección técnica y de calidad de construcción y montaje y puesta en marcha de inversiones, de fabricación y transportación de equipos y materiales.

Para que la organización logre brindar con calidad los servicios antes mencionados, garantizando así poder satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, dichos servicios han de estar en correspondencia con la Misión, la Visión y la Política de la Calidad, donde la misión es: Contribuir al desarrollo constructivo del país brindando servicios de ingeniería, basados en los principios de la Dirección Integrada de Proyectos (DIP).

La visión está conformada por los siguientes puntos:

- Con la DIP logramos inversiones con la mayor calidad y el menor costo y plazo, superando las expectativas de los clientes;
- Los servicios prestados serán avalados por las normas ISO 9000, logrando una calidad que nos distinga por ella;
- La empresa funcionará con máxima eficiencia, destacándose en la claridad y pureza de sus recursos contables;
- Los trabajadores se sentirán partes de la empresa, y reconocerán la importancia de su trabajo para el desarrollo del país.

Y con la política de la calidad la organización acomete proyectos y servicios asociados a la construcción cumpliendo con los requisitos contractuales y legales aplicables, satisfaciendo además otras necesidades y expectativas prefijadas o no explícitamente por los clientes, por la comunidad o por nuestros trabajadores.

Para lograr estos propósitos se efectúa una adecuada planificación del servicio, se eleva de manera constante la competencia del personal y se aplican continuamente acciones de mejora en el marco de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma internacional ISO 9001:2000.

Con la puesta en práctica de la misión, la visión, y la política de la calidad en la organización, esta estará en condiciones de establecer los siguientes objetivos:

- Satisfacer la demanda de Producción de Construcciones del país acorde al Plan de la Economía Nacional, bajo el principio de no inscribir una obra que no tenga los recursos, tanto materiales como financieros;
- Demostrar la claridad y la pureza de nuestros recursos contables mediante avales emitidos al efecto por entidades autorizadas;
- Lograr que la empresa implante el Perfeccionamiento Empresarial en el presente año;
- Certificar el sistema de gestión de la calidad en conformidad con la norma ISO 9001:2000 en los trimestres III y IV del presente año;
- Lograr el cumplimiento del Plan de Producción Total;
- Lograr que el consumo de los materiales fundamentales cumpla con los índices establecidos;
- Continuar potenciando la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica en la construcción;
- Aumentar gradualmente la competencia del personal, tanto en materia de calidad como en temas propios del perfil de nuestros técnicos, dirigentes y obreros;
- Continuar el desarrollo tecnológico de la informática;
- Perfeccionar la preparación técnica de las obras;
- Disminuir al mínimo las afectaciones al medio ambiente que provocan las actividades de la construcción;
- Aplicar sistemas para el pago por rendimiento y para la estimulación en divisas;
- Eliminar o disminuir la ocurrencia de hechos asociados a la corrupción y las ilegalidades.

También podemos decir que la Organización ha participado en los principales proyectos de construcción, los cuales se pueden ver en el Anexo 9.

La fuerza técnica y profesional se compone de especialistas en arquitectura, estructura, hidráulica, viales, electricidad, Industrial y mecánica, y tiene experiencia y cultura de

calidad probadas en la ejecución de los servicios que brinda, siendo su objetivo alcanzar la excelencia en la gestión.

El sistema de gestión de la calidad de la Organización se aplica al servicio de Dirección Integrada de Proyectos en las modalidades de: DIP “Total”, DIP “Diseño – Construcción” y DIP “Construcción” como se explica en la siguiente definición:

Dirección Integrada de proyecto (DIP): Servicio principal de la Organización, que puede ser comercializado en una de las siguientes modalidades:

- DIP “Total”, cuando abarca todas las fases del ciclo de vida del proyecto: Definición Conceptual, Definición Técnica, Preparación Técnica, Ejecución y Desactivación;
- DIP “Diseño – Construcción”, no abarca la fase de Definición Conceptual;
- DIP “Construcción”, No abarca las fases de Definición Conceptual ni la de Definición Técnica.

2.2. DISEÑO DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Para el diseño del procedimiento descrito en este epígrafe, se tomaron como referencia los análisis realizados a las metodologías formuladas por los autores antes mencionados, dichos análisis arrojaron como resultado la imposibilidad de seleccionar una de ellas por no adaptarse a las condiciones del objeto de estudio, por lo que se procedió a diseñar un procedimiento adecuado a las condiciones de la organización, extrayendo para ello los puntos coincidentes de cada metodología, lográndose así la creación de un procedimiento adecuado para evaluar la satisfacción de clientes de ésta.

El procedimiento, visto desde una dimensión general, persigue conocer las necesidades de los clientes y a partir de aquí, desarrollar acciones encaminadas hacia la mejora del desempeño en función de estas necesidades.

Para determinar las necesidades el procedimiento propone:

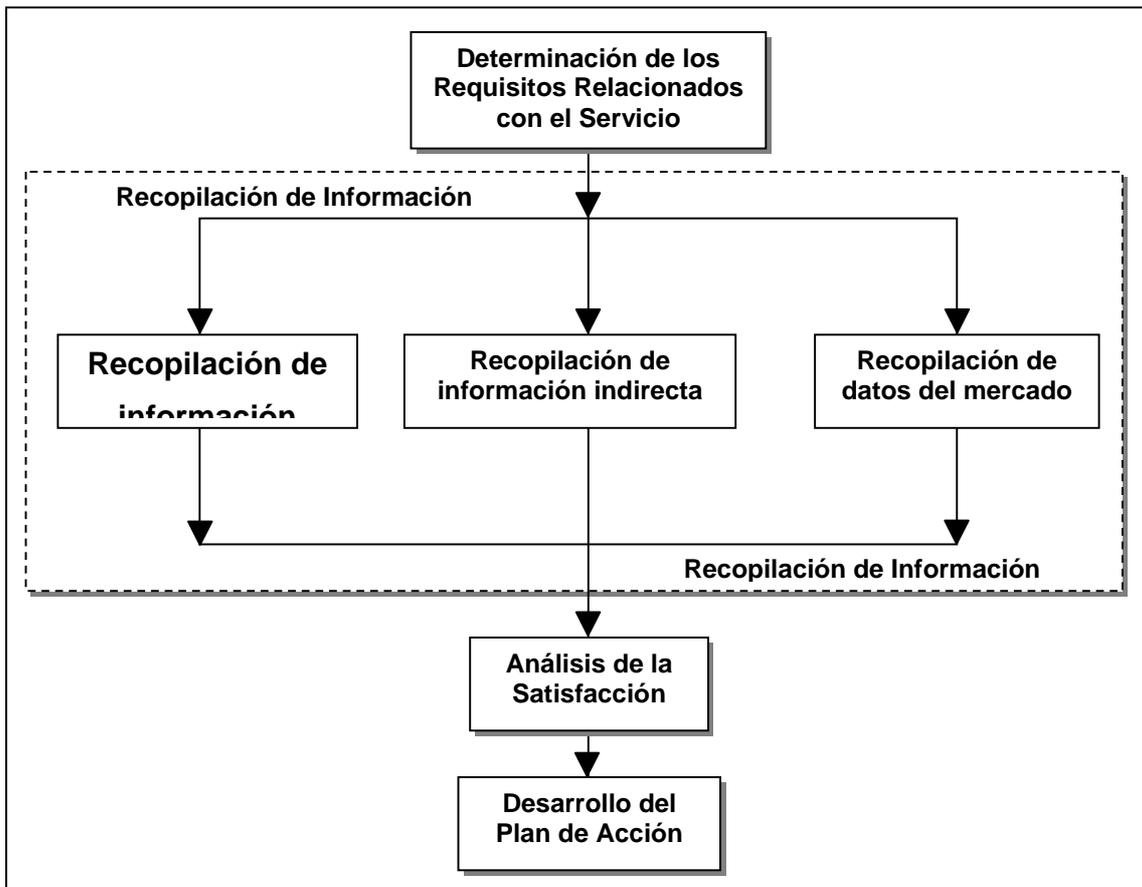
- Conocer los requisitos exigidos por los clientes a la hora de recibir el servicio;
- Conocer la percepción que tienen los clientes acerca del servicio recibido y;
- Conocer, mediante el análisis de informaciones de mercado, cómo se comporta la organización dentro del mismo.

Para el logro de los objetivos antes descritos, el procedimiento se diseñó en cuatro etapas de trabajo, según se muestran en la Figura 2.2.

2.2.1. DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO

Esta etapa es la primera de las cuatro que forman parte del procedimiento. Aquí la organización determina los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma, también se incluyen los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto cuando sea de conocimiento de la organización, se incluyen además los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto, y cualquier requisito adicional determinado por la organización.

Dentro del esquema de trabajo del procedimiento se revisan los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión se efectúa antes de que la organización se comprometa a proporcionar el servicio al cliente (por ejemplo envío de ofertas, aceptación de contratos, aceptación de cambios en los contratos) y se asegura que estén definidos los requisitos del producto, que estén resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato y los expresados previamente, y la organización tiene capacidad para cumplir con los requisitos definidos.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2.2. Algoritmo de trabajo del procedimiento para la medición de la satisfacción del cliente.

Adicionalmente, se mantienen registros de los resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma. Cuando el cliente no proporciona una declaración documentada de los requisitos, la organización deberá confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación. Cuando se cambien los requisitos del producto, la organización se asegura de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados.

2.2.2. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Esta segunda etapa del procedimiento implica tres actividades de trabajo para el logro del objetivo de la misma. Estas actividades son:

- Recopilación de información directa;
- Recopilación de información indirecta;
- Recopilación de datos del mercado.

Para el desarrollo de la misma se toman en cuenta los resultados de la etapa anterior.

2.2.2.1. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DIRECTA

En la organización se recibe mensajes de clientes que desean hacer una sugerencia, señalar una no conformidad u obtener una indemnización. Al canalizar estas informaciones y organizar su tratamiento, la organización puede estimar los puntos de no calidad a los cuales son sensibles los clientes. No obstante hay que ser prudente, pues sólo una pequeña parte de los clientes se toma la molestia de dirigirse a la entidad, estos no son representativos en el conjunto de la clientela, por lo que se debe trabajar en las actividades antes referidas para lograr el objetivo deseado de una forma efectiva [24].

Analizando cada uno de estos métodos en detalles, comenzando por el procesamiento de quejas directas, se puede decir que las quejas de los clientes se procesan de acuerdo a lo establecido en el procedimiento para el tratamiento de las no conformidades, el cual se describe a continuación.

Las quejas o reclamaciones de los clientes se documentan en Reportes de no conformidad por las Áreas autorizadas, y como tales se tratan de acuerdo al procedimiento establecido al efecto, que a continuación se explica, ejemplo del Reporte de no conformidad se puede ver en la Figura 2.3 que se muestra en el Anexo 10.

El procedimiento establecido al efecto, como bien se menciona en el párrafo anterior describe el proceso de tratamiento de los Reportes de no conformidad, este proceso se muestra a través del Flujograma del proceso de tratamiento a las no conformidades en

la Figura 2.4 en el Anexo 11, permitiendo esto, desde el punto de vista general realizar un análisis global sobre el proceso de recopilación de información.

A continuación, se desarrolla el procedimiento que describe el proceso de tratamiento a las no conformidades.

a) Detección / conocimiento de la no conformidad.

Se tiene conocimiento sobre una no conformidad cuando la misma haya sido detectada por las actividades y áreas referidas en el flujograma, ésta posteriormente será comunicada por cualquier vía al Área autorizada que corresponda.

b) Emisión del Reporte de no conformidad.

Una vez detectada la no conformidad, el representante del Área autorizada emite hacia el Área responsable un Reporte de no conformidad, formalizando para ello el llenado de los campos del Reporte de no conformidad que a continuación se relacionan:

- Código de la actividad que detecta la no conformidad;
- Fecha de la detección;
- Área responsable;
- Área autorizada;
- Fecha de respuesta;
- No. de la no conformidad;
- Descripción de la no conformidad;
- Si la no conformidad está asociada a un proyecto/obra se llenarán los campos siguientes:
 - Denominación del proyecto/obra;
 - Cliente;
 - Código del contrato.

Cuando el Área responsable es una entidad proveedora/subcontratada, se formalizan los siguiente campos:

- Denominación del proveedor/subcontratista;
- Código del subcontrato;

El campo fecha de respuesta significa la última fecha en que el Área responsable debe entregar al Área autorizada el Reporte de no conformidad con las propuestas de solución a la no conformidad detectada para su evaluación.

c) Confirmación de la no conformidad.

La confirmación por el Área responsable de que está de acuerdo con la no conformidad reportada se materializa mediante su representante formalizando los campos: Representante del Área Responsable y Firma, ubicados en la parte inferior del reporte de no conformidad.

En el caso de que el Área responsable no esté de acuerdo con la no conformidad, la firma en el Reporte de no conformidad irá acompañada de la expresión “Ver nota al dorso” y en tal sentido se plasmarán al dorso los comentarios pertinentes. La decisión final de si procede o no la no conformidad corresponde al nivel jerárquico inmediato superior al Área responsable y al Área autorizada después de haberse efectuado un previo análisis y discusión de la misma con la participación de ambos.

Después de confirmada la no conformidad el Área autorizada introduce los datos del Reporte de no conformidad en el sistema informático diseñado específicamente para el control de las no conformidad.

d) Clasificación de la no conformidad.

El Área responsable deberá clasificar la no conformidad por su naturaleza y por su importancia, teniendo en cuenta la definiciones que se muestran en la tabla 2.2 ubicada en el Anexo 12 de este procedimiento. La clasificación quedará registrada en el campo Tipo del Reporte de no conformidad.

Medidas para evitar el procesamiento posterior de los productos no conformes:

Al detectarse un Producto no conforme, y siempre que proceda, el Área responsable adoptará medidas para evitar su utilización, instalación o entrega por inadvertencia, hasta tanto no se haya revisado y aplicado la disposición adoptada. Entre las posibles medidas a aplicar, están:

- Comunicar a los involucrados la prohibición / paralización de trabajos que impliquen progreso con relación al producto, ejemplo de esto: cómo utilizarlo para cualquier propósito, instalarlo, pintarlo, ocultarlo definitivamente bajo hormigón, etc;
- Identificación del producto mediante letrero o marca que denote claramente su condición de no conforme;
- Separación/segregación física, es decir ubicar el Producto no conforme en una zona señalizada y con acceso limitado, hasta tanto no se haya revisado y aplicado la disposición adoptada.

e) Análisis para determinar causas, disposiciones a la no conformidad y acciones correctivas o acciones preventivas.

Para el análisis de las causas que provocaron la no conformidad, así como para determinar la disposición y las acciones correctivas o preventivas (si corresponde), se recomienda crear un equipo de trabajo en el cual participen los más involucrados a la no conformidad (Áreas internas de la ESIC, y cuando proceda, de entidades subcontratadas para ejecutar trabajos en Obra).

Análisis para determinar las causas que provocaron la no conformidad:

Se evaluará en primera instancia la posible incidencia de cada una de las causas o categorías de causas que con mayor frecuencia se manifiestan en este sector industrial, éstas son:

- Especificación / información incorrecta o no clara en el diseño, norma, procedimiento, instrucción, etc;
- No disponibilidad del documento soporte de la especificación / información,
- Actividad o proceso no documentado;
- Materiales / suministros incorrectos, vencidos o defectuosos;
- Carencia de recursos, incluido la no disponibilidad de suficiente cantidad de materiales;
- Equipos y/o herramientas no disponibles o inadecuados;
- Medios de medición no disponibles o no verificados / no calibrados;
- Entrenamiento o calificación inadecuada del personal;

- Desempeño deficiente / falta de rigor o errores por inadvertencia del personal;
- Presiones por un rápido comienzo y/o terminación de la obra.

De comprobarse que ninguna de éstas causas o categorías de causas tiene incidencia directa en la no conformidad, entonces será preciso seguir investigando auxiliándose para ello de herramientas básicas del mejoramiento, tales como:

- Tormentas de Ideas;
- Diagramas de Causa y Efecto /Espina de Pescado/ de Ishikawa;
- Diagramas de flujo;
- Estudios, revisiones, entrevistas y encuestas para corroborar la incidencia real de las causas probables.

La(s) causa(s), así determinada(s) se plasmará(n) en el campo Causa del Reporte de no conformidad.

Análisis para decidir la disposición a adoptar:

Se determina la disposición que corresponda a partir de la propia naturaleza de la no conformidad, y teniendo en cuenta las definiciones de este procedimiento. En el campo Corrección, Concesión o Desecho del Reporte de no conformidad se especifica concretamente cual de los tres tipos de disposición se adoptan y seguidamente se registran las acciones concretas que se llevan a cabo, ejemplos:

- Corrección: Reparación de la cubierta A58 mediante la tecnología ED11-33;
- Concesión: El piso de losetas se quedará con los defectos señalados (No hay más losetas de ese tipo en el país, ni financiamiento para adquirirlas en el exterior);
- Corrección: Incluir en el calendario Anual de Auditorías a las áreas de Recursos Humanos, Economía y Director General.

En el campo Fecha programada se registra la fecha en que se procede a la aplicación de la disposición.

Definición de las acciones correctivas o acciones preventivas:

Se definen acciones correctivas o acciones preventivas para todas las no conformidades clasificadas como No Conformidad Mayor. Se definen también acciones correctivas o acciones preventivas para determinadas no conformidades clasificadas como No Conformidad Menor, siempre que el equipo que realice los análisis lo considere factible. Las acciones correctivas o acciones preventivas así definidas y la fecha programada para su implementación se plasmarán en los campos Acciones correctivas o Acciones preventivas y Fecha programada del Reporte de no conformidad.

f) Evaluación de las causas y de la medidas propuestas.

El Área autorizada analiza el Reporte de no conformidad presentado por el Área responsable y en el caso de estar de acuerdo con las causas, acciones y fechas propuestas, entonces se formaliza él mismo en los campos Representante Área autorizada y Firma como constancia de su aprobación. De no estar de acuerdo el Área responsable con alguna de las propuestas, argumenta sus razones al dorso del Reporte de no conformidad y devuelve éste al Área responsable para su adecuación, requiriendo nueva respuesta o respuesta adicional en el plazo que se establezca.

Después de aceptadas las propuestas, el Área autorizada actualiza el sistema informático con los nuevos datos contenidos en el Reporte de no conformidad.

g) Aplicación de las medidas aprobadas.

Una vez aprobado el Reporte de no conformidad el Área responsable procede a aplicar la disposición y las acciones correctivas o acciones preventivas en los plazos acordados.

Los Productos no conformes después de un Reproceso o una Reparación, son reinspeccionados por el representante del Área responsable y cuando corresponda por el cliente con el objetivo de verificar la conformidad del producto con los requisitos especificados. Los resultados de la reinspección se especifican al dorso del Reporte de no conformidad.

h) Seguimiento del cumplimiento.

El Área autorizada da seguimiento al cumplimiento de las disposiciones y de las acciones correctivas o acciones preventivas. En caso de incumplimientos el Área autorizada exige la aplicación en breve plazo de las acciones propuestas, para ello acuerda con el Área responsable la toma de nuevas medidas que garanticen su materialización, así como las respectivas fechas. Cuando se considere necesario, el Área autorizada informa a la dirección de la empresa sobre los problemas presentados con vistas a lograr la erradicación total de los mismos.

Si el Área responsable considera que las disposiciones, acciones correctivas o acciones preventivas que se planificó no las puede implementar en la fecha prevista debe enviar al Área autorizada una solicitud de prórroga con tres días hábiles de antelación a la fecha, expresando las causas del atraso. El Área autorizada analiza dichas causas y si lo considera aprueba la prórroga, dando nueva fecha de cumplimiento, de no aprobarla, el Área responsable está en la obligación de cumplir lo establecido.

i) Cierre de la no conformidad.

El cierre de la no conformidad ocurre cuando el Área autorizada comprueba la aplicación real por el Área responsable de las disposiciones y acciones correctivas o preventivas planificadas, y como constancia de ello formaliza el campo Fecha cumplimiento en el Reporte de no conformidad. Después del cierre, el Área autorizada actualiza el sistema informático.

j) Revisión de las acciones correctivas o preventivas tomadas.

La efectividad de las acciones correctivas o acciones preventivas tomadas se revisa trimestralmente, teniendo en cuenta los datos de los seis últimos trimestres (se observan las tendencias). Como resultado de estos análisis pueden surgir nuevas acciones de mejora.

k) Documentación.

El Reporte de no conformidad constituye registro de la calidad y como tal es custodiado y controlado adecuadamente, en un inicio por el Área responsable posteriormente por el Área autorizada.

Los datos necesarios para la evaluación son, total de quejas en el período, Diagrama de Pareto para la cantidad de quejas por clientes en el período, especificaciones sobre las quejas de acuerdo a la siguiente tabla:

Descripción de la queja	Nombre del proyecto/obra	Cliente	Tipo, según naturaleza	Tipo, según importancia

2.2.2.2. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN INDIRECTA

Otro método de recopilación establecido es el de la encuesta de satisfacción, que se aplica de dos formas; primero, al finalizar parcial o totalmente un proyecto donde el cliente tiene la posibilidad de expresar su satisfacción, constituyendo ésta una fuente apreciable de datos para la evaluación de la satisfacción de éste, y segunda, la realización de encuestas a los clientes de manera continua en el tiempo, pudiendo repetírseles al cabo de un año.

Para el desarrollo de la encuesta de satisfacción de manera continua se realiza el procesamiento de la información obtenida. El diseño final de la encuesta se muestra en el Anexo 13

Posteriormente la información obtenida de las encuestas se introduce en la base de datos Sistema para la Satisfacción del Cliente (SSC), diseñada especialmente para este propósito, procesándose convenientemente la misma y facilitando de esta forma el análisis de los resultados de las encuestas aplicadas en el período correspondiente, dicho Sistema se observa en la Figura 2.5 que se haya en el Anexo 14.

2.2.2.3. RECOPIACIÓN DE DATOS DEL MERCADO

Por último se utiliza el método de análisis de los datos del mercado, ya que el sistema de información sobre los clientes puede incluirlo, de igual modo, las informaciones y datos que proporciona el mercado: permite conocer de sus diferentes participantes, de

sus productos y servicios, de las ofertas competitivas. Se trata también de controlar las evoluciones de las expectativas de los clientes, las cuales dependerán del nivel de la calidad de otros competidores, o de otras organizaciones con actividades de la misma naturaleza.

Por lo que a partir de la actualización continua de la base de datos que sobre el mercado posee la organización se realizarán análisis que conlleven, como mínimo a la siguiente información:

- Diagrama de Pareto para los clientes históricos de mayor repetitividad (cantidad de contratos por cliente);
- Diagrama de Pareto para los clientes históricos de mayores ventas en MN y MLC;
- Relación de clientes actuales;
- Relación de clientes alejados;
- Relación de clientes de la competencia;
- Relación de clientes nuevos;
- Relación actualizada de competidores.

2.2.3. ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN

Fase que se realiza en el marco de los análisis de datos y las revisiones por la dirección de la empresa.

Con la información recopilada según los métodos de recopilación se pasó a la tercera etapa del procedimiento, análisis de la satisfacción, donde se emitirá un informe resumen, el cual servirá de base para el desarrollo del plan de acción.

2.2.4. DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN

El objetivo de esta etapa del proceso de mejoramiento es la de proponer, seleccionar y aplicar acciones correctivas y/o acciones preventivas para producir salidas (outputs) más satisfactorias y/o reducir la frecuencia de salidas insatisfactorias en lo referente a la satisfacción de los clientes. Los pasos comprendidos en esta etapa son:

- a) Propuestas alternativas de acciones correctivas y/o preventivas;

- b) Elección de alternativas;
- c) Enfrentar la resistencia al cambio;
- d) Preservación de los resultados.

a) Propuestas alternativas de acciones correctivas y/o preventivas.

Una vez determinadas las causas reales que provocan las condiciones adversas o insatisfacciones, se procede a formular propuestas alternativas de acciones correctivas y/o preventivas. En la formulación de estas propuestas debe participar el personal directamente involucrado con los aspectos que provocaron la insatisfacción. Mientras mayor sea la cantidad de alternativas propuestas, mayores posibilidades habrá de aplicar las acciones correctivas y/o preventivas más ventajosas para los clientes de la organización, una vez que éstas hayan sido evaluadas.[3]

En la formulación de alternativas puede resultar efectiva la realización de sesiones de Tormentas de Ideas, así como el empleo del Diagrama de Árbol para el ordenamiento de las soluciones propuestas.

b) Elección de Alternativas.

La selección de acciones correctivas y/o preventivas que se deben acometer con vistas a lograr el mejoramiento deseado se realizará sobre la base de la evaluación de cada una de las alternativas propuestas. Los criterios que pueden tenerse en cuenta para la evaluación son, entre otros, los siguientes:

- Lograr la optimización de los costos de la organización, así como los del inversionistas y/o cliente final del inmueble;
- Factibilidad de la implantación (tiempo requerido, existencia de garantías para la inversión que se requiere, etc.);
- Receptividad por parte de la dirección de la organización;
- Cantidad de causas de predominio que elimina;
- Creación de nuevos problemas;
- Evitar el “perfeccionismo” consistente en la adición de costos sin la adición de valor.

Para la evaluación integral de estos aspectos se recomienda el uso de una Matriz de Selección, así como el método de selección ponderada.

c) Enfrentar la resistencia al cambio.

Usualmente cuando llega el momento de generalizar la aplicación de las acciones correctivas y/o preventivas, se anteponen a los propósitos diferentes obstáculos, comúnmente denominados “Resistencia al Cambio”. La forma en que se manifiesta la resistencia al cambio puede ser variable, así como las propias fuentes de ésta. Para enfrentar la resistencia al cambio se requiere de:

- Un estudio del impacto del cambio;
- Elaboración de un plan de acciones;
- Implementación del plan.

Estudio del Impacto del Cambio:

Se debe realizar un estudio o análisis para determinar el impacto de las acciones correctivas y/o preventivas en el modelo cultural de la organización, es decir, a que hábitos, a qué status y a qué creencias estas propuestas amenazan. Para este estudio es posible auxiliarse de un “Análisis del campo de Fuerzas”, con esta técnica se pueden desarrollar estrategias para vencer las barreras que se oponen al cambio, así como aprovechar al máximo las fuerzas que lo apoyan.

Plan de Acciones:

Sobre la base del Estudio del Impacto del Cambio, así como las Reglas para la Introducción Exitosa de los Remedios que se mostrarán a continuación, se elaborará el Plan de Acciones para vencer la resistencia al cambio.

Reglas para la introducción exitosa de los remedios:

1. Estimule la participación de todos los afectados (involucrados);
2. Conceda el tiempo que sea necesario (comenzar con poco, evitar sorpresas, escoger la etapa adecuada, etc.);
3. Las acciones deben estar orientadas hacia la obtención de resultados (evitar cargar las propuestas con temas ajenos a la obtención de resultados);

4. Trabaje estrechamente con los líderes (convencer al líder es un paso significativo para conseguir que el cambio sea aceptado);
5. Trate a todos con dignidad (confiar en las personas);
6. Invierta las posiciones ¿Qué posición se adoptaría si se fuera miembro de la cultura de la organización?;
7. Tratar directamente con la resistencia;
 - Ensayar un programa de persuasión;
 - Ofrecer algo a cambio;
 - Cambiar las propuestas para responder a objeciones específicas;
 - Abandonar la propuesta (el plan no tiene por qué ser ciento por ciento exitoso).

Implementación del Plan:

No es más que llevar a la práctica lo establecido en el Plan de Acciones, teniendo siempre presente las antes mencionadas Reglas para la Introducción Exitosa de los Remedios, fundamentalmente en aquellas etapas en que se presenten conflictos o discrepancias propio de la resistencia al cambio.

d) Preservación de los Resultados.

El objetivo de esta etapa del procedimiento es garantizar que los beneficios logrados con el cambio radical se generalicen a toda la organización y se mantengan ininterrumpidamente en el nivel alcanzado.

e) Generalización de los Resultados.

La generalización de los resultados consiste en la aplicación de las acciones correctivas y/o preventivas a las condiciones normales de prestación del servicio, de forma tal que se garantice, hasta donde sea económico, que los cambios sean irreversibles. La transferencia de las acciones correctivas y/o preventivas puede ocurrir a través de:

- Cambios en las especificaciones, estándares, regulaciones, procedimientos, en las prácticas operativas o administrativas, etc. Cuando sea aplicable, preparar e implantar nuevos procedimientos, nuevos estándares, etc;
- La formación del personal de cara al cliente;

- La formación del personal en función de la comprensión hacia:
 - Lo que ha sido cambiado;
 - Los nuevos estándares de productos y procesos a cumplir;
 - Las nuevas decisiones y acciones que se requieren para realizar los cambios;
 - Los facultados para tomar estas decisiones y realizar las acciones;
 - Cómo usar los nuevos equipos, herramientas e instrumentos;
 - Cuáles son las técnicas que han demostrado asegurar los mejores resultados;
 - Cuáles son las consecuencias de la desviación respecto a los estándares y procedimientos especificados.

f) Control de los procesos mejorados en su Nuevo Nivel de Funcionamiento.

Una buena transición no basta para mantener los beneficios del cambio radical, muchas circunstancias amenazan con erosionar estos beneficios. Es por esta razón que se debe establecer un Sistema de Control que permita mantener lo ganado a partir de la detección y corrección de las condiciones adversas o de insatisfacción que se presenten.

Una herramienta muy utilizada para monitorear tanto el desempeño del proceso como el propio sistema de control es la Auditoría de Calidad.

CAPITULO III

CAPÍTULO III. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PROPUESTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN LA EMPRESA DE SERVICIOS DE INGENIERÍA DE CIENFUEGOS

El objetivo de este capítulo es mostrar los resultados de la aplicación práctica del procedimiento para la evaluación de la satisfacción del cliente en la Empresa de Servicios de Ingeniería de Cienfuegos expuesto en el Capítulo II del presente trabajo.

3.1. DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO

Los requisitos del servicio de Dirección Integrada de Proyecto se determinan para un proyecto/obra en particular, en este sentido y como parte de la aplicación de este procedimiento se describe la manera en que los mismos fueron determinados para la obra **Remodelación de la Escuela de Iniciación Deportiva de Cienfuegos (EIDE)**.

El inversionista contrató a la Empresa de Diseño e Ingeniería de Cienfuegos para que definiera mediante planos y especificaciones el alcance de los trabajos a ejecutar en su totalidad, mientras que la Equipo de Proyecto (EP) de la ESIC revisó esta documentación y registró las indefiniciones y otros problemas de constructibilidad, los cuales se conciliaron con el proyectista y el inversionista.

Una vez resueltos los problemas de definición, el EP procedió a determinar otros requisitos del servicio, tales como: plazo (programación), presupuesto y las normas y regulaciones aplicables a la ejecución de los trabajos. Estos requisitos así determinados se plasmaron en un contrato con el inversionista, el cual fue revisado por los miembros del EP antes de su firma final.

3.2. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

El proceso de recopilación de información relativa a la satisfacción del cliente se realiza según lo establecido en el procedimiento expuesto en el Capítulo II y el mismo se resume en la tabla 3.1.

Tabla 3.1 Métodos y rasgos distintivos para la recopilación de la información relativa a la satisfacción de los clientes.

Métodos de recopilación de información	Responsable de recopilación	Frecuencia de recopilación	Población de clientes	Tamaño de la muestra
Documentación de las quejas de los clientes	Área Autorizada	Siempre que se presente una queja	Clientes actuales o pasados	Clientes actuales o pasados que manifestaron la queja
Encuesta de satisfacción al finalizar parcial o totalmente un proyecto	Equipo de proyecto	Al finalizar parcial o totalmente un proyecto	Todos los clientes actuales que cierran parcial o totalmente un proyecto con la ESIC	Toda la población
Realización de encuestas a los clientes de manera continua	Especialista de Calidad	La encuesta se aplica continuamente en el tiempo a diferentes clientes, pudiendo repartírseles al cabo de un año	Clientes actuales y potenciales	Ver Anexo 15
Análisis de datos del mercado	Especialista designado	Trimestralmente	Clientes pasados, actuales, de la competencia y nuevos	Toda la población

Fuente: Elaboración propia.

Como se pudo observar en la tabla anterior, los métodos para recopilar la información relativa a la satisfacción de los clientes son varios, por ejemplo: la documentación de las quejas de los clientes, las encuestas de satisfacción al finalizar parcial o totalmente un proyecto/obra, la realización de las encuestas a los clientes de manera continua y el análisis de los datos del mercado, podemos decir también que cada uno de estos métodos se diferencian entre sí por sus rasgos distintivos, como son, el responsable que recopila la información, la frecuencia con que se realiza, la población de los clientes, así como el tamaño de la muestra, contribuyendo esto al flujo organizado de la información recopilada.

Para el entendimiento y análisis del flujo de la información recopilada, se decidió establecer tres actividades para el desarrollo del proceso de recopilación de

información: recopilación de la información directa, recopilación de la información indirecta y recopilación de datos del mercado, dichas actividades se explican a continuación.

3.2.1. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN DIRECTA

Como bien se mencionó anteriormente, la recopilación de la información directa forma parte como actividad dentro del proceso de recopilación de la información, siendo ésta en cuestión, la Documentación de las Quejas o Reclamaciones de los Clientes.

En el proyecto seleccionado (EIDE), hasta la fecha no se han presentado quejas por el cliente, aunque en algunos proyectos pasados, como es el caso del PPU, sí se presentaron quejas relacionadas con filtraciones después de su entrega y durante el periodo de garantía, las cuales fueron solucionadas adecuadamente como se establece en el procedimiento.

3.2.2. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN INDIRECTA

La recopilación de la información indirecta es la segunda actividad que forma parte también dentro del proceso de recopilación de la información, denominándose ésta de la siguiente manera, La Realización de las Encuestas de Satisfacción a los Clientes al Finalizar Parcial o Totalmente un Proyecto y La Realización de Encuestas a los Clientes de Manera Continua.

Como bien se observa en el párrafo anterior, en dicha actividad se realiza la encuesta a los clientes de dos formas, una al finalizar parcial o totalmente un proyecto/obra y otra, de manera continua. A continuación se explican las dos formas de realización de encuestas.

Encuestas de satisfacción a los clientes al finalizar parcial o totalmente un proyecto.

Los resultados de este tipo de encuesta se muestran en la tabla 3.2 y 3.3.

Tabla 3.2 Evaluación integral de la satisfacción del cliente al concluir totalmente el proyecto.

Proyecto/Obra	Cliente	Evaluación Integral
PPU – Cienfuegos	Salud Provincial	Satisfecho
Policlínico – Cumanayagua	Salud Provincial	Muy satisfecho
Sala de Rehabilitación – Pueblo Grippo	Salud Provincial	Totalmente satisfecho
Sala de Rehabilitación – Aguada	Salud Provincial	Satisfecho
Sala de Rehabilitación – CEN	Salud Provincial	Totalmente satisfecho
Joven Club – Junco Sur	UJC Provincial	Totalmente satisfecho
Joven Club – Paraíso	UJC Provincial	Muy satisfecho
Joven Club – Rafelito	UJC Provincial	Muy satisfecho
Joven Club – Cruces	UJC Provincial	Totalmente satisfecho

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.3 Resumen integral de la evaluación.

Evaluación Integral	Cantidad de Proyectos	% del Total
Totalmente satisfechos	4	44,44
Muy satisfechos	3	33,33
Satisfechos	2	22,22
Ni satisfecho ni insatisfecho	0	0
Insatisfecho	0	0
Muy insatisfecho	0	0
Totalmente insatisfecho	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Realización de encuestas de manera continua.

Se realizaron 6 encuestas a diferentes clientes (Educación Provincial, Educación Municipal, Dirección Provincial de Servicios Comunes, Salud Provincial, INDER, y UJC). La información obtenida de las encuestas se procesa en el sistema SSC y los resultados de las mismas se muestran en el Anexo 16, posteriormente los resultados de las encuestas se les realiza un análisis de fiabilidad para determinar la potencia de la prueba. Dicho análisis arrojó los resultados que se muestran en el Anexo 17 lo que demuestra de que los datos obtenidos de las encuestas son válidos, ya que se encuentra por debajo de 0.95, es decir $\alpha = 0.62$ lo que significa que está dentro de la región de aceptación.

3.2.3. RECOPIACIÓN DE DATOS DEL MERCADO

Un resumen de los principales datos del mercado de la ESIC con sus diferentes clientes (producción en miles de pesos, cantidad de contratos concertados y la cantidad de años en que se han establecido relaciones contractuales) se puede observar en la tabla 3.4.

Tabla 3.4 Datos históricos relativos a los contratos de la ESIC con sus clientes.

Cientes Históricos	Valor de producción [MP]	Cant. Contratos	Años Rep.
Educación Cfgos	1156,93	7	6
Gran Caribe	982,46	7	6
Viviendas	903,05	4	4
Comunales	645,38	12	6
Horizontes	555,02	3	3
MINBAS Mixta	326,73	2	2
CUBALSE	326,41	3	3
QUALITY	313,25	1	1
MINAL	230,70	5	5
Salud Pública	222,71	2	2
Vialidad	175,38	12	6
ISLAZUL	132,44	7	5
MES Pedagógico	130,55	5	5
Empresa Eléctrica	120,30	1	1
Ciencias Médicas	100,75	3	3
INDER	80,45	3	3

Fuente: Elaboración propia.

El INDER como organización inversionista había contratado a la ESIC en el año 2000 por un valor de \$ 9360.00 y en el año 2002 por un valor de \$ 7500.00, y repite ahora con la EIDE (\$ 63590.00). La investigación además arrojó que el INDER no había hecho ninguna otra inversión con otra entidad por lo que es considerado un cliente actual y de alta fidelidad.

3.3. ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN

Información directa:

Las principales causas de los problemas de filtraciones presentados en las obras entregadas son:

- No se limpiaron los tragantes una vez concluidos los trabajos de remodelación;
- No se suministró el financiamiento suficiente para adquirir la cantidad necesaria de pintura impermeabilizante;
- Presiones de las partes interesadas por una rápida terminación de la obra.
- Soluciones inadecuadas de diseño.

Información indirecta mediante encuestas al finalizar parcial o totalmente un proyecto/obra:

Como puede observarse en la Tabla 3.3 las valoraciones realizadas por los clientes no contemplan resultados integrales de insatisfacción, sin embargo el 55.55 % de los clientes no estuvieron totalmente satisfechos con los servicios prestados por la ESIC. A juicio de los miembros del Consejo de Dirección de esta Organización la no total insatisfacción de los clientes se debe a:

- Por necesidad de terminar en tiempo las obras de la Batalla de Ideas se han subcontratado a organizaciones que nunca antes habían prestado servicios de construcción o que éste no constituía el producto esencial de su objeto social;
- La ESIC ha tenido que centrar sus esfuerzos en muchas obras de manera simultánea (en ocasiones hasta 40).

Información indirecta mediante encuestas de manera continua:

La información referente a las encuestas realizadas de manera continua en el período comprendido desde el 01/11/2003 hasta el 31/05/04 aparece en el Anexo 16.

El índice de satisfacción de los clientes **Dirección Provincial de Comunales y Educación Provincial Cienfuegos** arrojó resultados favorables, no siendo este el caso del cliente **Salud Provincial**, lo cual se debió principalmente a que algunos de los miembros del equipo de proyecto (EP Salud) debieron apoyar una obra priorizada fuera de la provincia (UCI).

Entre los aspectos del servicio prestado por la organización mejor evaluados por los clientes están:

- Correcta administración de cobros y pagos – certificaciones (4,83);

- Se coordina y supervisa el desmontaje y la retirada ágil de todas las instalaciones temporales de la obra (4,67);
- Se dirigen y coordinan reuniones periódicas con los involucrados (4,67);
- Se dirige acertadamente las actividades de construcción (4,67);
- Se asesora al cliente en todo lo referente a la tecnología de construcción, métodos, procedimientos y sistemas constructivos (4,67).

Entre los aspectos del servicio prestado por la organización peor evaluados por los clientes están:

- Al finalizar la obra se devuelven al cliente los documentos y bienes de su propiedad (3,83), *[plantean que no se entrega el libro de obra]*;
- Se realiza satisfactoriamente el cierre de todas las cuentas y de todos los contratos (4,00), *[problemas con cuentas por pagar y por cobrar una vez finalizada la obra]*;
- Se realizan las recepciones parciales de obras, incluidos los trabajos ocultos (4,00), *[inexistencia o inadecuada implantación del plan de la calidad de la obra]*;
- Se garantiza el seguimiento a la obra terminada (en explotación) durante el período de garantía, (4,17) *[el seguimiento en ocasiones se ha visto afectado por carencia de recursos humanos y de transporte]*;

Los comentarios surgido de la aplicación de las encuestas no han aportado nuevas oportunidades de mejora, uno de ellos ha destacado el trabajo del EP de Obras Sociales y otro el de una especialista en particular, (Ing. Nancy Llanosa).

Datos del mercado:

Los datos del mercado referidos en la Tabla 3.4, no obstante el hecho de que la ESIC haya sido designada por los organismos rectores de la provincia para centrar la ejecución de las obras de La Batalla de Ideas la ubica en una posición fuerte en el mercado actual y en el futuro inmediato.

3.4. PLAN DE ACCIÓN

Sobre la base de las disposiciones establecidas en el epígrafe 2.2.4 del procedimiento para la evaluación de la satisfacción del cliente en la EISC y de los resultados

expuestos en 3.2 recopilación de información y 3.3 análisis de la satisfacción, se desarrolló el plan de acción que se muestra en el Anexo 18.

El cumplimiento de este plan será analizado mensualmente en los consejos de dirección de la organización.

ANÁLISIS COSTO – BENEFICIOS

Los costos asociados al presente trabajo incluyen:

- Gastos de papel (aproximadamente un paquete anual por un valor de 4.00 CUC);
- Gastos de combustibles por visitas a cliente fuera del municipio o provincia. (aproximadamente 100 l. a un precio unitario 0.40 CUC para un importe anual de 40.00 CUC).

Los beneficios asociados al presente trabajo incluyen:

- Mantener y ganar clientes (esta contribución, aunque significativa, no es fácilmente cuantificable);
- El desarrollo de un software para las condiciones específicas de la organización.(un producto similar en el mercado cuesta alrededor de 4000.00 CUC);
- Contribución importante a la implantación, certificación y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad de la organización.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

1. Los estudios de mejora de la calidad en el sector de la construcción deben estar encaminados hacia el análisis previo sobre la situación de los principales agentes y participantes en el proyecto de inversión, en función de satisfacer las exigencias de estos durante la misma.
2. El procedimiento propuesto se sustenta en cuatro pasos fundamentales para la medición de la satisfacción del cliente, la determinación de los requisitos relacionados con el servicio, la recopilación de la información necesaria para la evaluación de la satisfacción del cliente, el análisis de la satisfacción propiamente dicha y el desarrollo del plan de acciones.
3. La aplicación sistemática del procedimiento propuesto en la unidad objeto de estudio estará determinado por el flujo autónomo y coordinado del equipo de servicios de ingeniería, los inversionistas y las brigadas de construcción.
4. La validez de la hipótesis se demuestra mediante la aplicación del procedimiento propuesto, el cual ha posibilitado la evaluación de la satisfacción de los clientes de la entidad objeto de estudio, a partir de la integración de los miembros del sistema.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

Con el propósito de sentar las bases para la aplicación sistemática del procedimiento se recomienda:

- Garantizar el compromiso de la gerencia hacia el desarrollo sostenido de las actividades de trabajo, en función del poder que ésta ejerce sobre todos los componentes activos del sistema, mediante un adiestramiento que facilite el cambio.
- Integrar el Sistema para la Satisfacción del Cliente (SSC) al sistema de bases de datos de la organización.
- Incluir dentro del SSC el procesamiento de los datos del mercado y de las encuestas a las entregas parciales o totales del proyecto/obra.
- Incorporar datos relativos a los miembros de los equipos de proyecto.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA

- 1 ASC. Resumen de la Metodología IDEF0. Tomado de:
[http://www.euskalit.net/pdf/Metodologia IDEF0 Resumen.pdf](http://www.euskalit.net/pdf/Metodologia_IDEF0_Resumen.pdf), 15 de marzo del 2004.
- 2 Babé, Ignacio. Más allá de la satisfacción de los clientes. Tomado de:
<http://www.juran.es/pdf/Masalla.pdf>, 15 de marzo del 2004.
- 3 Borroto Pérez, Lázaro M. Mejoramiento de la Calidad en las Terminaciones de Obra / Ramón Pons Murguía; Raúl González López, Tutores .—Trabajo de Diploma, UCLV (Sta. Clara), 1998.--77p.
- 4 Calero, Arístides. Técnicas de muestreo / Arístides Calero.-- La Habana: Editorial Ciencia y Técnica, 1983.
- 5 Cañedo Andalia, Rubén. Elementos conceptuales útiles para la implementación de los sistemas de calidad. Tomado de:
http://www.infomed.sld.cu/revistas/aci/vol5_s_97/sup08197.htm, 26 de marzo del 2004.
- 6 Cáavez Santana, Yamil. La Mejora Total de Procesos de Servicio (MTPS): una necesidad en la economía de servicios. Tomado de:
<http://www.ucf.edu.cu/publicaciones/anuario2002/economicas/articulo15.pdf>, 10 de abril del 2004.
- 7 Castellanos Pallerols, Graciella. Concepción de un modelo para la formulación de estrategias de comercialización de empresas turísticas. Tomado de:
<http://www.santiago.cu/cienciapc/numeros/2000/3/articulo01.html>, 2 de abril del 2004.

- 8 De Souza, Roberto. Sistema de Gestao da Qualidades para Empresas Constructoras /Roberto de Souza/. Sao Paulo: Editorial Pini, 1995.--850 p.
- 9 Euskalit, Gestión y mejora de procesos. Tomado de:
<http://www.euskalit.net/pdf/folleto5.pdf>, 21 de febrero del 2004.
- 10 Feigenbaum, A. V. Control Total de la Calidad / Armand V. Feigenbaum.—La Habana: Edición Revolucionaria, 1971.--730p.
- 11 Galgano, Alberto. Calidad Total: Clave Estratégica para la Competitividad de la Empresa / Alberto Galgano.--Ediciones Díaz de Santos S.A., 1993.--900p.
- 12 Hammer, Michael. Reingeniería / Michael Hammer, James Champy.--Bogotá, Colombia: Editorial Norma S.A., 1994.--226p.
- 13 Harrington, H. J. El Proceso de Mejoramiento / H. J. Harrington.--Quality Press, American Society for Quality Control, 1988.--191p.
- 14 Harrington, H. J. Mejoramiento de los Procesos de la Empresa / H. J. Harrington .--Santafé de Bogotá, Colombia: McGRAW-HILL / Interamericana, S.A., 1993 .--309p.
- 15 Harrington, H. James. Administración Total de la Mejora Continua: La nueva generación, / H. James Harrington, James S. Harrington.-- España: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U., 2001.--265p.
- 16 Ishikawa, Kaoro. ¿Qué es el Control Total de Calidad? La Modalidad Japonesa / Kaoro Ishikawa.--La Habana: Edición Revolucionaria, 1988.--209p.
- 17 ISO 19011:2002. Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental. Vig. desde 02-10.--29p.

- 18 ISO 9000:2000. Sistemas de gestión de la calidad – fundamentos y vocabulario. Vig. desde 00-03.--32p.
- 19 ISO 9001:2000. Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos. Vig. desde 00-03.--24p.
- 20 ISO 9004:2000. Sistemas de gestión de la calidad – Directrices para la mejora del desempeño. Vig. desde 00-03.—66p.
- 21 Juran, Joseph M. Manual de Calidad de Juran, Quinta Edición, Volumen III / Joseph M. Juran.--España: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U., 2001.-- 115p.
- 22 Lombardero, Luis. Sistemas de gestión de la calidad ISO 9001. Tomado de: <http://www.administrador.info/descargas/presenta11/presenta11-02.pdf>, 21 de febrero del 2004.
- 23 López, Rafael. Cómo oír a los clientes. Tomado de: <http://www.hipermarketing.com/columnas/rafael/nivel3oirclientes.html>, 21 de febrero del 2004.
- 24 NF FD X 50-172. Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad: Encuesta de satisfacción de los clientes. Vig. desde 99-03.--31p.
- 25 Pino Moya, Pedro. Idoneidad Técnica de Materiales, Productos y/o Sistemas Constructivos en Relación con la Calidad. /Pedro H. Pino Moya /. Ponencia presentada en CALIDAD 97 (evento territorial), Sta. Clara, 1997.--10 p.
- 26 Roque Pérez, Alfredo; Pino Moya, Pedro H. Anteproyecto de un Programa de Mejora de la Calidad de las Construcciones Cubanas. / Alfredo Roque Pérez; Pedro H. Pino Moya /. Ponencia presentada en CALIDAD 97, La Habana, 1997.--10 p.

- 27 Roque Pérez, Alfredo; Sánchez Rodríguez, Fernando. Una lección para ser aprendida: El Control de la Calidad en las construcciones cubanas. / Alfredo Roque Pérez; Fernando Sánchez Rodríguez /. Ponencia presentada en CALIDAD 97, (evento territorial), Sta. Clara, 1997.--10 p.
- 28 Santana Vizcaín, Roberto. Procedimiento para la gestión de procesos en la industria alimentaria basado en HACCP. Tomando de:
<http://www.ucf.edu.cu/publicaciones/anuario2002/economicas/articulo14.pdf>, 2 de abril del 2004.
- 29 Yndart Freyre, Luis Octavio. El sistema de gestión de la calidad de la compañía Tiendas Universo. Tomado de:
<http://www.uh.cu/infogral/areasuh/vri/Calidad/calidad03/Turismo/sistema3.doc>, 2 de abril del 2004.

ANEXOS

ANEXO 1

Tabla 1.1 “Gestión de la calidad de los procesos o PQM”

Fases	Actividades
Planificación:	<p>Es en la que tiene lugar el diseño o rediseño del proceso, implica cinco pasos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Definir el proceso actual.2. Determinar las necesidades de los clientes y el flujo del proceso.3. Establecer las mediciones al proceso.4. Realizar análisis de las mediciones y de otros datos.5. Diseñar el nuevo proceso. La salida es el nuevo plan del proceso.
Transferencia:	<p>Es en la que los planes desarrollados en la primera fase se traspasan del equipo del proceso a las fuerzas operativas y se ponen en operación.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Planificar para prevenir los problemas de implantación.2. Planificar para la acción de implantación.3. Desplegar el plan del nuevo proceso.
Gestión Operativa:	<p>La fase de gestión de operación empieza cuando el proceso se pone en operación. Las principales actividades de gestión de la operación son:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Control de la calidad del proceso.2. Mejora de la calidad del proceso.3. Revisión y evaluación periódica del proceso.

ANEXO 2

Tabla 1.2 “Metodología del cambio radical de procesos”

Fases	Actividades
Fase I: Organizarse para el mejoramiento	<ol style="list-style-type: none">1. Definir los procesos críticos de empresa.2. Seleccionar los propietarios del proceso.3. Definir límites preliminares.4. Conformar y entrenar equipos de mejoramientos de procesos.5. Encajonar el proceso.6. Determinar mediciones.7. desarrollar planes de administración de proyectos y cambios.
Fase II: Comprender el proceso	<ol style="list-style-type: none">1. Elaborar diagramas de flujo del proceso.2. Preparar el modelo de simulación.3. Implementar sobre la marcha un ensayo de procesos4. Ejecutar el análisis de costos y tiempo de ciclo del proceso.5. Implementar soluciones rápidas.6. Alinear el proceso con los procedimientos.
Fase III: Simplificar el proceso	<ol style="list-style-type: none">1. Rediseño de procesos (enfoque en el mejoramiento).2. Nuevo diseño de procesos (reingeniería de procesos, innovación de procesos, análisis del panorama).3. Aplicar benchmarking al proceso.4. Análisis de mejoramiento, costos y riesgos.5. Selección del proceso preferido.6. Plan de implementación preliminar.
Fase IV: Implementación, mediciones y controles	<ol style="list-style-type: none">1. Plan finalizado de implementación.2. Implementación de nuevos procesos.

	<ol style="list-style-type: none">3. Mediciones en pleno proceso.4. Sistemas de retroalimentación.5. Costos de la calidad deficiente.
Fase V: Mejoramiento continuo	

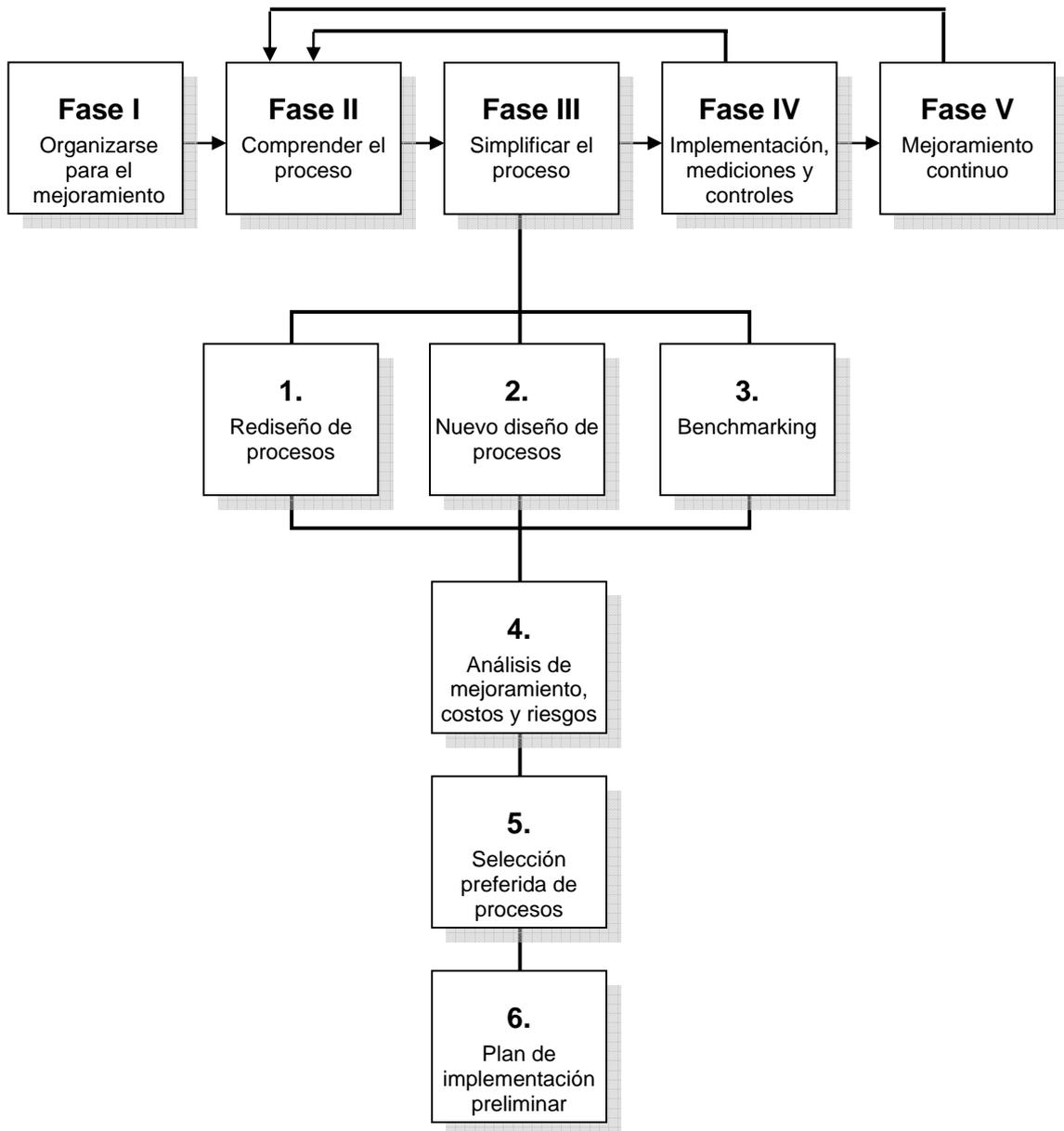


Figura 1.3 Esquema de la Metodología del cambio radical de procesos.

Tabla 1.3 El modelo PDCA – Descripción General.

Fases	Actividades
Planificación:	<ul style="list-style-type: none"> • ¿qué estamos logrando ahora – qué queremos lograr en el futuro?; • una solución factible y un plan de acción para lograr el objetivo; • qué recursos se necesitarán; • cualquier forma de trabajo nueva o modificada; • para los problemas o riesgos que se pueden anticipar; • cómo medir los resultados y el logro del objetivo.
Realización:	<ul style="list-style-type: none"> • proporcionar los recursos planificados; • llevar a cabo la solución proyectada, incluyendo cualquier forma de trabajo nueva o modificada; • tomar las medidas planificadas.
Comprobación:	<ul style="list-style-type: none"> • ¿se ha implantado la solución conforme a los planificado?; • ¿eran los recursos planificados adecuados y capaces?; • ¿Se ha encontrado algún problema inesperado?; • ¿ha proporcionado la solución planificada el resultado deseado?
Actuación:	<ul style="list-style-type: none"> • corregir todo lo que se debiera haber hecho y no se hizo; • mejorar todo proceso o recurso que no se haya realizado de acuerdo con lo esperado; • mejorar toda medida que haya demostrado no se fiable; • estudiar cualquier consecuencia inesperada del plan.

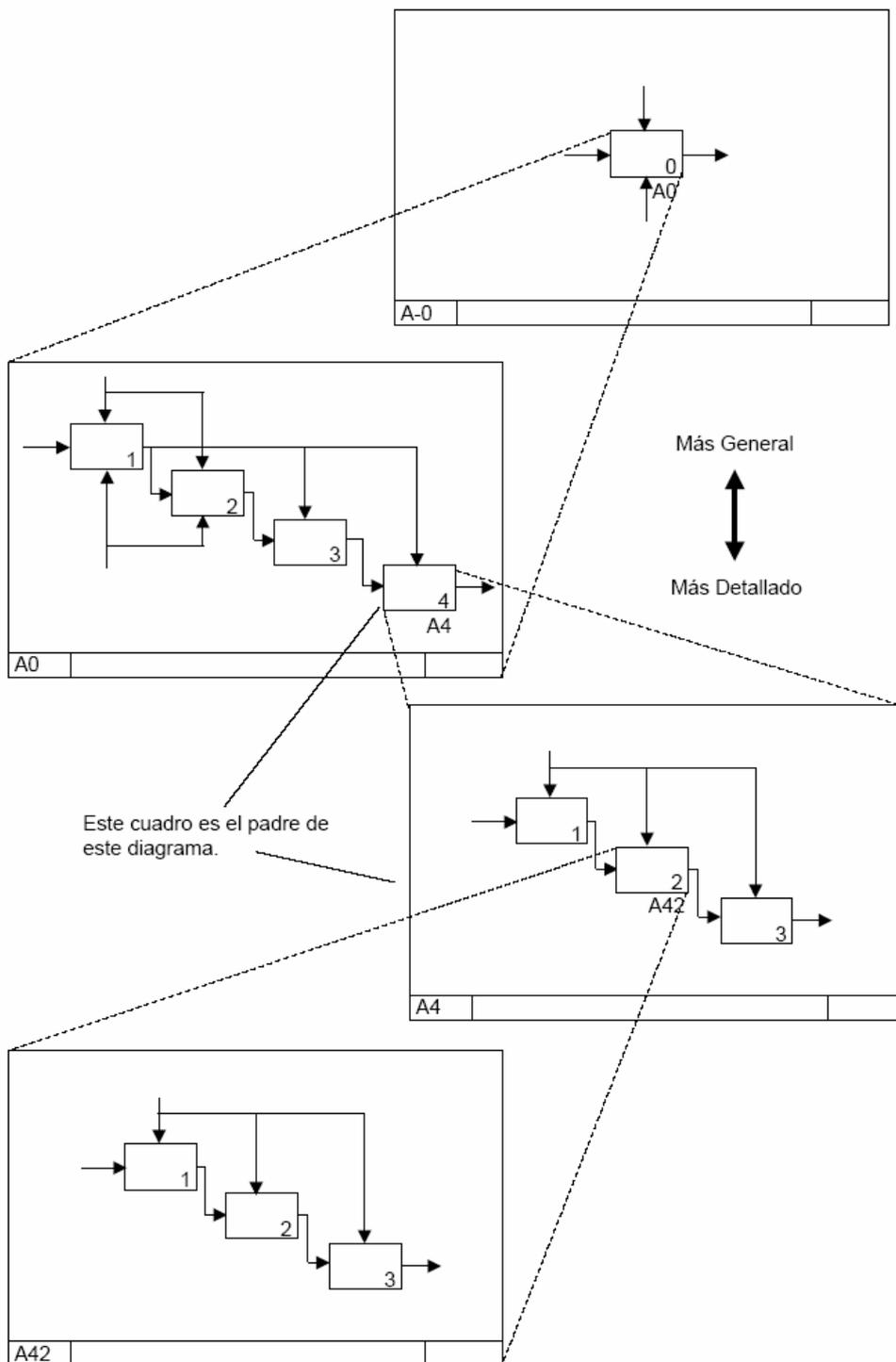


Figura 1.4 Esquema de la Metodología de Integración Definition for Function Modeling (IDEF0).

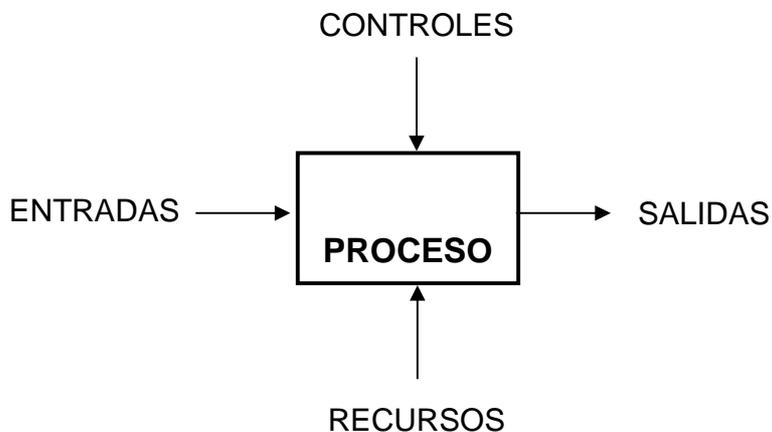


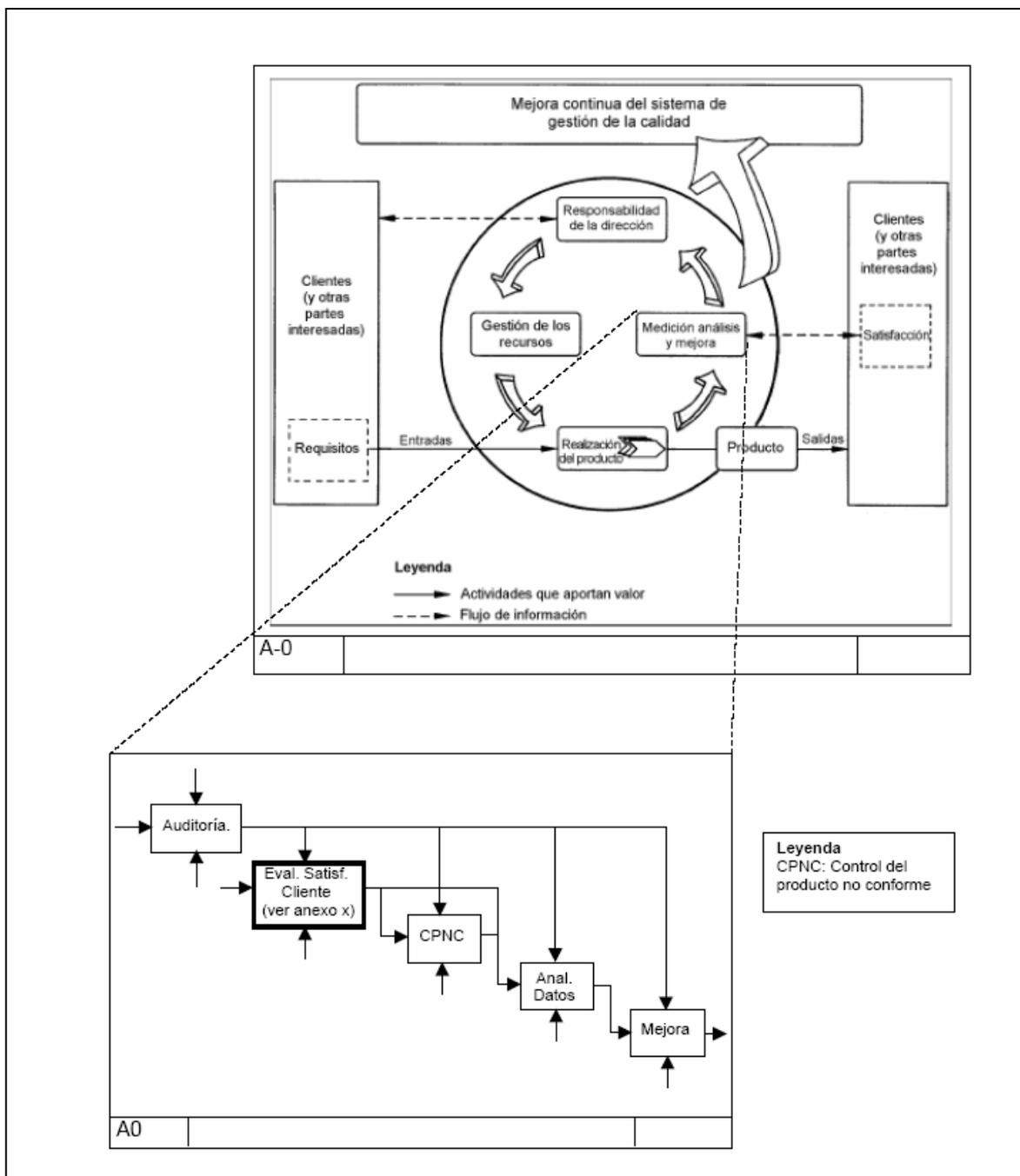
Figura 1.5 Esquema simplificado de la Metodología de Integración Definition for Function Modeling (IDEF0).

Entrada: materiales, información o datos que se modifican de alguna manera para convertirse en el resultado.

Salida/Resultado: el resultado de la transformación de los elementos de entrada

Controles: controles o restricciones aplicadas al proceso.

Recursos: elementos o mecanismos utilizados con el fin de permitir que el proceso se lleve a cabo (máquinas, computadora, base de datos, personal competente, recursos financieros, etc).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2.1. Esquema Integration Definition for Funtional Modeling (IDEF0) del proceso de medición de la satisfacción del cliente.

ANEXO 8

Ficha del proceso de evaluación de la satisfacción del cliente.

DENOMINACIÓN DEL PROCESO: <i>Medición de la satisfacción del cliente</i>	
OBJETIVOS DEL PROCESO: <i>Establecer el sistema para medir y conocer la percepción del cliente respecto al grado en que el producto o servicio cumple sus expectativas.</i>	
ELEMENTOS DE ENTRADA: <ul style="list-style-type: none">• <i>Datos de las encuestas de satisfacción del cliente</i>• <i>Acta de satisfacción del cliente a la entrega del producto</i>• <i>Quejas y reclamaciones de los clientes</i>• <i>Datos del mercado</i>	RESULTADOS: <ul style="list-style-type: none">• <i>Informes trimestrales sobre el análisis de la satisfacción del cliente</i>
CONTROLES: <ul style="list-style-type: none">• <i>Procedimiento Evaluación de la satisfacción del cliente</i>• <i>Procedimiento para el tratamiento a las no conformidades y las quejas de los clientes en la organización.</i>	RECURSOS: <ul style="list-style-type: none">• <i>Representante de calidad o de marketing</i>• <i>Clientes</i>• <i>Software (base de datos)</i>
RESPONSABLE DEL PROCESO	Representante de calidad o de marketing de la organización.

ANEXO 9

Tabla 2.1 Principales proyectos de construcción donde ha participado la ESIC.

No.	Proyecto de Construcción
1	Hotel "La Unión" en Cienfuegos
2	Hotel "Jagua"
3	Hotel "Rancho Luna"
4	Inmobiliaria "Reina del Sur"
5	Escuela de Instructores de Arte
6	Escuela de Maestros Primarios
7	Reconstrucción de la Fábrica de Cemento de Guabairo, Cienfuegos
8	Ampliación Hotel Punta la Cueva
9	Villa Guajimico
10	Villa Yaguanabo
11	Club Cienfuegos
12	Plaza de la Ciudad de Cienfuegos
13	Puente sobre el Río Damují
14	Ranchón "Beny Moré" en Lajas
15	Discoteca "Beny Moré" en Cienfuegos
16	Centro provincial de CUBACEL
17	Escuelas, Politécnicos. (reconstrucción)
18	Hospitales (reconstrucción)
19	Tele Centro Cienfuegos
20	Delfinario Cienfuegos
22	Casa de la Música EGREN
23	Viviendas por afectaciones del Ciclón Michelle
24	Salas de Rehabilitación

ANEXO 10

PS.12.A3: Reporte de No Conformidad			
No. de la NC	Actividad que detecta la NC	Código de la actividad que detecta la NC	Fecha de detección
Área Responsable		Área Autorizada	Fecha de respuesta
Descripción de la NC		Clasificación de la NC	
		Producto NC <input type="checkbox"/>	NC Mayor <input type="checkbox"/>
		Otras NC <input type="checkbox"/>	NC Menor <input type="checkbox"/>
Proceso genérico afectado		Proceso específico afectado	
Causas		Disposición (Corrección, Concesión o Desecho)	
Acciones correctivas		Acciones preventivas	
Si la NC está asociada a un Proyecto/Obra, por favor llene las siguientes casillas:			
Denominación del Proyecto/Obra		Cliente	Código del contrato
Cuando el Área Responsable sea una entidad proveedora/subcontratada, por favor formalice las siguientes casillas:			
Denominación del Proveedor/Subcontratista			Código del subcontrato
Fecha planificada para el cierre de la NC	Fecha real de cierre	Representante del Área Responsable	Firma
Representante del Área Autorizada		Firma	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px;"> Nota: Cualquier observación o aclaración escribirla al dorso </div>

Figura 2.3: Reporte de no conformidad.

ANEXO 11

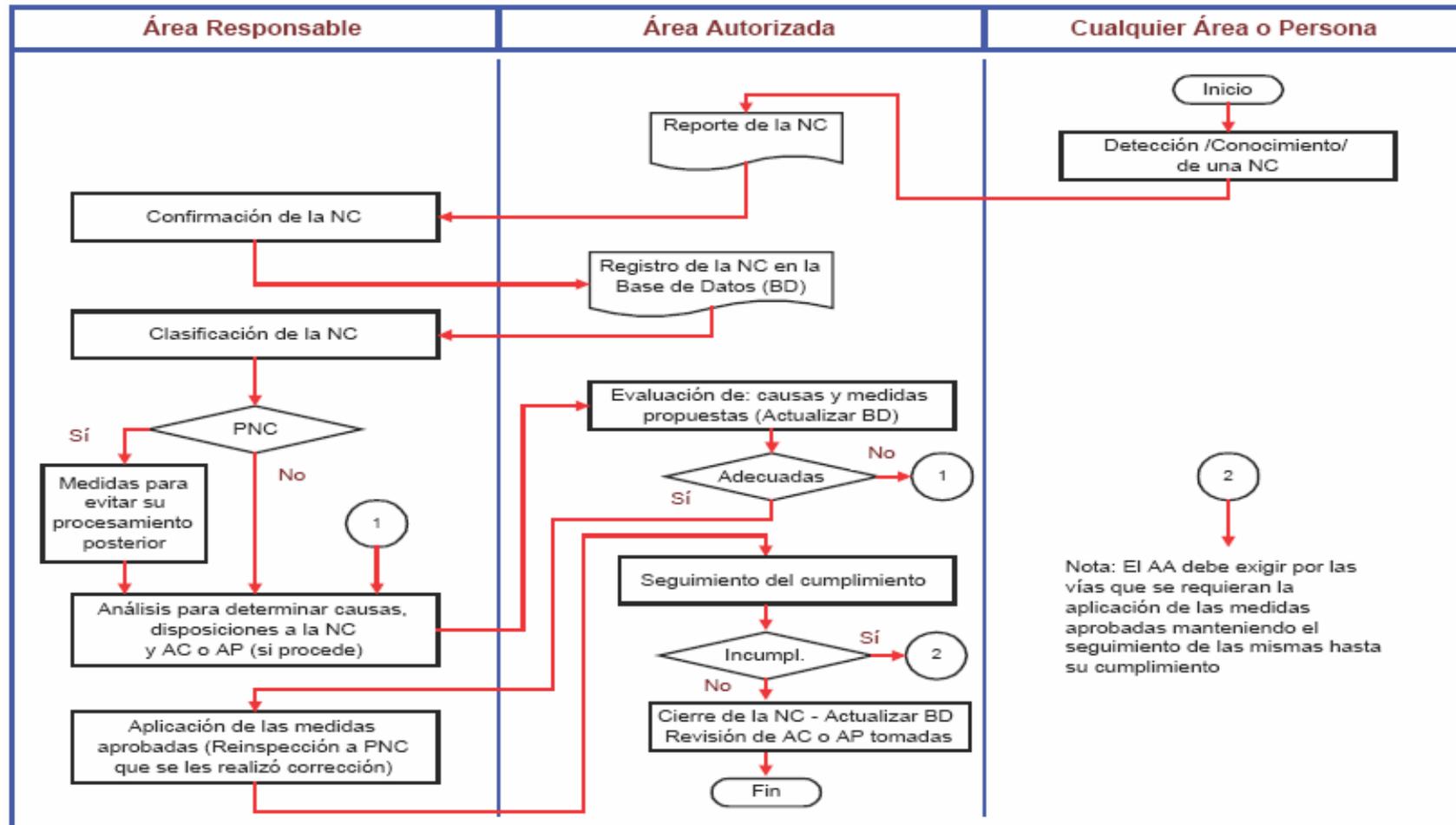


Figura 2.4: Flujograma del proceso de tratamiento a las no conformidades.

Tabla 2.2 Definiciones

Siglas	Significado
NC:	<p>No conformidad: Incumplimiento de un requisito.</p> <p>Nota: Para los efectos de este procedimiento las NC se clasifican en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>PNC</u> u <u>Otras NC</u>, según su naturaleza; y en ○ <u>NC Mayor</u> o <u>NC Menor</u>, según su importancia.
PNC:	<p>Producto no conforme: NC del producto del proyecto (Obra, Objeto de Obra, Unidad de Obra, Material o Componente de ésta) en cualquiera de las fases de su ciclo de vida (Definición conceptual, Definición Técnica, Preparación Técnica, Compras, Ejecución y Desactivación).</p>
Otras NC:	<p>Incumplimientos de los requisitos de los procesos del SGC no relacionados directamente con el producto del proyecto.</p>
NC Mayor:	<p>La NC es clasificada como Mayor, cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Genera considerables pérdidas económicas para la Organización. ○ La imagen de la Organización ante el cliente se ha visto seriamente afectada. ○ Se detecte un número de deficiencias, que independientemente de ser NC Menores están referidas a un mismo elemento o requisito del sistema de gestión de la calidad ○ Deficiencias catalogadas como NC Menores, que con carácter repetitivo se incrementan en el tiempo.
NC Menor:	<p>Falla aislada, no sistemática en el contenido o en la aplicación de los documentos del sistema de gestión de la calidad de la Organización.</p>
Disposición:	<p>Acción tomada sobre los PNC mediante Corrección, Concesión o Desecho y sobre Otras NC mediante Corrección (Cuando proceda).</p>

Siglas	Significado
Corrección:	Acción tomada para eliminar una NC detectada. Para los PNC puede adoptar la forma Reproceso, Reclasificación o Reparación.
Concesión:	Autorización para utilizar o liberar un producto que no es conforme con los requisitos especificados.
Desecho:	Acción tomada sobre un PNC para impedir su uso inicialmente previsto.
Reproceso:	Acción tomada sobre un PNC para que cumpla con los requisitos.
Reclasificación:	Variación de la clase de un PNC, de tal forma que sea conforme con requisitos que difieran de los iniciales.
Reparación:	Reparación: Acción tomada sobre un PNC para convertirlo en aceptable para su utilización prevista.
AC:	Acción correctiva (AC): Acción tomada para eliminar la causa de una NC detectada u otra situación indeseable.
AP:	Acción preventiva (AP). Acción tomada para eliminar la causa de una NC potencial u otra situación potencialmente indeseable.
AR:	Área Responsable (AR): Área o función de la Organización o del subcontratista que origina una NC.
AA:	Area Autorizada (AA): Área o función de la Organización con facultades para reportar NC, tanto las detectadas por sí mismas, como las detectadas por cualquiera otra área o persona de la Organización o externa a ésta.
RNC:	Reporte de No Conformidad.
CCP:	Coordinador de Calidad del Proyecto.
PPI:	Programa de Puntos de Inspección /Registro de Resultados.
SGC:	Sistema de Gestión de la Calidad.

ANEXO 13

No.	Aspecto a evaluar	Valoración					
		5	4	3	2	1	0
1	Se mantiene actualizado el presupuesto y la programación de los trabajos.						
2	Se asesora al cliente en todo lo referente a la tecnología de construcción, métodos, procedimientos y sistemas constructivos.						
3	Se realiza la evaluación de proveedores de materiales y productos, así como la de servicios de construcción.						
4	Se dirige acertadamente las actividades de construcción.						
5	Se supervisa el trabajo de cada subcontratista en cuanto a calidad, plazo y costo.						
6	Se tramitan y aprueban oportunamente las órdenes de cambio.						
7	Correcta administración de cobros y pagos (certificaciones)						
8	Se dirigen y coordinan reuniones periódicas con los involucrados.						
9	La gestión de compras (recepción, almacenamiento, entrega a la obra) se realiza eficientemente y sin pérdidas de suministros.						
10	Se elaboran informes sobre el progreso de la obra y se distribuyen a los involucrados.						
11	Se realizan las recepciones parciales de obras, incluidos los trabajos ocultos.						
12	Se coordina y supervisa el desmontaje y la retirada ágil de todas las instalaciones temporales de la obra.						
13	Se garantiza el seguimiento a la obra terminada (en explotación) durante el período de garantía.						
14	Al finalizar la obra se devuelven al clientes los documentos y bienes de su propiedad.						
15	Se realiza satisfactoriamente el cierre de todas las cuentas y de todos los contratos.						

Leyenda: 5 Siempre, 4 Normalmente, 3 A veces, 2 Raramente, 1 Nunca, 0 Sin elementos



PS.10.A1: Encuesta de satisfacción

Estimado cliente, le estaríamos muy agradecidos si mediante el presente formulario nos transmite sus puntos de vista sobre el servicio que proporcionamos

Dorso de la encuesta.

¿Nos desempeñamos bien en algún otro aspecto?
¿Qué otros aspectos necesitamos mejorar?

Nos ayudaría aún más en la comprensión de sus necesidades el que nos actualizara los siguientes datos. Esta sección es puramente opcional y si prefiere permanecer en el anonimato la puede dejar en blanco.

Nombre del entrevistado:	Cargo:	
Nombre de la empresa:		
Dirección Postal:		
E-Mail:	Fax:	Teléfonos:

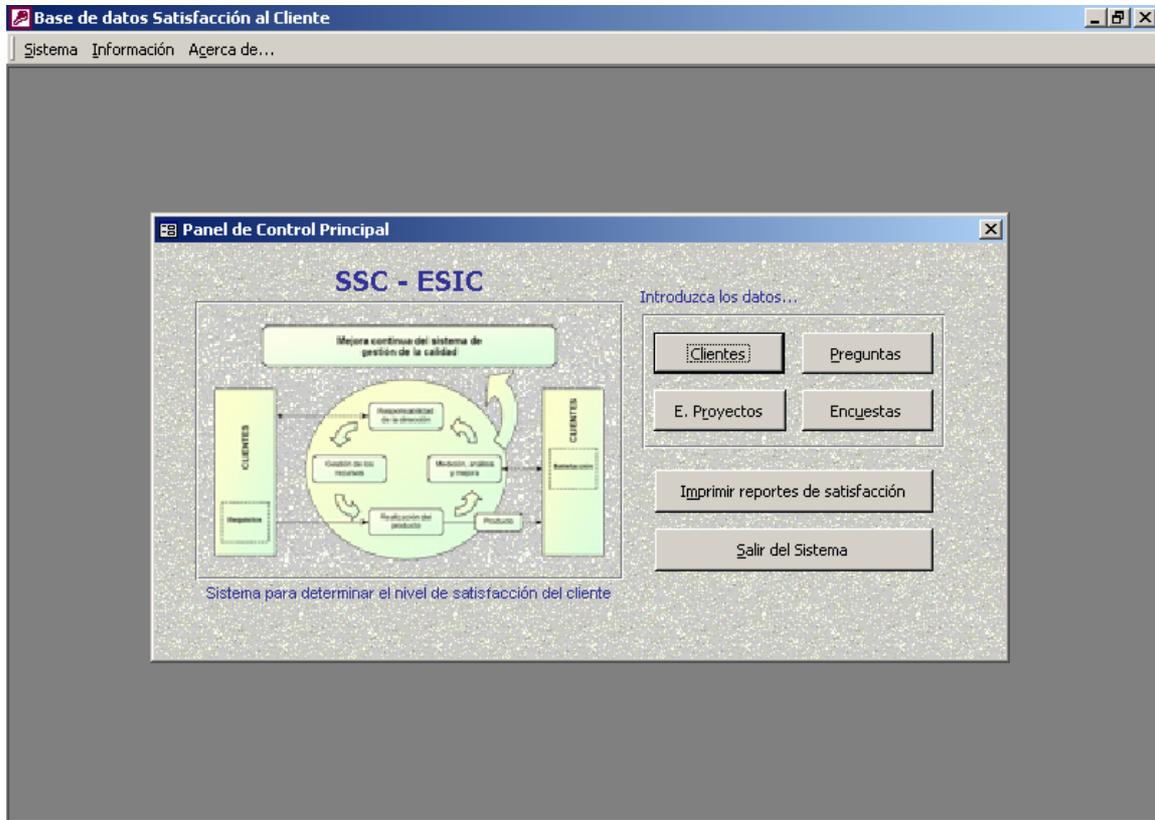


Figura 2.5: Sistema para la Satisfacción del cliente (SSC).

ANEXO 15

Ecuación para la determinación de la muestra de clientes a encuestar.

$$n = \frac{\left[\frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}}{d} \right]^2 * P * (1 - P)}{1 + \frac{1}{N} * \left[\frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}}{d} \right]^2 * P * (1 - P) - \frac{1}{N}}$$

donde:

α - error asociado al nivel de confianza en la decisión.

d – error absoluto a considerar en el cálculo

P – proporción en función del tamaño de muestra (asumido 0,5 porque ofrece el mayor tamaño de muestra posible).

N – tamaño de la población.

ANEXO 16

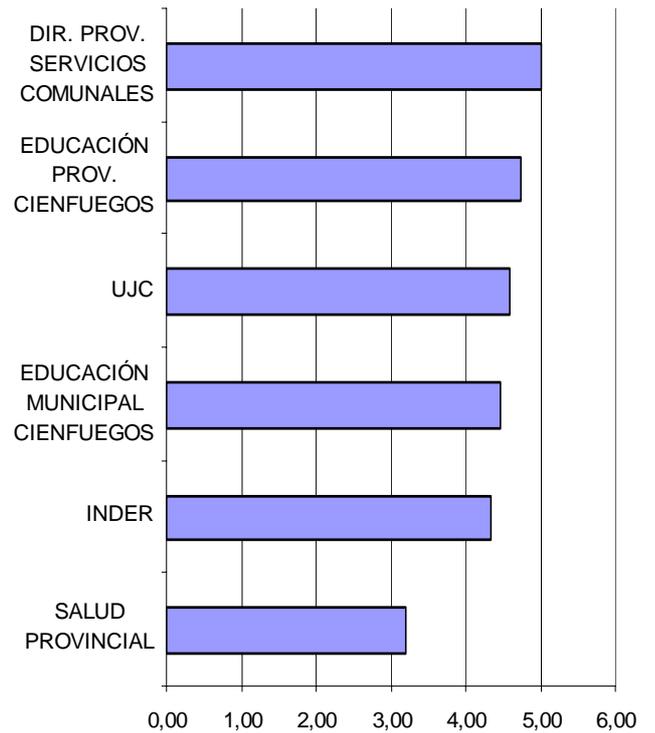
Reportes de las encuestas procesadas por el SSC



índice de satisfacción... *por* *Cientes*

entre el 01/11/03 y el 31/05/04

Cientes	Índice
DIR. PROV. SERVICIOS COMUNALES	5.00
EDUCACIÓN PROV. CIENFUEGOS	4.73
UJC	4.60
EDUCACIÓN MUNICIPAL CIENFUEGOS	4.47
INDER	4.33
SALUD PROVINCIAL	3.20



Índice General: 4.39

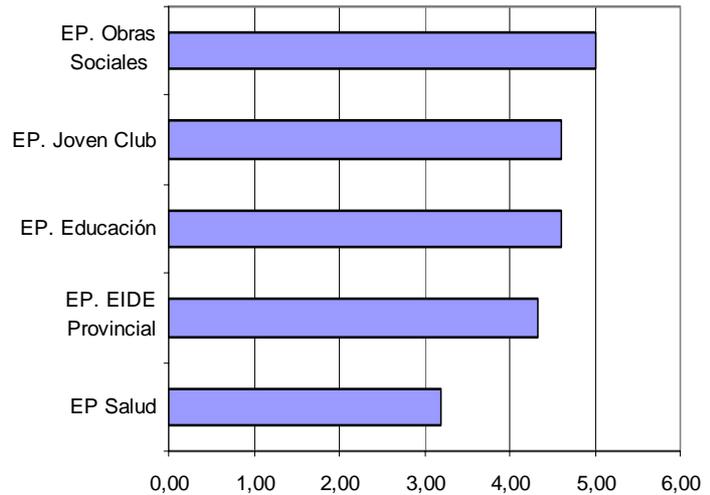


índice de satisfacción... *por Equipos de* *Proyectos*

entre el 01/11/03 y el 31/05/04

Equipos de Proyecto Índice

EP. Obras Sociales	5.00
EP. Joven Club	4.60
EP. Educación	4.60
EP. EIDE Provincial	4.33
EP Salud	3.20





índice de satisfacción... *por* *Aspectos*

entre el 01/11/03 y el 31/05/04

No.	Descripción	T. Resp.	Índice
7	Correcta administración de cobros y pagos (certificaciones)	6	4,83
12	Se coordina y supervisa el desmontaje y la retirada ágil de todas las instalaciones temporales de la obra.	6	4,67
8	Se dirigen y coordinan reuniones periódicas con los involucrados.	6	4,67
4	Se dirige acertadamente las actividades de construcción.	6	4,67
2	Se asesora al cliente en todo lo referente a la tecnología de construcción, métodos, procedimientos y sistemas constructivos.	6	4,67
10	Se elaboran informes sobre el progreso de la obra y se distribuyen a los involucrados.	6	4,50
5	Se supervisa el trabajo de cada subcontratista en cuanto a calidad, plazo y costo.	6	4,50
9	La gestión de compras (recepción, almacenamiento, entrega a la obra) se realiza eficientemente y sin pérdidas de suministros.	6	4,33
6	Se tramitan y aprueban oportunamente las órdenes de cambio.	6	4,33
3	Se realiza la evaluación de proveedores de materiales y productos, así como la de servicios de construcción.	6	4,33
1	Se mantiene actualizado el presupuesto y la programación de los trabajos.	6	4,33
13	Se garantiza el seguimiento a la obra terminada (en explotación) durante el período de garantía.	6	4,17
15	Se realiza satisfactoriamente el cierre de todas las cuentas y de todos los contratos.	6	4,00
11	Se realizan las recepciones parciales de obras, incluidos los trabajos ocultos.	6	4,00
14	Al finalizar la obra se devuelven al cliente los documentos y bienes de su propiedad.	6	3,83

Ver gráfico al dorso...

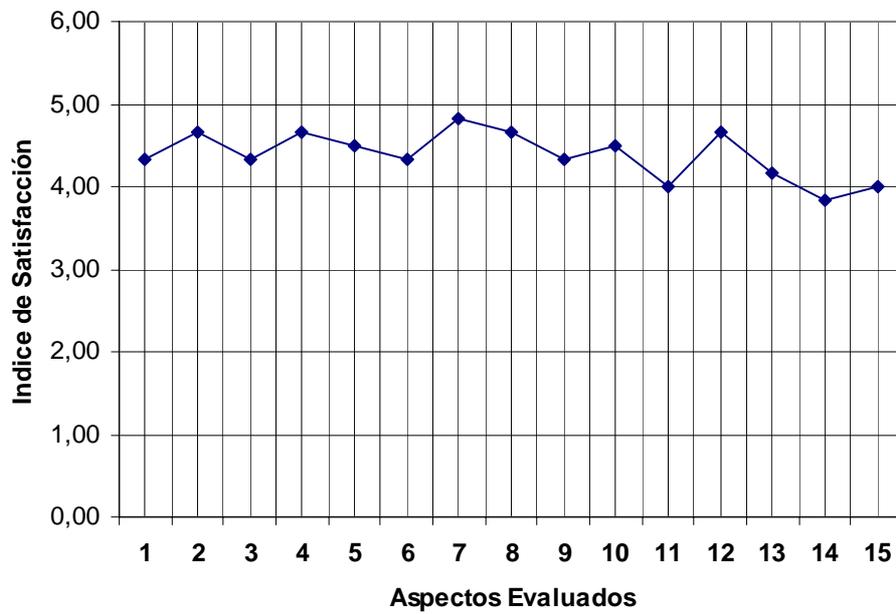


satisfacción...

índice de

**por
Aspectos**

entre el 01/11/03 y el 31/05/04





EMPRESA DE SERVICIOS DE INGENIERIA DE
CONSTRUCCION

Comentarios

por...

por Clientes

entre el 01/11/03 y el 31/05/04

DIR. PROV. SERVICIOS COMUNALES

Fecha ***¿Nos desempeñamos bien en algún otro aspecto?***

10/11/2003 Que me mantengan el mismo personal con que contamos actualmente.

¿Qué otros aspectos necesitaríamos mejorar?

Sin comentarios.

EDUCACION MUNICIPAL CFGOS

Fecha ***¿Nos desempeñamos bien en algún otro aspecto?***

25/11/2003 Sin comentarios.

¿Qué otros aspectos necesitaríamos mejorar?

Sin comentarios.

EDUCACION PROVINCIAL CFGOS

Fecha ***¿Nos desempeñamos bien en algún otro aspecto?***

10/11/2003 Preparar correctamente la obra. Preparar correctamente los contratos. Atender profesionalmente el desarrollo constructivo de la obra. El seguimiento al sistema de cobros mensual mediante la certificación de obra. Es de destacar el trabajo realizado por la especialista Nancy Llanosa.

¿Qué otros aspectos necesitaríamos mejorar?

La estabilidad de los técnicos a pie de obra. Los locales de trabajo de los técnicos que están en la preparación de las obras. El seguimiento sistemático a las obras terminadas para chequear y resolver cualquier defecto de construcción o rotura en el período de garantía.

INDER

Fecha ***¿Nos desempeñamos bien en algún otro aspecto?***

15/05/2004 sin comentarios

¿Qué otros aspectos necesitaríamos mejorar?

sin comentarios

SALUD PROVINCIAL

Fecha ***¿Nos desempeñamos bien en algún otro aspecto?***

12/11/2003 Se controla el proceso de ejecución de la obra.

¿Qué otros aspectos necesitaríamos mejorar?

Agilizar el proceso de firma de los contratos.
Mejorar la entrega en tiempo y hora de las
informaciones que pide el cliente para sus
organismos superiores. Mejorar la calidad en las
informaciones en cuanto la programación y
preprogramación de la obra.

UJC

Fecha ***¿Nos desempeñamos bien en algún otro aspecto?***

06/05/2004 Sin comentarios por ahora

¿Qué otros aspectos necesitaríamos mejorar?

Sin comentarios por ahora

ANEXO 17

Análisis de la encuesta aplicada. Análisis de fiabilidad para determinar la potencia de la prueba.

Method 1 (space saver) will be used for this analysis

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 6.0 N of Items = 15 Alpha = .62



PLAN DE ACCION

Basado en el análisis de la satisfacción del cliente realizado 10 de junio del 2004

No.	Acciones Correctivas y Acciones Preventivas	Responsable	Fecha de Cumplimiento
1	Preparar e impartir seminario en temas referentes a la impermeabilización haciendo énfasis en los problemas presentados y sus causas al personal de las organizaciones directamente involucradas, (contratistas, constructores, inversionistas, UJC)	EP Obras de Impermeabilización y Dirección de Recursos Humanos	Julio del 2004
2	Precisar e incluir en la proforma del Plan de la Calidad Director (PCD) las impermeabilización de cada uno de los involucrados directamente en los trabajos de impermeabilización.	Especialista de Calidad	Julio del 2004
3	Desarrollar sistema informático para el registro y control del desempeño técnico de los proveedores de servicios de la organización, en especial los constructores.	Dirección Técnica	Septiembre del 2004
4	Involucrar a los nuevos proveedores de servicios de construcción en el sistema de trabajo de la organización, (talleres, seminarios conjuntos, adiestramiento en el sitio).	Especialista de Calidad	Permanente
5	Siempre que se presente una emergencia que provoque la interrupción de personal del EP, realizar mediante análisis correspondiente la redistribución más adecuada de los recursos humanos de la organización de manera tal que no se afecte el proyecto/obra.	Director General y Dirección de Recursos Humanos	Siempre que sea necesario
6	Recordar en el Consejo Técnico Asesor la necesidad de entregar el Libro de Obra al inversionista una vez entregada la obra.	Dirección Técnica	Julio del 2004

7	Precisar e incluir en la proforma del Manual de Dirección del Proyecto (MDP) las responsabilidades de cada miembro del EP, así como la información a intercambiar con relación a la actualización y cierre de las cuentas del proyecto.	Especialista de Calidad	Julio del 2004
8	Formar auditores internos y programar y realizar auditorías a los proyectos/obras para verificar la existencia y cumplimiento del PCD.	Especialista de Calidad	A partir de julio del 2004
9	Centralizar en piqueta determinados medios de transporte de la organización para que de forma planificada se garantice las visitas a las obras.	Director General y Especialista de Equipos	A partir de Julio del 2004

Ing. Jorge Luis Llanes Suárez
 Director General ESIC