



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN EMPRESAS
MENCION GERENCIA
CAMPUS BÁRBULA



SISTEMA DE INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA LA GESTIÓN DE
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO CONTRATADOS EN EL ÁREA DE
INGENIERÍA. CASO ESTUDIO: EMPRESA DEL SECTOR DE EMPAQUES

Autor:
Alvarez Sifontes, Mario

Bárbula, Abril de 2011

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN EMPRESAS
MENCION GERENCIA
CAMPUS BÁRBULA

SISTEMA DE INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA LA GESTIÓN DE
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO CONTRATADOS EN EL ÁREA DE
INGENIERÍA. CASO ESTUDIO: EMPRESA DEL SECTOR DE EMPAQUES

Autora:
Alvarez Sifontes, Mario

Trabajo de Grado presentado para optar al título
de Magister en Administración de Empresas Mención Gerencia

Bárbula, Abril de 2011



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN EMPRESAS
MENCIÓN GERENCIA
CAMPUS BÁRBULA



Veredicto

Nosotros miembros del Jurado designado para la evaluación del Trabajo de Grado titulado “SISTEMA DE INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO CONTRATADOS EN EL ÁREA DE INGENIERÍA. CASO ESTUDIO: EMPRESA DEL SECTOR DE EMPAQUES”, presentado por: Alvarez Sifontes, Mario , cédula de Identidad 13.961.329, para optar al Título de: Magister en Administración de Empresas Mención Gerencia, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como: _____ a los _____ días del mes de _____ del año _____.

NOMBRE Y APELLIDO

C.I.

FIRMA

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MENCION GERENCIA
CAMPUS BARBULA

SISTEMA DE INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO CONTRATADOS EN EL ÁREA DE INGENIERÍA. CASO ESTUDIO: EMPRESA DEL SECTOR DE EMPAQUES

Autor: Mario Alvarez Sifontes
Tutora: Lic Gladis Cabello

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo general, desarrollar un sistema de indicadores de gestión para medir el desempeño de los servicios de mantenimiento contratado en las empresas de Manufactura (caso estudio: sector Empaques), ubicadas en Valencia Edo. Carabobo; con la finalidad de asegurar la eficacia y la eficiencia de los mismos. Para ello se realizó un estudio técnico, bajo la modalidad de propuesta, apoyado en una investigación de campo de un nivel descriptivo, mediante la cual se analizó la problemática suscitada en las empresas escogidas, a través de un proceso de indagación y recolección de datos provenientes de un muestreo aplicado a: los supervisores de mantenimiento y producción de cada empresa, a quienes se les facilitó el instrumento Servqual adaptado por el investigador, el cual consistió en 15 preguntas cerradas, adecuadas a los objetivos del estudio; dando a conocer los resultados que posteriormente fueron analizados y que permitieron concluir que existen brechas significativas entre las expectativas y percepciones de los clientes, en las variables que determinan la calidad de un servicio de mantenimiento contratado; evidenciando así la necesidad de implementar un sistema para la planificación y correcta ejecución de los servicios de mantenimiento contratado. Por ello se recomendó a las empresas caso estudio, implantar el sistema de gestión de servicios de mantenimiento contratado, complementándolo con otros aportes que estimen necesarios dichas empresas para su aplicación.

Palabras claves: mantenimiento, proceso, gestión, indicadores.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MENCION GERENCIA
CAMPUS BARBULA

**SYSTEM PERFORMANCE INDICATORS FOR THE MANAGEMENT OF
MAINTENANCE SERVICES OUTSOURCING IN THE AREA OF
ENGINEERING. CASE STUDY: COMPANY PACKAGING SECTOR**

Author: Mario Alvarez Sifontes
Tutor: Lic Gladis Cabello

RESUME

This study aimed to generally develop a system of performance indicators to measure the performance of contracted maintenance services in the Manufacturing companies (case study: Packaging sector), located in Valencia Edo. Carabobo, with the aim of ensuring the effectiveness and efficiency of them. This was assessed a technical study, in the form of proposal, supported by field research of a descriptive level, by which examined the problem raised in the companies selected through a process of inquiry and data collection from of sampling applied to: the maintenance and production supervisors of each company, who were provided with the SERVQUAL instrument, adapted by the researcher, which consisted of 15 closed questions, appropriate to the objectives of the study, and to publish the results were subsequently analyzed and led to the conclusion that there are significant gaps between expectations and perceptions of customers in the variables that determine the quality of a contracted maintenance service; demonstrating the need to implement a system for planning and proper execution of contracted maintenance services. It is therefore recommended that the case study companies, to implement the management system of contracted maintenance services, supplemented by other contributions that these companies deemed necessary for its implementation.

Keywords: maintenance, process, management, indicators.

INDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	iv
RESUME	v
ÍNDICE DE CUADROS Y TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRAFICOS Y FIGURAS	x
INTRODUCCIÓN	12
CAPITULO I.....	14
EL PROBLEMA	14
Descripción Del Problema.....	14
Formulación del Problema	17
Sistematización del problema.....	18
Objetivos de la Investigación	18
Justificación.....	19
CAPITULO II	21
MARCO TEÓRICO	21
Antecedentes de la Investigación	21
Bases Teóricas.....	24
CAPITULO III.....	85
MARCO METODOLÓGICO	85

Tipo de Investigación	85
Nivel de Investigación.....	85
Método de Investigación	85
Población y Muestra.....	86
Instrumentos y Técnicas de Recolección de Datos	86
Técnicas de Procesamiento y Análisis de los Resultados	87
Procedimiento Metodológico	87
CAPITULO IV	89
ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	89
Caracterización del proceso actual de gestión de servicios de mantenimiento contratado en el área de Ingeniería.....	89
Análisis de las variables que determinan la calidad en los servicios de mantenimiento contratado.....	93
Sistema de Gestión de Servicios de Mantenimiento Contratados “SIGESEMAC”	110
Simulación del Sistema de Gestión de Servicios de Mantenimiento Contratados “SIGESEMAC”	126
CONCLUSIONES.....	132
RECOMENDACIONES.....	135
Lista DE REFERENCIAS.....	137
ANEXO	145
Instrumento de Medición de Calidad de Servicio	146

Medición de la Importancia de los Criterios de Calidad de Servicio para el Cliente.	146
Medición de Expectativas de los Clientes.....	147
Medición de las Percepciones de los Clientes.....	149

ÍNDICE DE CUADROS Y TABLAS

	Pág.
1. Megaprosesos en una organización	33
2. Matriz de Costos de Calidad	50
3. Dimensiones de la calidad del servicio	76
4. Preguntas correspondientes a cada criterio	95
5. Declaraciones acerca de las expectativas	99
6. Declaraciones acerca de las Percepciones	100
7. Presentación de las Brechas Resultantes (E – P)	101
8. Matriz DOFA del Proceso del Gestión de servicios de mantenimiento contratado	110
9. Mapa propuesto del proceso de servicios de mantenimiento contratado.....	120
10. Resultados de la simulación del sistema de gestión de servicios de mantenimiento contratado en el proceso de enfriamiento de agua de la Empresa A	127

ÍNDICE DE GRAFICOS Y FIGURAS

	Pág.
1. Modelo de las Deficiencias	60
2. Factores claves que generan la brecha 1 del proveedor	60
3. Factores claves que generan la brecha del cliente.....	62
4. Factores claves que generan la brecha 1 del proveedor	63
5. Factores claves que generan la brecha 2 del proveedor	66
6. Factores claves que generan la brecha 3 del proveedor	69
7. Factores claves que generan la brecha 1 del proveedor	72
8. Modelo SERVQUAL.....	75
9. Diagrama de contexto actual de la Gestión de Servicios de Mantenimiento Contratado.....	90
10. Importancia relativa de las dimensiones de la calidad de los servicios de mantenimiento contratados	96
11. Brechas Resultantes de la Dimensión: Elementos Tangibles	102
12. Brechas Resultantes de la Dimensión: Confiabilidad.....	103
13. Brechas Resultantes de la Dimensión: Capacidad de Respuesta	104
14. Brechas Resultantes de la Dimensión: Seguridad.....	106
15. Brechas Resultantes de la Dimensión: Empatía.....	107
16. Brechas ponderada de acuerdo a la importancia relativa de las dimensiones de la calidad	109
17. Diagrama de contexto propuesto del proceso de servicios de mantenimiento contratado.....	116

18. Tiempo medio de funcionamiento de los equipos	128
19. Tiempo medio de indisponibilidad de los equipos	128
20. Gasto mensual en servicios mantenimiento contratado	129
21. Porcentaje de costes por mantenimiento correctivo.....	129

INTRODUCCIÓN

Hoy en día se tiene otro concepto de la importancia del cliente en las empresas, específicamente las de servicio, ya que, de éste depende que las mismas obtengan éxito en sus actividades productivas, y por consiguiente, en el desarrollo económico y estructural, es por ello que la gerencia moderna, estima indispensable evaluar la calidad del servicio mediante una serie de indicadores que midan la eficacia y eficiencia hacia los usuarios, buscando siempre la satisfacción total del cliente.

Por otro lado, el mantenimiento industrial día a día está rompiendo con las barreras del pasado. Hoy en la práctica en muchas empresas, los directivos de los negocios, tienen que pensar en las ventajas que representa invertir en mantenimiento de activos y no considerarlo solo como un gasto. Esta transformación en la visión de la gestión de mantenimiento, ha hecho evidente la necesidad de una mejora sustancial y sostenida de los resultados operacionales de la gestión de mantenimiento, lo que ha llevado a la progresiva búsqueda y aplicación de nuevas y más eficientes técnicas y prácticas gerenciales de planificación y medición del desempeño de esta gestión. Esta visión está permitiendo a las organizaciones tomar decisiones, para establecer planes de acción en la gestión de mantenimiento, que permitan alinear sus resultados, con los objetivos del negocio. La gestión del mantenimiento, al igual que otros aspectos esenciales del negocio deben tener sus indicadores técnicos y financieros; es decir sus mecanismos de medición que muestren su contribución en la consecución de los objetivos del negocio.

En el presente estudio, se ha desarrollado un sistema de indicadores de desempeño, como herramienta gerencial para evaluar el servicio de las empresas que prestan servicios de mantenimiento (Outsourcing), con el fin de medir sus niveles de satisfacción en clientes.

De este modo, la investigación desarrollada quedo estructurada en cinco capítulos, a saber:

Capitulo I: se describen el planteamiento del Problema, los objetivos, la justificación y los alcances de la investigación.

Capitulo II: se presentan los antecedentes, las bases teóricas y filosóficas del tema.

Capitulo III: se describe detalla el nivel y tipo de investigación, población y muestra, técnica de recolección de información, y el método empleado para el análisis de datos.

Capítulo IV: se presenta el análisis e interpretación de los resultados; apoyados con representaciones grafica. Se realiza la exposición del Sistema de indicadores de desempeño, detallando los lineamientos que la componen y se muestran los resultados de la simulación del sistema en un proceso de una de las empresas caso estudio.

Capitulo V: se presentan las conclusiones de presente investigación, y las recomendaciones pertinentes a la problemática objeto de estudio, y para finalizar, las referencias consultadas y los anexos que sustentan la investigación.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Descripción Del Problema.

En un mundo actualmente globalizado, los requerimientos y exigencias del mercado mundial son cada vez mayores. Por ejemplo, las organizaciones manufactureras y de servicios se ven sometidas a una enorme presión para ser competitivas. Como resultado, la entrega oportuna, además de la calidad y el precio, constituyen una de las exigencias más sensibles en la nueva concepción tanto del mercado internacional como del nacional.

En este nuevo ámbito, los gerentes e ingenieros se han visto en la necesidad de optimizar todos los procesos que intervienen en sus organizaciones, implementando para ello la Gerencia de Procesos, Puente (2005), al respecto señala lo siguiente:

Una de las características esenciales de los servicios, es que el consumo consiste en un “proceso”; es decir, son ofrecidos mediante un procedimiento en el cual interviene el consumidor. Aunque parte del proceso puede ser ejecutado “detrás del mostrador”, la parte crucial, en la evaluación del consumidor, es la que se produce en su presencia. (p. 14).

En tal sentido, el proceso se lleva a cabo de la siguiente manera:

Inversión de recursos – delimitación de las actividades – resultado

En este procedimiento se deben tomar en cuenta las oportunidades de seguimiento y medición aplicadas antes, durante y después del proceso, la capacidad

para alcanzar los resultados (eficacia) y la eficiencia mediante el buen manejo de los recursos (eficiencia).

Para lograr los resultados esperados en la implementación del proceso, Moreno (2001) menciona que es necesario aplicar indicadores: “para poder controlar, mejorar o comparar cualquier proceso y conocer que está sucediendo con él, el responsable del mismo debe instituir medidores o indicadores que, como su nombre lo dice, midan o indiquen el nivel de desempeño de dicho proceso” (p. 69). Estos son utilizados para evaluar el desempeño, estabilidad y efectividad del proceso, así como para identificar problemas y detectar oportunidades de mejora, además facilita la comunicación entre los miembros de la organización.

Una de las funciones de los indicadores en los procesos es la de medir y controlar los costos de la calidad del servicio, los cuales para Rodríguez (1992), es el “gasto en recursos (materiales, financieros, humanos, etc.) que realizamos para elaborar los productos o servicios. Este costo tiene dos factores: el precio al que pagamos o compramos los insumos y la capacidad que tenemos para aprovecharlos. (p. 33).

Entre los gastos o erogaciones a realizar para garantizar un buen nivel servicio, se puede mencionar la evaluación de proveedores, una de las herramientas utilizadas en esta evaluación son las mencionadas por Wellington (1997), como por ejemplo, las entrevistas personales, retroalimentación en ventas y cuestionarios de investigación aplicados a los clientes en función de medir la satisfacción con el servicio prestado por el proveedor.

Para las empresas de outsourcing o empresas subcontratadas de mantenimiento industrial, su intervención en el proceso de mantenimiento puede contribuir a reducir los costos, minimizar los tiempos muertos de los equipos, mejorar

la calidad, incrementar la productividad y contar con un equipo confiable que sea seguro y que se encuentre a tono para lograr el objetivo esencial que es la entrega oportuna del servicio a los clientes.

En este sentido, el proceso de mantenimiento juega un papel importante en la gestión de procesos, para alcanzar las metas presupuestarias, y asegurar la disponibilidad y la eficacia de los equipos. Sin embargo, la gerencia no ha prestado la debida atención al proceso de mantenimiento, quedando este relegado en muchos casos a garantizar la operatividad de producción, sin tomar en cuenta los costos que este proceso puede generar.

La competitividad, el adecuado manejo de la tecnología y las exigencias cada vez mayores del mercado, obligan a las empresas a procurar mejoras en su gestión de mantenimiento, adoptando modelos, herramientas o enfoques que mejoren su nivel de eficacia en los objetivos operacionales.

En la contratación de PyMEs para la prestación de servicios de outsourcing, se evidencian problemas tanto en la calidad del servicio, como en la calidad técnica, ocasionando inconvenientes tales como: largos tiempos de respuesta en ejecución de sus trabajos, altos costos, y exceso de retrabajo.

Scarlett Ascanio (Venezuela Competitiva N 21) considera que en Venezuela, el 96% del parque empresarial, está representado por las PyMes y de ellas un 22 por ciento se dedican a la prestación de servicios de mantenimiento, siendo bastante considerable el número de empresas que están inmersas dentro de esta problemática.

Actualmente en Venezuela, con los escenarios que viven las empresas, están obligadas a revisar sus políticas de mantenimiento, reconociendo la importancia de este proceso en la supervivencia del negocio, pero se presta poca atención a los

modelos analíticos para su medición, ni han sido debidamente integrados a los cuadros de indicadores claves de revisión como lo han hecho con los indicadores de producción.

La ausencia de un modelo o esquema para medir la calidad en la prestación de servicios de mantenimiento, es una de las debilidades de la gerencia venezolana actual, y principal obstáculo para que las organizaciones implanten la filosofía de mejoramiento continuo, que permita mejor fluidez de los procesos operativos y mayor asertividad en la toma de decisiones operacionales.

Las empresas del sector empaque, no escapan de esta realidad, pues estas organizaciones carecen de indicadores de calidad de servicio para los procesos de mantenimiento, basados en esquemas de evaluación y seguimiento de los servicios de outsourcing de mantenimiento industrial.

El presente trabajo de Tesis, ha planteado el desarrollo de un sistema de indicadores de desempeño de la gestión de mantenimiento, para evaluar la calidad de los servicios de mantenimiento contratados (outsourcing), basados en indicadores de desempeño de dicho servicio.

Formulación del Problema

¿Que impacto produciría un sistema para la gestión de servicios de mantenimiento contratados en el área de ingeniería, en las empresas del sector empaque?

Sistematización del problema

¿Cómo caracterizar la Gestión de Mantenimiento del caso estudio, para conocer las variables que soportan la calidad de los servicios de mantenimiento contratados?

¿Cuales son las variables que determinan la calidad en los servicios de mantenimiento contratados que satisfacen las necesidades de la gestión contratante?

¿Cómo diseñar indicadores de desempeño de la calidad técnica y de servicio, basados en las expectativas de los clientes?

¿Cómo se orienta la toma de decisiones, basada en los resultados de los indicadores de desempeño de los servicios de outsourcing?

Objetivos de la Investigación

General

Desarrollar un sistema de indicadores de gestión, que permita medir el desempeño de los servicios de mantenimiento contratados (outsourcing), con la finalidad de evaluar la eficacia y eficiencia de los mismos.

Específicos

- Caracterizar la Gestión de Mantenimiento, empleando el enfoque de procesos, con la finalidad de conocer las variables que determinan la eficacia y eficiencia en la gestión de las empresas contratadas.

- Analizar las variables que determinan la calidad de los servicios de mantenimiento contratados, con el fin de desarrollar los indicadores de desempeño para su medición.
- Desarrollar el sistema de indicadores de desempeño de la calidad de los servicios de mantenimiento basado en las variables que determinan la calidad del servicio.
- Desarrollar una simulación para la medición del sistema de indicadores de la calidad de servicio de mantenimiento contratados, a fin de validar su empleo en el proceso.

Justificación

Este estudio se considera novedoso, ya que actualmente no existe un modelo gerencial en la gestión de mantenimiento que contemple indicadores de la calidad de servicios contratados.

El presente trabajo de tesis se desarrolla, en dos empresas del sector empaques para la cual resultaría de gran utilidad disponer de un modelo que le permita realizar la evaluación de sus proveedores de servicios y genere una matriz de información que coadyuve a tomar decisiones en las futuras contrataciones, que contribuya asertivamente en la selección de servicios que generen disponibilidad y eficacia en los equipos y como valor agregado mejore la calidad de la gestión de mantenimiento.

Tomando en cuenta, el impacto que tienen los servicios subcontratados en la gestión de mantenimiento y los efectos que puede generar un sistema de indicadores

para medir su desempeño, esta investigación entonces propone grandes beneficios a la empresa que su propuesta, pues permitirá conocer las brechas del servicio de mantenimiento, y hacer mas asertiva la toma de decisiones contribuyendo a una mejor operación y por ende a la sostenibilidad de negocio.

De igual forma, esta investigación sirve de base o antecedente para estudios posteriores, no solo en el sector de empaques; sino también dentro de la línea de investigación de operaciones y PyMes.

He aquí entonces, la importancia de diseñar un sistema para medir y evaluar las variables críticas al momento de contratar un servicio de mantenimiento outsourcing en el área de ingeniería, con la finalidad de elevar e implementar la productividad; además de servir de base para la evaluación de proveedores y la planificación de contrataciones de servicios futuras.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

Algunos estudios relacionados con el tema de investigación dentro del ámbito regional se presentan a continuación:

Betancourt (1996), desarrolla una “Metodología que permita incrementar los niveles de calidad de servicio que brindan las empresas manufactureras proveedoras de productos industriales”.

En esta investigación se presenta una metodología que intenta mejorar la calidad del servicio de las empresas productoras de productos industriales involucrando a toda la organización en la satisfacción y necesidades de los clientes, mediante la combinación de herramientas y filosofías de calidad.

De este trabajo se consideraron planteamientos relativos al diseño de la metodología, también se emplearon como referencia las experiencias de la aplicación de instrumentos y herramientas las cuales fueron consideradas para el desarrollo de este estudio.

Castillo (1996) desarrolló un “modelo estratégico de calidad de servicios que permitió aumentar continuamente el nivel de satisfacción del cliente. Caso estudio: Cómputo C.A”

Esta investigación presenta un modelo estratégico que integra a todos los niveles de la organización hacia, el mejoramiento de la calidad de servicio.

De este trabajo se analizó el proceso de medición de las expectativas y percepciones de los clientes, los cuales son esenciales en el desarrollo de la presente investigación.

Belouche (1999) desarrolló una investigación descriptiva de campo titulada “Diseño de Indicadores de Gestión en las Gerencias de Aduanas Venezolanas”.

Esta investigación propuso indicadores de gestión que contribuyan a mejorar la toma de decisiones en las principales aduanas de Venezuela.

El aporte de esta investigación para el presente proyecto, son las ideas relativas a la creación de una herramienta que contribuye al proceso de toma de decisiones.

Hernández (2002) elabora un proyecto titulado “Diseño de un sistema de control e indicadores para la gestión de la calidad y nivel de servicio para la Empresa de Tecnología de Información y Telecomunicaciones INGEDIGIT”.

El objetivo de esta investigación fue analizar la Unidad de Soporte y Servicio Técnico del grupo INGEDIGIT, para así crear un sistema de control integral y desarrollar un conjunto de indicadores de gestión para la calidad y el nivel de los servicios prestados por dicha empresa.

El aporte de esta investigación ha sido la referencia de la metodología utilizada para la caracterización de la gerencia de la empresa caso estudio, ya que permite una visión general de la situación que presenta la misma, específicamente con la calidad de servicio.

Moncerrate (2002) elaboró un trabajo titulado “Sistemas para medir la calidad de gestión de un departamento de sistemas”.

Esta investigación se orientó a desarrollar e implantar un sistema para medir la calidad de la gestión de un departamento de sistemas cualquiera dentro de una empresa de servicios, con la finalidad de contribuir con el mejoramiento de los procesos que lo conforman tomando como base los requerimientos y necesidades de los clientes y el planteamiento de la organización.

Este trabajo presenta un valioso aporte para este proyecto pues demuestra la adaptabilidad de la herramienta SERVQUAL y el procedimiento para su aplicación.

En el ámbito internacional, en los últimos años se han realizado varias investigaciones que evidencian la creciente por el interés gerencial en la gestión de procesos de mantenimiento. Algunos de estos estudios son:

J.F. Gómez, C. Parra & V. González (2009) elaboraron una investigación titulada “Outsourcing de mantenimiento en proveedores de servicio”

Este estudio presenta una introducción de cómo gerenciar un outsourcing de mantenimiento en una compañía proveedora de servicios. Muestra una guía básica de para establecer un servicio de outsourcing con objetivos claros y posibilidades de evolución.

Este importante estudio, demuestra la forma en cómo se deben fijar los objetivos para un proceso a ser tercerizado, y las responsabilidades de monitoreo que adquiere el personal que gestiona el proceso.

Gonzales Rebeca, Madrigal Manuel y Rosales Sergio (2002) elaboraron un estudio titulado “Modelos de diagnóstico para el mantenimiento”.

La premisa principal de este trabajo fue el interpretar las características específicas de las empresas mexicanas y sus gerencias, con el objeto de poner a su disposición un instrumento que reflejara su propio entorno, y que solo conociendo sus debilidades y fortalezas, propiciara la toma de decisiones que permita planear los cambios necesarios para las empresas.

El es primordial el aporte de este trabajo, ya muestra como caracterizar una gerencia, y como extraer de esta caracterización las debilidades y fortalezas de la misma.

Bases Teóricas

Dentro de las bases teóricas que están relacionadas con la investigación y los objetivos planteados en el presente estudio, se encuentran las expresadas a continuación.

Gerencia

Según Tipler (2000), gerenciar "es el balance adecuado del método y de los resultados, del esfuerzo y del logro, de la eficiencia y de la eficacia".

Asimismo el referido autor también destaca que la gerencia "es poder prever el flujo de las operaciones y procurarse los recursos correspondientes. Para anticipar se comienza confirmando el modelo de negocios a través del cual se puede segmentar la empresa en áreas de homogeneidad y de dependencia".

La gerencia a según Thierauf (1999), es el "proceso de convertir información en acción mediante la toma de decisiones". De esta definición se deriva la importancia de la información en la realización del proceso gerencial en cualquier organización.

Por su parte, Villegas (2001) define gerencia como: "el proceso de seleccionar políticas y estrategias administrativas que permitan maximizar los resultados mediante el uso más adecuado de los recursos organizacionales".

Se refiere dicho autor también al "establecimiento de acciones dirigidas a la obtención de objetivos sistemáticamente pautados para la organización total, todo dentro de una concepción de logro de resultados específicos en periodos previamente determinados".

Siguiendo el mismo orden de ideas, Stoner y Wankel, (1999), consideran que "el proceso gerencia' está conformado por la gente de arriba, que sería la "gerencia" y por el gerente que es el que dirige el trabajo de otros, donde éste realiza su trabajo haciendo que otras personas realicen el suyo".

Asimismo, estos autores consideran que el gerente es la máxima jerarquía y el que manda. Es decir, existe un jefe quién indica el sentido de dirección al sistema de trabajo ejecutado por los subalternos. Además también dichos autores, exponen que "el desarrollo gerencial se logra con la coordinación de todos los recursos, a través del proceso de planeamiento, organización, dirección y control a fin de lograr los objetivos establecidos".

Por su parte, Kost (citado por Chiavenato, 2000), plantea tres habilidades básicas para que el gerente ejecute eficazmente su rol; siendo éstas las siguientes:

Habilidades Técnicas: referidas a los conocimientos requeridos por el gerente para poner en práctica las funciones de la administración (conflicto, planificación, coordinación).

Habilidades Humanísticas: dado que el gerente trabaja con personas, necesita conocer el comportamiento humano. Debe saber administrar los recursos humanos con que cuenta, siendo miembro efectivo del grupo y logrando que exista cooperación entre los miembros que están bajo su cargo.

Habilidades Conceptuales: referidas al conocimiento sobre el modelo de la administración, las funciones administrativas, manejo de leyes y reglamentos que le permitan señalar las políticas para poder actuar, (p. 143).

Tal como lo afirma Villegas (2001), los objetivos de la gerencia vienen dados por los siguientes lineamientos:

- Establecimiento de una clara filosofía del desarrollo gerencial. Instalación y seguimiento de un programa específico para la administración de la organización.
- Establecimiento de los sistemas de apoyo indispensable para el desarrollo gerencial.
- Establecimiento de mecanismos de control, acompañándolo de sistemas de información tendientes a asegurar el desenvolvimiento gerencial eficiente, (p. 97).

El papel de la gerencia en el mundo moderno según Villegas (2001), consiste en:

La definición de habilidades técnicas, del conocimiento y dominio de aquellas actividades que requieren la aplicación práctica de métodos, procedimientos y

técnicas. La habilidad humana para integrarse como miembro de un grupo. La habilidad conceptual, capaz de interpretar la filosofía organizacional con sentido integrador, (p. 86).

Asimismo dicho autor sostiene que según la teoría de R.L Katz, el aspecto mas importante reside en lograr determinar lo que el cuadro dirigente es capaz de hacer, en vez de tratar de demostrar lo que es.

Tal Como lo afirman Stoner y Wankel (1999), la función gerencial se puede clasificar en diversas etapas, a saber:

Planificación: consiste en establecer metas y desarrollar estrategias, políticas, procedimientos o programas para garantizar la ejecución de las actividades.

Organización: permite agrupar actividades, establecer estructuras organizacionales y procedimientos que garanticen ejecución de las actividades.

Administración de personal: esta función permite seleccionar y entrenar el personal requerido en la organización.

Control: mide el rendimiento con relación a las metas y objetivos planteados y desarrolla los procedimientos convenientes para realizar el ajuste o correctivo.

Comunicación: Transfiere información sobre metas, objetivos y rendimiento al personal de la organización ya su ambiente.

Dirección: esta función abarca los aspectos de relaciones Interpersonales en la organización, por lo que el liderazgo, guía y motivación del personal con sus aspectos fundamentales.

Coordinación: esta función está estrechamente ligada a la del control y consiste en coordinar las actividades de la organización mediante una programación adecuada de costos, tiempos y recursos, (p. 75).

A través de los años, el concepto de administración ha adquirido significados. Las primeras definiciones se concentraron fundamentalmente en la planeación, la organización, la dirección y el control. Una definición amplia de administración debe incluir el proceso que conduce al logro de los objetivos de la organización, tal como lo expone Thierauf (1999):

El proceso de distribuir las entradas de una organización (recursos humanos y económicos) mediante la planeación, organización, dirección y control, con el fin de producir las salidas (bienes y servicios) deseadas por sus clientes, de manera que se cumplan los objetivos de la organización. En el proceso el trabajo se lleva a cabo con y gracias al personal de la organización, en un ambiente en constante evolución. (p. 10).

De las definiciones de Thierauf y Stoner y Wankel, se deriva la importancia del rol gerencial y de sus funciones dentro de la problemática planteada, ya que es a través de la creación de estructuras organizacionales, desarrollo de políticas y procedimientos, establecimiento de metas, una adecuada selección y entrenamiento del personal y una medición constante del rendimiento con relación a las metas y objetivos como se puede minimizar los tiempos de ejecución, los altos costos y el exceso de retrabajo que ocasiona la falta de calidad en los servicios.

Gerencia de Proceso

Origen

La idea de que el trabajo pueda ser visto como un proceso es relativamente nuevo, esta data de finales del siglo XIX donde Taylor y sus colegas desarrollaron la ingeniería industrial moderna y las mejoras de sus procesos.

El próximo gran aporte a la gerencia de proceso, se produjo de la combinación de mejoras de los procesos Tayloristas y del control estadístico de procesos, propuestos por Shewart, Deming y Juran. Esta versión de la gerencia de proceso implicaba medición, una variación de procesos limitada, mejora continua y el empoderamiento de los trabajadores como incentivo para la mejora de sus procesos. Chang (2005).

A principios de los noventas con la recesión económica de los países occidentales, ocurre la próxima gran variación de la gerencia de los procesos, la reingeniería de proceso y con ellas nuevas ideas:

- Rediseño radical y mejora del trabajo.
- Reconocimiento de acuerdo a la magnitud de la mejora.
- Uso de la tecnología de la información como medios para nuevas formas de trabajo.

El cambio mas reciente a la gerencia de procesos se produce con la aparición de la técnica de “Seis Sigma”. De alguna forma esta técnica representa una vuelta al control estadístico de proceso, así como el énfasis en procesos pequeños lo que se traduce en mejoras incrementales antes que radicales.

Definición de Gerencia de Procesos

Entre las definiciones de Gerencia de Proceso se tienen:

Es la obtención de los objetivos organizacionales a través de las mejoras, gerencia y control de los procesos esenciales del negocio. Jeston y Nelis (2006).

Es una disciplina de la gerencia enfocada en mejorar el desempeño corporativo a través de la gerencia de sus procesos de negocio. Harmon (2003)

Es una sombrilla dentro de la cual la reingeniería del proceso del negocio, Seis Sigma y la gerencia de la calidad total pueden trabajar en conjunto. Anderson y Ackerman (2001).

Es un modelo sistémico y estructurado para analizar, mejorar, controlar y gerenciar procesos con el objetivo de mejorar la calidad de los productos y servicios, por lo tanto en un método mediante el cual el programa de calidad de una empresa se lleva a cabo. Burlton (2001).

Es un modelo estructurado para mejorar el desempeño que se centra en el diseño por disciplina y una ejecución cuidadosa de los procesos de negocio de principio a fin. (www.bahiait.com)

Para resumir, la Gerencia de Proceso es una forma de organización diferente a la clásica organización funcional, y en el que prima la visión del cliente sobre las actividades de la organización. Los procesos así definidos son gestionados de modos estructurados y sobre su mejora se basa la de la propia empresa.

Basados en esta afirmación, se plantea la gestión de servicios de mantenimiento contratado como un proceso donde se busca la mejora de la empresa, fundamentados en la visión del cliente.

Premisas de la Gerencia de Procesos.

Chang (2005), describe las premisas de la Gerencia de proceso como:

Los procesos son activos organizacionales que generan valor a los consumidores.

A través de la medición, monitoreo, control y análisis de los procesos de negocio, una compañía puede entregar un valor consistente a los consumidores, y tiene la base para la mejora de sus procesos.

Los procesos de negocio deben ser mejorados continuamente.

La tecnología de la información es un habilitador esencial para gerenciar por procesos.

Identificación y clasificación de los Procesos.

Mariño (2001), explica como identificar y clasificar los procesos:

Las fuentes primarias para identificar los procesos que se deben desarrollar en una organización son las declaraciones de su misión y de su visión de futuro. Los procesos originados en la misión se les denomina procesos misionales, y aquellos que deberían desarrollarse para lograr la visión de futuro se pueden denominar visionarios.

Los procesos misionales establecen los procesos básicos en los que la organización debe trabajar, ya que en ella se indica quienes son los clientes a los que se les ha decidido servir, con que producto, en que mercado, con que tecnología,

basado en una filosofía de administración específica con una imagen corporativa deseable acorde con la directriz del rumbo estratégico.

Los procesos visionarios indican en cuales factores críticos de éxitos, competencias claves o necesidades de mejoramiento debe trabajar la organización a mediano y largo plazo.

Estos procesos nos indican los procesos vitales sobre lo que se apoya la organización y en los cuales se debe prestar la mayor atención para lograr mayor competitividad.

La identificación y clasificación de los procesos implica entender la existencia de dos grandes clases de procesos, sean estos de carácter misional o visionario. Estos son los procesos organizacionales y los funcionales.

Los procesos organizacionales son aquellos que implican trabajo en equipo interfuncional, crítico para el éxito de la organización, normalmente involucran a toda la organización o buena parte de ella, para agregar valor a los clientes externos.

Los procesos funcionales son todos aquellos bajo el control de un área o función, que requieren trabajo en equipo intrafuncional y que pueden ser cambiados en su interior. Los procesos funcionales son actividades que transforman entradas en salidas, que normalmente son requeridas por clientes internos.

Otro método para la clasificación de los procesos de una organización, es omitir por completo la estructura funcional, y se describe el flujo lógico del trabajo realizando una representación gráfica de la progresión lógica de desarrollar y producir bienes o servicios y entregarlos a usuarios o clientes.

Se puede hablar entonces, de mega procesos para referirse a los principales procesos que realiza una organización, en el sentido de las actividades esenciales para cumplir con su misión y avanzar hacia su visión de futuro.

En el siguiente cuadro se presentan los 13 principales procesos que normalmente es el número máximo de mega procesos requeridos en una organización. Cada uno de ellos subdivididos en subprocesos más detallados.

Cuadro N° 1
Megaprocursos en una organización

Procesos Gerenciales	Estrategia Corporativa
	Manejo de relaciones externas
	Transformación de la cultura organizacional
Procesos Operativos	Entender los mercados y clientes
	Diseñar el Portafolio
	Comercializar y vender
	Manufacturar y entregar (industrias)
	Operar y prestar el servicio (empresas de servicios)
	Servicio a clientes externos
Procesos de Soporte	Desarrollo del talento humano
	Sistema de información
	Gestión ambiental
	Sistema financiero y recursos físicos

Fuente: Mariño (2001)

Como se puede apreciar en el cuadro los megaprocursos de la organización se han clasificado en tres grandes tipos de acuerdo a su finalidad: procesos gerenciales, procesos operativos y procesos de soporte.

Según Sangüesa, Mateo e Ilzarbe (2006) estos tipos de Proceso se definen como:

Los procesos gerenciales o de conducción son procesos que se realizan para brindar dirección a toda la organización, establecen su estrategia corporativa y darle un carácter único. Estos procesos son responsabilidad de la alta gerencia y se ejecutan con su guía y liderazgo.

Los procesos operativos o medulares son todas aquellas actividades que realiza la organización para agregar valor a lo que entrega a sus clientes, usuarios o consumidores.

Por otro lado se encuentran los procesos de soporte o de apoyo a los procesos medulares. Son procesos que tienen que ver con el mantenimiento de la infraestructura de la organización, desarrollo del capital humano, desarrollos tecnológicos, adquisición, sistemas de comunicación, entre otros. Así por ejemplo, son procesos de soportes todos aquellos relacionados con mantenimiento y adecuación de operaciones, construcción y mantenimientos de la infraestructura, etc.

Dentro de los procesos de soporte o apoyo se encuentra la gestión de servicios de mantenimiento contratado, proceso que es el principal objeto de estudio de esta investigación.

Otro enfoque para la clasificación de procesos, es el que muestra la norma ISO 9001-2000, de acuerdo Cervera (2001), en ella se tipifican 4 tipos de procesos.

Los procesos de la alta dirección, son aquellos relativos a la planificación estratégica, establecimiento de políticas, fijación de objetivos, provisión de

comunicación, aseguramiento de la disponibilidad de recursos necesarios y revisiones de por la dirección.

Los procesos de gestión de recursos, incluyen aquellos procesos para la provisión de los recursos que son necesarios en los demás procesos para la gestión de una organización, la realización y la medición.

Los procesos de realización, son los procesos que proporcionan los resultados previstos por la organización.

Procesos de medición, análisis y mejoras, agrupa todos los procesos necesarios par medir y recopilar datos para realizar el análisis del desempeño y mejora de la eficacia y de la eficiencia.

Despliegue de las políticas y los procesos.

La gerencia de procesos tiene sus bases en el establecimiento de la dirección estratégica, también conocida como despliegue de políticas.

Según Mariño (2001), el despliegue de políticas es una parte de un sistema integral de planeación y gerencia que busca mejorar la calidad, la productividad y la competitividad de la organización a través de la planeación, implantación y revisión del cambio organizacional.

Asimismo, Sheridan (1993) describe el despliegue de políticas como un sistema basado en la medición para la planificación de la mejora continua de la calidad a través de todos los niveles de la organización.

En este sentido, Akao (1991) agrega que la importancia del despliegue de políticas es clarificar las metas anuales que se derivan de la visión a mediano y largo plazo del negocio

Principios de la Gerencia de Procesos.

1. Mejora continua de los bienes y servicios producidos en la organización.
2. Compromiso de la alta gerencia debe estar comprometida con el proceso de mejora. La gerencia debe crear una cultura de mejora continua, y demostrar su involucramiento y apoyo.
3. El enfoque hacia el cliente, bien sea interno o externo, es decir, el proceso debe ser visto a través de los ojos del cliente.
4. Enfoque en la prevención. El trabajo bien hecho a la primera vez.
5. Procesos con controles necesarios para la prevención de errores.
6. Medición del desempeño de los procesos, a través de indicadores y objetivos específicos.
7. Enfoque en la solución, a través de la búsqueda y erradicación de la causa raíz de los problemas en vez de los síntomas de estos, para prevenirlos en el futuro.
8. Involucramiento de los empleados. Generar tormentas de ideas grupales y trabajos en equipos deben ser prácticas comunes.
- 9.

Radica en estos principios la importancia de la Gerencia de Procesos en la gestión de los servicios de mantenimiento contratado ya que tiene como base el enfoque hacia el cliente, el aseguramiento en la ejecución del proceso, mediante la implementación de indicadores y controles necesarios.

Indicadores de desempeño

Definición

Dentro de las diversas definiciones de indicadores podemos encontrar:

10. Un indicador de desempeño, es una medida tomada en el tiempo, que comunica una información vital de un proceso o actividad. Howell (2006)
11. Es una medida comparativa del desempeño, usada para responder la pregunta ¿Cómo lo estamos haciendo? En un tema en específico. Harbour (1997).
12. Es un valor estadístico del desempeño en un periodo de tiempo, asociado a una categoría específica dentro del sistema gerencial. National Cooperative Highway Research Program (2005).
13. Los indicadores de desempeño sirven para describir que medidas o estrategias se requieren para obtener los resultados deseados. Kaplan y Norton (1996).

De estas definiciones, podemos concluir que los indicadores de desempeño tal como su nombre lo indica, son medidores que nos muestran el desempeño de un proceso para poder controlarlo, mejorarlo o simplemente compararlo para saber que sucede con él. Es por ello que la presente investigación plantea un sistema de indicadores de desempeño como eje principal en la gestión de servicios de mantenimiento contratado, y así poder mejorar la calidad del servicio prestado por las empresas contratistas.

Según Mariño (2001), la importancia de los indicadores de desempeño radica en saber que tan bien, la organización está cumpliendo su misión, y entre los propósitos para los que deben ser usados están:

1. Evaluar el desempeño del proceso contra las metas de mejoramiento.

2. Establecer si el proceso es estable o no, permitiendo definir sus causas y enfocar el mejoramiento.
3. Facilitar la comunicación entre el dueño del proceso y quienes lo operan, entre estos y la gerencia.

Características de los indicadores de desempeño.

Los indicadores de desempeño, para cumplir con su función, deben tener al menos las siguientes características, Levy (2004):

1. Deben surgir del proceso de planificación.
2. Precisión.
3. Facilidad de lectura e interpretación.
4. Confiabilidad.
5. Facilidad de medición.
6. Coherencia con los objetivos.
7. Medidores críticos

En el mismo orden de ideas Howell (2006) agrega que :

1. Estar orientados hacia el cliente (interno o externo).
2. Enviar el mensaje adecuado, para tomar acciones apropiadas.
3. De bajo costo de medición para su obtención.

Tipos de indicadores.

En una organización, existen al menos tres tipos de indicadores: organizacionales, de proceso, y de trabajo o por actividades. Los indicadores organizacionales, normalmente se encuentran ligados a la estrategia de la empresa.

Los indicadores de proceso, muestran aquellos datos que son el resultado de las acciones diarias del proceso. Los indicadores de trabajo o por actividades, perciben el desempeño de los individuos que en ella laboran.

Indicadores y la Gerencia.

Tal y como afirma Rodríguez (1992), la gerencia en base a datos, es una clave para la gerencia participativa, ya que se eliminan muchas discusiones estériles, facilitando la observación común de todos y los aportes enriquecidos que surgen de interpretar una realidad específica correctamente desde diversas posiciones.

Desarrollo de indicadores de desempeño.

Para trabajar con indicadores de desempeño, se debe establecer un sistema que va desde la correcta aprehensión del hecho o característica, hasta la toma de decisiones acertadas, para mantener, mejorar e innovar el proceso al cual pertenecen.

Para ello, en la construcción de indicadores de desempeño, se debe tener en cuenta los siguientes elementos, Rodríguez (1992):

1. La definición: se expresa de la manera más específica posible, solo debe contemplar la característica o hecho que se ha de observar y medir.
2. El objetivo: expresa el ¿para que? Se quiere gerenciar el indicador seleccionado. De igual modo expresa el lineamiento de la política, la mejora que se busca y el sentido de esa mejora (maximizar, minimizar, eliminar, etc).
3. Nivel de referencia: indica el valor con el cual se compararan los datos medidos. Se determina del análisis de la serie de tiempo del indicador, o se toma como referencia un estándar de otro proceso con las mismas características.

4. Responsabilidad: especifica y clarifica a quien le corresponde actuar en cada momento y en cada nivel de la organización, frente a la información que suministra el indicador y su posible desviación.
5. Puntos de lectura: describe la forma como se obtienen y se conforman los datos.
6. La periodicidad: define cada cuanto tiempo se hace una lectura y como se presentan los datos, bien sea en lecturas puntuales, promedios diarios, semanales, mensuales, etc.

Evaluación de proveedores

La evaluación de proveedores es un elemento importante en el aseguramiento de la calidad dentro de cualquier organización en la actualidad. Normalmente se utiliza para hacer un seguimiento continuo del nivel de calidad aportado por cada proveedor, de tal forma que se asegure la capacidad de escoger a los mas adecuados para satisfacer los requisitos establecidos. (Fernández (2003)). Al momento de evaluar a un proveedor correcta y efectivamente, la compañía debe tener claro que va a evaluar, quien debe realizar la evaluación, y cuando y como debe ser realizada.

Según Kelada (1996), una forma de evaluar a los proveedores, es realizar estudios a los clientes de los proveedores para evaluar su satisfacción con la calidad de los productos o servicios suministrados por el proveedor. De igual forma este autor recomienda evaluar la situación financiera del proveedor así como su capacidad técnica para producir productos o prestar servicios con el nivel de calidad requeridos.

Siguiendo el mismo orden de ideas, Pi y Low (2005) exponen la importancia de evaluar el precio de compra de un producto o servicio, el tiempo de entrega, la mejora en la calidad del servicio, y la tecnología asociada al producto vendido o al servicio prestado.

Otro punto de vista tiene Fernández (2003), este autor considera que la evaluación de proveedores se debe llevar a cabo de forma diferenciada, según se trate del aprovisionamiento de materiales en el almacén, o ejecute una obra o prestación de servicio como es el caso del mantenimiento.

Para el primer caso Fernández (2003) indica que se puede disponer de un procedimiento totalmente automático controlado por un sistema informático, en función de parámetros como son plazos de entrega, niveles de precio, condiciones de entrega, índice de rechazos etc, con la agrupación de todas las evaluaciones de los distintos suministros, se obtiene la evaluación global.

Para el segundo caso Fernández (2003) indica que la evaluación de obras o prestaciones de servicio se hace más dificultosa de llevar a cabo, puesto que el “comportamiento” del proveedor en cada contrato puede ser distinto. En estos casos a diferencia de los suministros de material, donde el proveedor se evalúa en cada entrega, la evaluación normalmente se realiza a la finalización de la obra o de la prestación del servicio, y en otros se evalúa periódicamente por el gestor del mismo.

Modelos de evaluación de Proveedores.

Pi y Low (2005), en su artículo “Supplier evaluation and selection using Taguchi Loss Functions”, muestran un resumen de los modelos de toma de decisiones para la selección de proveedores, basados en los indicadores de desempeño.

Dentro de esto modelos se tienen:

Modelo Categórico

En este modelo desarrollado por Willis y Houston (1990), los proveedores son evaluados según criterios de costo, calidad, tiempo de entrega, etc. En cada criterio los proveedores se clasifican como bueno, regular, malo y se le asigna un (+), (0) o (-) por cada nivel respectivamente. El mejor proveedor será aquel que acumule la mayor cantidad de signos positivos (+).

Una modificación a este modelo la realizaron Youssef, Zairi, Mohanty (1996), donde le asignaron un peso a cada criterio, y reemplazan los símbolos (+), (0) y (-) por (+1), (0) y (-1) respectivamente. Los proveedores son clasificados en el resultado final.

Método de la relación de costo

Este método desarrollado por Timmerman (1990) evalúa el costo de cada criterio como un porcentaje de la compra total al suplidor. La suma de estos porcentajes mas el porcentaje de precio, genera el precio total de la compra. Este modelo tiene muchas dificultades para su aplicación dentro de un sistema contable.

Modelo basado en el costo

De acuerdo con Monczka y Trecha (1988) este modelo reconoce que el precio del material es solo una fracción del costo de su compra. Ellos desarrollaron dos indicadores para este modelo, el indicador del desempeño del proveedor y el indicador del factor del valor del servicio. Las ventajas de este modelo es que permite la evaluación de criterios tanto cualitativos como cuantitativos y segundo que los criterios cualitativos son evaluados por aquellos que tienen contacto directo con los proveedores.

Método de pesos por criterios

En general estos modelos son formulados de la siguiente forma:

$$A_j = \sum_{i=1}^n a_i b_{ij}$$

Donde

A_j = es sumatoria del resultado de los indicadores de desempeño

a_i = es el peso asignado a cada indicador

b_{ij} = es la evaluación del desempeño

n = numero de criterios

Para utilizar este método, el peso a cada criterio debe ser asignado al inicio.

El método de pesos por criterio es el que se utiliza en el sistema de Indicadores planteado, ya que permite de una forma simple tanto la definición de los pesos, como su implementación.

Método del análisis del perfil del vendedor

El análisis del perfil del vendedor es una modificación del modelo de pesos por criterio. Puede escribirse de la siguiente manera:

$$A_{jk} = \sum_{i=1}^n a_i b_{ijk}$$

Donde

A_{jk} = es sumatoria de los resultados del proveedor j en la iteración k

a_i = es el peso asignado a cada indicador

b_{ijk}

= es la evaluación del desempeño para el indicador i durante la iteración k

n = numero de criterios

Este modelo usa la técnica de simulación de Montecarlo para predecir el desempeño del proveedor, en vez de utilizar la evaluación del desempeño de forma intuitiva. Para simular el algoritmo se escoge un rango estimado de valores para b_{ijk} y la simulación realiza un muestreo aleatorio dentro de este rango y combina estos valores con el peso asignado a cada indicador, para producir una distribución de las sumatorias de los resultados.

El uso de la simulación de Montecarlo simplifica la evaluación a quienes toman las decisiones, y el resultado contiene mas información para tomar una decisión que el método de pesos por criterio.

Análisis dimensional

Este método se basa en una serie de comparaciones uno a uno, y se puede comparar solo dos proveedores a la vez. El análisis dimensional se obtiene de la ecuación:

$$DA = \prod_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{y_i}\right)^{w_i}$$

Donde

x_i = es la evaluación para el indicador i de x

a_i = es la evaluación para el indicador i de y

i = numero del indicador

w_i = importancia relativa asignado a cada indicador (peso)

El valor para DA puede ser mayor que 1, igual a 1, o menor que 1. En el primer caso cuando DA es mayor que 1, el proveedor x tuvo mejor clasificación en la evaluación que el proveedor y , si el resultado es menor que 1, el proveedor y tiene una mejor clasificación en la evaluación.

Este método posee dos desventajas, la primera es que si el análisis arroja $DA = 1$, la decisión de la escogencia del proveedor, queda a criterio del evaluador, y la segunda es que el proceso se vuelve muy tedioso y toma mucho tiempo si hay un gran numero de proveedores.

Costos de calidad

Los problemas de la calidad generalmente cobran gran importancia cuando se hacen evidentes mediante rechazos de los clientes, los desechos de productos que no pueden ser reprocesados, o cuando un cliente abandona la empresa comunicándonos que no volverá a usar alguno de sus servicios debido que al que se le brindo presento deficiencias.

Pero quizás ni siquiera de esta forma se evalúa el costo asociado a estos problemas de calidad, pues si se hiciera, se buscaría la forma de evitar que la falla volviera a presentarse.

La gran mejoría de los costos de calidad, o relacionados con la calidad, se encuentran encubiertos en actividades como reproceso, desperdicio y bajos

rendimiento, repetición de trabajos, atención de reclamos de clientes, actividades a las que las organizaciones se han acostumbrado, y se cree que forman parte del costo estándar de los procesos de la empresa. Castañeda (1999).

Definición

Desafortunadamente en el mundo empresarial a nivel mundial no existe un acuerdo general en una sola definición de los costos de calidad.

Para Barrie y Plunkett (1991), los costos de la calidad, son los costos que se incurren en el diseño, implementación, operación y mantenimiento del sistema de calidad de una organización, el costo de los recursos organizacionales destinados a la mejora continua, y el costo de las fallas del sistema, los productos y los servicios.

Asimismo, Castañeda (1999) define costos de calidad, como aquellos asociados con todas las actividades llevadas a cabo cuando los productos y/o servicios no salieron bien desde la primera vez, son los costos por corregir errores, desviaciones o anomalías, los retrabajos y reprocesos. Pero también son los costos asociados con las actividades de inspección y prueba.

A diferencia de los anteriores, para Colunga y Saldierna (1994), los costos de calidad, son los gastos generados por asegurar que los productos, los servicios, los procesos y los sistemas cumplan con los requerimientos.

Desde otro punto de vista Harrinton (1999), define el costo de la mala calidad, como el costo incurrido para ayudar al empleado a que haga bien el trabajo todas las veces y el costo de determinar si la producción es aceptable, más cualquier costo en que incurre la empresa y el cliente porque la producción no cumplió las especificaciones y/o expectativas del cliente.

Tal y como se comento anteriormente existen diferencias, aunque puntuales, importantes dentro de las definiciones. La definición que cubre un mayor ámbito es la Barrie y Plunkett (1991), a pesar de que Harrington (1999) incluye un tema importante, como es el costo del cliente cuando un producto o servicio no cubre sus especificaciones.

Clasificación de los costos de calidad

Como nos muestra Columga y Saldierna (1994), los costos de calidad se pueden clasificar de acuerdo al motivo que los origina, o de acuerdo a la posibilidad de ser cuantificados.

Los costos de calidad de acuerdo a su origen encontramos.

Costos por prevención:

Son aquellos importes erogados para prevenir y evitar el incumplimiento de los requerimientos en cualquier producto, servicios, procesos y/o sistema de la empresa.

Costos de evaluación:

Son los gastos generados por la inspección de los productos, los servicios, los procesos y/o los sistemas para asegurar que cumplan con los requerimientos. Se incurre en esta clase de costo, cuando la prevención no puede ser 100% eficaz.

Costo de no Calidad:

Son los costos ocasionados por no cumplir con los requerimientos de los productos, los servicios, los procesos y/o los sistemas, y estos a sus vez se subdividen en:

Costos por fallas internas:

Aquellos gastos generados por no cumplir con los requerimientos de los productos, servicios, los procesos y/o los sistemas en los cuales la organización tiene un control directo.

Costos de fallas externas:

Son los gastos por no incurrir con los requerimientos de los productos, los servicios, los procesos y/o los sistemas no controlados directamente por la empresa.

En cuanto a la posibilidad de cuantificarlos, los costos se pueden clasificar en:

Costos cuantificables:

Son aquellas erogaciones de las cuales se tienen datos en los sistemas de información disponibles y que se puedan expresar en términos numéricos con o sin necesidad de exhaustivos cálculos de costeo.

Costos no cuantificables:

Son aquellos egresos de la empresa, en los cuales se desconoce el monto exacto, porque son difícilmente cuantificables o porque su poca relevancia no justifica los cálculos de costeo necesario para su determinación.

Otro punto de vista para la clasificación de los costos de calidad, es el modelo por actividades de Barrie y Plunkett (1991). Este modelo surgió de la observación del trabajo realizado por los departamentos de aseguramiento y control de calidad. Esta categorización aplica tanto a organizaciones de servicios, como a organizaciones de manufactura.

Se conoce como la matriz de costo proveedor, subcontratista, contratista, cliente y se muestra a continuación:

Cuadro N° 2
Matriz de Costos de Calidad

	Suplidor	Contratista	Ciente
Prevención	Retroalimentación, entrenamiento. Calificación de vendedores. Calificación y acreditación Desarrollo de fuentes alternativas Auditoria en inspección en sitio Integración en la planeación de la calidad	Entrenamiento Control estadístico de procesos Círculos de mejoramiento de calidad Ingeniería de calidad Planeación de calidad Diseño de experimentos	Integración en la planeación de la calidad Pruebas de campo Evaluación de empaçado, manejo y almacenamiento. Evaluación de mercado Auditorias e inspecciones.
Evaluación	Inspección Selección Organización de devoluciones y reemplazos Inspecciones en sitio Certificación de material y trazabilidad	Inspección prueba de productos Calibración Procedimientos de pruebas	Certificación del producto por parte del cliente Cooperación con la inspección
Falla Interna	Costo de la ubicación de la falla Costo de retrabajo Negociación de precio de retrabajo Maquinado de materiales defectuosos Pérdida de producción Negociación de reembolsos	Aislamiento de las causas de falla Reinspección Modificaciones y concesiones Desperdicio Retrabajo Disminución de calificación	Descuento en bienes aceptados como concesión Disminución de calificación y venta por debajo del precio
Falla Externa	Costos atribuibles al suplidor pero no recuperables Manejo del material Recepción y disposición final de bienes	Análisis y correlación de datos	Manejo de material Retornos de clientes Reemplazos libres de cargos Reparaciones en campo
Garantía	Costos atribuibles al suplidor pero no recuperables	Análisis de datos	Pago de garantías Negociación de reclamos
Otros	Exceso de almacenamiento y fallas de despacho Preparación de especificaciones	Registro de actividades relacionadas con calidad Registro del desempeño Grupos de trabajos interdisciplinarios	Seguro de productos

Fuente: Barrie y Plunkett (1991)

Según Harrington (1999), la importancia de la utilización de los costos de mala calidad es que proporciona una herramienta muy útil para cambiar la forma en

que la dirección y los empleados piensan sobre los errores, así como también ayuda a:

1. Hablar a los directivos en término de dinero. Saca la calidad de lo abstracto y la convierte en una realidad que puede competir eficazmente en el coste.
2. Que los empleados comprendan el coste de los errores que cometen.
3. Expresar en términos monetarios los problemas, y así las correcciones de pueden dirigir a las soluciones que vayan a proporcionar un máximo rendimiento.
4. Proporcionar un medio para medir el verdadero impacto de la acción correcta y los cambios realizados para mejorar el proceso.
5. Proporcionar un método sencillo y comprensible para medir el efecto que la mala calidad tiene sobre la empresa.

Conociendo la importancia que tiene la calidad del producto y la necesidad de saber a qué costo se obtiene, se incluyen en el sistema de gestión de servicios de mantenimiento contratado, indicadores que reflejan el costo de los servicios de mantenimiento contratado y su relación con el tiempo promedio operativo de los equipos.

Servicio

El servicio es un término capaz de acoger significados muy diversos. El concepto más simplificado que se encuentra en cualquier diccionario lo describe como la acción y efecto de servir. En el caso que ocupa el presente proyecto hay que entender al servicio como el conjunto de prestaciones accesorias de naturaleza cuantitativa o cualitativa que acompaña a la prestación principal, ya consista ésta en un producto o en un servicio como tal.

Los servicios, a diferencia de los productos, son bienes intangibles. Un servicio incluye la realización de un trabajo para el cliente, éste paga por obtener un servicio al igual que por adquirir un artículo. Con base en el sentido amplio de la simple definición de servicios, rápido se evidencia que los mismos no son solo prestados por las empresas de servicios, sino que también son parte integral de las ofertas de muchos de los productores de bienes manufacturados. Por ejemplo, los fabricantes de automóviles ofrecen garantías y servicios de reparación de los vehículos que producen.

La diversidad de sus definiciones explica la confusión o el desacuerdo que a menudo existe entre las personas cuando tratan de describir los servicios y las industrias que comprenden este sector. En este caso, se puede indicar que los servicios sirven para incluir todas las actividades económicas cuyo resultado no solo es un producto o construcción física, que generalmente se consume en el momento que se produce y que proporciona valor agregado al añadir aspectos (como la conveniencia, entrenamiento, oportunidad, comodidad o salud) que esencialmente son preocupaciones intangibles para quien los adquiere por primera vez.

En la actualidad, se observa que muchas empresas cometen el error de no ver la relación que existe entre la compra que hace el cliente y el servicio que recibe. Estas creen que cumplen fielmente su compromiso con el cliente cuando los mismos reciben el producto que compran. El servicio es percibido como un gasto no rentable y la mayoría de las veces como un “bono” o “extra” innecesario, cuando en realidad debería observarse este proceso desde el punto de vista del cliente y no desde su propio punto de vista.

Encontramos aquí un paradigma a vencer en el desarrollo de esta investigación, y es que, el mantenimiento no se concibe como un servicio, y por ello

no se evalúan las expectativas del cliente para generar sus especificaciones y procedimientos.

En la medida en que las organizaciones tengan más dificultades para encontrar ventajas con las que competir, mayor atención tendrán que dedicar al servicio como fuente de diferenciación duradera.

En este orden de ideas Jhon Tschohl (2001), en su obra Servicio al cliente, El Arma Secreta de la Empresa que alcanza la Excelencia, comenta:

Una empresa debería asegurarse de que los esfuerzos que realiza en la calidad de sus productos, no sean solo la suma total de un programa de servicios a clientes. La calidad del producto y la calidad del servicio son elementos interdependientes. En otras palabras, no importa que un producto sea perfectamente elaborado; si está apoyado por deficientes sistemas de ventas o de servicios, de todas maneras provocará irritación entre los clientes. (p.11).

Calidad de Servicio.

Existen infinidad de definiciones sobre la calidad de un servicio, pero ninguna universalmente aceptada. En un principio el concepto se centró en la adaptación a las especificaciones establecidas por el proveedor del servicio. Se trataba de un enfoque hacia la calidad basado en el producto, en el que cualquier desviación con respecto al diseño previamente establecido constituía una disminución de la calidad y cuyo objetivo era la prestación sin errores.

La abundante literatura de los últimos años sobre el tema de la calidad puede hacer pensar que se trata de un concepto nuevo. Sin embargo, desde sus orígenes el ser humano ha tratado de corregir y mejorar todas las actividades que lleva a cabo, ya

sean deportivas, económicas, sociales o de cualquier otro ámbito. El espíritu de superación, unido a la satisfacción que reporta, conduce a comportamientos que tienden a evitar los errores y a perfeccionar lo que se podía dar por bueno.

La calidad asociada a las organizaciones empresariales ha sufrido una importante evolución en las últimas décadas, y la calidad del servicio ha sido parte importante de esta evolución.

Bucklin y Cardozo, durante los años sesenta, se dedicaron a comprender y definir la calidad en empresas de fabricación y de servicios, y trataron de desarrollar métodos para calcular con precisión las preferencias y necesidades de los clientes. Posteriormente, Johnson (1974), utiliza un método para cuantificar los sistemas de valoración de los clientes, que puede ser usado tanto para medir las características de los productos como para determinar las percepciones de los clientes de los productos y servicios. Por el contrario, Shostack (1977), no defiende la aplicación de los principios de producción a los servicios, explicando que un objeto tangible puede proporcionar una medida precisa y cuantificable, mientras que los servicios no pueden ser palpados o juzgados por su tamaño. Pero para Levitt (1972), el fracaso de las empresas de servicios a la hora de lograr altos niveles de calidad se debía, precisamente, a su reticencia a adoptar técnicas de fabricación.

Sasser, Olsen y Wyckoff (1978), describen tres determinantes del buen resultado de un servicio: los recursos materiales, los recursos humanos y las instalaciones relacionadas con la calidad. Lehtinen y Lehtinen (1982), se refieren a la "calidad física" como la calidad que incluye los aspectos físicos del servicio (como por ejemplo equipos, edificios, etc.), la "calidad organizativa" incluye la imagen o perfil de la empresa y la "calidad interactiva" se derivaría de la vinculación entre el personal cara al público y los clientes. Grönroos (1994), clasifica los tipos de calidad en: calidad técnica o del resultado del proceso de prestación del servicio, calidad que

el cliente recibe, calidad funcional del proceso, que sería la calidad de prestación del servicio; y la calidad organizativa o imagen corporativa; es decir, la calidad que perciben los clientes a escala organizativa.

Eiglier y Langeard (1989), definen tres dimensiones de la calidad de servicio interrelacionadas entre sí: la calidad de los elementos que intervienen en el proceso de fabricación del servicio; la calidad en el desarrollo del proceso de fabricación del servicio; y la calidad del servicio prestado como resultado final.

Siguiendo la misma línea, Lewis (1993), describe dentro de la calidad del servicio, la calidad física o aspectos físicos del servicio y entorno, la calidad interactiva derivada del contacto entre el comprador y el vendedor, y la calidad corporativa relacionada con la imagen de la empresa.

De las aportaciones sobre la dimensionalidad de la calidad del servicio que han surgido a lo largo del tiempo, la de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985), se considera por todos los estudiosos del sector servicios como la más representativa. Describen cinco dimensiones de la calidad de servicio: tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía

Al igual que ocurre con la perspectiva multidimensional de la calidad de servicios, el concepto de calidad de servicio como un desajuste entre las expectativas y las percepciones de los clientes también ha sido estudiada por distintos teóricos. De las investigaciones realizadas por Grönroos (1982 y 1983), Lehtinen y Lehtinen (1982), Lewis y Booms (1983), y Sasser, Olsen y Wyckoff (1978), se desprende que para un cliente es más difícil evaluar la calidad de un servicio que la calidad de un producto.

Otras definiciones de calidad de servicio se centran en encontrar los requerimientos y necesidades de los clientes, por ejemplo, ésta se define como una medida de cómo el servicio cubre las expectativas de los clientes (Lewis y Booms, 1983), o cómo suministrar al cliente un servicio mejor de lo que espera (Lewis, 1989). Pero son Berry, Bennet y Brown (1989), quienes consideran que la calidad de un servicio no es ajustarse a determinadas especificaciones de las empresas, sino más bien, ajustarse a las especificaciones del cliente.”

Como se puede observar, en un principio la calidad se asociaba con las secciones de inspección y control, donde a través de un análisis estadístico se trataba de determinar si la producción cumplía con los estándares de calidad previamente establecidos. El objetivo básico en estos casos consistía en conseguir niveles aceptables de errores en la fase de producción. Posteriormente, el concepto de calidad se extendió a todas las fases de la vida de un producto o servicio, desde su concepción o diseño hasta su fabricación y posterior uso por parte del cliente, siendo el lema “Cero Defectos”.

En la actualidad se dice que la calidad es una filosofía que compromete a toda la organización con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes y de mejorar continuamente. Esto la convierte en un elemento estratégico que confiere una ventaja diferenciadora y perdurable en el tiempo a aquellos que tratan de alcanzarla.

Hoy día los productos y servicios no sólo tienen que ser aptos para el uso que se les ha asignado, sino que además tienen que igualar e incluso superar las expectativas que los clientes han depositado en ellos. El objetivo consiste en satisfacer a los clientes desde el principio hasta el fin. Esta nueva concepción de la calidad es lo que se conoce como “Calidad del Servicio”.

Jhon Tschohl (2001), en su obra Servicio al cliente, El Arma Secreta de la Empresa que alcanza la Excelencia define la calidad del servicio como:

La orientación que siguen todos los recursos y empleados de una empresa para lograr la satisfacción de los clientes; esto incluye a todas las personas que trabajan en la empresa, y no solo a las que tratan personalmente con los clientes o los que se comunican con ellos por medio del teléfono, fax, cartas o de cualquier otra forma (p.10).

Un elevado nivel de calidad de servicio proporciona a las empresas considerables beneficios en cuanto a cuota de mercado, productividad, costos, motivación del personal, diferenciación respecto a la competencia, lealtad y captación de nuevos clientes además de crear una reputación que conlleva a los clientes actuales y potenciales a seguir realizando negociaciones con la organización en el futuro, por citar algunos de los más importantes. Como resultado de esta evidencia, la gestión de la calidad de servicio se ha convertido en una estrategia prioritaria y cada vez son más los que tratan de definirla, medirla y finalmente, mejorarla.

Lo antes planteado referente a la calidad del servicio no significa necesariamente que la empresa que la aplique debe ser la mejor de la competencia, ni de clase mundial en términos de satisfacción del cliente. Sin embargo, realmente esta debe ser competitiva, y en oportunidades mejor que eso. Cuando se encuentra en capacidad de ofrecer un servicio de calidad está en la oportunidad de aplicar estrategias de retención, las cuales son tácticas específicas que se utilizan con el objeto de construir sus relaciones con los clientes y de mantenerlos más cerca.

Medición de la calidad de Servicio

Dicen que no se conoce la realidad mientras no se pueda expresar en términos numéricos, lo cual es una afirmación debatible, pero que encierra una verdad de fondo: Medir es importante. Sólo midiendo se puede obtener referencias claras que permitan comunicarse sin ambigüedad. Medir la calidad en el servicio es una excelente forma de conocer a la organización e identificar los puntos fuertes y débiles. El proceso de mejora continua será el primer beneficiado y partiendo de información confiable, las estrategias serán más eficientes.

Un modelo de calidad del servicio no es más que una representación simplificada de la realidad, que toma en consideración aquellos elementos básicos capaces por sí solos de explicar convenientemente el nivel de calidad alcanzado por una organización desde el punto de vista de sus clientes.

La medición de la calidad se revela como una necesidad asociada al propio concepto de gestión, ya que todo aquello que no se expresa en cifras no es susceptible de gestionarse, y por tanto, a ser mejorado.

La gestión y la mejora de la calidad requieren identificar e implantar un sistema de indicadores eficientes y prioritarios; es por esto que se hace importante señalar los modelos más utilizados para la medición de la calidad: indicadores internos y financieros, control estadístico de la calidad, indicadores simples de la calidad, indicadores externos e internos de la calidad del servicio entre los que encontramos la herramienta SERVQUAL.

Los indicadores internos se limitan a medir elementos totalmente objetables y cuantificables. Los indicadores externos, por el contrario, miden las percepciones de los clientes sobre el servicio que reciben.

Modelo de las Deficiencias

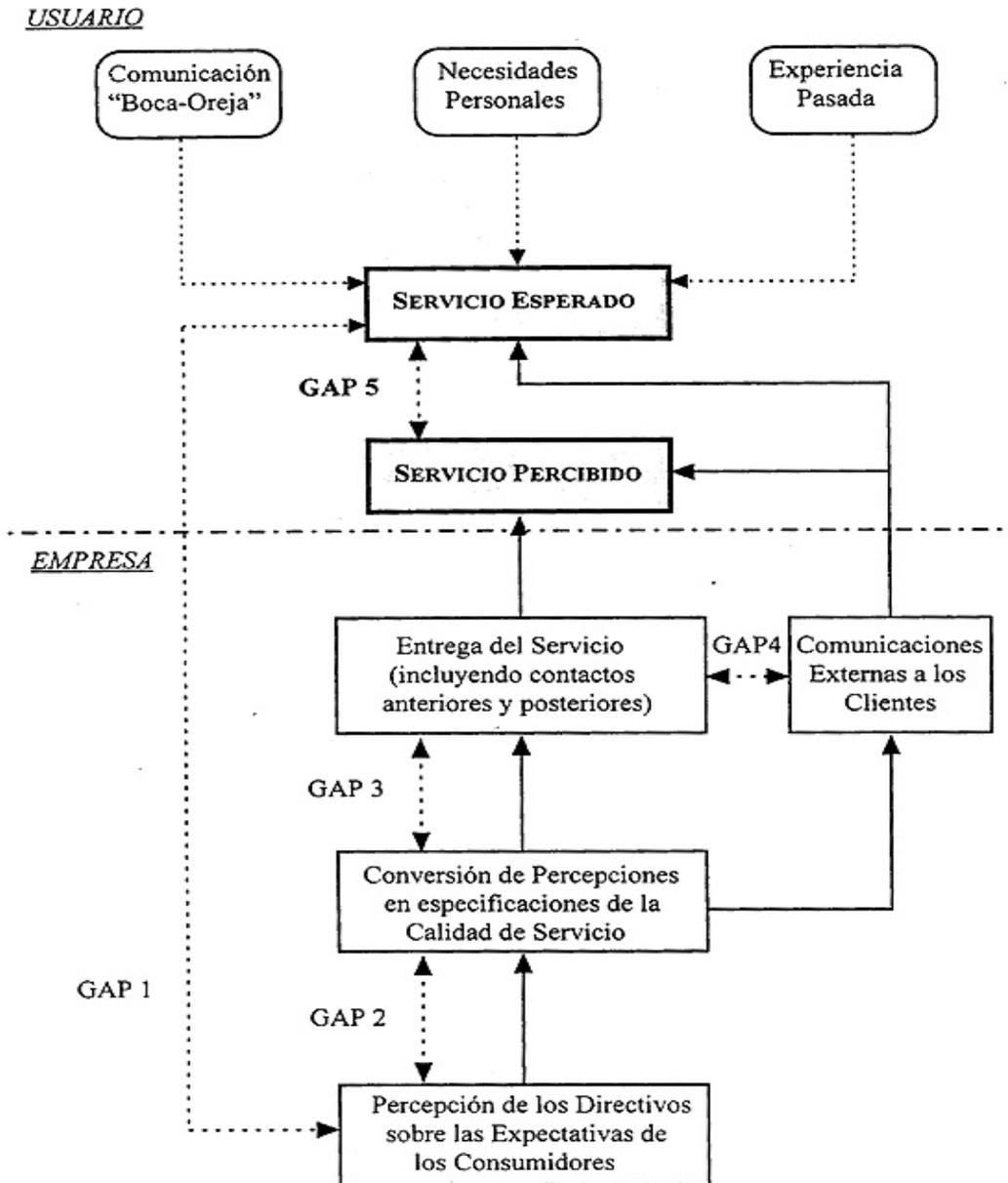
El Modelo de las Deficiencias nace en el año de 1985 y fue creado por Parasuraman, Zeithaml y Berry, quienes centran su atención en las estrategias y procesos que las empresas pueden aplicar para alcanzar un servicio de excelencia.

Este modelo define la calidad del servicio como la diferencia entre las percepciones reales por parte de los clientes del servicio y las expectativas que sobre éste se habían formado previamente. De esta forma, un cliente valorará negativamente o positivamente la calidad de un servicio en el que las percepciones que se han obtenido sean inferiores o superiores a las expectativas que él tenía. Por ende, las compañías de servicios en las que uno de sus objetivos es la diferenciación mediante un servicio de calidad, deben prestar especial interés al hecho de superar las expectativas de sus clientes. Si la calidad del servicio es función de la diferencia entre percepciones y expectativas, tan importante será la gestión tanto de unas como de otras. Se trata, sin duda, de un modelo con un gran valor como herramienta de diagnóstico, capaz de ayudar a la organización a identificar las causas de un servicio deficiente.

El Modelo de las Deficiencias tiene su fortaleza frente a otros similares por que reúne todos los aspectos básicos de una manera sintética y fácil de comprender y aplicar.

A continuación se muestra un gráfico en donde se analiza los cinco gaps o brechas que pueden existir en la calidad del servicio propuestos por Parasuraman, Zeithaml y Berry.

Figura N°1
 Modelo de las Deficiencias
 Factores claves que generan la brecha 1 del proveedor



Fuente: Parasuraman; Zeithaml y Berry (1985)

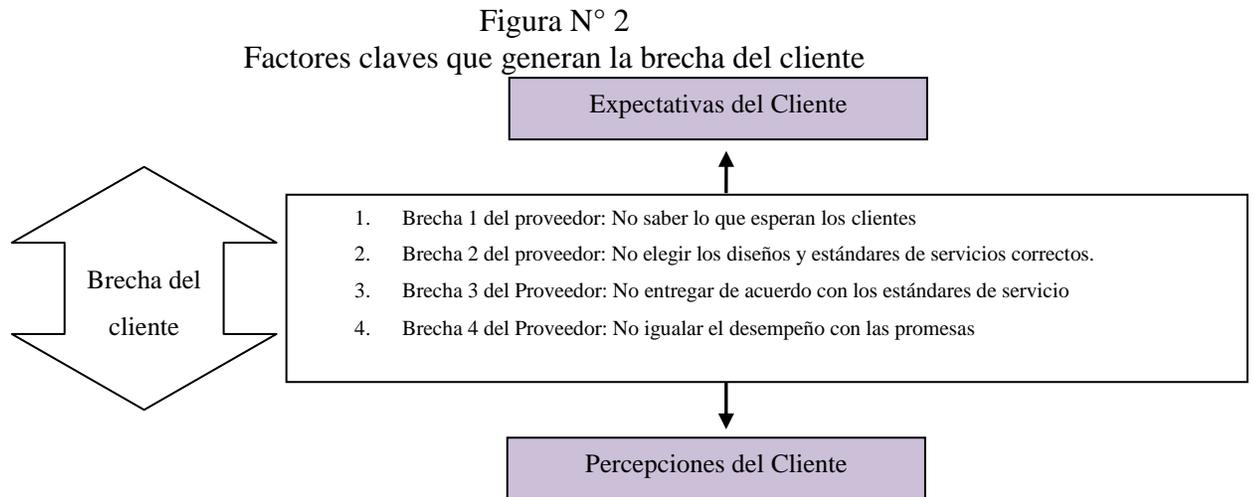
El modelo muestra cómo surge la calidad de los servicios y cuáles son los pasos que se deben considerar al analizar y planificar la misma.

En esta figura se distinguen dos partes claramente diferenciadas pero relacionadas entre sí: en la parte superior se recogen aspectos afines al cliente o usuario, el cual en función de sus necesidades personales, sus experiencias previas y las informaciones que ha recibido, se forma unas expectativas y percepciones sobre el servicio que va a recibir. Aunque las percepciones del cliente son evaluaciones subjetivas sobre experiencias de servicios reales, sus expectativas son los estándares sobre el desempeño o los puntos de referencia con los cuales compararán dichas experiencias de servicio. Las fuentes de las expectativas del cliente son factores controlados por los profesionales del marketing, por ejemplo, la publicidad, así como factores a los que tales profesionales pueden afectar muy poco, como las necesidades personales innatas. En el mejor de los casos, las expectativas y percepciones son idénticas: los clientes perciben que obtienen lo que ellos piensan que deben y quieren obtener. En la práctica por lo general existe una brecha del cliente. Al aplicar el Modelo de las Deficiencias se intenta acortar esta distancia, es decir, cerrar esta brecha.

La parte inferior se refiere al servicio que el cliente va a recibir. Incluye fenómenos relativos al proveedor del servicio, concretamente se expone como las percepciones de los directivos sobre las expectativas del cliente guían las decisiones que tiene que tomar la organización sobre las especificaciones de la calidad de los servicios en el momento de su comunicación y entrega.

Se observa que el foco central del Modelo de las Deficiencias es la brecha del cliente. Una brecha no es más que la distancia que existe entre dos elementos; en el caso de estudio se refiere a la distancia que existe entre el servicio esperado (expectativas) y el servicio realmente recibido por el cliente (percepción).

Al hablar de una brecha del cliente, se puede asociar esta a la figura siguiente:



Fuente: Zeithaml y Bitner (2002)

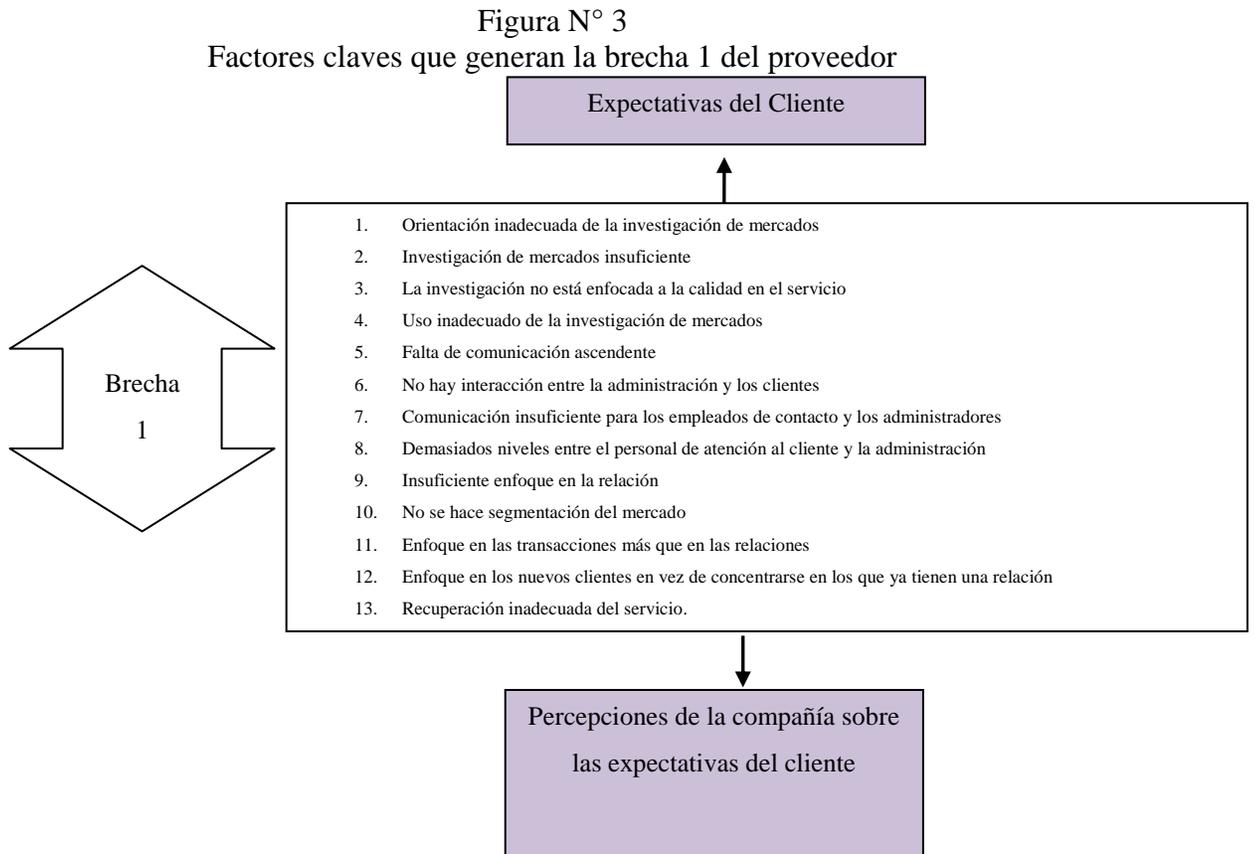
Se observa la clasificación de 4 brechas, cada una con características diferentes.

Brecha 1: No saber lo que el cliente espera

Esta brecha se refiere a la diferencia entre las expectativas respecto al servicio y la comprensión que la compañía tenga acerca de ellas. Existen muchas razones para que los Administradores no estén conscientes de las expectativas del cliente: no pueden interactuar directamente con ellos, no están dispuestos a preguntarles acerca de lo que esperan o no están preparados para dirigirse a ellos, lo que se puede resumir en que una de las principales razones por las que la calidad de servicio puede ser percibida como deficiente es no saber con precisión que es lo que los clientes esperan.

Cuando la gente con la autoridad y responsabilidad para establecer las prioridades no entiende totalmente las expectativas de servicio de los clientes, puede provocar una cadena de malas decisiones y asignaciones de recursos que produzcan

percepciones de poca calidad en el servicio. En la siguiente figura se muestran los factores claves que intervienen en la brecha 1.



Fuente: Zeithaml y Bitner (2002)

Se observa que una orientación inadecuada en la investigación de mercados, es uno de los factores más significativos. Cuando la administración y los empleados autorizados no obtienen la información exacta sobre las expectativas de los clientes, la brecha 1 es grande. Deben desplegarse métodos formales e informales mediante la investigación de mercados para conseguir información respecto de las expectativas del cliente. A su vez conviene utilizar técnicas tradicionales que impliquen diversos enfoques de investigación que permitan estar

cerca del cliente, como por ejemplo: visitas, encuestas y un buen sistema de manejo de quejas.

Posteriormente se deben aplicar técnicas innovadoras como las tormentas de ideas, el despliegue de la función de calidad y el análisis de las deficiencias sobre la calidad en el servicio.

Siguiendo la estructura del cuadro arriba indicado, la falta de comunicación ascendente es otro factor importante relacionado con la brecha 1, ya que al existir fallas de comunicación entre los empleados de contacto y la alta gerencia con respecto a lo que los clientes esperan, la brecha se hace más amplia. Cuando existen demasiados niveles jerárquicos entre el personal de atención al cliente y la administración superior, la comunicación se hace más difícil.

Otro factor fundamental ligado con la brecha 1 es la falta de estrategias de marketing de relaciones que utiliza la compañía para retener a sus clientes y fortalecer los vínculos con ellos. Cuando las organizaciones concentran su atención en atraer nuevos clientes, muchas veces olvidan la importancia de las cambiantes necesidades y expectativas de sus clientes actuales.

El último factor que se indica en la gráfica, se refiere a la falta de recuperación del servicio. A pesar de que las compañías puedan entender claramente las expectativas de sus clientes, en ocasiones pueden fallar, ya que no le dan importancia al hecho de escuchar y atender a los usuarios en caso de quejas, reclamos y estrategias efectivas para escaparse de las inevitables fallas del servicio.

Brecha 2: No elegir los diseños y estándares de servicio correcto.

La brecha 2 surge cuando la empresa no es capaz de traducir en su proceso de formulación y planificación estratégica los aspectos claves para el cliente en especificaciones de servicio, o dicho de otra manera, cuando el diseño del servicio no se ajusta a las expectativas y necesidades del cliente.

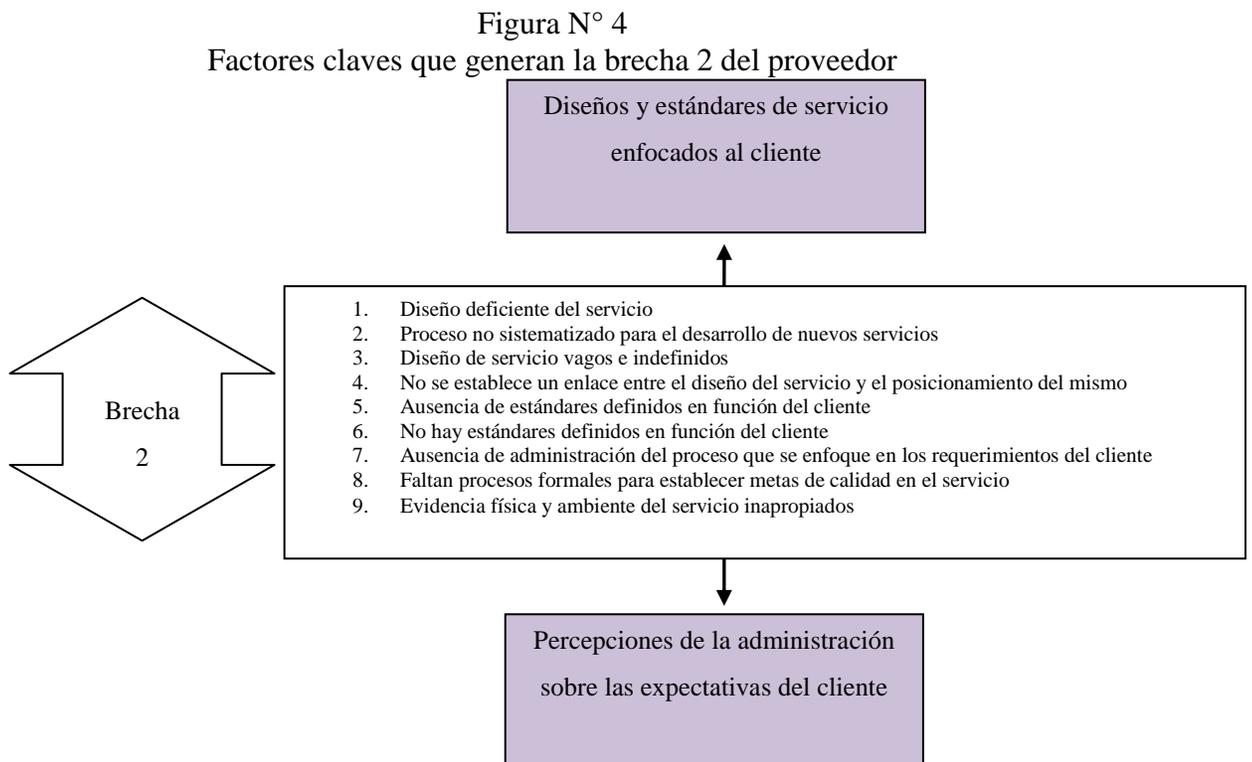
Se define como la discrepancia entre la comprensión de la compañía sobre las expectativas del cliente y la creación de diseños y estándares enfocados al mismo. Hay ocasiones en las que aún teniendo información suficiente y precisa sobre que es lo que los clientes esperan, las empresas no logran cubrir esas expectativas. Todo esto puede ser consecuencia de que las especificaciones de calidad de los servicios no son constantes con las percepciones que se tienen acerca de las expectativas de los clientes, es decir, que las percepciones no se convierten en estándares orientados al cliente.

Zeithmahl y Bitner (2002), en su obra “Marketing de Servicios”, señalan:

Las causas que generan la brecha 2 existen en las organizaciones de servicios por diversas razones. Los responsables de establecer los estándares, por lo regular los administradores, algunas veces creen que las expectativas de los clientes son excesivas o irreales. También pueden creer que el grado de variabilidad inherente al servicio desafía la estandarización; por ello la creación de diseños y el establecimiento de estándares no alcanzarán la meta deseada de cubrir las expectativas de los clientes. Además, puede que sostengan que la demanda de servicio es demasiado difícil de predecir o que no se puede cambiar la forma en que operan la compañía y su personal. Aunque algunos de estos supuestos son válidos en ciertas situaciones, a veces tan solo son racionalizaciones del rechazo de la administración para abordar de frente los difíciles desafíos de crear diseños de servicios y establecer normas de servicio para brindar uno excelente (p. 238).

Debido a que los servicios son intangibles, resulta difícil describirlos y comunicarlos, es por esto que toda la gente involucrada (administradores, empleados de primera línea, y personal de apoyo) deben tener la misma visión del servicio y todo lo relacionado con él.

En la siguiente figura se muestran los factores claves que intervienen en la brecha 2.



Fuente: Zeithaml y Bitner (2002)

La figura anterior indica que el diseño del servicio es uno de los factores claves más significativos que genera la brecha 2. Una de las formas más importantes para evitar esta brecha es diseñar los servicios claramente, evitando la simplificación excesiva, la subjetividad o las tendencias. En muchas oportunidades, las personas responsables de establecer los estándares consideran que los clientes tienen

expectativas poco realistas e inalcanzables por lo que no se dedican a normalizar procesos por lo tanto la empresa se caracteriza por poseer diseños vagos e indefinidos.

Ibídem:

Las normas señalan al personal de contacto cuales son las prioridades de la administración y que tipos de desempeño realmente cuentan. Cuando los estándares de servicio están ausentes o cuando los estándares vigentes no reflejan las expectativas del cliente, tal vez se altere la calidad en el servicio que el consumidor percibe. Por el contrario, cuando hay normas que reflejan lo que esperan los clientes, quizá la calidad del servicio que reciben sea mejorada . Por ello , el establecer estándares de desempeño definidos en función del cliente, tiene un gran efecto positivo para cerrar la brecha del cliente. (p. 591)

Otro factor importante en la brecha 2 es la evidencia física, es decir, la parte tangible que rodea al servicio. En este sentido se habla de tarjetas de presentación, informes, señalización, presencia de Internet, equipos e instalaciones para entregar el servicio. Para poder ofrecer un servicio de calidad, el escenario físico donde se desarrolla debe ser apropiado.

La enciclopedia Microsoft Encarta elaborada por Microsoft Corporation (2002), indica: “El ambiente es un conjunto de condiciones o circunstancias de carácter social, físico o económico, que rodean o caracterizan un lugar, una colectividad o una época”.

El ambiente del servicio puede desempeñar muchos papeles de maneras simultaneas: sirve de empaque de un producto tangible, funciona como facilitador al ayudar a las personas que interactúan en el ambiente a desempeñarse, ayuda en la

socialización tanto de los empleados como de los clientes y puede diferenciar a una empresa de sus competidores.

Brecha 3: No entregar el servicio de acuerdo con los estándares.

La brecha 3 es la discrepancia entre la creación de normas de servicio enfocadas al cliente y el desempeño real del servicio por parte de los empleados de la compañía.

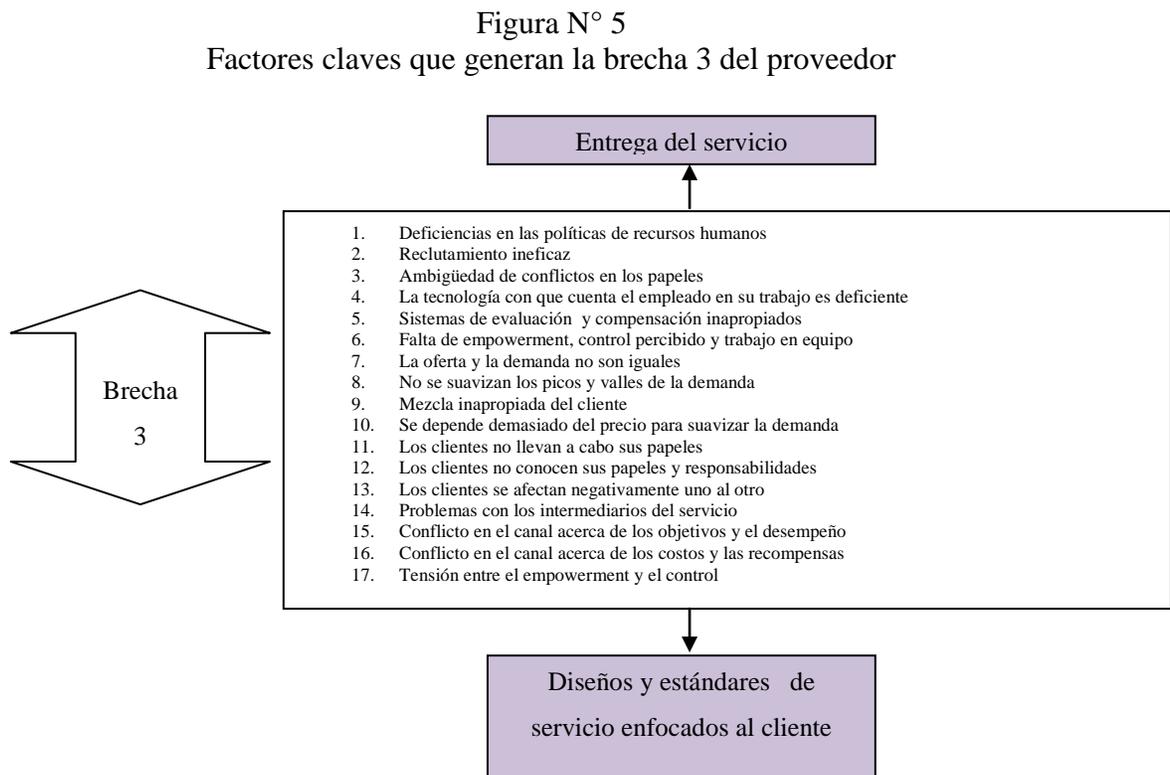
Conocer las expectativas de los clientes y disponer de directrices que las reflejen con exactitud no garantiza la prestación de un elevado nivel de calidad de servicio. Si la empresa no facilita, incentiva y exige el cumplimiento de los estándares en el proceso de producción y entrega de los servicios, la calidad de éstos puede verse dañada. Así pues, para que las especificaciones de calidad sean efectivas han de estar respaldadas por recursos adecuados (persona, sistemas y tecnologías) y los empleados deben ser evaluados y recompensados en función de su cumplimiento.

El origen de esta deficiencia se encuentra, entre otras en las siguientes causas: especificaciones demasiado complicadas o rígidas, desajuste entre empleados y funciones, ambigüedad en la definición de los papeles a desempeñar en la empresa, especificaciones incoherentes con la cultura empresarial o empleados que no están de acuerdo con ellas y se sienten atrapados entre los clientes y la empresa, lo que da lugar a conflictos funcionales; inadecuados sistemas de supervisión control y recompensa, tecnología inapropiada que dificulta que las actuaciones se realicen conforme a las especificaciones, ausencia de sentimiento de trabajo en equipo o falta de sincronización de la oferta y la demanda.

La implantación de la estrategia sería el paso siguiente, con lo que esta brecha puede entenderse como la diferencia entre el servicio planificado y el efectivamente realizado.

Para minimizar esta brecha resulta esencial que la empresa haya sido capaz, en la fase anterior, de establecer unos estándares que respondan a las expectativas de los clientes pero que también sean realizables por parte de la empresa, teniendo en cuenta la dotación de recursos tangibles e intangibles, disponibles en la misma.

En la siguiente figura se observa las razones claves que generan la brecha 3.



Fuente: Zeithaml y Bitner (2002)

En la figura anterior se identifica que las deficiencias en las políticas de recursos humanos son un factor clave en esta brecha. Este factor encierra a aquellos empleados que no entienden claramente el papel que juegan en la compañía y a su vez a aquellos empleados que ven conflictos entre los clientes y la administración de la empresa.

El cierre de esta brecha implica prácticas internas en el área de recursos humanos tales como la contratación, capacitación, retroalimentación, planeación del trabajo, motivación y estructura organizacional.

Otro problema en la brecha 3 es la necesidad que existe en la empresa de sincronizar la demanda y la capacidad.

En vista de la carencia de inventarios para manejar la demanda excesiva, las compañías pierden ventas cuando la capacidad es inadecuada para cubrir las necesidades del cliente.

Zeithmahl y Bitner (2002), en su obra “Marketing de Servicios”, señalan:

Cuando el nivel de demanda excede la capacidad máxima, esta situación no se podrá atender a ciertos clientes, por lo que se perderán oportunidades de negocio. En el caso de los clientes que si reciben el servicio, es posible que la calidad de este no equivalga a lo prometido debido a la aglomeración o a que se exige demasiado personal y uso de las instalaciones. (p.455).

El modo de cerrar esta brecha es ajustando, extendiendo y alineando la capacidad para que esta iguale la demanda del cliente.

Otra causa que genera la brecha 3 es que los clientes no llevan a cabo sus papeles. Ya que el cliente es quien recibe el servicio, participa directamente en el

proceso y puede afectar al mismo a través de sus comportamientos apropiados o inapropiados, eficaces e ineficaces, productivos e improductivos. Debido a su participación, los clientes son indispensables dentro de la organización y en realidad pueden controlar o contribuir a su propia satisfacción.

Adicionalmente la última dificultad asociada a la brecha 3 incluye el desafío de entregar el servicio mediante intermediarios, por ejemplo minoristas, concesionarios, agentes y corredores.

Ibidem:

Debido a que la calidad en el servicio ocurre durante la interacción humana entre los clientes y los proveedores, el control que ejerza la compañía sobre el encuentro de servicio tiene mucha importancia, aunque raras veces es posible controlar el encuentro en su totalidad. (p.593).

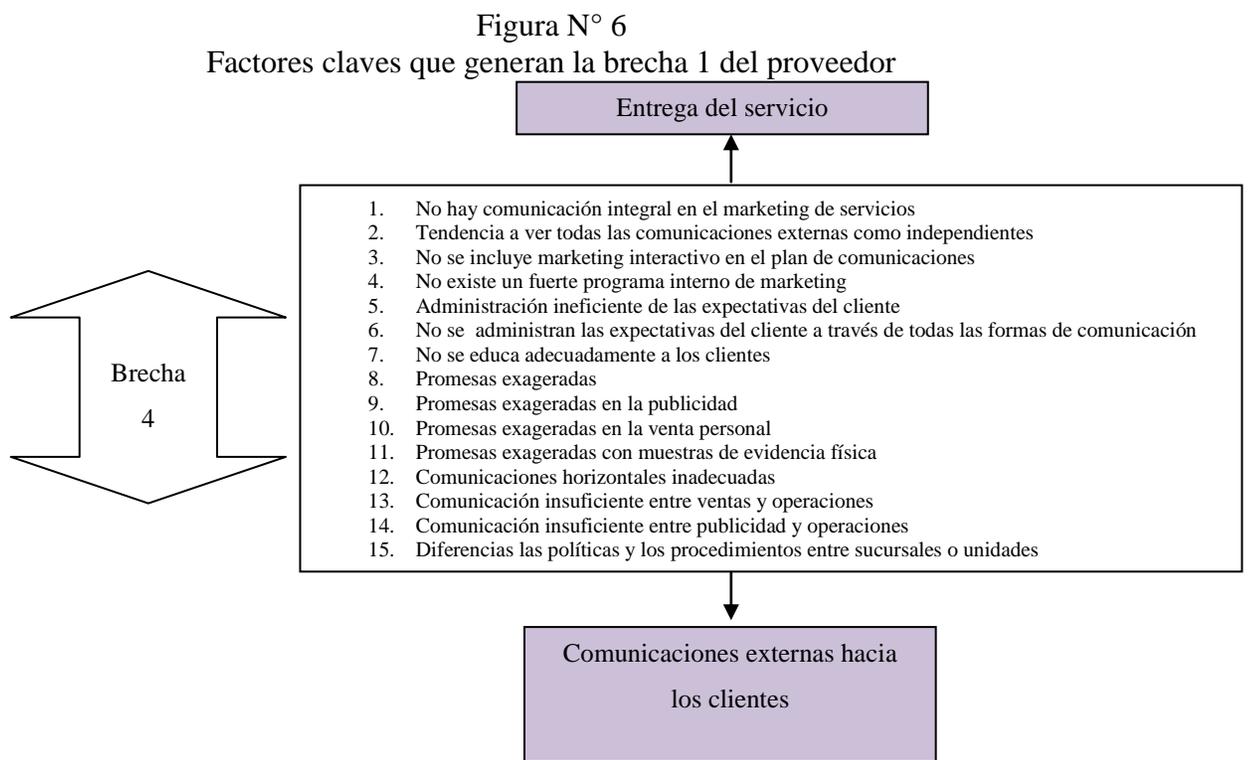
Según se observa parte de la variación en esta brecha surge de los empleados e intermediarios involucrados en la entrega del servicio. Aun cuando los empleados en contactos con el cliente y los intermediarios fueran 100% consistente al brindar el servicio, el cliente, una variable fuera de control, puede introducir heterogeneidad en la entrega del servicio. Si los clientes no llevan a cabo sus papeles apropiadamente, la calidad en el servicio se pone en riesgo.

Brecha 4: Cuando las promesas no son iguales al desempeño

Esta brecha significa que las promesas hechas a los clientes a través de la comunicación de Marketing no son consecuentes con el servicio suministrado; es decir, existen discrepancias entre el servicio real y lo que se comunica a los clientes sobre él.

La información que los clientes reciben a través de la publicidad, el personal de ventas o cualquier otro medio de comunicación puede elevar sus expectativas, con lo que superarlas resultará más difícil.

En figura que se expone a continuación se observa cuales son las razones claves que generan la brecha 4.



Fuente: Zeithaml y Bitner (2002)

Una de las principales dificultades asociadas con la brecha 4 es que las comunicaciones con los clientes incluyen problemas que trascienden las fronteras disciplinarias. Debido a las promesas en la publicidad de servicio y a que en oportunidades no se puede controlar lo que los empleados hacen, así como se

controlan las acciones de una máquina, este tipo de comunicación encierra funciones que van más allá del departamento de mercadeo.

Cuando los empleados que promueven el servicio no entienden totalmente la realidad de la entrega del servicio, suelen hacer promesas exageradas o no les comunican a los clientes aspectos del servicio cuyo propósito es atenderlos bien. El resultado de estos son percepciones de una pobre calidad en el servicio. Por tanto la coordinación efectiva de la entrega real del servicio con las comunicaciones externas reduce la brecha 4, lo cual afecta favorablemente la brecha del cliente. Si la publicidad o la venta personal se establece bajo expectativas que son inalcanzables; es decir, que son irreales, el encuentro con el cliente, con regularidad se convierte en una decepción. Si es cierto que establecer en los clientes perspectivas superiores al servicio que pueda brindarse consigue generar más negocios iniciales, inevitablemente al entablar una relación real, la experiencia final puede desalentar a que se repita una transacción futura.

La comunicación horizontal a la cual se refiere esta brecha, es aquella que se lleva a cabo a lo largo de las fronteras funcionales dentro de la organización. Para hacer más corta esta brecha, se debe facilitar dicha comunicación, coordinando así los esfuerzos orientados a la entrega del servicio. La integración del esfuerzo entre el departamento de mercadeo y el departamento de recursos humanos, puede mejorar la capacidad de cada empleado. La coordinación entre el departamento de finanzas y el departamento de mercadeo, es capaz de producir precios que reflejen verazmente la evaluación del cliente sobre un servicio. Todas esas funciones necesitan integrarse para producir mensajes coherentes y así reducir las brechas de servicio.

Ibidem:

Una estrategia importante que permite tener comunicaciones horizontales efectivas es abrir canales de comunicación entre el departamento de marketing y el

personal de operaciones. Por ejemplo, cuando una empresa genera publicidad que describe el encuentro en servicio, es esencial que ésta refleje lo que los clientes experimentarán en los encuentros reales de servicio. La exageración pone en riesgo las percepciones sobre la calidad del servicio, en especial si la compañía es incapaz de realizar la entrega de manera congruente con el nivel de servicio que se mostró en la publicidad. La coordinación y comunicación entre la publicidad y los proveedores del servicio son muy importantes para brindar un servicio que cubra las expectativas. (p.512).

Para cerrar el ciclo estratégico no basta con el proceso de control implícito en el brecha de ejecución, sino que sería necesario incorporar el efecto que sobre las expectativas de los clientes tiene la discrepancia que puede existir entre la imagen corporativa, en relación con la calidad, que la empresa transmite al conjunto de agentes externos y el servicio que realmente es capaz de ofrecer. En este sentido la imagen corporativa se configura no sólo como resultado de las actividades tradicionales de mercadeo sino también a partir de múltiples formas de influencia en el exterior (aspectos sociales, culturales, competitivos, etc.). Esta brecha incorpora una orientación hacia el cliente propia de la filosofía de la calidad pero que ha venido recibiendo escaso interés en el ámbito de la dirección de empresas (Llórens, 1996).

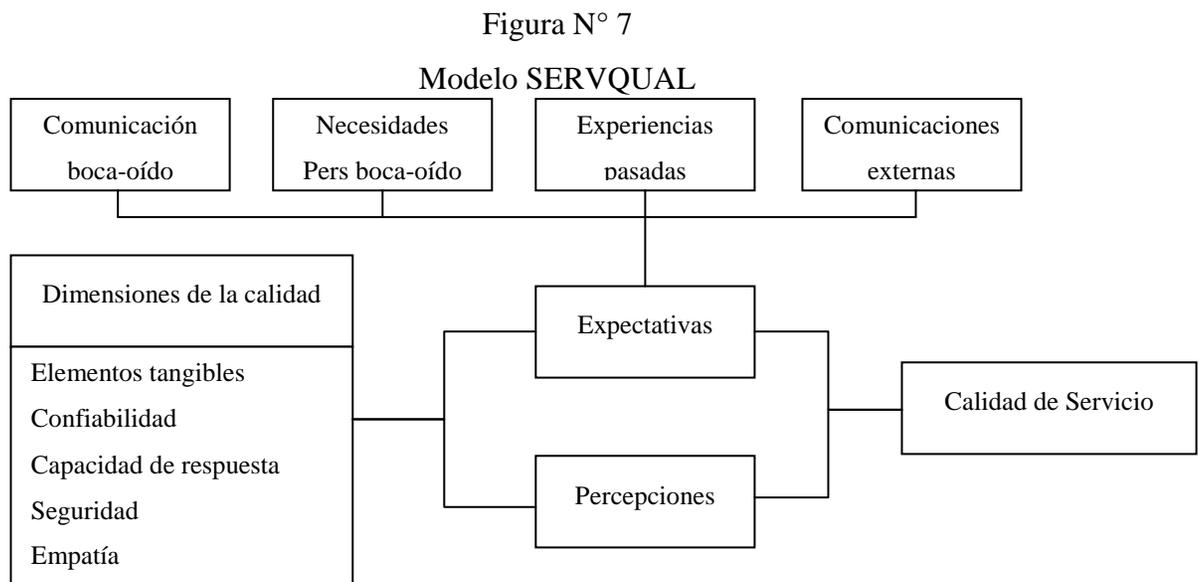
Cerrar las brechas

El Modelo de las Deficiencias engloba un mensaje a aquellos individuos u organizaciones que desean mejorar la calidad del servicio; la clave para cerrar la brecha del cliente es cerrar las brechas de la 1 a la 4 y mantenerlas cerradas.

Herramienta Servqual

La medición de la calidad de los servicios es un área de creciente interés académico, especialmente a partir de los trabajos de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985). Así, estos autores diseñaron un instrumento de medición de la calidad del servicio, denominado SERVQUAL, en base al Modelo de las Deficiencias.

La creciente importancia que representa el sector de servicios en las economías de todo el mundo ha sido, sin duda, la causa principal del aumento de la literatura sobre el marketing de los servicios en general. La herramienta SERVQUAL fue desarrollada como consecuencia de la ausencia de literatura que tratase específicamente la problemática relacionada con la medida de la calidad del servicio. Esta herramienta fue diseñada como un instrumento para medir la calidad en el servicio mediante la aplicación de un cuestionario a los clientes de cada organización. A continuación en el siguiente gráfico se muestra la herramienta SERVQUAL de una manera resumida.



Fuente: Zeithaml, Parasuraman y Berry (1993)

Zeithaml, Parasuraman y Berry (1993), analizaron cuáles eran los principales condicionantes en la formación de las expectativas. Tras su análisis, concluyeron que estos condicionantes eran la comunicación boca-oído entre diferentes usuarios del servicio, las necesidades propias que desea satisfacer cada cliente con el servicio que va a recibir, las experiencias pasadas que pueda tener del mismo o similares servicios, y la comunicación externa que realiza la empresa proveedora del servicio, usualmente a través de publicidad o acciones promocionales.

Dichos autores propusieron como dimensiones subyacentes integrantes de la calidad del servicio los elementos tangibles, la fiabilidad, la responsabilidad, la seguridad y la empatía.

Cuadro N° 3
Dimensiones de la calidad del servicio

Dimensión	Significado
Tangibilidad	Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, empleados y materiales de comunicación
Fiabilidad	Habilidad de prestar el servicio prometido de forma precisa
Responsabilidad	Deseo de ayudar a los clientes y de servirles de forma rápida
Seguridad	Conocimiento del servicio prestado y cortesía de los empleados así como su habilidad para transmitir confianza al cliente
Empatía	Atención individualizada al cliente

Fuente: Moncerrate (2002)

Estas cinco dimensiones se desgagan en 22 ítems para evaluar acerca de las expectativas que tiene el cliente acerca del servicio ideal y 22 ítems para indicar las percepciones reales del servicio recibido.

Dimensión 1: Elementos tangibles

Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación.

La empresa de servicios tiene equipos de apariencia moderna.

Las instalaciones físicas de la empresa de servicios son visualmente atractivas

Los empleados de la empresa de servicios tienen apariencia pulcra.

Los elementos materiales (folletos, estados de cuenta y similares) son visualmente atractivos.

Dimensión 2: Fiabilidad

Habilidad para ejecutar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa.

Cuando la empresa de servicios promete hacer algo en cierto tiempo, lo hace.

Cuando un cliente tiene un problema la empresa muestra un sincero interés en solucionarlo

La empresa realiza bien el servicio la primera vez

La empresa concluye el servicio en el tiempo prometido

La empresa de servicios insiste en mantener registros exentos de errores

Dimensión 3: Responsabilidad

Disposición y voluntad de los empleados para ayudar al cliente y proporcionar el servicio.

Los empleados comunican a los clientes cuando concluirá la realización del servicio.

Los empleados de la empresa ofrecen un servicio rápido a sus clientes.

Los empleados de la empresa de servicios siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes.

Los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de sus clientes.

Dimensión 4: Seguridad

Conocimiento y atención mostrados por los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza.

El comportamiento de los empleados de la empresa de servicios transmite confianza a sus clientes.

Los clientes se sienten seguros en sus transacciones con la empresa de servicios.

Los empleados de la empresa de servicios son siempre amables con los clientes.

Los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes.

Dimensión 5: Empatía

Atención individualizada que ofrecen las empresas a los consumidores.

La empresa de servicios da a sus clientes una atención individualizada.

La empresa de servicios tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes.

La empresa de servicios tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a sus clientes.

La empresa de servicios se preocupa por los intereses de sus clientes.

La empresa de servicios comprende las necesidades de sus clientes.

Las dimensiones anteriores se obtuvieron tras realizar un análisis factorial de las puntuaciones (perspectivas Vs. expectativas) de estos 22 ítems de la calidad de

servicio incluidos en los cuestionarios utilizados para medir las apreciaciones de los clientes que integraron la muestra de un estudio empírico; los ítems deben ser previamente identificados mediante reuniones con grupos de clientes de diferentes tipos de servicio.

El cuestionario SERVQUAL consta de 44 preguntas que evalúan las percepciones y expectativas para cada uno de los 22 ítems de la calidad de servicio definidos. Una vez se tienen las puntuaciones de cada uno de los 22 ítems evaluados, tanto en expectativas como en percepciones se procede a realizar un análisis cuantitativo de los resultados.

Esta herramienta de medición puede tener muchas aplicaciones, tal y como son nombradas y explicadas en un documental publicado en Internet en la página Web <http://www.aedemo.es>, dentro de las cuales están:

Comparar las expectativas y percepciones de los clientes a través del tiempo. Es muy conocido el hecho de que los clientes cambian de opinión conforme pasa el tiempo, es decir, cambian las expectativas. Por otra parte, se supone que las empresas también cambian en busca de la mejora continua. Es importante saber como se están modificando las cosas para poder continuar en el mercado como una empresa competitiva.

Comparar los resultados del SERVQUAL de una compañía, con los resultados de la competencia. De esta manera, las compañías involucradas tendrán más información y conocerán mejor sus fuerzas y debilidades.

Examinar segmentos de clientes con diferentes percepciones de Calidad. Una aplicación potencial para este instrumento es la categorización de diferentes segmentos de la población que pueden tener diferentes necesidades y por lo tanto,

diferentes expectativas y percepciones. Por ejemplo, si se consideran clases sociales - alta, media y baja- una empresa podría advertir cual es su mercado real a quien debe dirigir su producto, o bien que cambios debe hacer para abarcar otro u otros segmentos de dicho mercado.

Medir las percepciones de Calidad de clientes internos. Con una adecuada adaptación, este instrumento puede aplicarse a departamentos o divisiones de una empresa con el fin de conocer las percepciones y expectativas de sus empleados que son, por supuesto, los clientes internos. En base a esta aplicación, en la presente investigación se realiza una adaptación para la medición de las expectativas y percepciones de la calidad de los servicios de mantenimiento contratado, de los clientes internos a la Gerencia de Mantenimiento.

Determinar si los esfuerzos de la compañía están enfocados correctamente. Es posible que algunas empresas creen que algunos aspectos son importantes y otros no, tal vez el cliente opine lo contrario. Los resultados del SERVQUAL graficados en una matriz de atributos adaptada para el caso, pueden dar luz sobre este punto.

Sistemas de mantenimiento

El mantenimiento puede definirse como la combinación de actividades mediante las cuales un equipo o un sistema se mantiene en, o se reestablece a, un estado en que puede realizar las funciones determinadas con un estándar de calidad optimo. Para producir con un alto nivel de calidad, un equipo debe operar dentro de un rango de especificaciones, las cuales pueden alcanzarse mediante la aplicación de acciones oportunas de mantenimiento. (Duffuaa, Raouf, Dixon, 2001).

Un sistema es un conjunto de partes interdependientes que procesan y transforman los elementos de entrada en elementos de salida. El mantenimiento

puede ser considerado como un sistema con un conjunto de actividades que se realizan en paralelo con los sistemas de producción. (Bateman y Snell, 2001)

La principal salida de un sistema de producción son los productos terminados, una salida secundaria son las fallas de un equipo. Esta salida secundaria genera una demanda de mantenimiento. El sistema de mantenimiento toma esta salida como una entrada, y le agrega conocimiento experto, mano de obra y refacciones, y produce un equipo en buenas condiciones que ofrece una capacidad de producción. (Duffuaa, Raouf, Dixon, 2001).

La principal meta de un sistema de producción es elevar al máximo las utilidades a partir de las oportunidades disponibles en el mercado, y la meta secundaria tiene que ver con los aspectos económicos y técnicos del proceso de conversión. Los sistemas de mantenimiento también contribuyen al logro de estas metas al incrementar las utilidades y la satisfacción del cliente. Estas se logran reduciendo al mínimo el tiempo muerto de los equipos, mejorando la calidad, incrementando la productividad y entregando oportunamente los pedidos a los clientes. (Duffuaa, Raouf, Dixon, 2001).

Outsourcing o Subcontratación

Definición

El outsourcing o subcontratación, es una herramienta administrativa que forma parte de la reingeniería de procesos, la cual se ha introducido en el contexto organizativo venezolano en los últimos tiempos. Es una herramienta que tiene la bondad de abrir nuevos espacios para la conformación de pequeños y medianos empresarios, y su participación en los procesos productivos y de servicios, para optimizar las actividades y funciones de grandes empresas.

Algunas definiciones de outsourcing que podemos encontrar tenemos:

El outsourcing es la búsqueda de nuevos proveedores y nuevas vías para asegurar la entrega de materias primas, artículos, componentes o servicio, Ferry de kraker, Director General de la Internacional Federation of Purchasing and Material Management, citado por Rothery y Robertson. (1996)

Es “la transferencia a una tercera parte de la responsabilidad gerencial permanente para la provisión de un servicio, regida por un acuerdo de nivel del servicio”, Shreeveport Management Consultancy. Citado por Gay (2003).

Como se puede intuir de estas definiciones, el outsourcing, no es mas que el recurrir a un ente externo para realizar una función que anteriormente era desempeñada por un departamento interno a la empresa, en busca de satisfacer una demanda de un producto o servicio, en una forma mas eficaz y eficiente, cumpliendo con una serie de requisitos.

Tipos

Gay (2003), establece que los principales tipos de subcontratación que se practican actualmente son:

- Contratación externa de actividades: consiste en delegar en otra organización, el elemento de la cadena de demanda en cuestión.
- Subcontratación del servicio: consiste en seleccionar cuidadosamente a un proveedor de un servicio externo para luego comprometerlo con la organización, buscando en la organización un perfeccionamiento de ese servicio, aprovechando la experiencia del proveedor.

- **Provisión interna:** consiste en mejorar la operación de un área, y así lograr incrementos de la productividad, de modo que esta pueda emprender la tarea de otras empresas.
- **Co-provisión:** se trata de proveer un plantel por la organización anfitriona, para el convenio de subcontratación, sin transferir al personal que la organización no puede perder por sus conocimientos especializados. En este tipo de acuerdos, ambas organizaciones tienen una responsabilidad por la provisión de los recursos para alcanzar los objetivos.
- **Relaciones basadas en el beneficio:** son relaciones de largo plazo en las que ambas partes hacen una inversión por adelantado en la relación y comparten los beneficios de las utilidades, de acuerdo a una fórmula preestablecida.

Beneficios

De acuerdo a análisis de varios autores, el outsourcing genera una serie de beneficios como poseer lo mejor de la tecnología sin enganchar y entrenar personal de la organización para manejarla. Lograr en términos generales una funcionalidad mayor a la que tenía con costos inferiores en la mayoría de los casos. Le brinda a la compañía contratante la oportunidad de preocuparse de definir la funcionalidad de las diferentes áreas de la organización dejando que la empresa de outsourcing se ocupe de las decisiones del tipo tecnológico, manejo del proyecto, administración y operación de la infraestructura.

Riesgos

Es fácil suponer que el outsourcing es un camino simple de recorrer, pero en muchos casos las relaciones no funcionan. Estas relaciones en algunas ocasiones traen asociados los siguientes riesgos:

- No negociar el contrato adecuado.
- Mala elección del contratista.
- Quedar a la deriva por un fallo de la contratista.
- Incremento del nivel de dependencia de la empresa con el ambiente externo.
- Inexistencia de control del personal de la contratista.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Investigación

La investigación que se llevó a cabo es un estudio tecnística, bajo la modalidad de propuesta, entendiéndose esta como un “proyecto de solución a problema o satisfacción de necesidades, fundamentado en la experiencia o conocimiento que tiene el investigador sobre la situación a resolver”. (Labrador, Montañez, Orozco, 2002)

Adicionalmente para soportar técnicamente la propuesta, se aplicó un instrumento que permitió determinar el desempeño de las empresas que prestan servicios de mantenimiento contratado, en base a las expectativas y percepciones de los clientes internos a la Gerencia de Mantenimiento, y de sus variables críticas en la prestación de un servicio de mantenimiento, tales como: tiempo, costo, tecnología, etc.

Nivel de Investigación

El diagnóstico orientador de la propuesta, se realizó con un nivel descriptivo ya que el mismo consistió en la identificación de los elementos y características que influyen en la calidad de los servicios de mantenimiento contratado por una empresa del sector empaques para su posterior evaluación.

Método de Investigación

El método de investigación utilizado, fue el de análisis y síntesis, ya que se hizo una caracterización del Proceso de gestión de servicios de mantenimiento

contratado, con el cual se identificaron las variables que soportan la calidad en los servicios que luego se analizaron, y así diseñar y configurar los indicadores de desempeño que conllevaron a construir un sistema de gestión de servicios de mantenimiento contratado que permite conocer el comportamiento en el tiempo del proceso de gestión de servicios de mantenimiento contratado.

Población y Muestra

Para llevar a cabo la evaluación del proceso de gestión de servicios de mantenimiento contratado en el ente contratante, la población estuvo compuesta por 8 supervisores del departamento de mantenimiento y 10 supervisores de producción, de dos empresas del sector empaques altamente reconocidas y líderes en su segmento, localizadas en Valencia, Estado Carabobo, las cuales en el presente estudio se denominaran empresa A y empresa B, ya que las mismas accedieron a participar en el estudio, si se respetaba la confidencialidad de sus identidades. Siendo la población de estudio, de un tamaño reducido, se consideró necesario realizar un análisis censal por lo cual la muestra fue el 100% de la población.

Instrumentos y Técnicas de Recolección de Datos

La recolección de la información se obtuvo de fuentes primarias, ya que se recabó la opinión directamente de los supervisores, y se hizo uso de encuestas estructuradas, mediante un cuestionario de preguntas cerradas, tipo escala de Likert.

Adicionalmente como fuente secundaria y complementaria se emplearon técnicas operacionales en el manejo de las fuentes documentales como: la técnica del subrayado, de incorporación de las citas en el trabajo escrito, de elaboración de técnicas gráficas: cuadros y gráficos, elaboración de índices, etc.

Técnicas de Procesamiento y Análisis de los Resultados

En la conducción del diagnóstico se procesaron los resultados de las encuestas distribuidas, mediante la codificación, clasificación y tabulación los datos de las mismas.

Para analizar los resultados obtenidos, se utilizaron las técnicas de la estadística descriptiva, frecuencia absoluta, relativa, así como gráficos que permitieron determinar y visualizar tendencias.

Procedimiento Metodológico

Para llevar a cabo la investigación se siguieron los pasos que se muestran a continuación:

- Revisión bibliográfica sobre antecedentes, aspectos y conceptos relacionados con la investigación para sentar las bases teóricas que fundamentan la propuesta.
- Caracterización del proceso de gestión de servicios de Mantenimiento contratado.
- Diagnostico de las expectativas y percepciones que tienen los clientes internos respecto a los servicios de mantenimiento contratados.
- Determinación de las brechas existentes en la calidad de los servicios de mantenimiento contratados.
- Desarrollo del sistema de indicadores de desempeño de la calidad de servicio basado en las expectativas del cliente.

- Recomendaciones complementarias al sistema de gestión de servicios de mantenimiento contratado propuesto.

CAPITULO IV

ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se describen y analizan en detalle los resultados obtenidos, luego de la aplicación de las diferentes herramientas diseñadas para la recolección de la información del trabajo de campo. La presentación de dichos resultados, se ha hecho en función del cumplimiento de los objetivos específicos y se encuentran correlacionados según el propósito de los mismos.

Caracterización del proceso actual de gestión de servicios de mantenimiento contratado en el área de Ingeniería

En conjunto con el personal de la Gerencia de Mantenimiento, se procedió a desarrollar una sesión de auto evaluación diagnóstico de la gestión de los servicios de mantenimiento contratados, que implicó la revisión su política y estrategia, y el análisis de las entradas y salidas de esa gestión utilizando el enfoque de procesos.

Esta caracterización del proceso de gestión de servicios de mantenimiento actual, se estructuró como se presenta a continuación:

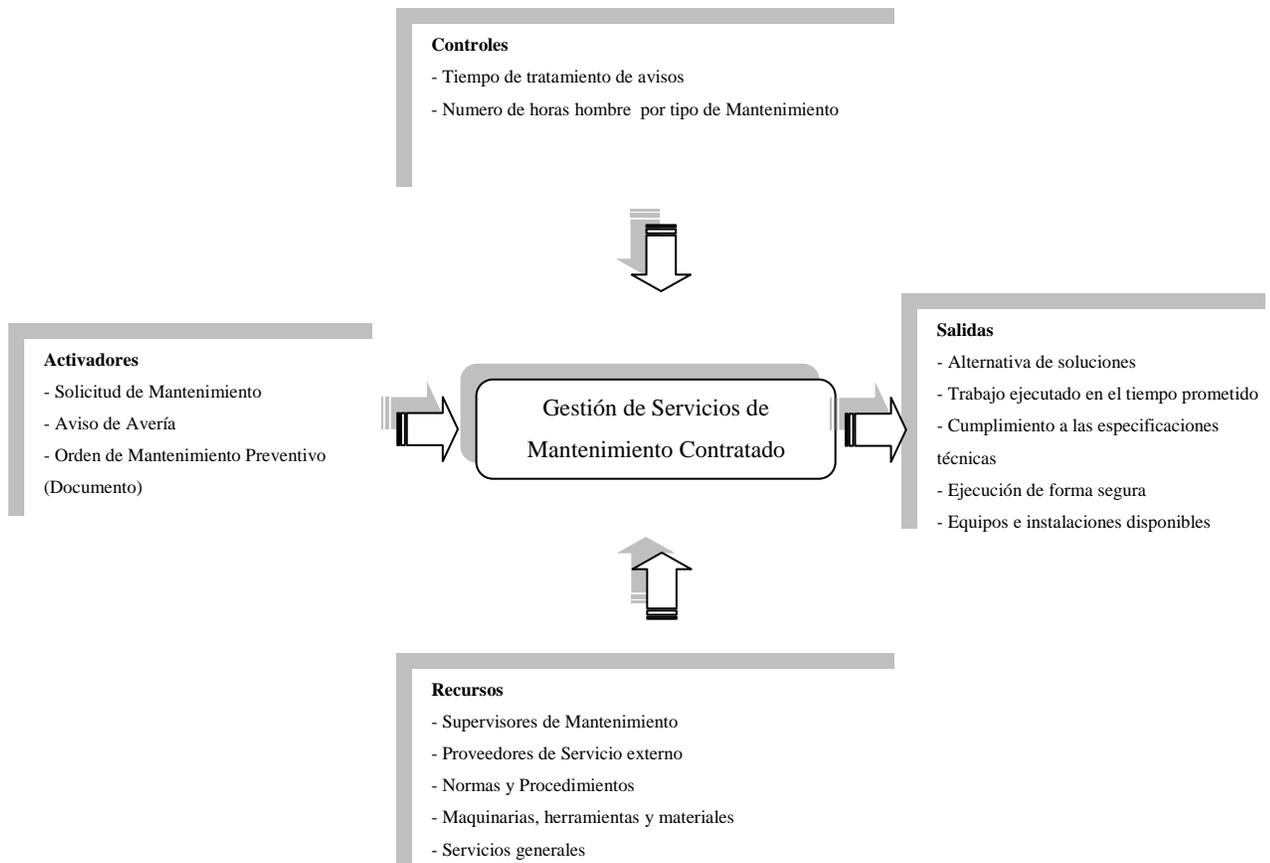
1. Diagrama de contexto y la secuencia del proceso
2. Indicadores
3. Brechas existentes

Diagrama de contexto.

El diagrama de contexto que se presenta a continuación refleja el proceso actual de la gestión de servicios de mantenimiento contratado. Se puede observar las

entradas que activan el proceso, los recursos necesarios para su planificación y posterior ejecución, los controles para asegurar que las salidas esperadas se cumplan, y el histórico de las salidas actuales en el proceso.

Figura N° 8
Diagrama de contexto actual de la Gestión de Servicios de Mantenimiento Contratado



Fuente: Alvarez (2011).

Secuencia del Proceso de Servicios de Mantenimiento Contratados.

1. Cliente / Sistema

- 1.1. Genera Solicitud de Mantenimiento
- 1.2. Creación de orden de Mantenimiento (Planes de mantenimiento).
2. Supervisor de Mantenimiento / Especialista del Área
 - 2.1. Creación de Orden de Mantenimiento
 - 2.2. Análisis del problema.
 - 2.3. Solicitud de ofertas
 - 2.4. Comparación de Ofertas.
 - 2.5. Creación de orden de compra.
3. Empresa de Servicio de Mantenimiento Contratado
 - 3.1. Ejecuta el Mantenimiento.
4. Supervisor de Mantenimiento
 - 4.1. Evaluación de Mantenimiento.

Análisis

El proceso de gestión de servicios mantenimiento contratado, se activa en el momento que algún cliente interno realiza una solicitud de mantenimiento, genera un aviso de avería, o el sistema crea automáticamente una orden de mantenimiento; con una circunstancia o naturaleza tal que no puede ser tratada por el personal de mantenimiento interno de la planta, o que no existe capacidad de respuesta interno en el momento de la necesidad.

Detectado el requerimiento los supervisores de mantenimiento generan una orden de mantenimiento y proceden a crear una solicitud de pedido con los servicios que se requieren de acuerdo a las normas y procedimientos previamente evaluados.

El supervisor de mantenimiento de acuerdo a la naturaleza del trabajo realiza peticiones de oferta a las empresas escogidas. Una vez recibida la oferta correspondiente a cada proveedor, las mismas se cargan en el sistema para posteriormente ser comparadas. Luego de seleccionada la empresa que realizará el servicio, se crea la orden de compra y se le comunica al proveedor que fue contratado para realizar el servicio.

Luego de ejecutado el servicio, el supervisor de mantenimiento notifica al cliente interno que el servicio ha finalizado, y procede a notificar el mismo en el sistema. La evaluación de la gestión de servicios de mantenimiento contratado, realiza una vez al mes, cuando se obtiene el tiempo promedio de procesamiento de un mantenimiento, y el número de horas hombre de los mantenimientos correctivos vs las horas hombre de los mantenimientos preventivos.

Indicadores

Actualmente la Gerencia de Mantenimiento solo cuenta con dos indicadores dentro del proceso, para llevar la cabo la gestión, estos son: disponibilidad de equipos, cantidad de ordenes de mantenimiento correctivo vs cantidad de ordenes de mantenimiento preventivo.

Se evidencia la ausencia de la medición de los parámetros más valorados por los clientes al momento de evaluar la calidad de un servicio como lo son: la capacidad de respuesta, la confiabilidad y la seguridad.

Brechas existentes

Una vez finalizada la caracterización del Proceso de la gestión de servicios de mantenimiento contratado, se identificaron brechas claras de las diferentes etapas que este implica:

Falta de una estrategia definida, es necesario definir la política y los objetivos del proceso.

Inexistencia de una planificación particular para cada servicio como se observa en la secuencia de ejecución.

Ausencia de indicadores adecuados que permitan medir la eficacia y la eficiencia del proceso, a pesar de poseer un sistema alimentado con una data, cuyo análisis serviría de guía para la mejora continua del proceso.

En los procesos donde no hay un sistema formal de medición, con indicadores definidos, el desempeño solo se puede apreciar como bueno, aceptable, pobre, malo o cualquier otra apreciación cualitativa, que normalmente se basan en la observación del proceso cuando este es requerido.

Análisis de las variables que determinan la calidad en los servicios de mantenimiento contratado

Tal y como se describió en la presentación de la herramienta Servqual (marco teórico), las variables o dimensiones más significativas por los clientes a fin de valorar la calidad en los servicios, son la confianza, la responsabilidad, la seguridad, la empatía, y los elementos tangibles. Basado en estas variables, y con el fin de

determinar las brechas existentes en la calidad de los servicios de mantenimiento contratados, se aplicó la herramienta con escala multidimensional Servqual Adaptada.

Es importante señalar que hubo la necesidad de realizar adaptaciones a los cuestionarios. Se redujo a tres el número de declaraciones de propuestas por cada variable o dimensión, para seleccionar las declaraciones que verdaderamente aplican para el caso estudio, y que la cantidad de ítems a evaluar en cada variable fuera el mismo y así no asignar mas peso a ninguna de las variables.

Se especificó el enunciado de cada declaración para las Empresas de Servicio de Mantenimiento Contratado, con el fin de que los encuestados siempre tuvieran presente cual era el propósito de la encuesta.

Cabe señalar que antes de la aplicación de los cuestionarios, estos fueron validados por el Gerente de Mantenimiento y el Gerente de Operaciones, con el fin de revisar y corregir los posibles detalles para la aprobación de la encuesta. Posteriormente, se realizó el proceso de recolección de datos.

Encuesta SERVQUAL adaptada.

Periodo de aplicación: Agosto 2009.

La distribución de las preguntas en relación al criterio de calidad que se evaluaron, quedaron definidas de la siguiente manera:

Cuadro N° 4
Preguntas correspondientes a cada criterio

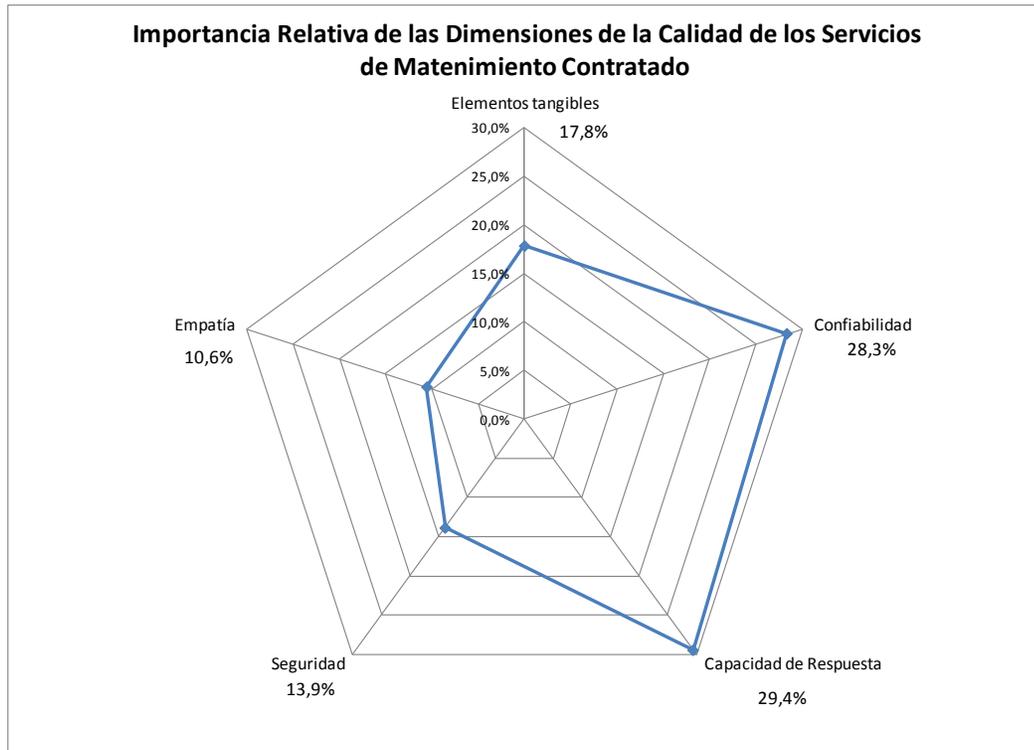
Criterio	Preguntas
Elementos tangibles	1,2,3
Confiabilidad	4,5,6
Capacidad de Respuesta	7,8,9
Seguridad	10,11,12
Empatía	13,14,15

Fuente: Alvarez (2011)

A través del instrumento de evaluación de criterios (Cuestionario SERVQUAL), el entrevistado asignó una puntuación del 1 al 5 a cada aspecto, en base a la importancia que este consideraba para cada criterio. A partir de allí se determinaron cuales son los criterios y las facetas claves en la prestación del servicio, con el propósito de centrar en esas áreas los esfuerzos y las acciones.

Para evidenciar cuales fueron los criterios mejor ponderados por los encuestados, se realizó un grafico de radial el cual se presenta a continuación

Grafico N° 1
Importancia relativa de las dimensiones de la calidad de los servicios de mantenimiento contratados



Fuente: Alvarez (2011)

Como se aprecia en el grafico, los supervisores le dan mayor importancia a la capacidad de respuesta y la confiabilidad del proveedor, es decir; los clientes están esperando que le presten un servicio con prontitud, o que el lapso de tiempo que se le indique para ejecutar el servicio, sea acertado. Así como también espera que se le entregue lo que se le prometió de forma segura y precisa.

Para determinar la calidad del servicio con SERVQUAL es necesario calcular la diferencia entre las puntuaciones que asignan los clientes a las distintas parejas de declaraciones (expectativas – percepciones) tal y como afirma

Parasuraman (1989), es decir, la puntuación SERVQUAL para cada par de declaraciones y para cada cliente.

$$Brecha = Expectativa - Percepciones$$

Las puntuaciones se calcularon de la siguiente manera:

Puntuación SERVQUAL

(Puntuación de las expectativas – Puntuación de las percepciones)

Se sumaron las puntuaciones SERVQUAL que se asignaron a cada declaración, luego se dividió el total entre el número de encuestados. Posteriormente se calculó la brecha como la sustracción

Ejemplo:

Promedio de expectativas declaración 1 - Promedio de percepciones declaración 1

$$3.92 - 2.08 = 1.84$$

Se promediaron las puntuaciones SERVQUAL de los 5 criterios en estudio para así obtener una medición global de la calidad del servicio prestado por las Empresas de Servicio Contratado en la empresa caso estudio. Esta medición global representa una calificación SERVQUAL no ponderada.

Seguidamente, se establecieron los rangos de evaluación para las brechas resultantes, representándose de la siguiente manera:

Resultado de la brecha	Descripción
$0 \leq B \leq 1$	Servicio aceptable
$1 < B \leq 2$	Servicio regular
$2 < B \leq 3$	Servicio deficiente
$3 < B \leq 4$	Servicio muy deficiente

Descripción de la clasificación:

Servicio aceptable: se encuentra dentro del nivel del servicio deseado o el nivel de desempeño que el cliente espera recibir.

Servicio regular: es un nivel de servicio más bajo que representa el umbral del servicio aceptable, o sea, la máxima variación en el servicio que el cliente puede aceptar, se encuentra dentro de la zona de tolerancia del cliente.

Servicio deficiente: es aquel servicio que aunque está presente, tiene muchas carencias y debe ser mejorado.

Servicio muy deficiente: es un servicio que no es percibido por el cliente y en el cual los proveedores tienen que comenzar a trabajar.

A continuación se presentan los promedios de las respuestas sobre el servicio prestado por las Empresas de servicio contratadas en la Empresa caso estudio de acuerdo a las respuestas de los clientes.

Encuesta: Parte I y II

Tabla N° 1
Declaraciones acerca de las expectativas

N°	Declaración		Expectativas	
1	Elementos Tangibles	Esperaría usted que:	Las empresas de servicio de mantenimiento contratado posean los equipos adecuados para cada servicio que se va a ejecutar	3,92
2			Los materiales a utilizar en la realización del servicio sean los que cumplan con las especificaciones del Cliente..	4,67
3			Los empleados de las empresas de servicio posean los implementos de seguridad adecuados para el trabajo a realizar.	4,42
4	Confiabilidad	Esperaría usted que:	Las empresas de servicio de mantenimiento tengan los procedimientos para el desarrollo de los trabajos a realizar.	3,58
5			Las empresas de servicio de mantenimiento contratado realicen a sus empleados las inducciones necesarias para el análisis del riesgo del trabajo a desempeñar.	4,00
6			Las empresas de servicio de mantenimiento tengan los objetivos claros y su planificación en el tiempo lista antes del inicio de la actividad.	4,33
7	Capacidad de respuesta	Esperaría usted que:	Las empresas de servicio de mantenimiento contratado realicen bien el servicio a la primera vez.	4,33
8			Las empresas de servicio de mantenimiento contratado terminen el servicio en el tiempo prometido.	4,50
9			Las empresas de servicio de mantenimiento contratado tengan un nivel de flexibilidad aceptable	4,25
10	Seguridad	Esperaría usted que:	Los empleados de una empresa de servicio tengan la capacitación técnica necesaria para el desarrollo del servicio a prestar.	4,58
11			Los empleados de empresa de servicio realicen el trabajo contratado de forma segura y conozcan los riesgos asociados.	4,33
12			Los empleados de una empresa de servicio lleven a cabo los trabajos de acuerdo a los lineamientos que se les han dado, incluyendo los legales que correspondan.	3,83
13	Empatía	Esperaría usted que:	En una empresa de servicios de mantenimiento contratado los empleados tengan conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los Clientes	3,92
14			Los empleados de las empresas de servicios de mantenimiento contratado comprendan las necesidades específicas de los clientes y generen soluciones	4,42
15			Una empresa de servicios de mantenimiento contratado tengan empleados que le ofrecen una atención personalizada a sus Clientes	4,08

Fuente: Alvarez (2011)

Tabla N° 2
Declaraciones acerca de las Percepciones

N°	Declaración		Percepciones	
1	Elementos Tangibles	Considera usted que:	Las empresas de servicio de mantenimiento contratado poseen los equipos adecuados para cada servicio que se va a ejecutar	2,08
2			Los materiales a utilizados en la realización del servicio son los que cumplen con las especificaciones del cliente.	3,33
3			Los empleados de las empresas de servicio poseen los implementos de seguridad adecuados para el trabajo que realizan.	2,00
4	Confiabilidad	Considera usted que:	Las empresas de servicio de mantenimiento tienen los procedimientos adecuados para el desarrollo de los trabajos que realizan.	2,42
5			Las empresas de servicio de mantenimiento contratado realizan a sus empleados las inducciones necesarias para el análisis del riesgo del trabajo que desempeñan.	2,00
6			Las empresas de servicio de mantenimiento tienen los objetivos claros y su planificación en el tiempo lista antes del inicio de la actividad.	2,33
7	Capacidad de respuesta	Considera usted que:	Las empresas de servicio de mantenimiento contratado realizan bien el servicio a la primera vez.	1,75
8			Las empresas de servicio de mantenimiento contratado terminan el servicio en el tiempo prometido.	1,75
9			Las empresas de servicio de mantenimiento contratado siempre tienen un nivel de flexibilidad aceptable	3,50
10	Seguridad	Considera usted que:	Los empleados de las empresas de servicio tienen la capacitación técnica necesaria para el desarrollo del servicio que prestan.	3,33
11			Los empleados de las empresas de servicio realizan el trabajo contratado de forma segura y conocen los riesgos asociados.	3,33
12			Los empleados de las empresa de servicio llevan a cabo los trabajos de acuerdo a los lineamientos que se les han dado, incluyendo los legales que correspondan.	3,33
13	Empatía	Considera usted que:	En las empresas de servicios de mantenimiento contratado los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes	2,33
14			Los empleados de las empresas de servicios de mantenimiento contratado comprenden las necesidades específicas de los clientes y ofrecen soluciones	3,50
15			Las empresas de servicios de mantenimiento contratado tienen empleados que le ofrecen una atención personalizada a sus clientes	3,17

Fuente: Alvarez (2011).

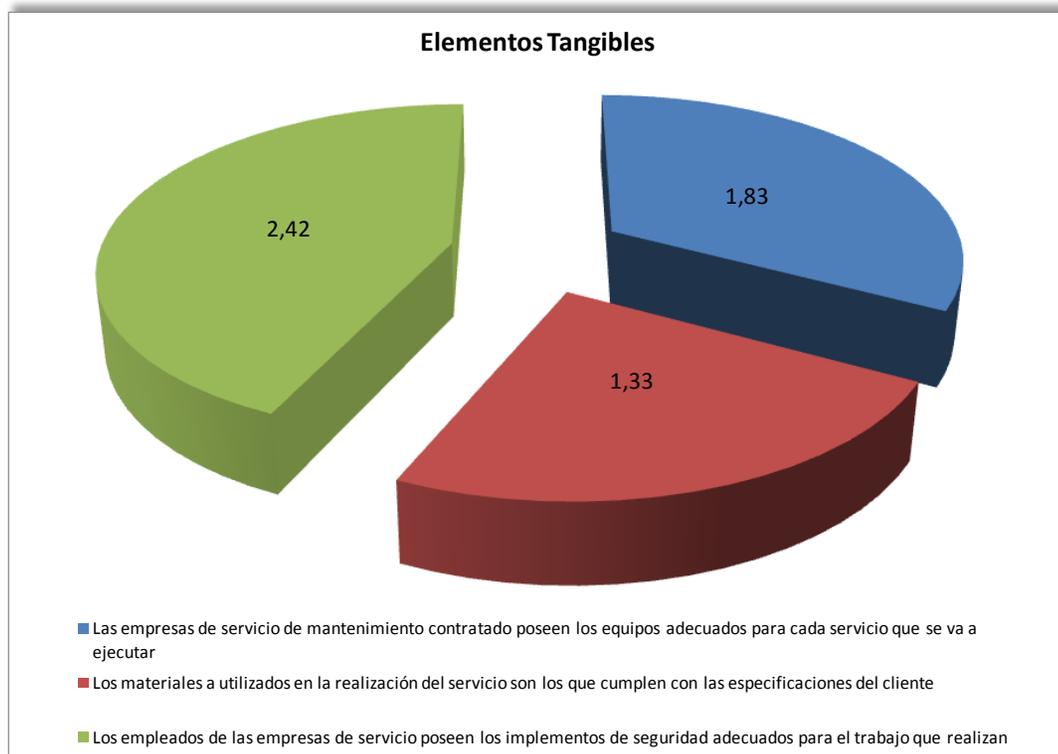
Tabla N° 3
Presentación de las Brechas Resultantes (E – P)

N°	Declaración	Brecha	
1	Elementos Tangibles	Las empresas de servicio de mantenimiento contratado poseen los equipos adecuados para cada servicio que se va a ejecutar	1,83
2		Los materiales a utilizados en la realización del servicio son los que cumplen con las especificaciones del cliente.	1,33
3		Los empleados de las empresas de servicio poseen los implementos de seguridad adecuados para el trabajo que realizan.	2,42
4	Confiabilidad	Las empresas de servicio de mantenimiento tienen los procedimientos adecuados para el desarrollo de los trabajos que realizan.	1,17
5		Las empresas de servicio de mantenimiento contratado realizan a sus empleados las inducciones necesarias para el análisis del riesgo del trabajo que desempeñan.	2,00
6		Las empresas de servicio de mantenimiento tienen los objetivos claros y su planificación en el tiempo lista antes del inicio de la actividad.	2,00
7	Capacidad de respuesta	Las empresas de servicio de mantenimiento contratado realizan bien el servicio a la primera vez.	2,58
8		Las empresas de servicio de mantenimiento contratado terminan el servicio en el tiempo prometido.	2,75
9		Las empresas de servicio de mantenimiento contratado siempre tienen un nivel de flexibilidad aceptable	0,75
10	Seguridad	Los empleados de las empresas de servicio tienen la capacitación técnica necesaria para el desarrollo del servicio que prestan.	1,25
11		Los empleados de las empresas de servicio realizan el trabajo contratado de forma segura y conocen los riesgos asociados.	1,00
12		Los empleados de las empresa de servicio llevan a cabo los trabajos de acuerdo a los lineamientos que se les han dado, incluyendo los legales que correspondan.	0,50
13	Empatía	En las empresas de servicios de mantenimiento contratado los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes	1,58
14		Los empleados de las empresas de servicios de mantenimiento contratado comprenden las necesidades específicas de los clientes y ofrecen soluciones	0,92
15		Las empresas de servicios de mantenimiento contratado tienen empleados que le ofrecen una atención personalizada a sus clientes	0,92

Fuente: Alvarez (2011).

Dimensión: Elementos Tangibles

Grafico N° 2
Brechas Resultantes de la Dimensión: Elementos Tangibles



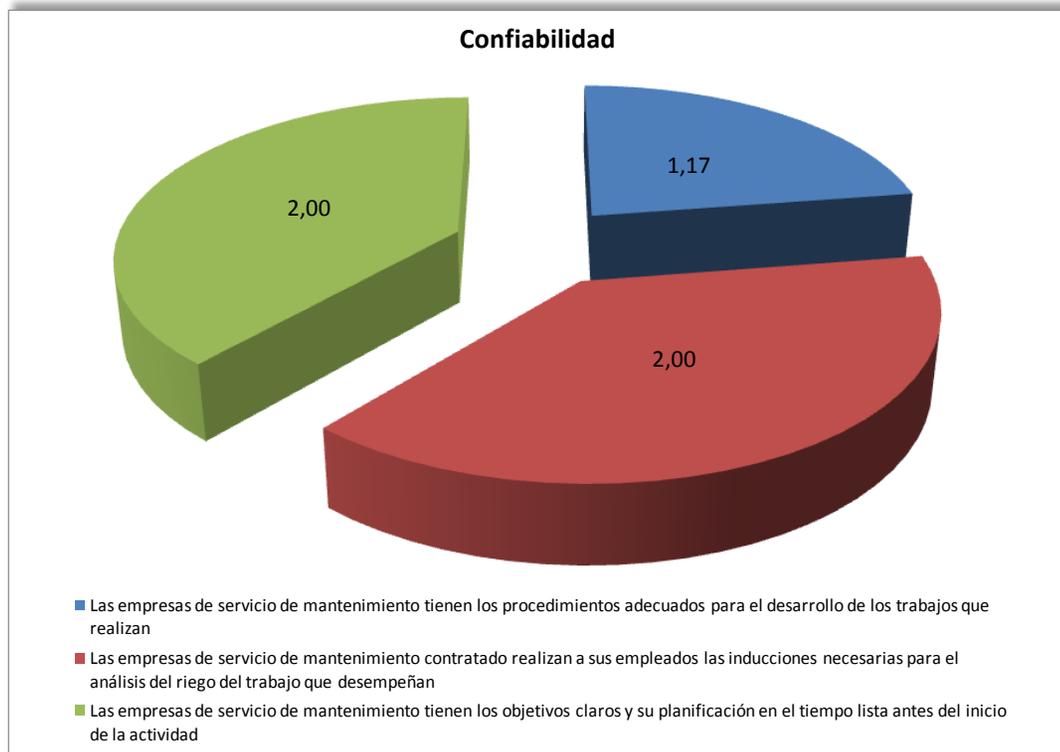
Fuente: Alvarez (2011).

Análisis

En la gráfica que representa a la dimensión elementos tangibles, la cual está compuesta por las primeras 3 preguntas del cuestionario SERVQUAL se observa que los resultados de las preguntas N° 1, 2 están dentro del rango de servicio regular, mientras que en la pregunta N° 3 se evidencia que la brecha es un poco más alta, ubicándose en el rango de servicio deficiente, específicamente, esta brecha evidencia la falta de implementos de seguridad adecuados por parte de los empleados de las empresas de servicio, de acuerdo a trabajo que realizan.

Dimensión: Confiabilidad

Grafico N° 3
Brechas Resultantes de la Dimensión: Confiabilidad



Fuente: Alvarez (2011).

Análisis

En esta dimensión se observa que la brecha para las tres declaraciones es regular.

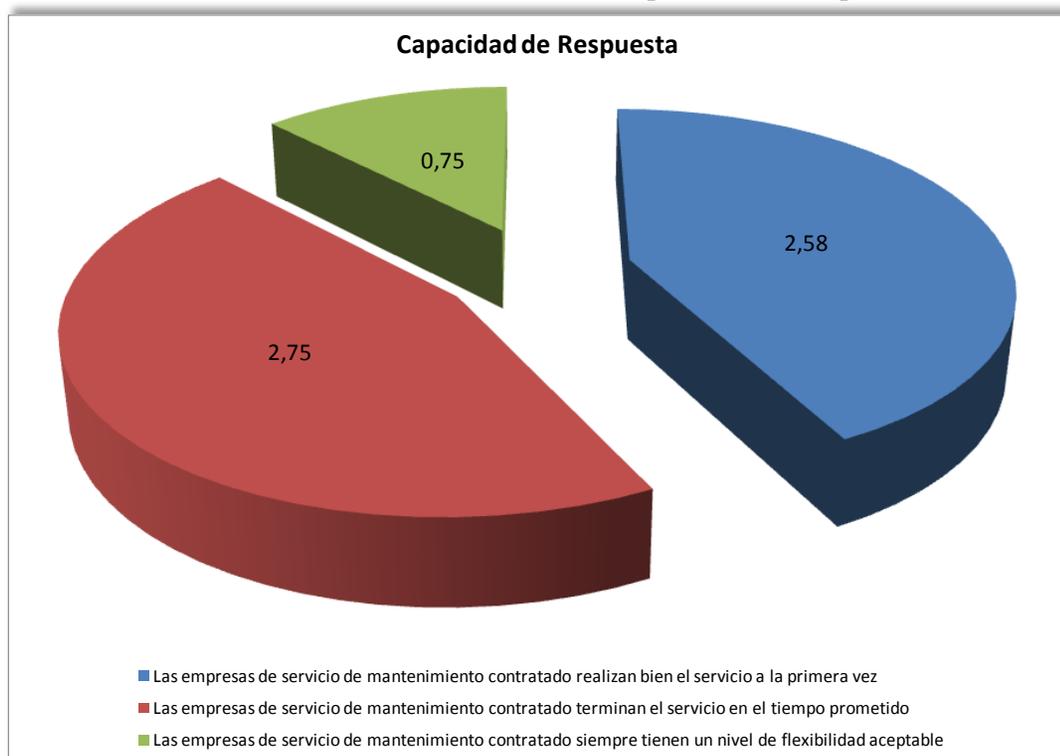
Es importante tomar en cuenta que a pesar de que la brecha resultante en esta dimensión no es elevada (≤ 2), hay que trabajar en ella ya que es una de las dimensiones de la mayor importancia para los clientes por lo que es una brecha representativa en general. Específicamente se muestra la importancia de hacer énfasis

en la planificación previa de las actividades, así como la comunicación efectiva entre los responsables de las empresas y sus empleados, de los riesgos existentes en el trabajo que realizan.

Es esta dimensión la que representa los servicios básicos que esperan los clientes, el no prestar este servicio trae como consecuencia la perdida directa de clientes.

Dimensión: Capacidad de Respuesta

Grafico N° 4
Brechas Resultantes de la Dimensión: Capacidad de Respuesta



Fuente: Alvarez (2011).

Análisis

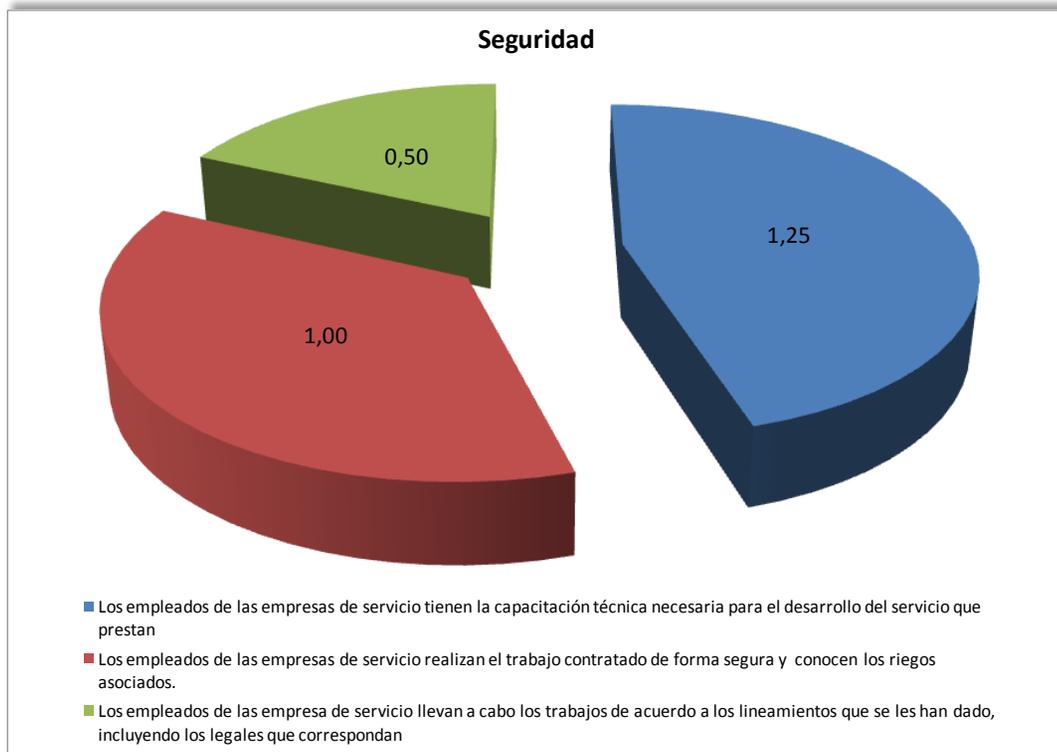
En la Capacidad de Respuesta es donde las empresas de servicio de mantenimiento contratadas, poseen su mayor brecha. Existe una deficiencia marcada en la falta de cumplimiento de los tiempos de ejecución prometidos, así como también en muchas ocasiones necesitan de una segunda oportunidad para finalizar la ejecución de una obra, bien sea por errores en la misma o simplemente por falta de tiempo para su finalización.

Estas brechas presentes en esta dimensión, están sumamente ligadas a las brechas existentes en la dimensión Confiabilidad, ya que el incumplimiento en los tiempos prometidos y el retrabajo, normalmente son consecuencia, de no tener los objetivos claros al inicio del trabajo, falta de procedimientos adecuados y planificaciones correctas.

Esta dimensión se presenta como la de mayor importancia en las percepciones de la calidad en el servicio entre los clientes de ambas empresas; en consecuencia es necesario hacer énfasis en los controles que permitan cerrar la brecha.

Dimensión: Seguridad.

Grafico N° 5
Brechas Resultantes de la Dimensión: Seguridad



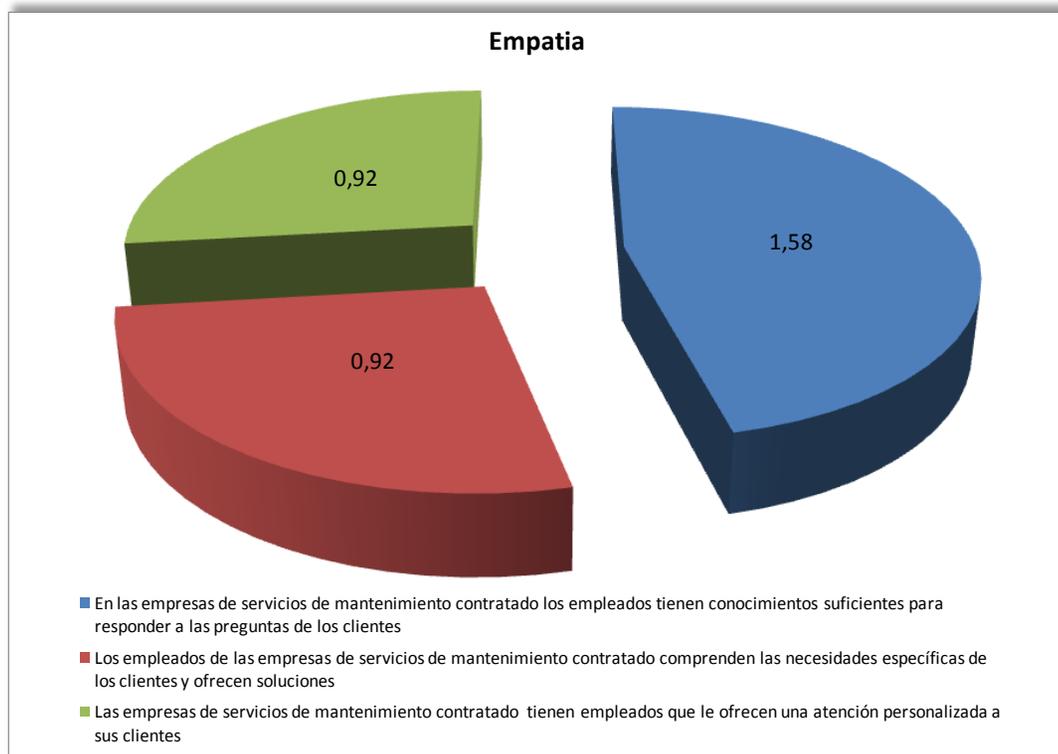
Fuente: Alvarez (2011).

Análisis

Los resultados de la dimensión seguridad se encuentran en un nivel de servicio entre aceptable y regular, la brecha más resaltante es la falta de capacitación técnica del personal que poseen las empresas del objeto de la investigación. El conocimiento de los empleados, adquiere una particular importancia en aquellos servicios, en que los clientes perciben que se involucra un gran riesgo, por lo que es una brecha que necesariamente, se debe tener presente.

Dimensión: Empatía

Gráfico N° 6
Brechas Resultantes de la Dimensión: Empatía



Fuente: Alvarez (2011).

Análisis

Dentro de la dimensión Empatía encontramos dos declaraciones que se encuentran en el rango de servicio aceptable, y una que se encuentra en el rango de servicio regular. Para el cliente, es importante la construcción de relaciones donde los empleados de las empresas de servicio, demuestren conocimientos claros de los requerimientos, y las preferencias de cada cliente. Esta brecha puede ser producto de la falta de entrenamiento adecuado al personal, para desenvolverse dentro de su segmento de trabajo.

Resumen del análisis de las dimensiones Servqual

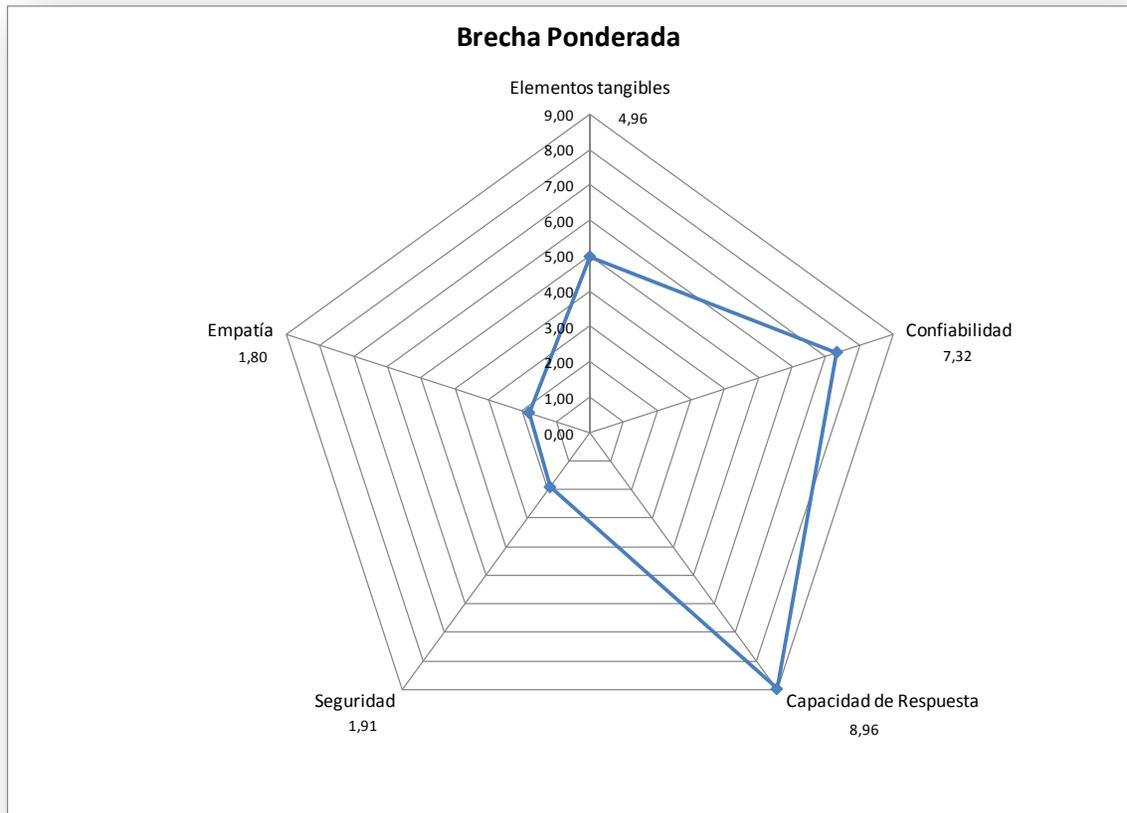
Si se pondera el grado de satisfacción general resultante de la encuesta, sumando todos los resultados obtenidos en las declaraciones de percepciones, multiplicándolos por 100% (satisfacción total) y dividiendo luego entre los resultados de las declaraciones de expectativas, se consigue que los clientes de la empresa caso estudio, se encuentran un 63,58% satisfechos del servicio que reciben de las empresas de servicio de mantenimiento contratadas.

Finalmente, los datos permiten también ponderar el grado de satisfacción por cada dimensión, lo que arroja lo siguiente:

Satisfacción del servicio en la dimensión tangibilidad.....	57,05%
Satisfacción del servicio en la dimensión fiabilidad.....	56,64%
Satisfacción del servicio en la dimensión Capacidad de respuesta.....	53,50%
Satisfacción del servicio en la dimensión seguridad.....	78,43%
Satisfacción del servicio en la dimensión empatía.....	72,48%

Si se pondera la brecha existente en cada dimensión, con la importancia que los supervisores le asignaron a cada una respectivamente, se obtiene la brecha ponderada, la cual refleja las dimensiones o variables en las que se requiere hacer mayor esfuerzo, ya que representan las debilidades que más impacto causan en el cliente. La grafica siguiente muestra los resultados:

Gráfico N° 7
Brechas ponderada de acuerdo a la importancia relativa de las dimensiones de la calidad



Fuente: Alvarez (2011).

Análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.

Una vez finalizada la caracterización de la gestión del proceso de servicios de mantenimiento actual y analizado las variables que determinan la calidad en los servicios de mantenimiento contratado, se elaboró una matriz donde se presenta un resumen de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas del existentes en la actual gestión, y que sirvió como punto de partida para el desarrollo del sistema propuesto.

Cuadro N° 5

Matriz DOFA del Proceso del Gestión de servicios de mantenimiento contratado

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de estrategia para la gestión del proceso de servicios de mantenimiento contratados. - Ausencia de política y objetivos en la Gestión de Mantenimiento - Recurrencia en las reparaciones - Incumplimiento de los tiempos planificados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de indicadores adecuados para la medición del desempeño de la gestión de servicios de mantenimiento contratado. - Disminución del riesgo en el trabajo. - Métodos mas asertivos para la evaluación de la gestión de servicios de mantenimiento contratado
Fortalezas	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Sistema informático para el registro y procesamiento de datos. - Cumplimiento de requerimientos legales. - Atención personalizada y comprensión de necesidades específicas de los clientes por parte de los empleados de las empresas contratistas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incumplimiento con los costos presupuestados. - Incumplimiento con las órdenes de producción requeridas. - Insatisfacción del cliente final por los incumplimientos generados por paradas no programadas.

Fuente: Alvarez (2011).

Sistema de Gestión de Servicios de Mantenimiento Contratados “SIGESEMAC”

Tomando en cuenta el análisis de la situación actual de la gestión del proceso de servicios de mantenimiento contratado del caso estudio, se plantea a continuación un sistema de gestión de servicios de mantenimiento contratado para evaluar el desempeño en el servicio prestado por las empresas de outsourcing.

Este Sistema de gestión de servicios de mantenimiento contratado, está destinado a fijar una estrategia alineada con las metas y objetivos de la organización, y medir el rendimiento de la gestión, en el marco de los factores (Cultura de la sociedad y de la compañía, situación del mercado, leyes y reglamentos, tamaño de la instalación, antigüedad de la instalación) que influyen en el mismo, tomando en cuenta aspectos económicos, técnicos y organizativos, con el objeto de evaluar y mejorar la eficacia y la eficiencia del proceso de servicios de mantenimiento contratado.

La estructura del sistema de gestión de servicios de mantenimiento contratado se define a continuación:

1. Política y objetivos.
2. Alcance
3. Diagrama de contexto y la secuencia del proceso
4. Mapa del proceso
5. Lista de requisitos generales de documentación exigidos a contratistas
6. Formatos modelos para requisitos de seguridad
7. Simulación de aplicación en la empresa caso estudio

A continuación su presentación adaptado a la situación del caso estudio.

Política

- Asegurar el nivel de calidad requerido por los clientes internos en los servicios de mantenimiento contratado, con la relación costo-beneficio adecuada para propiciar de manera confiable el funcionamiento de los equipos e instalaciones y una respuesta operativa confiable orientada a la consecución de la satisfacción del cliente final.

Objetivos

- Desarrollar la gestión de servicios de mantenimiento contratado con el nivel de calidad y costos necesarios.
- Establecer el esquema de medición estadística de fallas, para activar acciones que erradiquen su recurrencia y reducir la incidencia.
- Asegurar la disponibilidad de maquinarias y equipos para el proceso productivo, y que se encuentren en condiciones de operación aptas cuando sean requeridos.

Alcance

La gestión de servicios de mantenimiento contratado abarca desde la recepción de la solicitud de mantenimiento (aviso de avería, orden de mantenimiento preventivo), hasta la ejecución y evaluación del servicio contratado. Comprende cuatro etapas:

1. Generación y tratamiento de la Orden de Mantenimiento.
2. Proceso de compra
3. Solicitud y revisión de requisitos de seguridad
4. Ejecución del Servicio
5. Emisión de reportes y evaluación del servicio.

Indicadores de desempeño.

Una vez que se ha definido la estrategia y sus objetivos, el paso siguiente consiste en seleccionar los indicadores que guarden relación con los objetivos

planteados; considerando aquellas brechas que se encuentran deficientes o muy deficientes de acuerdo al rango definido en diagnostico inicial.

Tiempo medio de funcionamiento entre fallas (TMF).

Definición: es el promedio aritmético del tiempo que transcurre entre las fallas de un sistema operativo.

Objetivo: Medir que tan confiable o cuánto tiempo puede operar el sistema luego de un mantenimiento, permite conocer si existe recurrencia de fallas.

Tiempo medio de indisponibilidad entre fallas (TMI).

Definición: tiempo promedio requerido para la realización de un mantenimiento.

Objetivo: Analiza que tiempo toma una reparación o una tarea de mantenimiento en ser realizada incluyendo la logística del mantenimiento y permite conocer si se cumplen los tiempos de servicio prometidos.

Gasto mensual en servicios de mantenimiento contratados (GMMC).

Definición: Es la sumatoria de todos los gastos por conceptos de servicios de mantenimiento contratado, por reparaciones tanto planificadas como correctivas.

Objetivo: conocer mes a mes la cantidad de dinero que se gasta en los mantenimientos contratados.

Porcentaje de Costes por mantenimiento correctivo (PCMC).

Definición: es la sumatoria de costos por tipo de servicios de mantenimiento contratado, clasificada de acuerdo a la naturaleza del trabajo como mantenimiento correctivo dividida entre el costo total de servicios de mantenimiento contratado.

Objetivo: conocer que tan bien se planifica, si se tienen los procedimientos adecuados para el desarrollo de los trabajos y si se ejecuta el mantenimiento preventivo.

Habiendo seleccionado los indicadores adecuados al proceso y descrito el objetivo de cada uno, solo queda asignar los pesos (a_i) para cada indicador siguiendo el método de pesos por criterio, según sigue:

Tiempo medio de funcionamiento entre fallas: $a_1 = 30\%$

Tiempo medio de indisponibilidad entre fallas: $a_2 = 30\%$

Gasto mensual en servicios de mantenimiento contratados: $a_3 = 15\%$

Porcentaje de Costes por mantenimiento correctivo: $a_4 = 25\%$

De esta forma vemos que los indicadores que se le están asignando más peso son aquellos que buscan corregir las brechas de mayor magnitud como son los tiempos de reparación y la recurrencia de fallas. Es de hacer notar la importancia de la fijación de las metas para cada indicador, en el caso del tiempo promedio entre fallas y tiempo promedio para reparar estas metas son particulares a una familia de equipos a diferencia del gasto mensual en servicios de mantenimiento contratados y los costes por tipo de mantenimiento donde si se toman en cuenta todos los equipos del proceso. Normalmente las metas se establecen de acuerdo a un histórico si este existe, o bien a través de un benchmarking entre empresas con procesos similares.

Finalmente, el sistema de indicadores de la calidad de servicios de mantenimiento contratados calcula el desempeño de la gestión del proceso de servicios de mantenimiento contratado en base a:

$$A_j = \sum_{i=1}^4 a_i b_{ij}$$

Donde

A_j = es sumatoria del resultado de los indicadores de desempeño

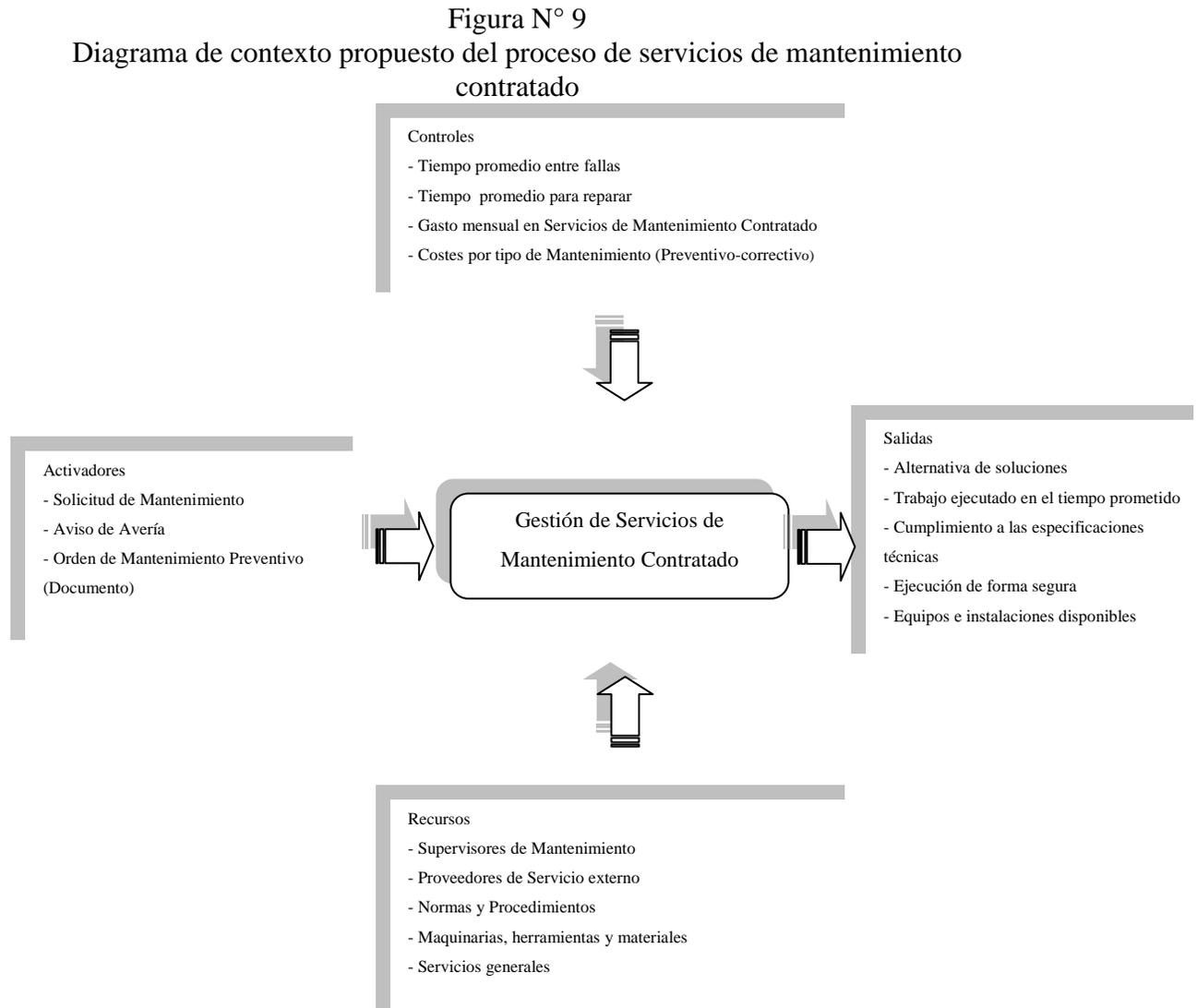
a_i = es el peso asignado a cada indicador

b_{ij} = es la evaluación del desempeño

n = numero de criterios

Es recomendable tener una sola frecuencia para el cálculo del desempeño, y en este caso, se sugiere que el cálculo se realice de forma mensual para poder hacer el seguimiento adecuado y tomar las decisiones necesarias que ayuden a la mejora continua del proceso.

Diagrama de Contexto Propuesto



Fuente: Alvarez (2011).

Secuencia de Proceso Modelo de Servicios de Mantenimiento Contratado

1. Cliente / Sistema

- a. Genera Solicitud de Mantenimiento / Crea aviso de avería.
 - b. Creación de orden de Mantenimiento (Planes de mantenimiento).
2. Supervisor de Mantenimiento / Especialista del Área
- a. Creación de Orden de Mantenimiento
 - b. Análisis del problema y revisión de normas y procedimientos de acuerdo a la naturaleza del trabajo.
 - c. Revisión de propuestas / selección de propuestas.
 - d. Selección de proveedores a ofertar.
 - e. Solicitud de ofertas
 - f. Comparación de Ofertas / Selección de proveedor ejecutante.
 - g. Creación de orden de compra.
3. Empresa de Servicio de Mantenimiento Contratado.
- a. Presenta planificación de ejecución (Gant).
 - b. Presenta requerimientos del área de seguridad.
 - c. Ejecuta el Mantenimiento.
4. Supervisor de Mantenimiento
- a. Aprueba planificación de ejecución.
 - b. Verifica el cumplimiento de los requisitos de seguridad.
5. Empresa de Servicio de Mantenimiento Contratado.
- a. Ejecuta el mantenimiento de acuerdo a la planificación
6. Supervisor de mantenimiento / empresa de servicio de Mantenimiento contratado.
- a. Evaluación periódica del mantenimiento.

7. Supervisor de mantenimiento
 - a. Evaluación final
 - b. Notificación de reportes

Mapa de Proceso

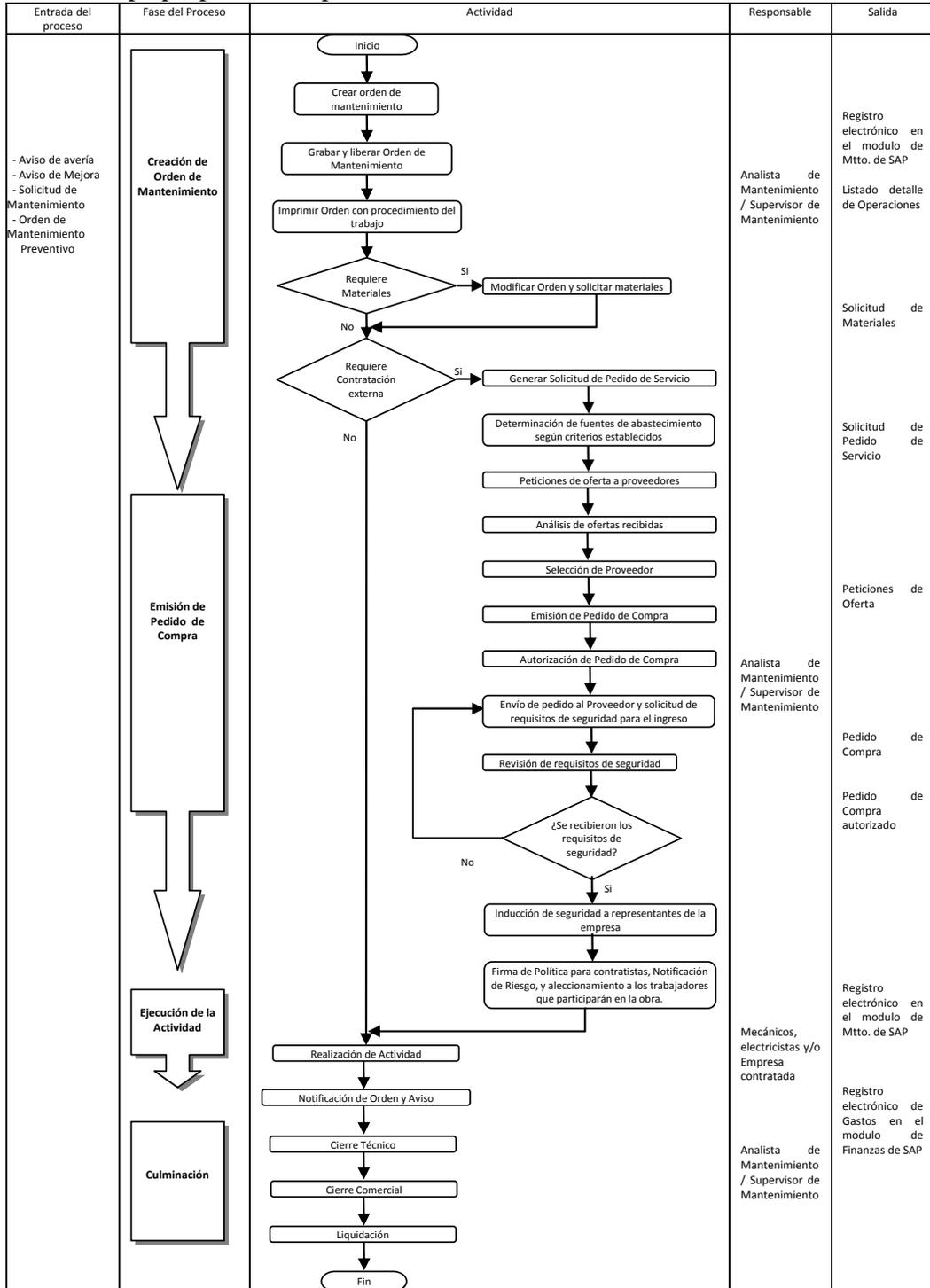
Tal y como se estudió al inicio de esta investigación, un proceso es un grupo de actividades interrelacionadas que toman unas entradas y las transforman en salidas. En el proceso de gestión de servicios de mantenimiento de las empresas del sector Empaques, estas entradas incluyen la identificación de los requerimientos en los equipos, el personal calificado, los materiales adecuados y la información actualizada. Además se enlaza con actividades que incluyen planeación, programación y procura, para obtener la infraestructura adecuada con los equipos disponibles, históricos al día y clientes satisfechos. El mapa a continuación describe el proceso modelo de la Gestión de servicios de mantenimiento contratado de la empresa caso estudio.

Así como se muestra en el mapa, el proceso consta de cuatro fases, la creación de la orden de mantenimiento, la emisión del pedido de compras, la ejecución de la actividad, y culminación técnica y comercial. La activación del proceso ocurre una vez efectuada una solicitud de mantenimiento, bien sea a través de un aviso de avería, de mejora de algún cliente o a través de una orden de mantenimiento preventivo. Una vez iniciado el proceso, el Analista o Supervisor de Mantenimiento, llevan a cabo las actividades comprendidas en las fases 1, 2, para dar paso a la ejecución de la actividad que es responsabilidad de la empresa contratada.

Existen salidas claves de las diferentes actividades del proceso, como lo son: el listado de operaciones detallado (permite la determinación de las fuentes de abastecimiento y proveedores), las solicitudes de pedido y las peticiones de oferta a los proveedores escogidos (permite establecer una base de comparación de las ofertas), la emisión del pedido de compra (establece la relación comercial entre la empresa contratante y el proveedor de servicio), y finalmente el registro electrónico de gastos en el sistema con lo cual se da aceptación del trabajo concluido.

Cuadro N° 6

Mapa propuesto del proceso de servicios de mantenimiento contratado



Fuente: Alvarez (2011).

Requisitos Generales de Documentación Exigidos a Terceros -Contratistas

IDENTIFICACIÓN DEL TERCERO:

A continuación se listan los documentos que deben ser consignados por terceros para la prestación de algún servicio. Esta lista debe ser llenada por quien tramita la contratación del servicio y aprobada por la Gerencia responsable de la ejecución de la obra. La Gerencia de Riesgo y Continuidad Operativa dará todo el soporte para la verificación de la documentación solicitada.

ASPECTOS LEGALES	SI	NO
1.- Documento constitutivo de la compañía y modificaciones vigentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.- Copia del R.I.F	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.- Documentos que acredite la facultad de la persona que firmara el contrato, si es el caso. (Poder o Actas de Juntas).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.- Contrato u orden de servicios, que incluya declaración de fiel cumplimiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ASPECTOS LABORALES	SI	NO
1.- Inscripción de la empresa en el IVSS (Copias planillas 14-01).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.- Número de Inscripción ante el Ministerio del Trabajo (NIL).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.- Datos trabajadores que prestarán servicio. Nombre, Apellido, y Cédula.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.- Constitución de Fianza Laboral cuya vigencia se mantenga por dos (2) años y no podrá ser menor al 5% del valor del contrato.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.- Solvencia Laboral en caso que el contratista celebre acuerdos con el Estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ASPECTOS RIESGO Y CONTINUIDAD OPERATIVA	SI	NO
1.- Lista de herramientas y equipos que usará el tercero para el alcance del trabajo y constancia de buen estado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.- Constancia donde el tercero declara conocer y su compromiso de acatar las normas de seguridad y demás normas generales de la Empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.- Lista de Equipos Portátiles de extinción de incendios y botiquín de primeros auxilios en la obra (Donde Aplique).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.- Certificación de equipos de izamientos de cargas y su operador (Cuando Aplique).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.- Autorización emitida por Seguridad Física.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.- Exámenes médicos periódicos (pre-empleo, pre-vacacional, post-vacacional).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.- Técnico de Seguridad en la Obra (Si el contrato lo requiere).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.- Póliza de Responsabilidad Civil. Carta compromiso de la contratista de sufragar cualquier eventualidad que sucediera a algún trabajador durante la prestación del Servicio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11.- Constitución del Comité de Seguridad y Salud Laboral.		
12.- Programa de Seguridad y Salud Laboral.		
15.- Copia de Inscripción de Delegados de Prevención en el INPSASEL.		
18.- Constancia de realización de análisis de riesgos de la obra o servicios.		
ASPECTOS RELACIONADOS A LOS TRABAJADORES		
1.- Copia de la Cédula de Identidad de cada trabajador.		
2.- Inscripción de los trabajadores en el IVSS. (Copia planilla 14-02 de aquellos trabajadores que prestaran el servicio)		
3.- Copia de la notificación de riesgos a cada uno de los trabajadores del contratista (por cargo y por persona)		
4.- Copia de la constancia de información y capacitación a cada uno de los trabajadores del contratista, sobre la forma de ejecución del trabajo y los principios de formación en materia de higiene y seguridad industrial		
5.- Constancias de entrega a sus trabajadores de los equipos de protección personal		
6.- Uniforme, ficha o carnet donde se identifique al tercero que realice o provea el servicio (Donde aplique)		
7.- Certificado de salud vigente de los trabajadores de la empresa de servicio		
8.- Exámenes médicos periódicos (pre-empleo, pre-vacacional, post-vacacional)		

APROBADO

RECHAZADO

Por parte del Encargado de la Obra:	Por parte de la Contratista:
Nombre: _____	Nombre: _____
C.I.: _____	C.I.: _____
Cargo: _____	Cargo: _____
Firma: _____ Fecha: ___/___/___	Firma: _____ Fecha: ___/___/___

Formatos modelos para requisitos de seguridad

CONSTANCIA DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Yo, _____, titular de la cédula de identidad No. _____, quien presta servicios en la empresa _____, dejo constancia que he recibido de la misma los implementos de seguridad, los cuales me comprometo a utilizar durante mi jornada laboral y conservar en buenas condiciones y en caso de daño por desgaste, deterioro o extravío debo notificar a mi supervisor inmediato para su reemplazo o reposición.

EQUIPO	FIRMA	FECHA DE ENTREGA

EMPRESA

CONSTANCIA DE ENTREGA DE UNIFORME Y CARNET

Yo, _____, titular de la cédula de identidad No. _____, quien presta servicios en la empresa _____dejo constancia que he recibido de la misma uniforme y carnet, los cuales me comprometo a usar durante mi jornada laboral y conservar en buenas condiciones y en caso de daño por desgaste, deterioro o extravío debo notificar a mi supervisor inmediato para su reemplazo o reposición.

UNIFORME / CARNET	FIRMA	FECHA DE ENTREGA

EMPRESA

CONSTANCIA DE CONOCIMIENTO Y COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD DE LA EMPRESA

Yo, _____, titular de la cédula de identidad No. _____, en mi condición de _____ de la empresa _____, declaro conocer y hacer conocer a todo el personal bajo mi responsabilidad, las Normas de Seguridad Integral plasmadas en la Política (Manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional), así como acatar el contenido de las mismas.

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	FECHA

EMPRESA

Simulación del Sistema de Gestión de Servicios de Mantenimiento Contratados “SIGESEMAC”

Para simular el Sistema de Gestión de Servicios de Mantenimiento contratados, se escogió el proceso de enfriamiento del agua para los moldes de inyección perteneciente a la Empresa A, debido a la influencia que tiene este proceso sobre la producción. Este proceso consta de 10 equipos enfriadores de agua que trabajan puntualmente uno a uno con un molde de inyección de plástico, es decir el comportamiento de cada equipo afecta directamente el sistema de enfriamiento del molde y en consecuencia el proceso productivo.

La simulación del Sistema de gestión de servicios de mantenimiento contratado se realizó tomando en cuenta los datos de los avisos de avería y de las ordenes de mantenimiento vaciados en el sistema computacional existente por el personal de mantenimiento y producción en los 6 primeros meses del ejercicio 2010 para la empresa A, es decir un periodo comprendido entre octubre 2009 y marzo 2010, ya que fue la data a la cual se tuvo acceso. Es de hacer notar que este análisis mes a mes se realizó en Abril 2010, por lo que las acciones a tomar en base a los resultados se proponen para su análisis y potencial implantación a futuro, las consecuencias de la implantación de dichas acciones no forman parte de este estudio.

Asimismo, es importante recalcar que no existen metas establecidas actualmente en este proceso, por lo que no se ha hecho la evaluación del desempeño final de la gestión.

Habiendo conocido las bases sobre la cual se ejecutó la simulación, a continuación se muestran los resultados obtenidos:

Tabla N° 4

Resultados de la simulación del sistema de gestión de servicios de mantenimiento contratado en el proceso de enfriamiento de agua de la Empresa A

TMF (Hrs)	TMI (Hrs)	GMMC (Bs)	PCMC
377,70	1,84	43896,46	66%
406,56	1,33	53232,91	72%
644,17	1,59	24702,67	39%
261,20	2,74	30264,22	50%
437,65	1,93	77.935,58	68%
529,51	1,42	49488,04	70%

Fuente: Alvarez (2011).

Donde:

TPF = Tiempo medio de funcionamiento entre fallas.

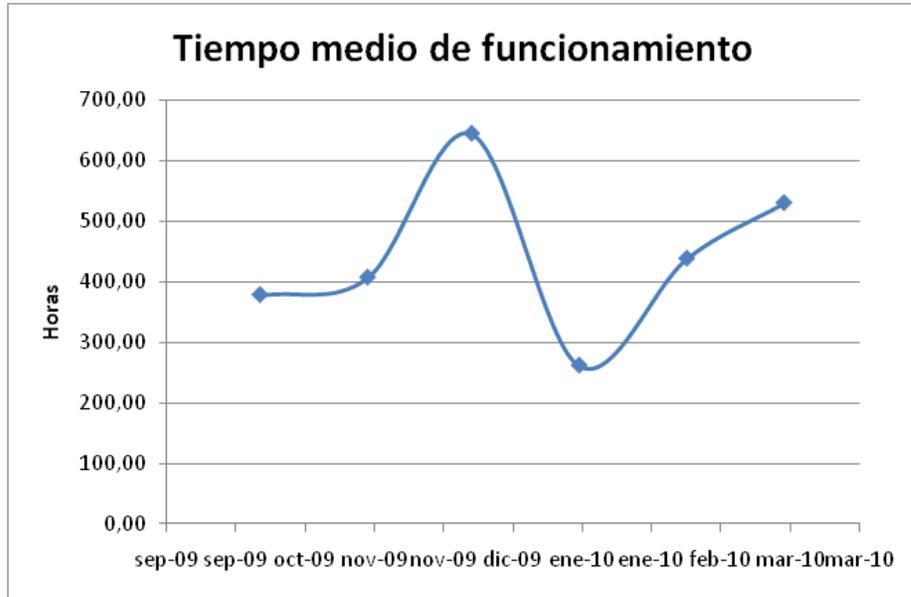
TPI = Tiempo medio de indisponibilidad entre fallas.

GMMC = Gasto mensual en servicio de mantenimiento contratado.

PCMC = Porcentaje de costes de mantenimiento correctivo.

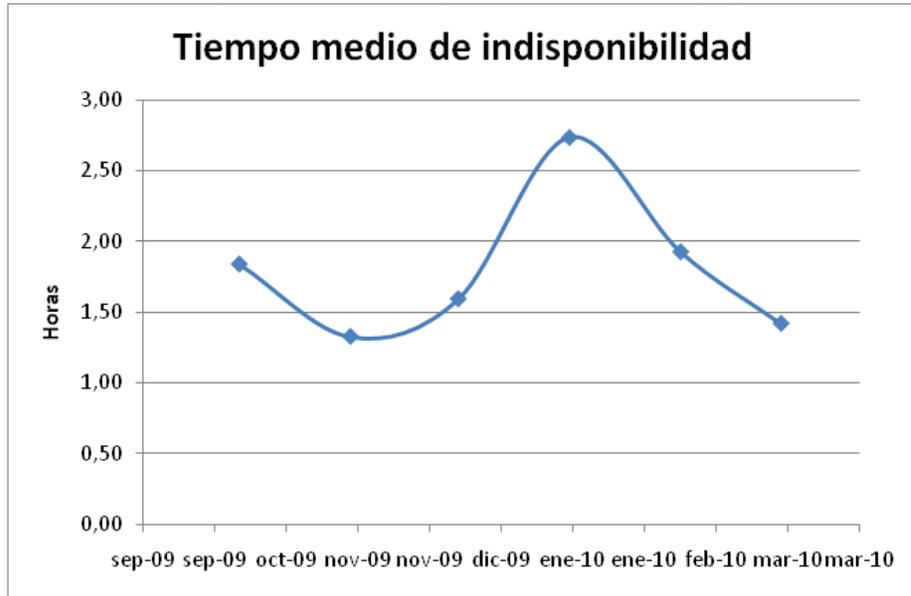
Visualizando estos resultados en forma grafica tenemos:

Grafico N° 8
Tiempo medio de funcionamiento de los equipos



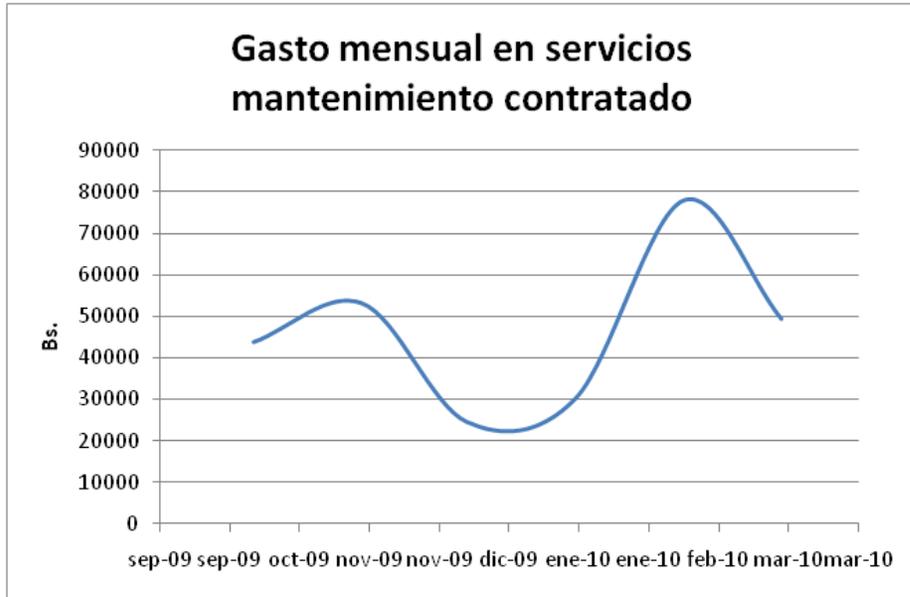
Fuente: Alvarez (2011).

Grafico N° 9
Tiempo medio de indisponibilidad de los equipos



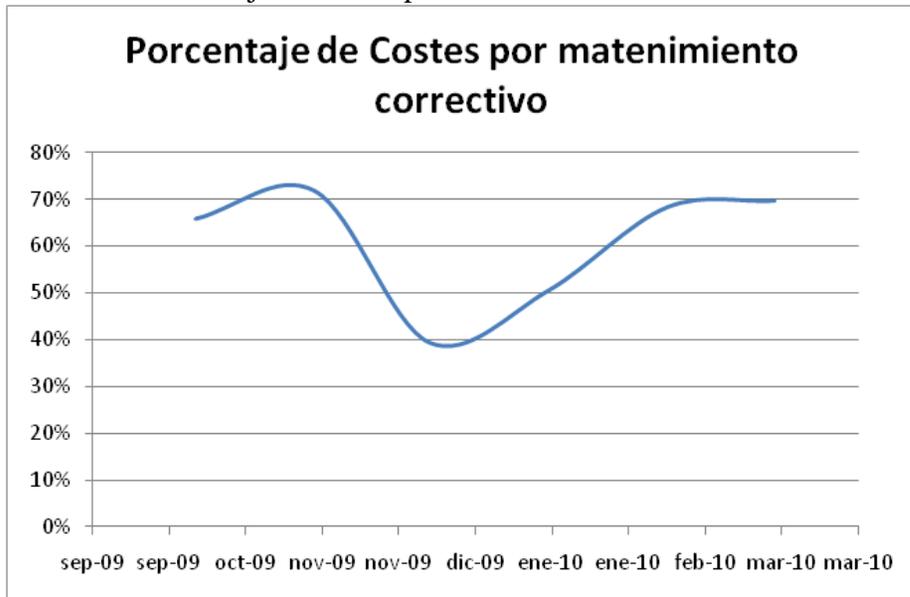
Fuente: Alvarez (2011).

Grafico N° 10
Gasto mensual en servicios mantenimiento contratado



Fuente: Alvarez (2011).

Grafico N° 11
Porcentaje de costes por mantenimiento correctivo



Fuente: Alvarez (2011).

Partiendo del análisis gráfico, se puede inferir que actualmente el servicio de mantenimiento del proceso de enfriamiento de agua para moldes de inyección, es un proceso de mantenimiento reactivo, asociado con una inminente situación de paro frecuente (cada 26 días en el mejor de los casos), a pesar de que existen planes de mantenimiento preventivo con frecuencia de dos y seis meses para cada equipo.

A pesar de esta situación, se observa que el tiempo medio de indisponibilidad por equipo, en el peor de los casos no alcanza las tres horas, pudiéndose esto interpretar como que los técnicos actuales han desarrollado un capital de habilidades empíricas para la solución de las fallas, como producto de la necesidad de reaccionar ante la alta frecuencia.

Asimismo se observa una falta de control en el gasto mensual en servicios de mantenimiento contratado, como consecuencia de la misma dependencia en el mantenimiento correctivo. Es necesaria la auditoría de los procedimientos existentes para la realización de los mantenimientos preventivos, y asegurarse que los recambios de partes propuestas sean ejecutados correctamente, para poder estabilizar en el tiempo la curva de gastos, y de esta forma buscar invertir la proporción porcentual de gastos de mantenimiento correctivo por la de mantenimiento preventivo.

Para revertir esta situación, es necesario diseñar un plan de acción que debe tocar los siguientes aspectos:

- Revisión de las hojas de ruta de los mantenimientos preventivos y de las frecuencias de ejecución, y contrastarlo con las recomendaciones de los fabricantes.
- Auditoría a la ejecución de los mantenimientos preventivos llevados a cabo por las empresas de servicios contratados para que se lleven a cabo según las hojas de ruta y con los equipos adecuados.

- Unificación de criterios entre el personal que ejecuta el trabajo, para aprovechar las habilidades empíricas desarrolladas por cada uno.
- Disponer de los repuestos necesarios para los recambios de partes según la frecuencia estipulada.
- Revisión de los ciclos de vida de los equipos en cuestión, para definir si los mismos requieren de un mantenimiento exhaustivo o en su defecto ser reemplazados.

Es importante considerar la universalidad del sistema de gestión de servicios de mantenimiento contratado, ya que el mismo se puede aplicar al mantenimiento ejecutado por el personal interno lo que permitiría tener una misma base de comparación en ambos procesos.

CONCLUSIONES

La gran fortaleza de la implantación del sistema de indicadores de la calidad de servicios de mantenimiento contratado “SIGESEMAC”, aparece cuando se transforma de un sistema de indicadores a una forma de gestión, ya que, sirve como medio para el desarrollo de una cultura administrativa, que propicie así las decisiones correspondientes para generar la mejora continua de los procesos, y no sea solo un sistema de auditoría, que conserve la cultura reactiva de los procesos de servicio de mantenimiento u otros, donde el sistema sea adaptado.

Los indicadores de desempeño del “SIGESEMAC” son una herramienta que ayudan a convertir la política y los objetivos del proceso en hechos medibles, lo que lo traduce, en un sistema de información, comunicación y aprendizaje.

Se ha evidenciado, que el uso de la herramienta Servqual, dentro del “SIGESEMAC”, permite obtener resultados asertivos y fidedignos, en la determinación de las brechas de un determinado servicio, y en la identificación de acciones para resarcir dichas brechas. La herramienta es de fácil adaptación y aplicación, en cualquier proceso que requiera ser analizado para propiciar su mejora, respetando las consideraciones para el uso de la misma.

Los resultados del análisis de las variables que determinan la calidad en los servicios de mantenimiento contratado (del caso estudio), permiten evidenciar que en la gestión de mantenimiento, la capacidad de respuesta y la confiabilidad de un proveedor de servicios son los aspectos más valorados del servicio; inclusive más que la empatía y la seguridad, tal y como se evidencia en análisis de la importancia relativa de las dimensiones de la calidad. El gran valor agregado del análisis de variables dentro de la metodología desarrollada; es entonces, que los aspectos que

agregan valor al servicio, pueden determinarse y ponderarse, de manera individual para cada proceso, permitiendo activar estrategias de reforzamiento, para el desempeño de los mismos.

El “SIGESEMAC” respalda la formación y capacitación de empleados tanto de las empresas contratadas como las contratantes.

El sistema de gestión de servicios de mantenimiento contratado, permite vincular de forma interdependiente el proceso con el Cliente y las contratistas ejecutantes, buscando resultados que puedan convertirse en logros técnicos y como consecuencia, que agreguen valor a la organización.

El uso adecuado del sistema de indicadores de la calidad de servicios de mantenimiento contratado “SIGESEMAC”, permite la optimización de las frecuencias de mantenimiento, presupuestos y propuestas técnicas, y más importante aún, racionalizar el impacto que tienen las actividades de planificación erráticas y los incumplimientos en los tiempos de intervención de equipos, sobre la disponibilidad de estos, por ejemplo: en la producción, la seguridad, el medio ambiente, y todos los costos asociados. Asimismo, el sistema permite fácilmente diagnosticar las desviaciones que se pueden presentar con las metas propuestas.

El sistema de gestión “SIGESEMAC”, posee una estrategia consistente, donde los procedimientos que se diseñaron están alineados con los objetivos propuestos, basándose en las brechas detectadas, que busca asegurar el nivel de calidad requerido por los clientes internos en los servicios de mantenimiento contratado, con la relación costo-beneficio adecuada, mediante un esquema de medición estadística de los indicadores del proceso.

La simulación del sistema de gestión de servicios de mantenimiento contratado “SIGESEMAC” en el proceso escogido, ilustró mediante el análisis estadístico de los indicadores del proceso, la utilidad de su implantación, ya que evidenció la falta de control del proceso, y la pérdida del balance costo-calidad, base fundamental en la búsqueda de la eficiencia; así como las alternativas de solución para estas situaciones.

Asimismo, el “SIGESEMAC” pasa a ser una herramienta clave para la gestión de mantenimiento proactivo, ya que brinda la posibilidad de analizar en el tiempo, el status del proceso y los servicios, con la finalidad de proveer información útil en la toma de decisiones, para asegurar la disponibilidad y funcionalidad de la batería fabril, a través de un seguimiento asertivo de la calidad de los servicios de mantenimiento contratados con la más alta calidad.

A medida que mas y mas organizaciones apliquen en los procesos de mantenimiento los sistemas de indicadores, se darán cuenta que pueden usarse para: clarificar la estrategia y conseguir consenso sobre ella, alinear los objetivos operacionales con la estrategia, relacionarlos con el desarrollo eficiente del presupuesto y finalmente con la rentabilidad.

Realizando el respectivo análisis de procesos, tal como está definido en la metodología del Sistema de Gestión de Servicios de Mantenimiento Contratado “SIGESEMAC” , este puede ser adaptado y aplicado, a cualquier otro proceso, o conjunto de estos, para evaluar su nivel de desempeño y establecer planes de acciones para mejorarlo; lo que le da a este sistema un carácter de universalidad, que consolida el valor agregado de esta investigación, a los procesos de gestión de la calidad y su practica en cualquier Organización.

RECOMENDACIONES

Implantar el sistema de indicadores de la calidad de servicios de mantenimiento contratado, complementándolo con otros aportes que consideren necesarios las empresas para su aplicación. El “SIGESEMAC” persigue la sustentabilidad de los proveedores de servicio, mediante el establecimiento de una relación ganar – ganar con las empresas contratantes.

Para el empleo del “SIGESEMAC” en algún otro proceso diferente a la contratación de servicios de mantenimiento, en el cual se quiera medir la calidad de un servicio, es importante considerar la aplicabilidad de los indicadores seleccionados, utilizando para ello, con mucha rigurosidad, la herramienta Servqual, con el fin de determinar de manera apropiada las brechas y esto aperturar, la identificación de los indicadores apropiados de acuerdo a la naturaleza del proceso.

Establecer con claridad, y dar a conocer los objetivos que se desean lograr en la gestión de los servicios de mantenimiento contratados, ya que esto alineará los esfuerzos del nivel gerencial con el nivel operativo.

Para consolidar su utilidad como mecanismo de medición e información confiable, el sistema de indicadores de la calidad de servicios de mantenimiento contratado “SIGESEMAC”, requiere ser divulgado y, conocido y comprendido por la funcionalidad durante su uso y manejo, con el fin de que sea aceptado, tanto por los clientes internos de las empresas, como por los contratistas para que permita su fácil aplicación.

Establecer metas realizables y mecanismos para el análisis de resultados, que permitan que el sistema sea un medio, para la mejora continua en la gestión de los servicios de mantenimiento contratado.

Revisar los procedimientos en el desarrollo de cada actividad de mantenimiento existentes de manera formal, adecuándolos al enfoque de procesos y orientándolos a la planificación asertiva de las actividades.

Realizar un estudio comparativo (benchmark) con empresas que posean procesos similares, que permita la consolidación del sistema de indicadores, como herramienta gerencial para la evaluación efectiva del desempeño de proveedores de servicio.

Considerar la adaptación del sistema de gestión de servicios de mantenimiento contratado “SIGESEMAC” para la utilización de la plantilla de indicadores en la evaluación de los mantenimientos ejecutados por el personal interno de la empresa.

LISTA DE REFERENCIAS

Akao, Yoji. (1991). **Hoshin Kanri: Policy Deployment for Successful TQM.** Productivity Press. New York. United States Of America.

Anderson, Dean y Ackerman, Linda. (2001). **Beyond Change Management: Advance Strategies for today's Transformational Leaders.** Jossey-Bass / Pfeiffer. San Francisco. United States of America.

Arias, Fidias. **El proyecto de investigación. Guía para su elaboración.** 3ra Edición. Editorial Episteme. Caracas. Venezuela.

Barrie G. Dale and James J. Plunkett.(1991) **Quality costing.** Chapman & Hall, 1ra edición. New York. United States of America.

Belouche, Rafael (1999). **Diseño de Indicadores de Gestión en la Gerencia de Aduanas Venezolanas.** Trabajo especial de Grado. Universidad Tecnológica del Centro.

Baca, Gabriel (1996). **Control de Proyectos.** Editorial McGraw-Hill, 3ra edición. México D.F. México

Bateman, Thomas y Snell, Scout. (2001). **Administración una ventaja competitiva.** Irwin McGraw-Hill. 1ª Edición. México.

Berry, L.L., Bennet, D.R. y Brown, C.W. (1989). **Calidad de servicio. Una ventaja estratégica para instituciones financieras.** Editorial Díaz de Santos, Madrid. España.

Betancourt, Oscar y Gaviota Dania. (1998) Metodología que permita incrementar los niveles de calidad de servicio que brindan las empresas manufactureras proveedoras de productos industriales. Trabajo Especial de Grado. Universidad Tecnológica del Centro.

Bucklin, Louis. (1963). **Retail strategy and the class of consumer goods**, Journal of Marketing, vol. 27, January, pp.51-56.

Burlton, Roger. (2001). **Business Process Management: Profiting from Process**. Sams Publishing. Unites States of America.

Burton, C, y Michael, N (1995). **Guia practica para la gestión de proyectos**. 1ra edición. Editorial Paidos. Barcelona. España.

Carames, Juan. (1994). Planificación, programación y control para la ejecución de proyectos de construcción y/o montaje. Tesis de Postgrado. Universidad de Carabobo, Valencia.

Cardozo, Richard. (1965). **An experimental study of customer effort, expectation, and satisfaction**. Journal of Marketing Research, nº 2, pp. 244-249.

Castañeda U, Gloria M (1999). **Manual de Calidad para la pequeña y mediana empresa**. 1^a edición. Universidad Iberoamericana. Mexico DF. Mexico.

Castillo, Ricardo. (1996) Desarrollo de un Modelo Estratégico de Calidad de Servicio que Permita Aumentar Continuamente el nivel de Satisfacción del Cliente. Caso Estudio Computo. C.A. Trabajo Especial de Grado. Universidad Tecnológica del Centro.

Cassidy, Anita y Guggenberger, Keith (2001). **A Practical Guide to information Systems Process Improvement**. CRC Press. Boca Raton. United States of America.

Cervera, Josep. (2001). **La Transición a las Nuevas ISO 9000: 2000 y su Implantación**. Ediciones Diaz de Santos S.A. Madrid. España.

Chang, James F. (2005). **Business Process Management Systems: Strategy and Implementation**. Auerbach Publications. Boca Raton. United States of America.

Chiavenato, Idalberto. (2000). **Administración**. Editorial Liras. Buenos Aires. Argentina.

Colunga D, Carlos y Saldierna G, Arturo. (1994). **Los Costos de la Calidad**. Universidad Autonoma de San Luis de Potosi. Editorial Universitaria Potosina. San Luis de Potosi. Meixico.

Dale, Barrie G y Plunkett, James J. (1999). **Quality Costing**. 3^{ra} edición. Gower Publishing, Ltd. Hampshire. Englang.

Duffuaa, Salih., Raouf A., Dixon J. (2002). **Sistemas de mantenimiento planeación y control**. Editorial Limusa Wiley. México, D.F. México.

Eiglier, P. y Langeard, E. (1989). **Servucción. El marketing de servicios**. McGraw-Hill, Madrid. España.

Fernández, Mario.(2003). **El Control, Fundamento de la Gestión Por Procesos: Y la Calidad Total**. Editorial Esic. Madrid. España.

Gay, Charles. (2003). **La subcontratación de bienes y servicios: una guía práctica para el manejo de los recursos estratégicos**. Editorial Paidós SAICF. Buenos Aires. Argentina.

Gerencia de Procesos. (Documento en línea). (Consulta 2009, Enero 14). Disponible: <http://www.bahiait.com>

Gómez, J.F., Parra, C y González, V. (2009). Outsourcing de mantenimiento en proveedores de servicio. Universidad de Sevilla. España.

Gonzales Rebeca, Madrigal Manuel y Rosales Sergio. (2002). Modelos de diagnóstico para el mantenimiento. Instituto Politécnico Nacional. Mexico.

Grönroos, Christian. (1994). **Marketing y gestión de servicios: La gestión de los momentos de la verdad y la competencia en los servicios**. Ediciones Díaz de Santos, S.A. Madrid. España.

Harbour, Jerry L. (1997). **Basics of Performance Measurement**. Productivity Press. New York . United States Of America.

Harmon, Paul (2003). **Business Process Change: A Manager's Guide to Improving, Redesigning, And Automating Processes**. Morgan Kaufman Publishers. San Francisco. United States of America.

Harrington, James. (1999). **El Coste de la Mala Calidad**. Ediciones Diaz de Santos, S.A. Madrid. España.

Hellriegel, Don y Slowcum, John. **“Administración”**. International Thomson editorial SA. México.

Hernandez y Perez (2002). Diseño de un Sistema de Control e Indicadores para la gestión de la Calidad y Nivel de Servicio para la Empresa de Tecnología de Información y Telecomunicaciones INGEDIGIT. Trabajo de Grado. Universidad Católica Andrés Bello.

Herramienta SERVQUAL. (Documento en línea). (Consulta 2009, Febrero 18). Disponible: <http://www.aedemo.es>

Howell, Martin T. (2006). **Actionable Performance Measurement: A Key to Success.** ASQ Quality Press. Milwaukee. United states of America.

ISO/TC. Orientación sobre el concepto y uso del “enfoque basado en Procesos” para los sistemas de gestion. Mayo 2004.

Jeston, John y Nelis, Johan. (2006). **Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations.** 1st edition. Butterworth-Heineman. Burlington. United States of America.

Johnson, Richard (1974). **Trade-off analysis of consumer values,** Journal of Marketing Research, vol. 11, pp. 121-127.

Kaplan, Robert y Norton, David. (1996). **Balance Scorecard: Translating Strategy into Action.** HBS Press Book. Boston. United States of America.

Kelada, Joseph (1996). **Integrating Reengineering with Total Quality.** Quality Press. Milwaukee. United States of America.

Labrador, Maria; Montañez A., Orozco C.(2002). **Manual teórico practico de metodología para tesis, asesores, tutores y jurados de trabajos de investigación y ascenso.** Editorial Ofimax de Venezuela.

Lehtinen, U. y Lehtinen, J.R. (1982). **Service quality: a study of quality dimensions.** Service Management Institute, Helsinki, Finland.

Levitt, Theodore. (1972). **Production-line approach to service,** Harvard Business Review, vol. 50, n° 5, pp. 41-52.

Levy, Luis H. (2004). **Reestructuración integral de las empresas como la base de la supervivencia.** Ediciones Fiscales ISEF. Mexico.

Lewis, Barbara. y Booms, Bernard. (1983). **The marketing aspects of service quality, an Emerging perspectives on services marketing.** American Marketing Association, Chicago, pp. 99-104.

Lewis, Barbara R. (1989). **Quality in the service sector: A review.** International Journal of Bank Marketing, vol. 7, n° 5, pp. 4-12.

Lewis, Barbara R. (1993): **Service Quality: recent developments in financial services.** International Journal of Bank Marketing, vol 11, n° 6, pp. 19-25.

Mariño N., Hernando. (2001). **Gerencia de Procesos.** Alfaomega Grupo Editor. Bogota. Colombia.

Méndez, Carlos. (2001). **Metodología. Diseño y Desarrollo del proceso de investigación.** Editorial Mc Graw–Hill. 3ª. Edición. Bogota, Colombia.

Moncerrate, Raquel (2002). **Sistemas para medir la Calidad de Gestión de un Departamento de Sistemas**. Trabajo de Grado. Universidad Tecnológica del Centro.

Moreno (2001) **Gerencia de Procesos**. Editorial Prentice Hall, Madrid. España.

National Cooperative Highway Research Program. **Analytical Tools for Asset Management**. (2005). Washington D.C. United states of America.

Parasuraman, Zeithaml, y Berry (1985). **A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research**. Journal of Marketing, vol. 49.

Pi,Wei-Ning y Low, Chinyao. (2005). **Supplier evaluation and selection using Taguchi loss functions**. Int. J. Adv. Manuf. Technol. 26, 55–160

Puente, Raquel (2005), **Del mercado de servicios a la gerencia de servicios**. Publicado en la revista Debates IESA, Vol: x, N° 3, julio – septiembre del 2005.

Rafeh, Semia. (2000). Procedimiento para planificar y controlar proyectos de automatización, en el área de ingeniería. Tesis de Postgrado. Universidad de Carabobo, Valencia.

Rodríguez, Francisco y Gomez, Luis (1992), **Indicadores de Calidad y Productividad en la Empresa**. 2^{da} Edición. Editorial Nuevos Tiempos. Caracas. Venezuela.

Rothery, Brian y Robertson, Ian. (1996) **Outsourcing la subcontratación**. Editorial Limusa. México, D.F. México.

Sangüesa, Marta; Mateo, Ricardo y Ilzarbe, Laura.(2006). **Teoría y Práctica de la Calidad**. Thomson Editores. Madrid. España.

Sasser, W.E., Olsen, R.P. y Wyckoff, D.D. (1978). **Management of service operations**. Allyn y Bacon Inc., New York. United States of America.

Sheridan, Bruce M. (1993). **Policy Deployment: The TQM Approach to long – range Planning**. ASQC Quality Press. Milwaukee. United State of America.

Shostack, G. Lynn . (1977). **Breaking free from product marketing**. Journal of Marketing, vol. 41, nº 2, pp. 73-80.

Stoner y Wankel. (1999). **Administración**. Prentice Hall Hispanoamericana. Mexico D. F. Mexico.

Thierauf, Robert. (1999). **Sistemas de Información Gerencial para control y planificación**. Editorial Limusa. México, D.F. México.

Timaure, Dario. (1997). Validación de la aplicación del Outsourcing como herramienta para hacer eficiente el servicio de mantenimiento en el Hospital General de Morón, estado Carabobo. Tesis de postgrado. Universidad de Carabobo, Valencia.

Tipler, B. (2000). **El Arte de Gerenciar**. Revista Resumen Gerencial. Información, Estrategia en sus Manos. Edición 32. Impresión Lothopros, C.A. Enero-Marzo 2000. Venezuela.

Tschohl, John (2001). Servicio **al cliente, El Arma Secreta de la Empresa que alcanza la Excelencia**. Tercera Edición. Editorial Pax. México.

Villegas, Jose. (2000). **Desarrollo Gerencial Enfoque Conceptual y Metodologico**. Grupo Editorial Iberoamericana. México.

Wellington, Patricia (1997), **Como brindar un servicio integral al cliente**. Editorial Mc Graw Hill, Colombia.

Zeithaml y Bitner (2002). **Marketing de Servicios**. Segunda Edición. McGraw Hill Interamericana Editores. México.

ANEXO

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE CALIDAD DE SERVICIO

Esta herramienta constituye un instrumento de escala múltiple que permite identificar las expectativas y percepciones que tienen los clientes respecto a un servicio.

El instrumento está conformado por diferentes secciones, que pretenden conocer:

La importancia que cada Cliente le da a los siguientes criterios de calidad (elementos tangibles, confiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía).

Las expectativas que los Clientes tienen del servicio (basadas en los mismos criterios)

Las percepciones que tienen los Clientes sobre el servicio una vez recibido este.

Medición de la Importancia de los Criterios de Calidad de Servicio para el Cliente.

En la lista que aparece a continuación se incluyen los cinco criterios a evaluar a las empresas de servicio de mantenimiento.

Por favor, indique el nivel de importancia que le atribuye usted a cada una de estos criterios para el servicio de una empresa de Mantenimiento.

Distribuya un valor del 1 al 5 entre los cinco criterios, de acuerdo con la importancia que tiene para usted cada enunciado que lo caracteriza (cuanto más importante sea para usted, mas puntos se asignará).

Por favor, asegúrese de que el valor que asigne a cada criterio no se repita en algún otro.

Ponderación de servqual

Criterio	Aspecto	Valor
Elementos tangibles	Apariencia de los equipos, personal y material de trabajo que utiliza una empresa de servicios de mantenimiento.	
Confiabilidad	Habilidad de una empresa de servicios de mantenimiento para realizar el servicio prometido de forma segura y precisa	
Capacidad de Respuesta	Disposición de una empresa de servicios de mantenimiento para ayudar a los clientes y darles un servicio oportuno	
Seguridad	Conocimientos y trato amable de los empleados de una empresa de servicios de mantenimiento y sus habilidades para transmitir sinceridad y confianza	
Empatía	Cuidado, atención individualizada que una empresa de servicios de ingeniería le da a sus clientes	

Fuente: Zeithanl(1993)

Medición de Expectativas de los Clientes

Basado en sus experiencias como usuario que ofrecen las empresas de servicios que operan en el sector de empaques, piense por favor, en cómo sería para Usted un servicio de excelente calidad, prestado por las empresas de servicios de mantenimiento.

Piense en el tipo de empresa de servicios de mantenimiento con la que usted se sentiría complacido de negociar.

Por favor, indique hasta qué punto piensa que una empresa de servicios de mantenimiento debería cumplir con las características descritas en cada declaración. Si cree que una característica no es esencial para considerar como excelente a una empresa de servicios de mantenimiento haga un círculo alrededor del número 1. Si cree que una característica es esencial para considerar como excelente a una empresa de servicios de mantenimiento haga un círculo alrededor del número 7. Su objetividad es importante para la evaluación.

					Totalmente En desacuerdo		Totalmente de acuerdo			
Nº	Declaración									
1	Elementos Tangibles	Esperaría usted que:	Las empresas de servicio de mantenimiento contratado posean los equipos adecuados para cada servicio que se va a ejecutar			1	2	3	4	5
2			Los materiales a utilizar en la realización del servicio sean los que cumplan con las especificaciones del Cliente..			1	2	3	4	5
3			Los empleados de las empresas de servicio posean los implementos de seguridad adecuados para el trabajo a realizar.			1	2	3	4	5
4	Confiabilidad	Esperaría usted que:	Las empresas de servicio de mantenimiento tengan los procedimientos para el desarrollo de los trabajos a realizar.			1	2	3	4	5
5			Las empresas de servicio de mantenimiento contratado realicen a sus empleados las inducciones necesarias para el análisis del riesgo del trabajo a desempeñar.			1	2	3	4	5
6			Las empresas de servicio de mantenimiento tengan los objetivos claros y su planificación en el tiempo lista antes del inicio de la actividad.			1	2	3	4	5

N°		Declaración						
1	Elementos Tangibles	Considera usted que:	Las empresas de servicio de mantenimiento contratado poseen los equipos adecuados para cada servicio que se va a ejecutar	1	2	3	4	5
2			Los materiales a utilizados en la realización del servicio son los que cumplen con las especificaciones del cliente.	1	2		4	5
3			Los empleados de las empresas de servicio poseen los implementos de seguridad adecuados para el trabajo que realizan.	1	2	3	4	5
4	Confiabilidad	Considera usted que:	Las empresas de servicio de mantenimiento tienen los procedimientos adecuados para el desarrollo de los trabajos que realizan.	1	2	3	4	5
5			Las empresas de servicio de mantenimiento contratado realizan a sus empleados las inducciones necesarias para el análisis del riesgo del trabajo que desempeñan.	1	2	3	4	5
6			Las empresas de servicio de mantenimiento tienen los objetivos claros y su planificación en el tiempo lista antes del inicio de la actividad.	1	2	3	4	5
7	Capacidad de respuesta	Considera usted que:	Las empresas de servicio de mantenimiento contratado realizan bien el servicio a la primera vez.	1	2	3	4	5
8			Las empresas de servicio de mantenimiento contratado terminan el servicio en el tiempo prometido.	1	2	3	4	5
9			Las empresas de servicio de mantenimiento contratado siempre tienen un nivel de flexibilidad aceptable	1	2	3	4	5
10	Seguridad	Considera usted que:	Los empleados de las empresas de servicio tienen la capacitación técnica necesaria para el desarrollo del servicio que prestan.	1	2	3	4	5
11			Los empleados de las empresas de servicio realizan el trabajo contratado de forma segura y conocen los riesgos asociados.	1	2	3	4	5
12			Los empleados de las empresa de servicio llevan a cabo los trabajos de acuerdo a los lineamientos que se les han dado, incluyendo los legales que correspondan.	1	2	3	4	5
13	Empatía	Considera usted que:	En las empresas de servicios de mantenimiento contratado los empleados tienen conocimientos suficientes para responder a las preguntas de los clientes	1	2	3	4	5
14			Los empleados de las empresas de servicios de mantenimiento contratado comprenden las necesidades específicas de los clientes y ofrecen soluciones	1	2	3	4	5
15			Las empresas de servicios de mantenimiento contratado tienen empleados que le ofrecen una atención personalizada a sus clientes	1	2	3	4	5