



UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

TESIS

**SOFTWARE PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE
ÓRDENES DE SERVICIO EN LA DIRECCIÓN DE
ESTUDIOS ESPECIALES - MINISTERIO DE
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES - LIMA - PERÚ
2016**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Bach. REDDY FRANCISCO ZARATE CANALES

ASESOR:

Dra. GRISI BERNARDO SANTIAGO

LIMA – PERU

2017

ASESOR DE TESIS

Dra. Grisi Bernardo Santiago

Asesor de tesis

JURADO EXAMINADOR

Dra. Grisi Bernardo Santiago

Presidente

Mgtr. Edmundo José Barrantes Ríos

Secretario

Dra. Madelain Bernardo Santiago

Vocal

DEDICATORIA

A Dios por la vida, por darme salud, por ser mi guía día a día y concederme la fortaleza para llegar al final de mi carrera.

A mi familia, mi madre la Señora Dolores Canales M., quien es mi ejemplo de lucha por la superación, a mi hermana, y amigos por su apoyo constante e incondicional en cada etapa de mis estudios.

A todos ellos dedico esta tesis.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por darme la fuerza y voluntad todos los días de la vida por brindarnos la dicha de la salud y bienestar físico, espiritual.

A mi hermana, familia, como agradecimiento a su comprensión, amor y apoyo incondicional, durante mi formación tanto personal como profesional.

A cada uno de los docentes, profesionales por contribuir con mi formación académica, por ser guía y sabiduría en el desarrollo de este tesis.

RESUMEN

El objetivo de la presente tesis de investigación es desarrollar un conjunto de propuestas para describir el software que su funcionalidad esté acorde con las necesidades e intereses de los usuarios, siendo de mucha utilidad en las instituciones estatales que se ven limitadas por el recurso económico. Es así que se ejecutó el análisis, diseño, desarrollo e implementación de un software para el proceso de gestión en el Área de Módulo de Atención al Cliente para las órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

El software para el proceso de gestión de órdenes de servicio en el Área de Módulo de Atención al Cliente de la Gestión de la Calidad del laboratorio en la Dirección de Estudios Especiales – Ministerio de Transportes y Comunicaciones, permitió realizar un mayor análisis de los datos ingresados, para establecer el seguimiento a las órdenes de servicio y ensayos con mayor demanda, mejorando la productividad y competitividad de los servicios cumpliendo con la satisfacción del cliente, en donde se ha identificado la necesidad de automatizar el proceso de gestión de incidencias con el fin de mejorarlo mediante la implementación de un software, reduciendo los tiempos de registro y mejorando así la calidad del servicio aumentado su eficacia.

También se concluye que dicha implementación del sistema informático en el Área de Módulo de Atención al Cliente del Sistema de Gestión de la Calidad del Laboratorio de la Dirección de Estudios Especiales, beneficia el proceso de gestión de órdenes de servicio debido a la reducción del tiempo de registro y aumento en el nivel de eficacia, llegando así al objetivo deseado del control en el orden de las actividades para el análisis, diseño, desarrollo, implementación y documentación.

El cuestionario fue aplicado a los 40 empleados registrados y genero reportes de atención para el proceso de gestión de órdenes de servicio, las cuales se utilizaron para medir el tiempo de registro, y nivel de eficacia el estudio aplicado es experimental

PALABRAS CLAVE: Software, Ordenes de servicio, Gestión, Dirección, Comunicaciones.

ABSTRACT

The objective of this research thesis is to develop a set of proposals to describe software that its functionality is consistent with the needs and interests of users, being very useful in state institutions that are limited by the economic resource. This is how the analysis, design, development and implementation of software for the management process in the Customer Service Module Area for service orders in the Special Studies Department - Ministry of Transport and Communications was executed.

The software for the process of management of service orders in the Customer Service Module Area of the Quality Management of the laboratory in the Special Studies Department - Ministry of Transport and Communications, allowed for a greater analysis of the data entered, to establish the follow-up to the orders of service and tests with greater demand, improving the productivity and competitiveness of the services fulfilling the satisfaction of the client, where the need to automate the incident management process has been identified in order to improve it by implementing software, reducing registration times and thus improving the quality of the service, increasing its effectiveness.

It is also concluded that said implementation of the computerized system in the Customer Service Module Area of the Laboratory Quality Management System of the Special Studies Department, benefits the service order management process due to the reduction in the time of registration and increase in the level of effectiveness, thus reaching the desired objective of control in the order of activities for analysis, design, development, implementation and documentation.

The questionnaire was applied to the 40 registered employees and generated attention reports for the process of management of service orders, which were used to measure the time of registration, and level of effectiveness the study applied is experimental

KEY WORDS: Software, Service Orders, Management, Direction, Communications

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA.....	i
ASESOR DE TESIS.....	ii
JURADO EXAMINADOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCION.....	xv
I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	18
1.1. Planteamiento del problema.....	18
1.2. Formulación del problema.....	21
1.2.1. Problema General.....	21
1.2.2. Problemas Específicos.....	21
1.3. Justificación del estudio	22
1.4. Objetivos de la investigación.....	24
1.4.1. Objetivo General.....	24
1.4.2. Objetivos Específicos.....	24
II. MARCO TEÓRICO	25
2.1. Antecedentes de la investigación.....	25
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	25
2.1.2 Antecedentes Internacionales.....	36
2.2. Bases Teóricas de las Variables.....	49
2.3. Definición de Términos Básicos.....	104
III. MARCO METODOLÓGICO.....	105
3.1. Hipótesis de la investigación.....	105
3.1.1 Hipótesis General.....	105
3.1.2 Hipótesis Específicas.....	105
3.2. Variables en Estudio	107
3.2.1 Definición Conceptual.....	107
3.2.2 Definición Operacional.....	107
3.3. Tipo y Nivel de la investigación.....	108
3.4. Diseño de la investigación	111

3.5.Población y Muestra de estudio.....	112
3.5.1 Población.....	112
3.5.2 Muestra.....	112
3.6.Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	112
3.6.1 Técnicas de recolección de datos.....	112
3.6.2 Instrumentos de recolección de datos.....	112
3.7.Métodos de análisis de datos.....	113
3.8.Aspectos éticos.....	114
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	116
4.1. Resultados.....	116
4.2. Discusión.....	147
V. CONCLUSIONES.....	181
5.1. Conclusiones.....	181
VI. RECOMENDACIONES.....	182
6.1. Recomendaciones.....	182
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	183
ANEXOS.....	187

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Lo que hace diferente los Productos de los Servicios.....	68
Cuadro 2. Buenas Prácticas en Gestión Pública – Sistemas de Gestión Interna.....	88
Cuadro 3. Manual para mejorar la Atención al cliente.....	91
Cuadro 4. Operacionalización de variables.....	110
Cuadro 5. Resultados de la validación de expertos en la validez de contenidos.....	119
Cuadro 6. Suma de las Validaciones para la Prueba Actitudinal.....	120
Cuadro 7. Resumen Estadístico.....	133
Cuadro 8. Comparación de Desviaciones Estándar.....	138
Cuadro 9. Análisis de Varianza para aceptación actitudinal.....	140
Cuadro 10. Coeficiente de regresión para aceptación actitudinal.....	141
Cuadro 11. Optimizar Respuesta.....	142
Cuadro 12. Resumen anova para pre-test por post-test.....	143
Cuadro 13. Medias para PRE-TEST por POST-TEST con intervalos de confianza.....	144
Cuadro 14. Atributos de la Superficie de Respuesta.....	146
Cuadro 15. Efectos estimados para optimización (porcentaje).....	146
Cuadro 16. Camino de Máximo Ascenso para optimización.....	147
Cuadro 17. Requerimiento de Hardware y Software para recolectar información.....	158
Cuadro 18. Presupuesto del proyecto	160
Cuadro 19. Matriz de trazabilidad.....	181

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Arquitectura de proceso de gestión	54
Figura N° 2. Dimensiones del proceso de gestión	56
Figura N° 3. Sistema de Gestión de la Calidad	62
Figura N° 4. Explicación del Modelo de Sasser, Olser y Wyckoff	63
Figura N° 5. Explicación del Modelo de Grönross	64
Figura N° 6. Modelo de Brechas	65
Figura N° 7. Percepción de la calidad y satisfacción del cliente.....	66
Figura N° 8. Software de Aplicación Visual Basic Studio V6.....	75
Figura N° 9. Procesos de Gestión	79
Figura N° 10. Registro de datos.....	121
Figura N° 11. Mejor control de calidad.....	122
Figura N° 12. Tiempo de entrega de resultados.....	122
Figura N° 13. Personal para atender las dudas y consultas.....	123
Figura N° 14. Conocimientos básicos en informática.....	123
Figura N° 15. Software es fácil de entender por el personal.....	124
Figura N° 16. Software podría mejorar los procesos.....	124
Figura N° 17. Software podría reducir el tiempo.....	125
Figura N° 18. Información para realizar consultas de los cliente.....	125
Figura N° 19. Conoces la secuencia del Software.....	126
Figura N° 20. Conocimiento del software por el personal del área.....	126
Figura N° 21. Software que permita realizar consultas.....	127
Figura N° 22. Software Podría mejorar el rendimiento del personal.....	127
Figura N° 23. Software es útil en la empresa para acceder a la información.....	128
Figura N° 24. Software podría aplicar en otras empresas.....	128
Figura N° 25. Pruebas de Software que influyen en la calidad de servicio.....	129
Figura N° 26. Software podría mejorar en un futuro.....	129
Figura N° 27. Capacitar al personal con software.....	130
Figura N° 28. Software podría reducir el tiempo en gestiones.....	130
Figura N° 29. Software en el futuro y recomendarlo.....	131
Figura N° 30. Frecuencias comportamiento actitudinal de los usuarios.....	136
Figura N° 31. Valores del comportamiento de la comparación de medias	136
Figura N° 32. Gráfico de cajas y bigotes para la hipótesis general.....	137

Figura N° 33. Grafico de cuartiles de las hipotesis especifica.....	140
Figura N° 34. Superficie de respuesta para el avance del software.....	142
Figura N° 35. Residuos para Optimización del pre test y post test... ..	143
Figura N° 36. Medias de Fisher LSD del pre test y post test.....	144
Figura N° 37. Caja y bigotes del Pre test y post test.....	145
Figura N° 38. Diagrama de Parapeto del pre test y post test.....	146
Figura N° 39. Efectos Principales para Optimización	146
Figura N° 40. Grafica de la Superficie de Respuesta Estimada.....	148
Figura N° 41. Organigrama de la Empresa.....	150
Figura N° 42. Diagrama de Actividades.....	152
Figura N° 43. Ingreso del software	161
Figura N° 44. Herramientas del software	162
Figura N° 45. Datos de clientes de ingreso del software	162
Figura N° 46. Datos de los clientes del software	162
Figura N° 47. Nueva cotización del software	163
Figura N° 48. Buscador de ensayos en cotización del software.....	163
Figura N° 49. Ventana de solicitud de ensayo del software	163
Figura N° 50. Solicitud de ensayo del software.....	163
Figura N° 51. Identificación de muestras del software	164
Figura N° 52. Muestras seleccionadas para los ensayos del software.....	164
Figura N° 53. Notas en solicitud de ensayo del software	164
Figura N° 54. Observación en solicitud de ensayo del software	164
Figura N° 55. Ventana de orden de servicio del software	165
Figura N° 56. Orden de servicio del software	165
Figura N° 57. Proforma de pago del software.....	165
Figura N° 58. Ventana de estadística del software	165
Figura N° 59. Cuadro estadístico del sector o particular del software	166
Figura N° 60. Ventana de listado de ensayos del software.....	166
Figura N° 61. Estado de órdenes de servicio del software	166
Figura N° 62. Gráfico de cantidad de ensayos por ingresos del software.....	166
Figura N° 63. Ventana de cuadro resumen de ensayos del software	167
Figura N° 64. Cuadro resumen de ensayos del software	167
Figura N° 65. Ventana de observaciones en el resumen del software.....	167

Figura N° 66. Ventana de tiempo de entrega de resultados del software.....	167
Figura N° 67. Entregados en la fecha del software	167
Figura N° 68. Ingresadas y entregadas mes del software.....	168
Figura N° 69. Monitoreo del software.....	168

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.....	187
Anexo 2. Matriz de operacionalizacion de variables.....	188
Anexo 3. Tabla de evaluación de instrumentos por expertos.....	189
Anexo 4. Encuesta de grado de aceptación	190
Anexo 5. Prueba piloto actitudinal validación de Pre-Test.....	191
Anexo 6. Resultados de la encuesta a los usuarios de validación de Pre-Test.....	193
Anexo 7. Prueba piloto conceptual validación de Post-Test.....	196
Anexo 8. Resultados de la encuesta a los usuarios de validación de Post-Test.....	198
Anexo 9. Requerimiento de usuario.....	201
Anexo 10. Requerimientos de técnicos.....	202
Anexo 11. Tabla de t de Student de dos colas.....	204
Anexo 12. Mapa de procesos de la Dirección de Estudios Especiales.....	205
Anexo 13. Panel fotográfico.....	206

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las empresas e instituciones públicas y privadas son conscientes en las tecnologías de información, son muy importantes ya que contribuyen con la mejora de los procesos en la organización, desde lo operativo hasta el nivel gerencial o estratégico

El sector publico este inmerso a servicios dirigidos hacia la población cuya información es sensible para las empresas privadas. Se debe de tener en cuenta los cambios tecnológicos en la sociedad y la participación de los usuarios.

Este trabajo de investigación fue realizado para el área del Módulo de Atención al Cliente de la Dirección de Estudios Especiales órgano de línea de la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

En coherencia a lo anteriormente expuesto, Módulo de Atención al Cliente del Laboratorio de la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, para la generación de gestión órdenes de servicio de ensayos de laboratorio, no existía un sistema automatizado que llevara el control de ingreso de solicitudes de ensayos así como el control estadístico del número de órdenes de ensayo por mes, la cantidad y clase de ensayos por área de laboratorio, así como los ingresos económicos derivados de la prestación de servicios de laboratorio.

Con el establecimiento del Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio de la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se creó el Área de Módulo de Atención al Cliente, viendo la necesidad de automatizar el sistema de registro de las órdenes de ensayo de laboratorio que ingresaban al laboratorio, esto por la necesidad de contar con una herramienta que permitiera la retroalimentación a través de registros estadísticos y promover así la mejora continua en el laboratorio. Así también se contó con un registro de ocurrencias para poder validar los problemas frecuentes que ocasionaban la insatisfacción del usuario, contribuyendo esto a plantear la necesidad de contar con la automatización del registro de creación de órdenes de servicio de ensayos de laboratorio.

Aproximadamente el 95 %, de las personas encuestadas, llevan sus respectivas muestras al laboratorio para dar una mejora en el sistema de la calidad en la optimización en el proceso de gestión órdenes de servicio con los resultados de ensayos de la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

El 75 % de los clientes ha opinado que el personal no le ofrece una información adecuada respecto a la calidad de servicio, y el 25% considera que el personal no brinda una buena atención al cliente por la falta de preparación y/o capacitación.

Los resultados del tratamiento estadístico descriptivo, nos permite observar que en las pruebas de entrada de conocimientos conceptual y actitudinal, presentan puntajes bajos, atribuyendo a la falta de capacitación, por eso es importante capacitar a los empleados sin distinción, operarios y administrativos, creando una cultura organizacional y trabajo en equipo.

Por otro lado, se ha visto la necesidad que en el Área del Módulo de Atención al Cliente de la Dirección de Estudios Especiales se presenta la siguiente tesis, para optimizar el proceso de gestión órdenes de servicio el uso del software, los procesos de gestión de incidencias reflejarán las siguientes mejoras: Mejorar la productividad de los usuarios, cumplir con los tiempos acordados de atención de los clientes, control sobre los procesos de ensayo, monitoreo de atenciones, asignación de responsables, control sobre las estadísticas del tipo de ensayos y número de ensayos ejecutados, control sobre los ingresos por concepto de servicios de laboratorio generados por el sistema.

La presente investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera:

- Capítulo I se presenta el problema de investigación en donde de modo preliminar se representa las referencias de la investigación antecedentes nacionales e internacionales, el objetivo de la tesis, la justificación
- Capítulo II se presenta el marco teórico en donde ubicamos los antecedentes de los investigadores, en donde enmarcamos la investigación
- Capítulo III describe el marco metodológico el cual se ubica la investigación y el tratamiento de los datos la descripción de la hipótesis, variables, población u muestra, las técnicas de recolección de datos, y los métodos de análisis entre otros

- Capítulo IV se muestran los resultados y discusión de la implementación del software de los datos de investigación
 - Capítulo V se brinda las Conclusiones
 - Capítulo VI se brinda las Recomendaciones
- Referencias Bibliográficas
- Anexos

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

En el Área del Módulo de Atención al Cliente de la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se presentaba un problema reiterativo que causa retraso en la elaboración de documentos y entrega de resultados, hay una persona que toma los requerimientos y solicitudes de la creación de órdenes de servicio de ensayos de laboratorio, que en ocasiones genera desorden, siendo esto un problema latente que va en contra del adecuado y rápido control de registros.

El software para el proceso de gestión órdenes de servicio en la época era definida como hacer las cosas bien, independientemente del costo o esfuerzo necesario para ello. Aquí la creación de un producto único significaba la satisfacción del cliente y por ende del artesano por realizar un trabajo de excelencia. En la etapa de la revolución industrial cubrir una gran demanda de bienes era sinónimo de obtención de altos beneficios, por lo que se producían bienes sin importar la calidad. En el período de la segunda guerra mundial garantizar la disponibilidad de un armamento eficaz en la cantidad y el momento preciso sin importar el costo, significaba calidad, Hacer las cosas bien a la primera; los principales objetivos eran minimizar los costos, satisfacer al cliente y ser competitivo. Para el resto de los países del mundo, producir en grandes volúmenes era lo importante, para así satisfacer la gran demanda de bienes que exigía la reconstrucción.

Desde tiempos remotos se ha entendido que la filosofía y las técnicas de calidad solo eran aplicables a empresas industriales. Pero desde siempre han existido organizaciones que se han distinguido de la competencia por una mejor política de servicios que los ha llevado a conseguir una ventaja diferencial en el mercado. Actualmente, por el alto nivel de vida que ha alcanzado la humanidad, los servicios se han desarrollado abarcando grandes esferas.

La creación de órdenes de servicio es un proceso cuya finalidad es la plena satisfacción del cliente la cual será medida de inicio a fin, independientemente de los aspectos meramente materiales, la gestión de compra, operaciones y el funcionamiento de los factores que interactúan en el proceso.

Expresa que en las empresas de prestación de servicios existe la calidad de los productos, es decir, la calidad de los tangibles que serían las anexiones que son provistas para el uso o consumo del cliente en el sistema. También hace referencia a la calidad de los intangibles, que sería la forma en que se ofrece el servicio y el trato que se le da al cliente.

Considerando en la actualidad el laboratorio sabe que el servicio al cliente es un factor importante debido a que las órdenes de servicio que se realiza necesariamente requiere un servicio durante su período, el dar un buen servicio se convierte en un despacho interesante porque representa un ingreso adicional para el laboratorio; con esta idea han dirigido las empresas de laboratorio muchos de sus esfuerzos para mantener satisfecho al cliente (usuario), tradicionalmente sobresale el servicio al cliente que se le proporciona los resultados de ensayos de laboratorio, pero también se debe considerar la función de atender las quejas de los clientes insatisfechos de su servicio personalizado.

En el área del Módulo de Atención al Cliente de la Dirección de Estudios Especiales-Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se presenta estadística con una herramienta que permita el control de registros adecuado de sus incidencias de requerimientos y solicitudes generando que el proceso de creación de órdenes de servicio del laboratorio sea deficiente, engorroso y costoso los registros en la actualidad se realizan con envíos de correos electrónicos (Outlook), que no muestran ningún tipo de seguridad y respaldo en el área del Módulo de Atención al Cliente de la Dirección de Estudios Especiales-Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se presenta ninguna observación de preguntas frecuentes, para que los clientes en primera instancia consulten allí si pueden solucionarlo en forma rápida y eficaz, pero se indica que son muy pocos los que recurren a consultar (base de datos).

Se manifiesta que hay solicitudes que no llegan a través del Área del Módulo de Atención al Cliente de la Dirección de Estudios Especiales, que son enviadas directamente al Sistema de Gestión de Calidad y por tanto habría atenciones que no forman parte del registro y estadístico, generando información incorrecta para la toma de decisiones y mejora continua, Actualmente existen muchos reclamos sobre el Área Módulo de Atención al Cliente que argumentando diferentes causas, entre ellas: disponibilidad para atender la generación de órdenes de servicio, registro de la solicitud,

tiempo de atención de la solicitud, comunicación adecuada del avance de la atención de las áreas indicadas.

En la actualidad, debido a la gran competitividad existente a nivel internacional Proeti ha sabido evolucionar hasta convertirse en un fabricante de referencia dentro de su sector. La importancia de la innovación es tan crucial en Proeti que puede decirse sin titubeos que todas sus líneas de negocio han surgido a partir de una labor, por mejorar los productos o servicios ofrecidos a los clientes, surge la necesidad de contar de calidad a través de laboratorios de ensayos que emitan resultados técnicamente válidos y además cuenten con sistemas de gestión de calidad implementados.

En la actualidad, debido a la gran competitividad existente a nivel nacional instituto nacional de tecnología industria, Cuanto más aislados y/o marginales territorialmente son los sistemas productivos de abastecimiento primario de las cadenas de valor, la condición imperante de mercado deriva en relación directa a la configuración oligopsonica más predatoria de éste. Tal situación es una causa medular de los problemas que se plantean al desarrollo económico inclusivo.

Bajo este contexto, debido a la gran competitividad existente a nivel local según información obtenida por el instituto software Enterprise Services, INACAL, Universidad Nacional de Ingeniería, se debería tener en cuenta en lo posible un nivel de gestión de la calidad, porque una demanda de creciente. La acreditación implica procesos de transformación y ajuste en la gestión, en función de sus objetivos profesionales, que después se ven reflejados en todos los ámbitos de la institución. El proceso de acreditación involucre en el desarrollo donde se demostró las competencias profesionales que les permiten desempeñarse con éxito, así como la implementación de un programa de mejora continua de la calidad que apunta hacia la excelencia de la tecnología.

1.2. Formulación del Problemas

1.2.1 Problema Principal

¿Cuál es la influencia del software en el proceso de gestión órdenes de servicio para la mejora de la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016?

1.2.2 Problema Específico

¿Cuál es la plataforma tecnológica para el desarrollo del software en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016?

¿Cuál es la mejora con el empleo del software en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016?

¿Cuál es la experiencia con el uso del software en la mejora de la capacitación en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016?

1.3. Justificación del Estudio

A través de la mejora de los procesos buscamos optimizar continuamente los procedimientos del laboratorio, elaborando o reestructurando los cambios necesarios para que nuestro servicio sea cada vez mejor que en la actualidad, debido a la gran competitividad existente a nivel mundial por mejorar los servicios de ensayos de laboratorio ofrecidos a los clientes, surge la necesidad de contar con un software de calidad a través de laboratorio de ensayos que emitan resultados técnicamente válidos y además cuenten con sistemas de gestión de calidad implementados para su mejor control de atención a los clientes para la entrega de resultados de ensayos a los clientes.

En el área del Módulo de Atención al Cliente de la Dirección de Estudios Especiales – Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se justifica que la persona que toma los requerimientos y solicitudes de las órdenes de servicio de ensayos de laboratorio, que en ocasiones genera desorden, siendo esto un problema latente que va en contra del adecuado y rápido control de registros, se va generar el software en la plataforma Visual Basic Studio V6.

Bajo este contexto, se justifica el laboratorio perciben que el servicio al cliente es un factor importante debido a que las órdenes de servicio de ensayos en el laboratorio que se realiza necesariamente requiere un servicio durante su período, el dar un buen servicio se convierte en un despacho interesante porque representa un ingreso adicional para el laboratorio; con esta idea han dirigido al laboratorio muchos de sus esfuerzos para mantener satisfecho al cliente, tradicionalmente sobresale el servicio al cliente que se le proporciona los resultados de ensayos en el laboratorio, pero también se debe considerar la función de atender las quejas de los clientes insatisfechos de su servicio personalizado se justifica la creación del software adecuado a las necesidad de los usuarios para su respectivo manejo.

En el área del Módulo de Atención al Cliente de la Dirección de Estudios Especiales – Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se justifica que el software es una herramienta muy rápida que permita el control de registros adecuado de sus incidencias de requerimientos y solicitudes generando que el control en las órdenes de servicio del laboratorio sea deficiente, engorroso y costoso los registros en la actualidad

se realizan con envíos de correos electrónicos (Outlook), que no muestran ningún tipo de seguridad y respaldo.

Los resultados de la investigación servirán para poder implementar dicho software informático que permitirán de dichas variables encontradas puedan ser utilizadas en el área del Módulo de Atención al Cliente de la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y se maneje algún registro de preguntas frecuentes, para que los clientes en primera instancia consulten allí si pueden solucionarlo en forma rápida y eficaz, pero se indica que son muy pocos los que recurren a consultar por ende la creación del software se manejara en Visual Basic Studio V6.

Se justifica que debido que la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, cuenta con los equipos y recursos tecnológicos necesarios para la implantación del nuevo software informático, no fue requerido ningún tipo de inversión en este aspecto, Esto facilitó la puesta en marcha del software.

Y respecto al costo de los trabajadores de la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en el manejo del software propuesto no incluyó variaciones en cuanto al personal administrativo, salvo situación de capacitación en el manejo dicho de software, siendo mínimo dicho presupuesto.

El desarrollo de software supera considerablemente el beneficio vs el costo, porque se acondiciona a la infraestructura de comunicaciones actual con el fin de resolver los problemas de seguridad de la información, rapidez en consultas de información y reducción de errores de digitación de los datos mediante restricciones de teclado.

Se justifica que el software favorezca a que las órdenes de servicio que llegan a través del Módulo de Atención al Cliente de la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, son enviadas directamente al Sistema de Gestión de Calidad y por tanto habría atenciones que forman parte del registro y estadístico, generando información incorrecta para la toma de decisiones y mejora de resultados de ensayos.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Determinar la influencia del software en el proceso de gestión órdenes de servicio para la mejora de la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016

1.4.2 Objetivos Específicos

Determinar la plataforma tecnológica para el desarrollo del software en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016

Determinar la mejora con el empleo del software en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016

Determinar la experiencia en el uso del software en la mejora de la capacitación en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Nacionales.

Según Leguía G. (2002), Licenciado en Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima – Perú en su tesis titulada: “*Papel de los sistemas de información en la investigación de mercado en empresas de servicios.*”; en la cual resume:

El presente trabajo tiene como propósito fundamental, efectuar un estudio detallado del papel de los sistemas estratégicos en las empresas en la actualidad, principalmente. Se describen en este trabajo detalles acerca de la importancia de los sistemas estratégicos en las organizaciones actuales, haciéndose hincapié en aquellas que se concentran en el conocimiento y análisis del mercado objetivo. Sistemas Estratégicos Calificación de Clientes Características del Producto Finalmente, se describirá el producto que se presenta adjunto con este trabajo, y que trata de alguna manera de aplicar los conceptos expuestos para que sean apreciados de la mejor manera posible por los futuros lectores de este trabajo. Se describirán las funcionalidades principales de los módulos, su utilidad.

Así mismo concluye que:

- Obteniendo luego de realizado el presente trabajo de investigación; cabe indicar que éstas no son las únicas que pueden desprenderse de él, sin embargo el autor del presente trabajo considera las siguientes como las más resaltantes. Vivimos en una era de constante cambio, y es preocupación vital para las empresas la gestión de información de negocios centrada en una visión de clientes, convirtiéndose éste en centro de las operaciones, y no como un simple receptor de productos y servicios, sino más bien como impulsador de cambios y actitudes corporativas (Leguía 2002).
- Los sistemas estratégicos actúan como generadores de ventajas competitivas para las empresas; es por esta razón, que las TI actualmente se han constituido en las herramientas usualmente más usadas para la innovación y el cambio del que hemos hablado. Asimismo, dada la importancia de la estructura informática dentro de las empresas, se ha notado por parte de éstas, una

preocupación cada vez más creciente, por desarrollar sistemas más estables, con menos riesgos y sobre todo de mayor productividad (Leguía 2002).

- Dado esta preocupación, se han desarrollado diversas metodologías para la elaboración de sistemas, de las cuales hemos elegidos el Microsoft Solution Framework, como modelo a examinar. El análisis de las características más importantes de los clientes en el tiempo, para los procesos corporativos es, asimismo; una tendencia actual de las empresas; tendencia que esta soportada por el enfoque del datawarehousing; que es una de las formas que tienen las empresas en la actualidad para adaptarse a la gestión de sus clientes: analizando su evolución, su permanencia como clientes fieles a la empresa, su capacidad financiera, y otros muchos parámetros importantes que sirven de base para la elaboración de sus estrategias y planes de acción. En la medida que las empresas, le den la importancia necesaria a la gestión de data histórica de clientes, para apoyar sus planes de acción tendrán un paso adelante sobre aquellas empresas que no realicen estas tareas. Es posible la innovación y el mejoramiento de procesos dentro de las empresas; lo único que se requiere es capacidad y decisión (Leguía 2002).
- Una prueba de ello, es que el caso práctico que se ha planteado, se realizó con éxito en una empresa y actualmente este rinde resultados que son muy apreciados por la gerencia del área en que se ha implementado; y que realmente ha cambiado de manera significativa los procesos de negocio y le ha dado a esta, una importante ventaja competitiva además de definirla como una empresa preocupada por la innovación y la adaptación a los cambios; elementos que son claves para el éxito en estos tiempos (Leguía 2002).

Según Maeshiro E. (1983), Ingeniero Industrial en la Universidad Nacional de Ingeniería Lima – Perú en su tesis titulada: *“Reducción de tiempos en la línea de espera de atención a órdenes de compra de repuestos de maquinaria pesada.”*, en la cual resume:

El presente estudio trata del problema de líneas de espera que se presenta en el mostrador de una empresa de ventas de repuestos maquinaria pesada y de su posible solución. La empresa en cuestión pretende disminuir los tiempos de espera de aquellos clientes que acuden al mostrador de venta de repuestos. Para el decide analizar y encontrar una o más soluciones al problema, de manera que se pueda escoger aquel

la que se adecue tanto a las necesidades del cliente, como a las posibilidades económicas, laborales y técnicas de la empresa. Realizar pruebas físicas de las múltiples alternativas pueden constituirse en acciones complejas y costosas, sobretodo sí tomamos en cuenta los repetidos cambios de métodos a los que tendrían que adaptarse los protagonistas del fenómeno analizado. Dada la complejidad del problema en estudio, el empleo de métodos matemáticos supondría el diseño de múltiples modelos de líneas de espera igualmente complejos, cuyas verificaciones serían tan difíciles como el diseño mismo de dichos modelos. La simulación en computadora es el método más adecuado, rápido y económico para emplazar las pruebas físicas, sobretodo sin los efectos traumáticos que estas puedan traer consigo a los participantes, y el matemático, es de complicado modelaje y difícil verificación y comprensión por aquellos a quienes se dirige el análisis. Una vez escogido el método de evaluación, procedemos a determinar los parámetros que intervienen en los procesos actuales; para lo cual recurrimos a las estadísticas. Utilizamos las estadísticas para hallar las diferentes funciones probabilísticas de los fenómenos que ocurren en el sistema. Estas funciones se utilizarán en las simulaciones de las diversas alternativas. Los resultados de las alternativas son luego analizadas a la luz de diversos criterios de selección, para obtener la que mejor se ajuste a las diferentes condiciones y necesidades existentes.

Así mismo concluye que:

- Las mejores alternativas, desde el punto de vista del mínimo tiempo en el sistema, correspondieron como era nuestra hipótesis, a aquellas en que los terminales de computadora asistieron a los vendedores en diversas etapas del proceso de ventas (Maeshiro 1983).

El tiempo ahorrado, respecto al sistema actual, sería del orden del sesentidos por ciento. El tiempo promedio con los sistemas mecanizados fue de veinte minutos, una reducción de treintitres minutos (Maeshiro (1983).

- La segunda alternativa, no mecanizada, corresponde al modelo de ventas sin vendedor especializado, sin cartera de clientes y cuatro vendedores y tres almaceneros. Esta alternativa dio un tiempo en el sistema de dos mil novecientos segundos (treinticinco minutos) significando un ahorro del orden del treinticuatro por ciento (Maeshiro 1983).
- Ninguna otra alternativa es lo suficiente buena porque, o requieren aumento de personal o aumenta el tiempo en el sistema (o ahorros muy reducidos).

Desde el punto de vista económico, el sistema mecanizado es una alternativa moderada si se condiciona a que, con una eficiencia del sesenta por ciento, elimine pérdidas por “Back-Order”, cuyo monto actual es de doscientos mil dólares anuales

Desde el punto de vista laboral es una buena alternativa, que genera reducción de personal (Maeshiro 1983).

Según Mercado F. (2015), Ingeniero de Sistemas en su tesis titulada: *“sistema de información de servicios vehiculares vía web y móvil para mejorar la atención al cliente en la empresa de transporte alcovi S.A.C”*; en la cual resume:

Tiene como propósito mejorar la atención a los clientes, se obtuvo información a través de entrevistas realizadas al personal de trabajo y encuestas realizadas a los clientes de la empresa, logrando demostrar que cuenta con una deficiencia con respecto a sus tiempos; la cual fue importante para resolver los objetivos, reducir el tiempo de espera al realizar una consulta, aumentar el número de medios de comunicación, reducir el tiempo de espera del cliente a la unidad de transporte e incrementar el nivel de satisfacción de los clientes, se utilizó el indicador búsqueda la distribución Z, de esta forma el indicador de nivel de satisfacción se aplicó la prueba T Student y la metodología de desarrollo XP se creyó la mejor opción para el desarrollo del proyecto y a su vez factibilidad económicamente. A través del objetivo principal planteado en esta investigación, luego de implantación del sistema se redujo el tiempo de espera al realizar una consulta en un 71%, también se demostró que se redujo el tiempo de espera de un cliente a la unidad de transporte en un 32%; además se logró aumentar el nivel de satisfacción de los usuarios en un 25.4%. El sistema implementado permitió una mejora en brindar información de los servicios de empresa, concluyendo que con la implantación del sistema se logró mejorar significativamente la atención del cliente.

Así mismo concluye que:

- Se redujo el tiempo de espera al realizar una consulta en un 71% después de la implantación del sistema de Servicios Vehiculares vía Web y Móvil. Se aumentó los medios de comunicación; antes la empresa contaba con 2 medios de comunicación ahora cuenta con 4 (Mercado 2015).

- Se redujo el tiempo de espera de un cliente a una unidad de transporte en un 32% después de la implantación del sistema de Servicios Vehiculares vía Web y Móvil (Mercado 2015).
- Se logró incrementar el nivel de satisfacción de los clientes en un 25.4% después de la implantación del Servicios Vehiculares vía Web y Móvil (Mercado 2015).
- Por lo tanto, con lo anteriormente expuesto se logró mejorar significativamente el servicio de atención al cliente de la Empresa de Transportes ALCOVI S.A.C (Mercado 2015).
- Se obtuvo un Valor Anual Neto (VAN) de 9,801.13 por lo que se deduce que es conveniente ejecutar el proyecto, además se obtuvo una Tasa de Interés de retorno de 49%, por lo que se determina que es más rentable invertir en el proyecto que en el banco; así mismo se concluye que la relación Beneficio/Costo obedece al siguiente comportamiento: por cada Nuevo Sol que se invierte, se obtiene una ganancia de S/. 0.55 (Mercado 2015).

Según Carranza M. (2009), Ingeniero Informático en su tesis titulada: “Análisis, diseño e implementación de un sistema de solicitudes de pago de remuneraciones eventuales vía una intranet”; en la cual resume:

La presente tesis propone el análisis, diseño e implementación de un sistema de solicitudes de pago de remuneración adicional eventual vía una Intranet para la Pontificia Universidad Católica del Perú. Esta aplicación estará disponible para el personal de las unidades, de la oficina de Presupuesto y de la sección Planilla que tengan los permisos de acceso necesarios.

El presente documento de tesis se encuentra dividido en capítulos, y en cada uno de ellos se explican las actividades desarrolladas durante las fases de análisis, diseño e implementación del sistema planteado.

En el primer capítulo de este documento de tesis se plantean la definición y marco conceptual del problema, y se describe y sustenta la alternativa de solución presentada.

En el segundo capítulo se explica y justifica la metodología utilizada. Asimismo, se identifican y explican los requerimientos del sistema. En el tercer capítulo se presenta el diseño de la solución propuesta. En el cuarto capítulo se describen y justifican las herramientas utilizadas en la fase de implementación de la solución, y se presenta el plan de pruebas realizado al sistema. Y Finalmente, en el quinto capítulo se mencionan

observaciones, conclusiones y recomendaciones para trabajos futuros relacionados al tema planteado

Entre las principales funcionalidades del sistema propuesto se encuentran:

El personal de las unidades autorizado podrá crear solicitudes de pago de remuneración adicional eventual.

El sistema permitirá realizar comparaciones y validaciones entre el monto solicitado para pago de remuneraciones adicionales eventuales y lo presupuestado.

Los usuarios de las unidades, como de la oficina de Presupuestos y de la sección Planillas podrán consultar, editar, aprobar, anular y devolver solicitudes de pago de remuneración adicional eventual.

Los usuarios de las unidades, como de la oficina de Presupuestos y de la sección Planillas podrán realizar búsquedas de solicitudes y exportar la información a archivos en formato Excel.

El personal de la sección Planillas podrá realizar programaciones de pago de remuneración adicional eventual.

El sistema permitirá enviar notificaciones mediante el correo electrónico del cambio de estado de las solicitudes de pago de remuneración adicional eventual.

Así mismo concluye que:

- Se logró realizar el análisis, diseño, construcción y pruebas del sistema de pago de remuneraciones adicionales eventuales propuesto que apoyará las labores del personal de la PUCP (Carranza 2009).
- Se logró desarrollar el modelo físico de datos que soporta la solución realizada y que permite almacenar la información que se obtendrá del nuevo sistema desarrollado (Carranza 2009).
- La participación de los usuarios ha sido clave para el éxito del desarrollo del sistema. Se realizaron varias reuniones con los usuarios para la definición y validación de los requerimientos del sistema, así como sus prioridades en base a sus necesidades (Carranza 2009).
- El desarrollo de prototipos del sistema para la evaluación previa de los usuarios, permitió eliminar tiempos perdidos en la fase de construcción del producto de software por modificaciones en la interfaz o en las funcionalidades (Carranza 2009).

- Se concluyó exitosamente la realización de pruebas en los entornos de desarrollo y pre producción antes de poner la aplicación a disponibilidad de los usuarios finales (Carranza 2009).
- Se logró automatizar el proceso de pago de remuneraciones adicionales eventuales. Dicha mejora permite agilizar las labores del personal de las unidades, de la oficina de Presupuestos y de la sección Planillas responsables del registro, y/o aprobación de solicitudes de pagos de remuneración adicional eventual (Carranza 2009).
- La aplicación desarrollada permitirá a las unidades de la PUCP tener mayor control de los pagos de remuneración adicional eventual en relación con sus presupuestos. Asimismo, se agilizará sus procesos de registro y aprobación de solicitudes de pago de remuneración adicional eventual (Carranza 2009).
- La aplicación desarrollada ayudará al personal de la oficina de Presupuesto a agilizar sus procesos de verificación y aprobación de solicitudes de pago de remuneración adicional eventual (Carranza 2009).
- La aplicación desarrollada facilitará al personal de la sección de Planillas la programación de pagos a un proceso de pago de haberes del concepto de remuneración adicional eventual (Carranza 2009).
- La aplicación desarrollada tiene como valor agregado la interrelación con el presupuesto de las actividades. Las funcionalidades presupuestales que se incorporan son: validaciones presupuestales, compromisos y descompromisos del presupuesto, así como consulta de variaciones presupuestales (Carranza 2009).
- La aplicación desarrollada forma parte de un conjunto de proyectos de la DIRINFO para apoyar y mejorar las labores diarias del personal administrativo de la PUCP, con el fin de brindar servicios eficientes y de calidad (Carranza 2009).

Según Agramonte W. (2015), Ingeniero de Sistemas en su tesis titulada: *“Software metodológico para la elaboración de un plan estratégico de tecnologías de información para la municipalidad distrital de morropón”*; en la cual resume:

La presente investigación tuvo como objetivo principal describir si el software metodológico cuya funcionalidad sea adecuada a las necesidades e intereses de los usuarios, sirve para el desarrollo de un plan estratégico de Tecnologías de Información en la Municipalidad Distrital de Morropón. Terminado el desarrollo del

software se presentó la herramienta a la población en estudio que no fueron más que los diferentes jefes de área del municipio, para que puedan interactuar con ella y determinar lo que se logra con esta misma. Paralelamente, se capturó la percepción de la población respecto a la herramienta en aspectos de usabilidad, es decir que tan agradable se presentó en cuanto a interfaz, ver si el software fue eficiente y si fue fácil de aprender a usar. Para conseguir esta información, se tuvo que encuestar a los jefes de área. Por otro lado, se buscó la percepción por parte de estos respecto a que si el software brindaba elementos que permitan tener un alcance de la situación actual de la Municipalidad distrital en aspectos de tecnologías de información, así como tener un alcance del modelo de planeación de estrategias de tecnologías de información, todo esto a través de unas listas de cotejo. Concluida la recolección de datos, se aplicaron métodos de análisis descriptivos de acuerdo al tipo de variable (cuantitativa). Finalmente, con los resultados de los objetivos específicos se ha logrado obtener que el software metodológico se presente atractivo y eficiente. Además la gran mayoría de la población estudiada expresó que es fácil de aprender a usar aunque es necesaria tal vez una previa capacitación respecto al uso de la herramienta. Así mismo se obtuvo que el software presentó elementos de gran importancia que permiten el desarrollo casi correcto del Plan Estratégico de Tecnologías de Información, casi correcto, puesto que hubieron procesos que no se lograron cumplir y quedo evidenciado en los resultados arrojados.

Así mismo concluye que:

- De acuerdo a los resultados de la investigación se puede constatar que líneas generales se concluye que el software metodológico desarrollado presenta elementos que permiten una correcta elaboración de planes estratégicos de tecnologías de Información para la municipalidad distrital de Morropón (Agramonte 2015).
- El Software Metodológico para la elaboración de Planes estratégicos de Tecnologías de Información alcanzo los niveles de usabilidad, es decir: (Trujillo 2007) Se pudo determinar que la funcionalidad básica del software es fácil de aprender, es decir el usuario es capaz de realizar correctamente las tareas que desea, puesto que el software presenta características que permiten sea fácil de interactuar (Agramonte 2015).
- Se pudo determinar que el software funciona de forma eficiente, es decir es veloz, además de permitir acceder al contenido con un mínimo de clics, entre otras características (Agramonte 2015).

- Se puede decir que el software logro satisfacer al usuario, puesto que la mayoría de resultados fueron positivos, haciendo evidente que la herramienta propuesta motiva al usuario a interactuar con esta, además de presentar una interfaz clara y atractiva (Agramonte 2015).
- El software metodológico brindó elementos que permiten un estudio profundo de la realidad en la que se encuentra la Municipalidad Distrital de Morropón en aspectos de TI, tales como la creación de la cadena de valor del municipio, la relación entre el PEI con el PETI, monitoreo de áreas, procesos y actividades entre otras (Agramonte 2015).
- El software metodológico brindó elementos que permiten identificar las soluciones de TI para establecer una ventaja estratégica y competitiva, tales como la identificación de procedimientos que se deben mejorar en el municipio, los objetivos y sus proyectos tecnológicos necesarios que atiendan a las necesidades encontradas (Agramonte 2015).

Según Cueva V. (2015), Ingeniera Industrial en su tesis titulada: *“Evaluación de la calidad percibida por los clientes del hotel los portales a través del análisis de sus expectativas y percepciones”*; en la cual resume:

El presente trabajo persigue un doble objetivo. En primer lugar dar a conocer la escala SERVQUAL, una nueva metodología para medir la calidad de servicio, muy utilizada en el mundo de servicios pero poco aplicada en nuestro país. Y en segundo lugar, aplicar dicha metodología a una típica empresa de servicios, de modo que se pueda determinar el grado de satisfacción de los clientes y pueda servir de herramienta a los directivos para implementar prácticas de mejora.

En este sentido, primero se introduce n los conceptos de calidad, servicio y calidad de servicio.

Aunque existen numerosas definiciones de calidad de servicio, la mayoría de ellas se centran en alcanzar las necesidades y los requerimientos de los consumidores y conocer hasta qué punto el servicio prestado alcanza sus expectativas. Entonces, entendemos que el conocimiento, tanto de las percepciones como de las expectativas de los clientes, debe ser el punto de partida de una investigación que retendrá medir la calidad de servicio percibida.

Bajo esta premisa, se eligió al modelo SERVQUAL, el cual define la calidad de servicio como la brecha existente entre las expectativas y percepciones que tiene el cliente antes y después de recibir el servicio.

Cuando más positiva sea esta brecha, se podrá concluir que se está satisfaciendo correctamente las expectativas del cliente, y en muchos casos, los resultados demuestran que no sólo se satisfacen esas características buscadas en un cierto servicio, sino que se le logra sorprender al cliente, que en términos de servicio, es lo que permite fidelizarlo. En esta tesis, no sólo se pretende introducir el modelo de una forma teórica sino también de manera empírica. Se elige como objeto de análisis al hotel Los Portales de Piura, dado que hoy en día este servicio se está desarrollando exponencialmente en nuestro país, y servirá de guía para futuras investigaciones en el rubro hotelero, así como en cualquier otro servicio, siempre y cuando se adecuen correctamente las características que presente el servicio que se va a estudiar.

Lo más interesante de este modelo es la forma gráfica y clara de presentar los resultados obtenidos luego de aplicarlo, lo que permite a los directivos tomar decisiones rápidas y enfocarse en las características que verdaderamente influyen en la satisfacción total del cliente al recibir un cierto servicio.

Finalmente detallaremos las conclusiones a las que se ha llegado en el estudio, así como las recomendaciones que se han elaborado como resultado de la investigación y de la interacción con los clientes.

Así mismo concluye que:

- La calidad de servicios se ha convertido en un aspecto clave en la rentabilidad de las empresas. De ella depende en gran medida la satisfacción de los clientes, de la cual se desprenden factores importantes como la frecuencia de compra, la fidelidad del cliente y la recomendación del servicio. Por ello, las empresas cada vez prestan más atención a estos aspectos, y buscan continuamente mejorar la calidad de sus servicios para captar un mayor número de clientes y mantener a los existentes. Dada la subjetividad de los servicios, es difícil determinar el nivel de calidad de un servicio y su impacto en los resultados de la empresa. Además, la calidad de servicio es un concepto abstracto, de naturaleza compleja, cuya evaluación incorpora dos componentes claramente subjetivos: las expectativas y percepciones de los clientes. En esta misma línea, al no contar con una adecuada herramienta de medición y análisis de la calidad, gran parte de las decisiones que toman los

directivos de este tipo de empresas se basan en pura intuición, lo cual lleva a una inadecuada inversión de recursos. Dicho esto, la presente tesis se enfoca en brindar una herramienta eficiente que permita medir continuamente la calidad del servicio en estudio. Entre las diversas escalas existentes para medir la calidad de servicio, destaca la metodología SERVQUAL, por ser la única en considerar las expectativas y percepciones de los clientes al momento de medir la calidad de un servicio. Al considerar ambas variables, se puede armar un mejor diagnóstico de la situación que si solo contáramos con las percepciones. El modelo SERVQUAL es propuesto por Parasuraman, Zeithaml, & Berry en 1988, quienes definieron la calidad de servicio como una diferencia entre la calidad esperada y la percibida, y a esta diferencia le denominaron Gap 5. Por esto, comúnmente se le conoce como “Modelo de deficiencias”, haciendo referencia a estas brechas o gaps que se obtienen al aplicar esta escala (Cueva 2015).

- Para los autores, la calidad de servicio presenta cinco dimensiones básicas: tangibilidad, confiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. En base a estas dimensiones se elabora un cuestionario de 22 proposiciones o ítems, de forma que para cada ítem se consideran dos declaraciones: una para medir las expectativas y otra para medir las percepciones que se tienen respecto a la empresa cuya calidad de servicio está siendo valorada. En muchos casos se considera una tercera dimensión, que busca medir la importancia de cada proposición de la encuesta. Las brechas permiten concluir acerca de la calidad de servicio que se ofrece a los clientes. Si el valor de la brecha es positivo, se puede concluir que las expectativas de los usuarios fueron superadas, y mientras más positiva sea la brecha, más sorpresa se generó en el cliente. En el caso contrario, en que la brecha tiene un valor negativo, se deduce que el cliente esperaba más acerca de su experiencia que lo que en realidad percibió o recibió. Hay que tener en cuenta que en muchos casos es necesario adaptar la escala SERVQUAL a las características específicas de algunos servicios. De esta forma, se pueden variar las dimensiones de la calidad y la cantidad de proposiciones consideradas en la encuesta (Cueva 2015).

2.1.2 Antecedentes Internacionales.

Según Fandiño B. (2014), *Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de Colombia* Garagoa en su tesis titulada: “Software para la administración de órdenes de servicio “saoser” para los usuarios de la empresa virtual system de Colombia Ltda.”, en la cual resume:

Sobre la administración del personal se lleva a cabo en una hoja de Microsoft Excel la cual cumple la función de base de datos, pero a la hora de introducir los datos y realizar ciertas consultas no tiene la capacidad de generar los reportes que requiere este departamento y carece de información de utilidad.

El presente trabajo se realizó con el fin de desarrollar un software para la administración de órdenes de servicio “SAOSER” para los usuarios de la empresa Virtual System de Colombia Ltda, para dar solución a los problemas de seguridad de la información, y la pérdida en la captura de los datos del cliente y del elemento informático, permitiendo agilizar los procesos de consulta de información veraz de forma eficaz y eficiente. Este sistema de información se llevó a cabo mediante el diseño de la base de datos en MySQL 5.0 y el desarrollo de la interfaz de usuario en Visual Studio Net 2010.

Así mismo concluye que:

- Con el desarrollo del software se solucionaron los problemas encontrados durante la etapa de análisis de las necesidades de la empresa Virtual System de Colombia Ltda. garantizando un mejor funcionamiento en lo que respecta a la reducción en tiempos de respuesta, veracidad, manipulación y seguridad de la información (Fandiño 2014).
- Con la recolección de la información basada en la metodología de observación y la encuesta, se logró la efectividad para la detección de los problemas presentados y la recolección de requisitos funcionales y no funcionales en las áreas a las que les fue realizado el análisis (Fandiño 2014).
- Se diseñó una base de datos en MYSQL, utilizada en el desarrollo del sistema de información en Visual Net, se cumplió con el estándar de seguridad, en cuanto a la confiabilidad, integridad y disponibilidad en el almacenamiento la información obtenida desde el momento de la recepción del cliente y su equipo electrónico hasta la entrega del mismo y culminación del servicio prestado (Fandiño 2014).

- Se realizaron las pruebas pertinentes al sistema desarrollado, verificando la eficiencia, eficacia, efectividad y aplicabilidad, en cuanto a la seguridad, respaldo y confiabilidad que ofrece, tanto para el almacenamiento de la información como para la generación de los informes de entrada y salida.
- Describir el departamento de administración de personal y su funcionamiento (Fandiño 2014).
- Determinar los requerimientos del nuevo sistema de información (Fandiño 2014).
- Diseñar la base de datos del sistema de información planteado (Fandiño 2014).
- Modelar la estructura del software del nuevo sistema de información (Fandiño 2014).
- Diseñar la interfaz de usuario que permita la interacción con el nuevo sistema. Así mismo concluye que los diagramas de sistemas y la colaboración permitieron determinar la estructura general del sistema. Además, el diseño de la Base de Datos está basado en el modelo relacional con el objetivo de evitar la redundancia de información en el sistema (Fandiño 2014).

Según Galvis J. (2009), Ingeniería de Sistemas en la Universidad Nacional de Oriente Barcelona en su tesis titulada: *“Diseño de un sistema de información para el seguimiento de las actividades asociadas con la administración del personal de una empresa dedicada a la explotación petrolera”*, en la cual resume:

Estima abastecer la creciente demanda de este producto. El Departamento de Recursos Humanos, realiza una serie de actividades de suma importancia para la empresa; en él se dirige, planifica y manejan todas las actividades relacionadas con el personal asignado a la organización. Los datos del personal son registrados en una hoja de Microsoft Excel que fue diseñada para cumplir la función de una base de datos, esta hoja funciona correctamente a la hora de introducir los datos y realizar ciertas consultas, pero no tiene la capacidad de generar los reportes que requiere este departamento y carece de información de utilidad. Por otra parte el proceso de selección de personal también es llevado a cabo de forma manual, lo que produce una pérdida considerable de tiempo y agotamiento físico al personal, es por ello que el departamento de Recursos Humanos decidió solicitar la elaboración de un Sistema de Información de calidad que se ajuste a sus necesidades y que permita llevar un control del personal de manera

automatizada. Para el proceso de análisis y diseño se utilizó la técnica de lenguaje unificado (UML), lo cual permitió modelar el sistema a través de distintos diagramas con los que cuenta esta herramienta. Por último se utilizó Microsoft Access para el diseño de la Base de Datos, Visual Basic 6.0 para la interfaz de usuario y Crystal Reports 9 para el diseño de los reportes del sistema. Los resultados obtenidos a través de este trabajo de investigación fueron, el de hallar una serie de artefactos y herramientas sencillas a la hora de llevar a cabo el mantenimiento del sistema, por otra parte se logró automatizar los procesos para el control de almacenamiento y mantenimiento de equipos para así llevar un control en el área del depósito, contando con la información segura en el momento de tomar decisiones.

Así mismo concluye que:

- El proceso de administración de personal descrito presenta varias fallas que son consecuencias del manejo manual de la información lo que impide que se desarrolle de manera eficaz. El proceso de selección de personal que se realiza de forma manual genera retraso y un desgaste físico considerable en los analistas del departamento de Recursos Humanos que repercuten en el resto de las actividades. Los Diagramas de Clase de Análisis y Colaboración permitieron determinar la estructura general del sistema, ya que a través de ellos se puede observar la interacción entre las distintas clases de análisis del sistema (Galvis 2009).
- El diseño del sistema se realizó considerando los procesos de selección de personal, evaluación de desempeño, vacaciones y los requerimientos de los actores, con el fin de optimizar la eficiencia de estos procesos. La interfaz de usuario se diseñó de manera amigable, empleando la información necesaria en las pantallas con el propósito de que el actor puede interactuar con el sistema sin dificultad. Por otra parte también fueron considerados los mecanismos de validación para evitar que se ingresen datos erróneos, garantizando una mayor confiabilidad de la información almacenada. 203 El diseño de la Base de Datos está basado en el modelo relacional con el objetivo de evitar la redundancia de información en el sistema. Los reportes diseñados traerán como beneficio una mejor toma de decisiones ya que la información presentada en ellos será mucho más confiable y se podrá presentar de manera oportuna (Galvis 2009).

Según Spitaleri D. (2010), Licencia en Comercio Internacional en la Universidad Nacional del Aconcagua en su tesis titulada: *“Comercialización internacional de servicios profesionales exportación de software a medida a estados unidos”* en la cual resume:

La industria del software propiamente dicha nació en 1968, cuando IBM decidió separar su producción de equipos del desarrollo de programas para operarlos (hardware y software) el desarrollo de esta industria fue históricamente a través de las diversas olas de crecimiento causadas por cambios de plataforma.

En los setenta, la innovación fue la mini computadora. En los ochenta, la pc. en los noventa, internet, hecho verdaderamente revolucionario en términos de tratamiento de la información y en la posibilidad de compartir datos y almacenarlos, tanto en uso particular como en la nueva globalización empresarial. A cada nuevo invento, nuevas necesidades, nuevos mercados y nuevas oportunidades. La cantidad de usuarios corporativos creció exponencialmente. Siendo que hoy, las computadoras y los sistemas se han convertido en tecnología obligada de cualquier organización.

El sector de software y servicios informáticos (ssi), ha venido creciendo más rápido que el de hardware en los últimos años y se prevé que esta tendencia continuará a futuro. Si bien los países desarrollados son los principales productores y consumidores de sus, varios países en desarrollo han podido penetrar con éxito en el sector, siendo el caso de la india el más conocido mundialmente. por un lado, la necesidad de reducir costos hace que las firmas de los países avanzados (en particular en USA.) tercericen crecientemente la provisión de servicios de 13 información, estimulando la expansión del mercado internacional de outsourcing. También surgen oportunidades para que las firmas de los países en desarrollo avancen en el desarrollo de productos y servicios de innovación, dado que el sector de SSI todavía está lejos de haber alcanzado una etapa de madurez tecnológica, a la vez que sus mercados aún están en proceso de permanente redefinición, lo cual hace que se originen constantemente nuevas oportunidades de negocios.

El sector de informática clásico engloba las siguientes áreas básicas de actividad: hardware, software, servicios y consumibles, entendiéndose por consumibles aquellos productos y objetos empleados de un solo uso o usos de caducidad temporal como cartuchos de tinta, cds, etc.

No es sencillo dar con una definición precisa de lo que está comprendido dentro de la industria del software, en parte por la naturaleza intangible de sus productos y en parte por estar sometida a un acelerado y continuo proceso de cambio tecnológico. De todos modos la definición propuesta por la OECD ofrece un buen punto de partida. Por software se entiende “la producción de un conjunto estructurado de instrucciones, procedimientos, programas, reglas y documentación contenida en distintos tipos de soporte físico (cintas, discos, circuitos eléctricos, etc.) con el objetivo de hacer posible el uso de equipos de procesamiento electrónico de datos”.

Así mismo concluye que:

- El sector de software y servicios informáticos ha venido registrando un fuerte dinamismo en todo el mundo en las últimas décadas. Previsiblemente este dinamismo continúe en los últimos años, considerando que el área se encuentra estrechamente vinculada a la masiva expansión de las tecnologías de la información y comunicaciones a nivel global, que es a su vez el corazón de lo que se denomina las nuevas economías (Spitaleri 2010).
- La industria del software puede dividirse de muchas maneras, dentro ya del macro sector de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) (Spitaleri 2010).
- Se piensa que algunas empresas dedicadas al primer sector (productos de software) son Microsoft, Nintendo, Oracle o SAP, corporaciones de gran importancia económica casi monopolíticas. Por ello puede sorprender que este sea el de menor tamaño, los subsectores se escalona en el orden en el que aparecen, de manera ascendente. Los servicios de software doblaban ya en el 95% en importancia a los productos y la tendencia desde entonces ha sido crecer enormemente el protagonismo de los servicios (Spitaleri 2010).
- Los dos sectores restantes son de mucha mayor importancia económica. Por una extraña paradoja, el orden de importancia es el inverso al de posibilidad de obtener datos del sector. Es decir, de los subsectores de software que tienen mayor relevancia económica, sólo hay estimaciones de datos y no estadísticas oficiales. Esto es debido a que se trata de desarrollos dentro de la propia compañía que forman parte del proceso o producto final, a veces de manera transversal a la actividad de la empresa y no se cuantifica por valor de manera uniforme y desde luego no aparecen claramente en estadísticas de comercio exterior, aunque realmente se externalizan muchos de los procesos, en

muchos casos por subcontratación y en algunos casos en diferentes países offshoring (Spitaleri 2010).

- Al ser una actividad intraempresarial o entre filiales y matrices de un mismo grupo, mucha de la actividad de la industria queda oculta en cuanto a cifras públicas. Las propias empresas saben cuánto supone su coste en software, desarrollo informático, soporte técnico, etc., pero son reacias a compartir esa información, por lo que los datos generales agregados son difíciles de estimar (Spitaleri 2010).
- Este estudio trata un tema de singular importancia como es el relacionado con las exportaciones. En el mismo, es posible vincular a un territorio tan relevante como lo es Estados Unidos con una de las industrias de mayor auge en la provincia de Mendoza: las tecnologías en informática y telecomunicaciones (Spitaleri 2010).
- La presente tesis desarrolla un plan de negocios que muestra las potencialidades de exportar a los Estados Unidos, un servicio informático, el cual se comercializa con éxito siendo el principal importador del mismo
- La exportación es cada vez mayor, al ser un negocio muy específico, las microempresas pueden ser bien exitosas a nivel mundial, ya que las tecnologías actuales permiten distribuir el resultado de su trabajo de forma instantánea y con costes prácticamente nulos, a cualquier lugar del mundo (Spitaleri 2010).
- En este caso el servicio informático, es el de tercerizar la implementación, capacitación y soporte post-venta de las empresas desarrolladoras de productos ERP en los Estados Unidos que trasladan off-shore el desarrollo, por el bajo precio y la mano de obra altamente capacitada (Spitaleri 2010).
- Las características del mercado estadounidense, principal productor y consumidor de productos informáticos, le otorga a Siset grandes posibilidades de ser aceptado por el consumidor, ya que existe una necesidad de cubrir la demanda permanente de servicios informáticos a precios competitivos (Spitaleri 2010).
- En el granero del mundo, una industria de las más sofisticadas crece a un ritmo que es más del doble del PBI del país, desde hace seis años, exporta cada año un 20% más que el año anterior. El software argentino, que en 2000

exportó por US\$ 35 millones proyecta, para 2010 superar los 300 millones y espera llegar a 1000 millones en 2014 según el plan estratégico del sector.

Existen leyes de promoción industrial en la República Argentina que otorgan beneficios impositivos para las empresas que se dediquen a la exportación de software y servicios informáticos (Spitaleri 2010).

- El estudio considera como estrategia resaltar la profesionalidad del servicio y lograr su posicionamiento utilizando como principal argumento la calidad costo beneficio que los servicios aportan a la empresa norteamericana, contando con fuertes ventajas frente a la competencia como ser India y China, en las semejanzas culturales y horarias (Spitaleri 2010).
- El plan para la operatoria de exportación considera que la mejor forma de envío es vía Internet debido a que a través de esta vía se proporciona soluciones rápidas y de satisfacción inmediata para el cliente

Según Carpio D. (2014), Ingeniero en Mecánica Automotriz en la Universidad Internacional del Ecuador en su tesis titulada: *“Estudio para la implantación de un sistema de normas de control dirigido al servicio de postventa y atención al cliente de un taller automotriz”*, en la cual resume:

Este trabajo está enfocado a la implementación de normas de control dirigido al personal de un taller de servicio, es necesario ya que muchos talleres carecen de este sistema de control lo cual se evidencia en la deficiente o mala calidad de servicio e insatisfacción del cliente, diferentes cuellos de botella en los procesos, entre otros.

Analizaremos el estado actual de una empresa, sus pros y contras, los requisitos a auditar, las ventajas de implementar esta estrategia y determinaremos los lineamientos a seguir para implementar un sistema de gestión de calidad que reduzca los tiempos muertos que se producen en cada actividad, mejorar la cultura de servicio interno y aumentar la satisfacción al cliente.

Así mismo concluye que:

- Se han realizado diferentes encuestas y análisis en donde hemos podido identificar las diferentes falencias dentro de los procesos del taller, logrando catalogarlas para poder realizar las mejoras del caso (Carpio 2014).
- Hemos logrado definir las necesidades del cliente y de esta manera poder emprender un plan de cambios necesarios para satisfacer las necesidades

- internas y de nuestros clientes con el fin de entregar un servicio de calidad y cumplir procesos que nos permiten ahorrar tiempo y recursos (Carpio 2014).
- Los campos de aplicación de un taller son: gestión de calidad, seguridad industrial y salud ocupacional, gestión ambiental. Estos campos no son separados sino interactuantes y simultáneos en la administración del taller (Carpio 2014).
 - Se han establecido un conjunto de normas y procesos aplicables a nuestro y otros talleres, los mismos que nos ayudaran en el proceso de mejora continua del personal enfocándonos en ofrecer un servicio postventa de excelencia y calidad (Carpio 2014).
 - La influencia del nuevo sistema en los empleados contribuye a que exista la sensación de un nuevo trabajo o de una nueva manera de trabajar. La siguiente etapa es la mejora continua y quitar la idea de que es un requisito o imposición de la gerencia (Carpio 2014).
 - Con un nuevo sistema de gestión se expanden los conocimientos hacia nuevas tendencias administrativas y operativas, que influyen en la productividad de la empresa y mejoran la competitividad de la misma (Carpio 2014).

Según Aguilera R. (2010), Ingeniería Mercadotecnia en la Universidad Internacional del Ecuador en su tesis titulada: *“Plan de mejora del servicio al cliente del call center corporativo de puntonet a través de la simulación de procesos”*, en la cual resume:

El Servicio de atención a clientes empresariales de Puntonet se lo realiza a través del Call Center Corporativo. El índice actual de satisfacción del cliente con respecto a la atención del Call Center Corporativo es inferior al 85%, indicando que el proceso no satisface las expectativas del cliente, esto ha determinado que el tiempo de permanencia de las empresas en promedio sea de 18 meses.

Con el antecedente citado, se determinó la necesidad de diseñar un plan de mejora del proceso de servicio al cliente del Call Center Corporativo, a través de la simulación de procesos que es una herramienta idónea para modelar el sistema actual del Call Center y una vez validado, implementar mejoras propuestas para determinar su impacto; para esto se requirió:

Diagnosticar el proceso actual de atención al cliente del Call Center corporativo de PUNTONET.

Determinar los puntos críticos de mejora del proceso de atención al cliente.

Realizar la simulación de la mejora del proceso.

El Call Center se encuentra integrado por un supervisor y siete ejecutivos, las llamadas recibidas se clasifican en tres tipos:

Por caída o interrupción de servicio (S1) y constituyen el 60% de las llamadas recibidas.

Por nuevos requerimientos, modificación o cambio de servicios (S2), el 30% de las llamadas recibidas son por este motivo.

Por consultas técnicas (S3), constituyen el 10% de llamadas recibidas.

Con los datos proporcionados por la organización se diseñó el modelo del sistema del Call Center y se evidenciaron los problemas que se presentan actualmente en la empresa, donde el índice de atención al cliente, que es uno de los indicadores más relevantes en empresas de servicios, se encuentra en 80.13%, que representa a 177 clientes no atendidos en una semana.

Así mismo concluye que:

- La simulación digital de eventos discretos, y específicamente para el caso de la presente investigación el uso del paquete informático Simul8, ofrece útiles herramientas que permiten crear simulaciones o modelos con precisión, flexibilidad y rapidez; sin el impacto o las limitaciones que se encontrarían al intentar crear los escenarios que se desea observar en la vida real (Aguilera 2010).
- A partir de la herramienta mencionada se pudo recrear y validar el modelado del proceso de atención al cliente del Call Center Corporativo de Puntonet comparando los resultados con los datos obtenidos. Las conclusiones obtenidas son (Aguilera 2010).
- Se evidencia que el número de clientes no atendidos es elevado; de 891 llamadas recibidas, 177 no fueron atendidas en el período de una semana simulada en el modelo. Esto representa que actualmente el índice de atención al cliente del Call Center se encuentra en el 80.13%, el cual es un índice muy bajo para garantizar calidad en el servicio.

Los tiempos promedio actuales de atención de los ejecutivos por tipo de llamada son: 75

Llamadas por caída o interrupción de servicio 16.50 minutos y constituyen el 60% de las llamadas recibidas.

Llamadas por nuevos requerimientos, modificación o cambio deservicios 17.20 minutos y son el 30% de las llamadas recibidas.

Llamadas por consultas técnicas 16.50 minutos y son el 10% de llamadas recibidas.

A través de la investigación se pudo determinar que las causas raíces del bajo índice de atención al cliente son:

Insuficiente número de ejecutivos para atender llamadas en horas pico.

Falta de un procedimiento para el relevo de turnos.

Falta de información colectiva para casos de daños de nodo.

Falta de datos para la toma de decisiones (Aguilera 2010).

- Para el planteamiento de mejoras en el proceso se escogieron soluciones específicas prioritarias de implementación, y estas son (Aguilera 2010).
- Asignar al supervisor en horas pico para atender llamadas e implementar un plan de capacitación constante para los ejecutivos (Aguilera 2010).
- Crear un procedimiento de relevo de turnos para dar mejor seguimiento a los tickets activos incrementando el tiempo efectivo de atención de llamadas de los ejecutivos (Aguilera 2010).
- Implementar un mensaje de voz en la central telefónica el momento que se presenten daños de nodo comunicando a los clientes el tiempo estimado de solución con cuenta regresiva (Aguilera 2010).
- Elaborar informes mensuales con estadísticas del desempeño del Call Center para la toma de decisiones. El impacto que se obtuvo al aplicar las mejoras sugeridas en el modelo fue muy positivo, ya que el índice de atención se incrementó en 17.51%, es decir llegó al 97.64% con 21 clientes no atendidos en contraste con los 177 el modelo sin las mejoras (Aguilera 2010).
- La mejora continua es un proceso sistemático y requiere que se aplique una estricta disciplina en calidad, productividad, satisfacción del cliente, tiempos del ciclo y costos a través de controles permanentes y la búsqueda constante de la optimización de los procesos.

El modelo construido es un importante instrumento para la simulación de posibles escenarios que se puedan aplicar en la realidad del Call Center, constituyéndose en un valor clave para la toma de decisiones (Aguilera 2010).

Según Lerou P. (2005), Ingeniero en Computación en la Universidad Austral de Chile en su tesis titulada: “*Sistema para control de inventario, venta y generación de datos comerciales de restaurante*”, en la cual resume:

El presente documento detalla el desarrollo y evaluación del Sistema de Control de Inventario Venta y Generación de Datos Comerciales. El sistema es realizado para la empresa Restaurante o Pub Ok Corral Ltda., ubicado en calle Cauquenes 128 de la ciudad de Puerto Montt. El objetivo de este proyecto es dar una solución al problema creciente originado en el rubro de la venta de productos comestibles mediante la generación de un sistema informático que apoye la gestión del negocio. En la etapa de desarrollo del Sistema de Control de Inventario Venta y Generación de Datos Comerciales se utilizó la metodología de diseño denominada “Ciclo de Vida de Base de Datos” de los autores James Connolly y Carolyn Begg, el cual abarca las etapas de Planificación de la base de datos, Definición de Sistema, Colección y Análisis de Requerimientos, Diseño de la Base de Datos, Selección del DBMS, Diseño de Aplicación, Prototipo, Implementación, Carga y Conversión de Datos, Prueba y Mantenimiento Operacional. Dicha metodología es apoyada por técnicas de análisis y diseño de procesos de la metodología de Senn. Para el proceso de desarrollo se utilizaron herramientas que permitieron en el caso de diseñar y crear la base de datos Power Designer 7.0, como administrador de la base de datos Microsoft Access 97 y para la creación de la aplicación Delphi 6.0. La realización de las etapas anteriormente mencionadas dieron como resultado un sistema informático que automatiza los procesos, además de generar y mostrar de forma amigable información histórica para poder determinar de mejor forma las estrategias a realizar por parte de la gerencia del restaurante.

Así mismo concluye que:

- Una vez finalizado el trabajo se puede concluir que el objetivo general, la creación de un sistema para control de inventario, venta y generación de datos comerciales se cumplió a cabalidad mediante el cumplimiento de los objetivos específicos planteados en un comienzo. Mediante las metodologías realizadas a cada uno de los elementos involucrados se pudo verificar el éxito y aceptación de las pruebas individuales y globales, tanto para la base de datos como para la aplicación. Dentro de la realización del sistema existieron ciertos factores que permitieron concretar con éxito el proyecto, los cuales se detallan a continuación (Lerou 2005).

- Las metodologías que se aplicaron, las cuales dieron forma y estructuraron la concepción del sistema cada una de las herramientas de diseño y creación que se utilizaron, tanto para la base de datos como para la aplicación del sistema (Lerou 2005).

2.2. Bases Teóricas de las variables

2.2.1 Software para el proceso de gestión

Se sustenta en las bases teóricas, el Software para el proceso gestión implica adquirir una serie de conocimientos que capacitan para la labor de organizar y gestionar los recursos disponibles de una organización, para obtener los resultados deseados. La labor de gestión consta de una serie de procesos que hay que controlar, planificar, organizar y dirigir. Todos ellos interrelacionados entre sí. ¿Por qué es tan importante una buena del proceso gestión? En una sociedad moderna se busca mejorar las normas sociales y conseguir eficacia en las acciones de gobierno. Por otra parte, el éxito de las empresas depende de una gestión eficiente (Taylor 1880).

El proceso de gestión surgió como necesidad en los primeros tiempos desde la existencia del hombre cuando los seres humanos tuvieron que juntarse para realizar actividades de sobrevivencias, tomar decisiones, administrar los recursos, buscar alimentos, etc., por lo tanto los fundamentos administrativos tuvieron su origen en la antigüedad. En el desarrollo de este trabajo se trata de presentar el origen del proceso gestión desde los tiempos más remotos de la antigüedad y su evolución en las diferentes épocas de la humanidad: edad Media, Edad Moderna y Edad Contemporánea. Además en el trabajo se destaca el aporte muy importante que hicieron la gestión y evolución los precursores como: Confucio desde los tiempos antiguos hasta quien se considera el padre de la administración científica.

El proceso de gestión en la edad antigua: como disciplina es relativamente nuevo, la historia del pensamiento administrativo es muy antigua ya que esta nace con el hombre pues en todos los tiempos ha habido la necesidad de coordinar actividades. Tomar decisiones y de ejecutar: de ahí que del proceso gestión antigua se encuentran muchos de los fundamentos administrativos de la antigüedad y que pueden observarse en el código de Hamurahi, en el nuevo testamento, así como en la forma de conducir los asuntos en la Antigua Grecia, Egipto, Roma y China, en donde se encuentran vestigios del proceso administrativo. En Egipto existía un proceso gestión amplia con una economía planificada y un gobierno central de gran poder, basado en la fuerza y la compulsión, aquí se creó el primer sistema de servicio civil. El proceso gestión del Imperio Romano se caracterizó por la descentralización.

El proceso gestión en la Edad Media: En el proceso administrativo de la edad media, hay signos evidentes desnacionalización administrativa y dirección; los

dominios reales a las provincias eclesiásticas y la jurisprudencia feudales tuvieron que ser manejada de alguna manera, algunos tratados revelan las direcciones de propiedades y las obligaciones funcionales administrativas. Durante los últimos años del Imperio Romano el centralismo administrativo se fue debilitando considerablemente y la autoridad real pasó al terrateniente, alrededor del cual se agrupaban muchas personas abriendo las puertas al surgimiento de la Edad Media, hubo una descentralización del gobierno, con lo que se diferenciaron de las formas administrativas que habían existido anteriormente. Hubo una notable evolución de las ideas administrativas y se consideraron instituciones como la Iglesia Católica. En esta época la Administración recibe un gran impulso cuando surgen en Italia los fundamentos de la contabilidad moderna y las transacciones comerciales. (Taylor 1880).

El proceso de gestión en la Edad Moderna: Al inicio de esta época surge en Rusia y Austria un movimiento administrativo conocido como comeralistas que alcanzó su mayor esplendor en el 1560 que trataron de mejorar los sistemas administrativos usados en esta época, para algunos tratadistas los comeralistas son los pioneros en el estudio científico de la administración pública. A medida del siglo XVIII tuvo su inicio la Revolución Industrial Inglesa, la cual precisó de una nueva generación de administradores que desarrollaron sus propios conceptos y técnicas, surgiendo algunos de los principios administrativos básicos.

El proceso de gestión en la Edad Contemporánea: En esta época se asientan bases al desarrollo de la administración como una verdadera ciencia ya que con los frutos de las necesidades de la época surgen teorías, principios y funciones administrativas. En este período se echan las bases para el desarrollo de las ciencias administrativas, ya que con las necesidades de la época surgen teorías, principios, procedimientos y funciones que aunque ya han sido superadas o modificadas de manera sustancial cumplieron a su tiempo, cada una un papel preponderante en cuanto al desarrollo del pensamiento administrativo. Históricamente la Administración ha adoptado todo lo que apareció bueno de la ingeniería desde el principio del siglo hasta aproximadamente la década de los años 20 después de la Primera Guerra Mundial. Cuando la ciencia del hombre como la psicología y la sociología, entre otros, comenzaron a tener aceptación y a proveer instrumentos de aplicación, la administración absorbe los aportes que en esa área del saber humano se producen en el siglo XX.

Confucio: Recomendó una serie de normas de actuación para la administración pública. Entre ellas huir de la selección de personal por relaciones personales, buscar profesionales

honrados y personas con conocimientos sobre el país. Hizo una separación entre política y Administración y le dio el calificativo de ciencia a la administración propugnando su enseñanza nivel universitario. Se distinguió por varios experimentos y aplicando sus propias ideas en busca del mejoramiento de la administración descubriendo que existen fallos o deficiencias que eran imputables del factor humano, ya que según criterio, los trabajadores "En lugar de emplear todo su esfuerzo a producir la mayor cantidad posible de trabajo, en la mayoría de los casos hacen deliberadamente los menos que pueden", además promovió que las fuentes de empleo aumentarían la paga a los trabajadores más productivos (Taylor 1880).

Woodrow Wilson Fue el primero en plantear la administración como ciencia e impulsó su enseñanza a nivel universitario. Hizo una separación entre política y Administración y le dio el calificativo de ciencia a la administración propugnando su enseñanza a nivel.

Se le considera padre de la administración científica; Taylor trabajo entre los año 1880 y 1915 en una serie de empresas, realizando varios experimentos y aplicando sus propias ideas en busca del mejoramiento de la administración descubriendo que existen fallos o deficiencias que eran imputables del factor humano, ya que según criterio, los trabajadores "En lugar de emplear todo su esfuerzo a producir la mayor cantidad posible de trabajo, en la mayoría de los casos hacen deliberadamente los menos que pueden", además promovió que las fuentes de empleo aumentarían la paga a los trabajadores más productivos. Trabajó para mejorar el rendimiento de las administraciones, a través de estudios y experimentos. Promovió la idea de premiar a los trabajadores más productivos.

La mayoría de las empresas y las organizaciones que han tomado conciencia de esto han reaccionado ante la ineficiencia que representa las organizaciones departamentales, con sus nichos de poder y su inercia excesiva ante los cambios, potenciando el concepto del proceso, con un foco común y trabajando con una visión de objetivo en el cliente (Taylor 1880).

Vamos hacia una sociedad donde el conocimiento va a jugar un papel de competitividad de primer orden. En donde desarrollar la destreza del "aprender a aprender" y la administración del conocimiento, a través de la formación y sobre todo de las experiencias vividas, es una de las variables del éxito empresarial (Taylor 1880).

- **Evolución del Software para el proceso de gestión**

Otros términos relacionados con los Procesos de gestión, y que son necesarios tener en cuenta para facilitar su identificación, selección y definición posterior son los siguientes:

Proceso: Conjunto de recursos y actividades interrelacionados que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipos, técnicas y métodos.

Proceso clave: Son aquellos procesos que inciden de manera significativa en los objetivos estratégicos y son críticos para el éxito del negocio.

Subprocesos: son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso (Taylor 1880).

Sistema: Estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar una gestión determinada, como por ejemplo la gestión de la calidad, la gestión del medio ambiente o la gestión de la prevención de riesgos laborales. Normalmente están basados en una norma de reconocimiento internacional que tiene como finalidad servir de herramienta de gestión en el aseguramiento de los procesos.

Procedimiento: forma específica de llevar a cabo una actividad. En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad; que debe hacerse y quien debe hacerlo; cuando, donde y como se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y como debe controlarse y registrarse (Taylor 1880).

Actividad: es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.

Proyecto: suele ser una serie de actividades encaminadas a la consecución de un objetivo, con un principio y final claramente definidos. La diferencia fundamental con los procesos y procedimientos estriba en la no repetitividad de los proyectos.

Indicador: es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad (Taylor 1880).

2.2.2 Fundamentación Científica del proceso de gestión

Proceso de Gestión, como herramienta para mejorar el desempeño de la gestión tanto pública como privada de acuerdo a parámetros y estándares establecidos con el propósito de determinar la eficiencia, eficacia y economía en el manejo de los recursos, para la toma de decisiones que permitan la mejora de la productividad, donde el control ejerce una función específica. Control Según "El control es una etapa primordial en la administración, aunque una empresa cuente con magníficos planes, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cual es la situación real de la organización si no existe un objetivo El concepto de control es muy general y puede ser utilizado en el contexto organizacional para evaluar el desempeño general frente a un plan estratégico (Abad D, 2001).

Asimismo (Lorenzi P. 1997), refiere al término como, "la función fundamental de la ingeniería cuyo mayor propósito es medir, evaluar y corregir las operaciones del proceso, máquina o sistema bajo condiciones dinámicas para lograr los objetivos deseados dentro de las especificaciones de costo y seguridad". Dentro de este contexto, señaló: "Es el proceso de vigilar actividades que aseguren que se están cumpliendo como fueron planificadas y corrigiendo cualquier desviación significativa, allí radica su importancia". Cumpliendo o no y por qué si o por qué no. El valor específico de la función de control, sin embargo, radica en su relación con la planificación y delegación de actividades. El control es un proceso por medio del cual se modifica algún aspecto de un sistema para que se alcance el desempeño deseado en el mismo. La finalidad del proceso de control es hacer que el sistema se encamine completamente hacia sus objetivos (Robbins C., 1996).

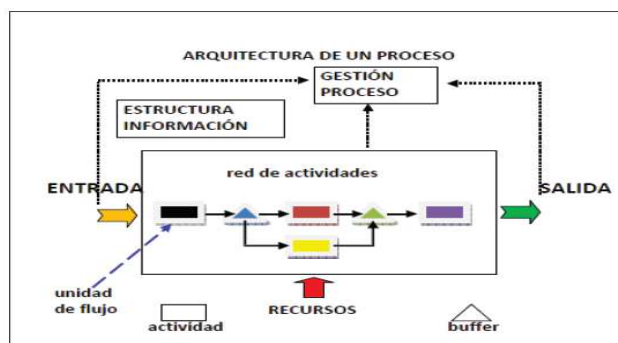


Figura 1. Arquitectura de proceso de gestión

Fuente: IXCHELYE (2013)

2.2.3 Métodos para la identificación de procesos

Aquí ya entramos en materia. Básicamente se puede asegurar que existen muchos métodos para la identificación de los procesos. Pero a mi entender se pueden englobar en dos grandes grupos:

“Método Estructurado”: En este apartado estoy englobando todos aquellos sistemas básicamente complejos que sirven para la identificación de los procesos de gestión. Estamos hablando de los sistemas informatizados, ejemplo: idefo y los sistemas más o menos estructurados. Lo que tienen en común todos estos sistemas es que los mismos están diseñados por personas expertas. Normalmente su implantación requiere de algún tipo de asistencia externa.

- Ventajas:

Son sistemas estructurados que sirven para identificar y documentar un proceso de gestión. Se dan pautas, guías, soportes y hasta plantillas. Estos sistemas permiten identificar áreas de gestión que no se abordan y/o ineficientes. Los procesos y subprocesos relacionados están perfectamente documentados.

Si se consigue mantener actualizada toda la documentación asociada a los mismos se convierten en herramientas válidas para la formación de los nuevos ingresos. No olvidemos que esto de la gestión del conocimiento es una asignatura pendiente por mucho que se hable de la misma.

- Desventajas:

Los procesos de gestión están tan documentados que más parecen "códices de Amurabi" que herramientas de gestión operativas.

La empresa en cuestión todavía tenía que documentar otros procesos más con el citado método. Me imagino que después de tres años seguirán con tan honorable tarea. A esto hay que añadir el trabajo que debe costar su mantenimiento y no digamos el dominio del mismo por parte del personal.

Los métodos informáticos requieren menos papel, pero si nos atenemos al método idefo y todos los diagramas-crucigramas que el mismo requiere, se puede asegurar que para entenderlos-interpretarlos se requiere de una persona experta que por

un lado conozca la herramienta y por otro lado domine la gestión que supuestamente está reflejada en dichos gráficos.

Otro de los problemas asociados a este tipo de sistemas es que normalmente no suelen saber qué hacer con los procedimientos existentes y sus sistemas relacionados. Me estoy refiriendo a los procedimientos y a los Sistemas de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales. De esta forma una empresa se encuentra con un nuevo Sistema de Procesos que no sabe muy bien relacionar con los otros sistemas existentes. Los indicadores son necesarios para poder mejorar. Lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla no se puede gestionar.

Antes de entrar en materia, hay que puntualizar que debemos de saber discernir entre indicadores de cumplimiento, de evaluación, de eficiencia, de eficacia e indicadores de gestión. Como un ejemplo vale más que mil palabras. Lo vamos a realizar teniendo en cuenta los indicadores que podemos encontrar en la gestión de un pedido.

Indicadores de cumplimiento: teniendo en cuenta que cumplir tiene que ver con la conclusión de una tarea. Los indicadores de cumplimiento están relacionados con los ratios que nos indican el grado de consecución de tareas y/o trabajos. Cumplimiento del programa de pedidos, cumplimiento del cuello de botella, etc.

Indicadores de evaluación: Teniendo en cuenta que evaluación tiene que ver con el rendimiento que obtenemos de una tarea, trabajo o proceso. Los indicadores de evaluación están relacionados con los ratios y/o los métodos que nos ayudan a identificar nuestras fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora. Evaluación del proceso de Gestión de pedidos siguiendo las directrices del modelo Reder de EFQM.

Indicadores de eficiencia: teniendo en cuenta que eficiencia tiene que ver con la actitud y la capacidad para llevar a cabo un trabajo o una tarea con el mínimo gasto de tiempo. Los indicadores de eficiencia están relacionados con los ratios que nos indican el tiempo invertido en la consecución de tareas y/o trabajos. Tiempo fabricación de un producto, Periodo de maduración de un producto, ratio de piezas / hora, rotación del material, etc.

Indicadores de eficacia: Teniendo en cuenta que eficaz tiene que ver con hacer efectivo un intento o propósito. Los indicadores de eficacia están relacionados con los ratios que nos indican capacidad o acierto en la consecución de tareas y/o trabajos. Grado de satisfacción de los clientes con relación a los pedidos.

Indicadores de gestión: teniendo en cuenta que gestión tiene que ver con administrar y/o establecer acciones concretas para hacer realidad las tareas y/o trabajos programados y planificados. Los indicadores de gestión están relacionados con los ratios que nos permiten administrar realmente un proceso. Ejemplo: administración y/o gestión de los "buffer" de fabricación y de los cuellos de botella.

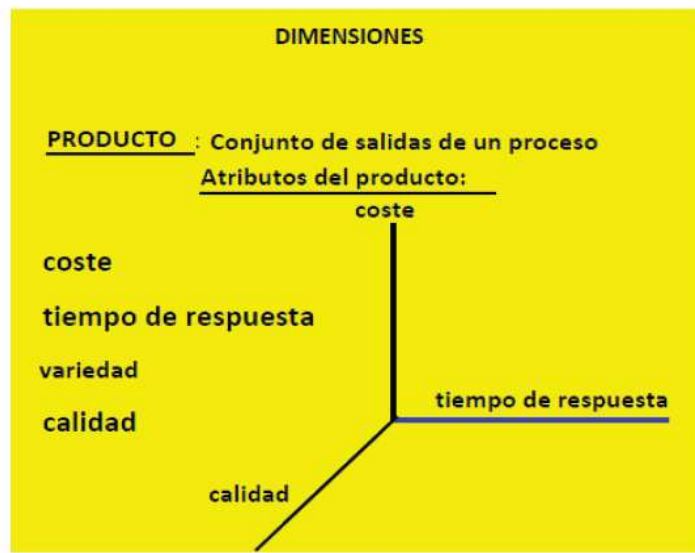


Figura 2. Dimensiones del proceso de gestión

Fuente: Oportunidades de negocio (2013)

2.2.4 Indicadores en proceso de gestión

Como podréis comprobar los indicadores de gestión son claves para el pilotaje de los procesos relacionados. Cualquiera de los otros indicadores citados sirve para ver la evolución del proceso de gestión de órdenes de servicio. Pero los indicadores que realmente sirven para pilotar el mismo son los indicadores de gestión. En este caso, la gestión del buffer, es el verdadero artífice que nos permite ver la situación del proceso en todo momento y administrar los recursos necesarios para prevenir y cumplir realmente con los pedidos de los clientes y optimizar esos cuellos de botella que nos están limitando y/o que hemos considerados como límites.

Es muy frecuente en las organizaciones establecer indicadores de eficacia y de eficiencia y esperar a resultados de los mismos para tomar acciones.

Pero es más que evidente que con esto solo conseguiremos establecer acciones para el futuro, dejando el presente a las inclemencias de los elementos. Que para el caso que nos ocupa siempre estarán basados en esas leyes de Murphy, cuyo máximo exponente es que si algo puede salir mal estemos seguros que así será. Seguro que ahora mismos se os están ocurriendo algunos ejemplos.

Los ejemplos más gráficos los encontramos en las medidas de satisfacción de los clientes y en el "time to market" de nuevos productos. El primero de ellos está relacionado con todas esas encuestas, más o menos complejas, a las que sometemos y/o nos vemos sometidos. Y el segundo está relacionado con la necesidad de saber el tiempo que nos cuesta lanzar los nuevos productos. Es evidente que los indicadores aludidos siempre se referirán a comportamientos pasados. Esto está bien, pero estaréis conmigo que son del todo insuficientes para gestionar el día a día de los procesos de una empresa o una organización (Edward Murphy, 1949).

Los diferentes tipos de indicadores son necesarios. Pero como podréis comprobar en la mayoría de vuestras organizaciones son el resultado de los indicadores de gestión. Así que estaremos obligados a identificar y/o definir indicadores de gestión si realmente nuestra intención es administrar eficazmente y eficientemente los mismos (Edward Murphy, 1949).

Nuestra primera prioridad es identificar todos los indicadores y relacionarlos con los procesos de gestión. Cualquier discrepancia deberá ser resuelta, en el sentido de desarrollar y/o sistematizar nuevos indicadores, nuevos procesos y/o dar de baja lo innecesario. Luego estaremos obligados a identificar y/o implantar esos indicadores de gestión que son o serán los principales artífices del pilotaje de los procesos (Edward Murphy, 1949).

Una vez definidos los diferentes tipos indicadores, se recomienda no más de cinco indicadores por cada proceso. Entre estos deberá de existir por lo menos un indicador de gestión, donde la primera labor a realizar con los citados indicadores consiste en:

- Concretar los objetivos de los indicadores de modo que estos sean coherentes con los Objetivos Estratégicos.

- Establecer la periodicidad de su medición para garantizar la efectividad del enfoque y que el despliegue se está llevando a cabo.
- En aquellos que proceda establecer comparaciones y relacionarlos con actividades de benchmarking y/o actividades de aprendizaje y/o actividades de reingeniería.
- Guardar por lo menos los datos de los cinco últimos años para poder evidenciar las tendencias de los mismos.
- Establecer un panel de indicadores estratégicos y establecer prioridades. Es más que evidente que si estamos hablando de procesos, tenemos o tendremos que identificar los procesos claves. El panel de indicadores tendrá exclusivamente los indicadores significativos de estos procesos. Es decir tendrán que ser pocos y dar una visión global y operativa de la gestión empresarial.
- Este panel de indicadores será utilizado en todas aquellas reuniones operativas que se consideren oportunas con el objetivo de establecer y planificar mejoras con sus correspondientes ciclos PDCA. El resto de indicadores serán utilizados por los miembros de los equipos a un segundo nivel. (Edward Murphy 1949).

2.2.5 Definición de Software para el proceso de gestión

Para comprender cómo realizan los consumidores la evaluación de la calidad de un servicio se revisarán diferentes modelos de calidad que han sido desarrollados sobre este tema en los últimos años y que más adelante se describen, un modelo de calidad en el servicio es una representación simplificada de la realidad, que toma en consideración aquellos elementos básicos capaces de explicar convenientemente el nivel de calidad alcanzado por una organización desde la óptica de sus clientes; además, dichos modelos proponen habitualmente que la calidad que se percibe de un servicio es el resultado de una comparación entre las expectativas del cliente y las cualidades de un servicio. (Zeithmal, et al, 2004).

2.2.6 Sistema de Calidad Total al Cliente (SCT)

Es el sistema que implica a toda la organización desde los empleadores hasta los operarios incluyendo recursos técnicos, materiales, infraestructura, maquinaria entre otros para lograr que los clientes se sientan satisfechos con los productos que consumen.

Los principios del Sistema de Calidad Total al Cliente (STC)

a) Orientación al cliente: El producto debe tener todas las especificaciones que son exigidas por los clientes esto garantizará un cliente satisfecho.

b) Actitud basada en la prevención: Se refiere a prevenir errores en cuanto a la adquisición de materia prima se refiere ya que si esta no es de calidad el producto terminado no será de calidad lo cual acarrearía clientes insatisfechos.

c) La inversión en mejora de la calidad es siempre rentable: Esto se refiere a los costos en cuanto a calidad se refiere ya que un proceso controlado desde la adquisición de la materia prima, proceso productivo y hasta que sale el producto terminado, garantizará que este sea un producto de calidad y que cumplirá con todas las normas que son exigidas por los clientes estas en cuanto a calidad, higiene y seguridad.

d) Énfasis en la mejora continua: Se refiere a mejorar continuamente los procesos productivos y por tanto los productos, esto puede realizarse mediante la implementación de tecnología de primera mano; es decir maquinaria nueva, innovación en los procesos productivos, esto mayormente se debe realizar para superar las expectativas de los clientes en cuanto a los productos que una determinada empresa ofrece.

e) Control total de la calidad u orientación al sistema: Garantizar la calidad de un producto no solo es responsabilidad de un solo departamento; al contrario esta es responsabilidad de cada uno de los departamentos que conforman una empresa, ya que esta se debe garantizar desde que se adquiere la materia prima, maquinaria, personal, métodos de trabajo hasta que se obtiene el producto final.

f) Compromiso con la dirección: El liderazgo del gerente de una empresa no quiere decir que este no debe relacionarse con sus empleados al contrario debe tener mayor relación con ellos ya que un buen líder es esa persona que siempre está guiando a sus empleados, aunque debemos señalar que en las empresas se debería de implementar el término colaboradores.

g) Compromiso de todos los colaboradores en mejora de la calidad: Si todos los colaboradores de una empresa están comprometidos con garantizar la calidad del producto final, este será de calidad y no tendrá competencias en el mercado ya que la calidad se refiere a hacer bien las cosas.

Mencionando por (Talavera & Canales 2004). Cuando una empresa se compromete a cumplir con un patrón de calidad debe ser honrado cueste lo que cueste. En el momento en que se ofrecen descuentos, promociones, nuevos productos y servicios, la firma debe dar siempre la satisfacción deseada.

En la medida en que el mundo se torna más interactivo y la tecnología mantiene conectados a proveedores y usuarios el servicio al cliente se convierte en un factor decisivo para el triunfo de una marca.

Qué hay detrás de su éxito A qué se debe la lealtad irrestricta de los clientes La respuesta se puede resumir en un decálogo de patrones comunes:

Para estas empresas el cliente es su principal activo, por lo que su principal objetivo es identificar los gustos de los usuarios y tratar de mantener comunicación continua sobre su nivel de satisfacción.

Mantener comunicación on-line personalizada, dar tratamiento de exclusividad, vender la marca como un estilo de vida, monitorear la satisfacción y agradecer siempre la actitud del cliente, son los principios esenciales.

Cuando una empresa se compromete a cumplir con un patrón de calidad debe ser honrado cueste lo que cueste.

En el momento en que se ofrecen descuentos, promociones, nuevos productos y servicios, la firma debe dar siempre la satisfacción deseada. No hacerlo puede ser deshonar la noción de servicio en la mente de los usuarios. (Talavera & Canales 2004).

Calidad no puede ser una palabra vacía ni un eslogan para atrapar al cliente. Calidad es prontitud, dedicación, satisfacción, resolver problemas y encontrar alternativas. Para alcanzar este deseo es vital dar autonomía al personal y niveles de discrecionalidad para ofrecer servicio personalizado.

Cuando una firma vende un estilo y un lema corporativo, cada unidad de negocio que interactúa con el cliente debe tenerla internalizada en su forma de responder y brindar servicio (Talavera & Canales 2004).

Si el lema se asocia con menor precio, el deber es buscar la alternativa con la cual el usuario mantenga ese criterio diferenciador, pues de lo contrario los sentimientos de incredulidad se pueden tornar en un bumerán.

El cliente siempre quiere un producto de manera expedita y con calidad. Ante esa realidad, la cadena tecnológica y logística para dar velocidad con confort es esencial. Invertir en una buena logística de servicio y hacer la tecnología una forma para que el usuario personalice sus necesidades es esencial (Talavera & Canales 2004).

Cada vez los clientes que se identifican con una marca están supervisando la agenda de Responsabilidad Social y cumplimiento de la ley, que adelantan sus compañías preferidas (Talavera & Canales 2004).

En tal sentido, cuando una marca cae en acusaciones de maltrato laboral, malos manejos fiduciarios, irresponsabilidad con el medio ambiente o incumplimiento de estándares regulatorios, los clientes tienden a salir corriendo, haciendo muy difícil su reconquista (Talavera & Canales 2004).

Igualmente, cuando las marcas desarrollan iniciativas vinculadas con proyectos de impacto social los hábitos de consumo se sintonizan con propósitos de alcance social. De esta manera se alcanza una sintonía entre desarrollar negocio beneficiando a la sociedad (Talavera & Canales 2004).

Cuando un cliente solicita información, pide un servicio especial, pide una devolución, expresa un descontento, la empresa debe tratarlo de la manera más personalizada posible, tratando de encontrar soluciones viables, y en caso de no haberlas comunicarlo de manera amigable (Talavera & Canales 2004).

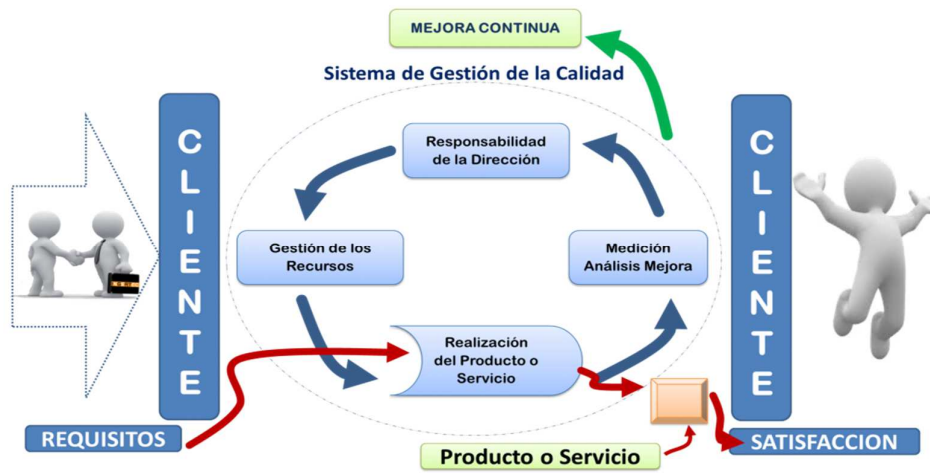


Figura 3. Sistema de Gestión de la Calidad

Fuente: *Celeste Montiel* (2004)

2.2.7 El modelo de Sasser, Olsen & Wyckoff

El modelo de Sasser, (1978) se basa en la hipótesis de que el consumidor traduce sus expectativas en atributos ligados tanto al servicio base (el porqué de la existencia de la empresa) como a los servicios periféricos.

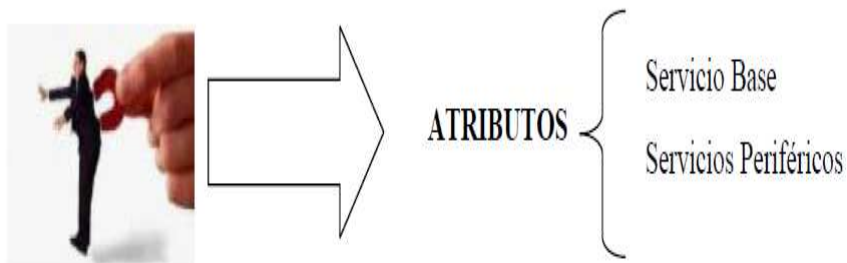


Figura 4. Explicación del Modelo de Sasser, Olser y Wyckoff

Fuente: Sasser, Olsen & Wyckoff (1978)

Para evaluar la calidad del servicio, el cliente puede optar por uno de los siguientes planteamientos:

- Seleccionar **un único atributo de referencia** (el que para el consumidor tenga un peso específico mayor que el resto de atributos del servicio).

- Seleccionar **un único determinante** con la condición de que el resto de los atributos alcancen un mínimo de satisfacción.
- Considerar el **conjunto de atributos** según un modelo compensatorio (es decir, que el consumidor aceptara tener menos cantidad de un/os atributos a cambio de una mayor cantidad de otro/s atributo/s)

Por lo tanto y considerando que uno de los atributos del producto o servicio lograra mayor impacto en el cliente, deben observarse todos para evaluar la calidad en forma global. (Zeithmal & etal, 2004).

2.2.8 El modelo de Grönross

El modelo de (Grönross, 1984) propone tres factores que determinan la calidad de un servicio:

- La calidad técnica o resultado del proceso de prestación del servicio, es lo que los clientes reciben, qué se ofrece en el servicio. La calidad del producto ofrecido, tiene mayor criterio objetivo, por lo tanto menor dificultad de evaluación por los clientes (Grönross, 1984).
- La calidad funcional o aspectos relacionados con el proceso, cómo que sería localidad de prestación del servicio, experiencia del cliente con el proceso de producción y consumo, se refiere a cómo se presta el servicio; está relacionada directamente con la interacción del cliente con el personal de servicio, es la relación cliente-empleado (Grönross, 1984).

Posteriormente, propone la existencia de una tercera dimensión que denomina:

- La calidad organizativa o imagen corporativa, es decir, la calidad que perciben los clientes de la organización. Relacionada con la imagen del servicio, formada a partir de lo que el cliente percibe del servicio, construida a partir de la calidad técnica y funcional, de gran importancia a la hora de entender la imagen de la empresa. Sirve de filtro entre expectativas y percepciones (Grönross 1984).



Figura 5. Explicación del Modelo de Grönross

Fuente: Grönroos, Christian (1984)

Por lo tanto Grönroos (1984) considera que el subproceso de rendimiento instrumental, se corresponde con la dimensión denominada calidad técnica, es decir, lo que el cliente recibe; esta dimensión técnica, suele ser más fácil de valorar por los clientes al disponer de mayor número de criterios objetivos.

Por el contrario, el subproceso de rendimiento expresivo es asociado a la dimensión de calidad funcional, esto es, a cómo se presta el servicio; concluye que la calidad del servicio es el resultado de un proceso de evaluación, denominada calidad de servicio percibida, donde el cliente compara sus expectativas con su percepción del servicio recibido. Por lo tanto depende de dos variables: el servicio esperado y el servicio recibido. (Zeithmal, & et al, 2004).

2.2.9 Modelo de Brechas en el Servicio

El Modelo de las deficiencias o de los GAPS, propuesto por (Parasuraman, et al, 1985), trata de identificar las causas de un servicio deficiente; así se identifica la diferencia entre expectativas y percepciones del servicio recibido por los clientes a partir de 4 posibles diferencias o gaps. A continuación se muestra el modelo de (Parasuraman, et al, 1985), donde se distinguen dos partes claramente diferenciadas pero relacionadas entre sí:

- La primera hace referencia a la manera en que los clientes se forman una opinión sobre la calidad de los servicios recibidos.

- La segunda refleja las deficiencias que pueden producirse dentro de las organizaciones, lo que provoca una falta de calidad en el suministro a los clientes.

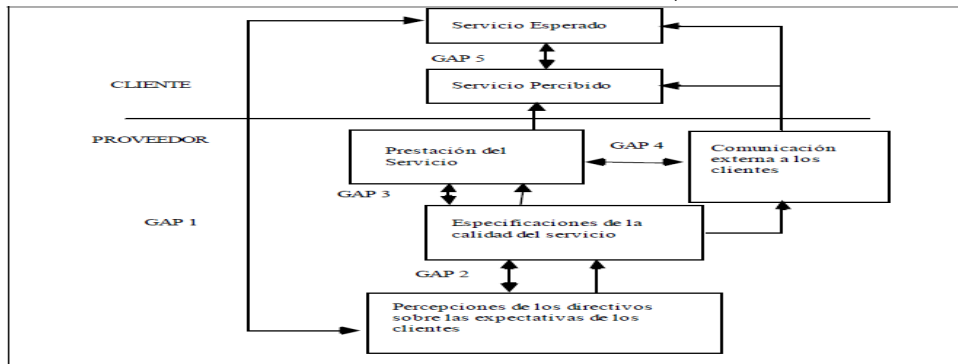


Figura 6. Modelo de Brechas

Fuente: Zeithmal, Valerie & Jo (2004)

2.2.10 Definición del servicio al cliente

Un servicio de calidad es ajustarse a las especificaciones del cliente, es tanto realidad como percepción, es como el cliente percibe lo que ocurre basándose en sus expectativas de servicio; un buen sistema de calidad del servicio se puede constituir en el diferenciador de los servicios que se ofrecen, dado que se pueden percibir como "commodities", los cuales deben distinguirse por los niveles de satisfacción de los clientes y por el sistema que soporta esos índices de desempeño que se informan con puntualidad, validez y pertinencia a los clientes; la gestión de calidad se fundamenta en la retroalimentación al cliente sobre la satisfacción o frustración de los momentos de verdad, referentes al ciclo de servicio; la satisfacción es más inclusiva, influye sobre ellas las percepciones de la calidad en el servicio, la calidad del producto y el precio, lo mismo que factores situacionales y personales; la evaluación de la calidad en el servicio se centra específicamente en las dimensiones del servicio; así pues, la percepción de la calidad en el servicio es un componente de la satisfacción del cliente (Brady, 2001).

En los casos de deficiencias en la calidad, son críticas las acciones para recuperar la confianza y resarcir los perjuicios ocasionados por los fallos. Los clientes evalúan la

calidad de servicio a dos niveles diferentes; un nivel es el del servicio “regular” y un segundo nivel es cuando ocurre un problema o una excepción con el servicio regular, la calidad en el servicio es una evaluación dirigida que refleja las percepciones del cliente.; han sido capaces de encontrar cinco dimensiones totales del funcionamiento del servicio: Tangibles, Confiabilidad, Responsabilidad, Seguridad y Empatía (Zeithmal 2012).

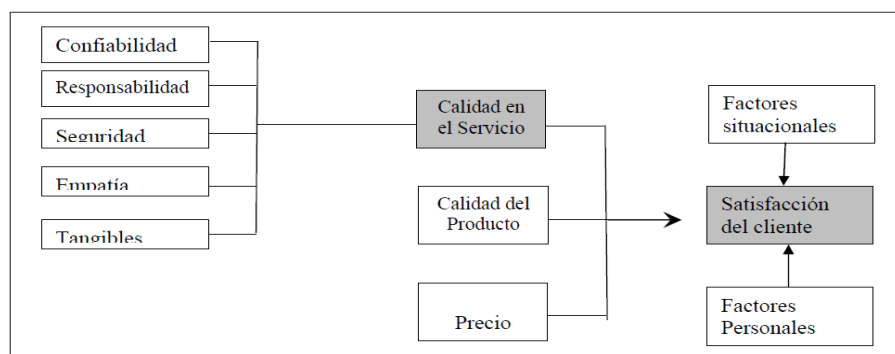


Figura 7. Percepción de la calidad y satisfacción del cliente.

Fuente: Zeithmal, Valerie A. & Mary Jo Bitner, (2004)

Las cinco dimensiones del funcionamiento del servicio dirigen el viaje hacia la calidad de servicio, aunque estas dimensiones tendrán una importancia diferente para los variados segmentos de mercado, en unas bases globales son todas importantes; en conjunto constituyen la esencia de los mandamientos de la calidad de servicios: ser excelente en el servicio, intentar ser excelente en las cosas tangibles, fiabilidad, seguridad y empatía. La mejora del servicio es con mucho una iniciativa humana; la responsabilidad, seguridad y empatía resultan directamente de la actuación, así como la fiabilidad que a menudo depende de la actuación humana (Pries, 2000).

Las expectativas del cliente sobre las organizaciones de servicio son claras y contundentes: debe contar con una buena apariencia, ser responsable, ser tranquilizador por medio de la cortesía y la competencia, ser empático, pero sobre todo, ser digno de confianza. Además de que prestara el servicio que ofreció dar, es decir, que se lograra la promesa de servicio; el modo en que los clientes juzguen un servicio puede depender tanto o más del proceso del servicio que del resultado del servicio. En los servicios, el “cómo” de su realización es una parte clave del mismo. Los compradores de servicios juzgan la

calidad basándose tanto en las experiencias que tienen durante el proceso de servicio como en lo que pueda ocurrir después (Zeithmal 2012).

2.2.11 Servicio al cliente de programas de las órdenes de servicio

Servicio es en primer lugar un proceso, es una actividad directa o indirecta que no produce un producto físico, es decir, es una parte inmaterial de la transacción entre el consumidor y el proveedor. Puede entenderse al servicio como el conjunto de prestaciones accesorias de naturaleza cuantitativa o cualitativa que acompaña a la prestación principal (Berry et al, 1998).

Los servicios poseen ciertas características que los diferencian de los productos de acuerdo a la forma en que son producidos, consumidos y evaluados. Estas características provocan que los servicios sean más difíciles de evaluar y saber qué es lo que realmente quieren los clientes (Zeithmal et al, 2004).

Cuadro 1. Lo que hace diferente los Productos de los Servicios

SERVICIOS	APLICACIONES
Intangibles	Los servicios no pueden inventariarse.
Los servicios no pueden patentarse.	
Los servicios no pueden presentarse ni explicarse fácilmente.	
Es difícil determinar su precio	
Heterogéneos	La entrega del servicio y la satisfacción del cliente dependen de las acciones del empleado.
La calidad en el servicio depende de muchos factores incontrolables.	
No existe la certeza de que el servicio que se proporciona es equiparable con lo que se planeó y promovió originalmente.	
Producción y consumo	
Simultaneo.	Los clientes participan en la transacción y la afectan.
Los clientes se afectan unos a otros.	
Los empleados afectan el resultado del servicio.	
La descentralización puede ser fundamental	
Perecederos	Es difícil producirlos masivamente.
Resulta problemático sincronizar la oferta y la demanda de los servicios	
Los servicios no pueden devolverse ni re- venderse.	

Fuentes: Zeithmal, Valerie A. & Mary Jo Bitner, (2004)

- **Programa Integral de Servicio al Cliente de órdenes de servicio**

Considerando a Freemantle (1998), menciona que un Programa Integral de servicio al cliente es aquel en donde las organizaciones tienden a prestar el servicio más impresionante al cliente con equipos de personas agradables, a éstas personas les gusta muchísimo trabajar juntas y les gusta el trabajo que hacen. En estas empresas agradables hay un flujo positivo de energía emocional por toda la organización y todo esto trasciende a los clientes (Freemantle, 1998).

Mencionando a (Lezcano 2005), es el enfoque de pasión por el servicio, el enfoque de servicio está concentrado en hacer la vida agradable y fácil a los clientes. El servicio apunta a que ganen los clientes pues ellos harán ganar a la empresa. Este enfoque por tanto está sustentado no en lo económico, sino en una filosofía de valores y principios que ponen en ágil movimiento la voluntad de los empleados. Y con ella, su inteligencia para tratar de dar lo mejor de sí: ser productivos y satisfacer a sus clientes (Lezcano, 2005).

2.2.12 Gestión de Ordenes de Servicio

Los servicios de información y documentación accesibles a través de internet, más concretamente mediante servidores web, están aumentando de una forma exponencial. La lógica evolución del web desde hace más de 10 años ha ido produciendo la sustitución de páginas y documentos estáticos por documentos generados dinámicamente, merced a la interacción del usuario con la lógica de procesos y flujos de trabajo definida por los creadores del servicio y a la disponibilidad de cada vez mayores repositorios de información. Evidentemente, se ha ido pasado progresivamente de un concepto de publicación de páginas web, bastante simple en su origen, a esquemas más complejos y diferenciados, fundamentados en procedimientos y técnicas basados en la gestión de información. La cada vez mayor complejidad de los servicios y de los sistemas que los soportan, ha hecho necesaria la formulación de un corpus teórico y práctico en el que se combinen las técnicas clásicas de gestión de información en las organizaciones con las características propias del medioambiente digital (Dolye 2003 & Robertson, 2004).

Esta evolución, que se ha acelerado durante la primera mitad de la década de 2000, ha tenido un impacto no sólo en los métodos y técnicas de gestión de información, sino también en la propia tecnología para gestión de información y, en consecuencia, en el mercado de productos y servicios (GILBANE, 2000).

Si bien en la segunda mitad de la década de los 90 se podía diferenciar entre productos para gestión documental, para recuperación de información, etc., desde el año 2000 se ha producido una convergencia entre todas las plataformas, de forma que en la actualidad se pueden encontrar soluciones que pretenden ser globales y ofrecer soporte a todo el proceso de gestión de información en una organización.

Las herramientas para este trabajo han recibido la denominación de sistemas de gestión de contenidos (CMS), y se han integrado con los sistemas de gestión documental y con los de recuperación de información.

A ello hay que unir que, en la concepción actual de la gestión de información, el control de los procesos es un elemento nuclear, por lo que se acompañan de sistemas de workflow , o de flujos de trabajo. Con todo ello se puede delinear un paisaje en el cual las herramientas de gestión documental han ido incorporando a sus prestaciones las capacidades necesarias para gestionar los procesos que crean, almacenan, tratan y presentan información, en entorno digital. (Dolye 2003 & Robertson, 2004)

Sin embargo, no por ello cabe afirmar que existe una igualdad directa entre los sistemas de gestión de contenidos y los sistemas de gestión documental. Se pueden encontrar en el mercado sistemas de gestión de contenidos que no ofrecen las prestaciones documentales que serían deseables, y viceversa. De la misma forma, no es posible igualar mediante una ecuación gestión de contenidos y gestión documental o records management. Íntimamente relacionadas sí, pero iguales no. Sólo el estudio y la evaluación de las características y prestaciones presentes en las herramientas disponibles pueden determinar la adecuación de una solución en un contexto o problema dado. A ello cabe añadir las diferencias existentes entre la gestión de contenidos para web y la gestión de contenidos para empresas, y que pueden encontrarse en los informes o documentos especializados que publican las propias compañías del sector. Si a esto se suma la complejidad creciente de muchos portales, tanto internos como externos, de las organizaciones, que son soportados por sistemas de gestión de contenidos, y a los procesos de publicación digital necesarios para su producción, los sistemas de gestión de contenidos se configuran como aplicaciones de varias escalas, que pueden llegar a alcanzar una alta complejidad (Sistemas de gestión de contenidos) (Dolye 2003 & Robertson, 2004).

En la parte humana, las herramientas para gestión de contenidos sólo se pueden entender en un entorno de trabajo en colaboración y distribuido, ya que es en este tipo de ambientes donde se puede aprovechar todo su potencial. De la lectura de los párrafos anteriores se deduce que, frente a enfoques tradicionales de tratamiento documental, pasivos, las herramientas actuales han llevado más allá los límites del tratamiento documental, ya que se han extendido hasta el proceso de creación, por su parte inicial, y al proceso de nueva publicación y de personalización, por su parte final. Esto configura ahora un esquema circular e iterativo para el tratamiento documental, a lo que se debe unir, entonces, la necesaria reflexión sobre el concepto y características de los documentos digitales.

El ciclo de vida de los documentos digitales muestra significativos cambios sobre el ciclo de vida tradicional, al igual que el concepto de documento. Evidentemente, las actividades informativo-documentales deben reformularse para hacer frente al nuevo medioambiente digital (Sistemas de gestión de contenidos).

2.2.13 Norma del Software para ISO -9001

La aplicación de los fundamentos del Sistema de Gestión de la Calidad y sus requisitos puede llevarse de una manera fácil y cómoda mediante el Software ISO de ISO Tools. Este software reúne una serie de características como su fiabilidad, accesibilidad o flexibilidad que lo hacen la herramienta perfecta para automatizar un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001.

ISO 9001 es una norma apoyada por un gran número de organizaciones, está respaldada por unos fundamentos para los Sistemas de Gestión de la Calidad que dan sentido al desarrollo e implantación del estándar en organizaciones de diferente tipología.

Los fundamentos de los Sistemas de Gestión de la Calidad están recogidos en la norma ISO 9000 y son los siguientes:

- Es la herramienta que ayuda a las organizaciones a acrecentar la satisfacción del cliente.

- Los clientes requieren productos que contengan unas características que satisfagan sus necesidades.
- Tales necesidades se manifiestan en las especificaciones del producto y las conocemos como requisitos del cliente.
- Con estos requisitos, que pueden ser establecidos por los clientes o por la propia organización, el cliente determinará la aceptabilidad del producto.
- Las necesidades de los clientes y sus expectativas van cambiando con el tiempo, surgen presiones competitivas y avances técnicos que lo suscitan, por lo que las organizaciones deben mejorar continuamente para no perder su confianza.

2.2.14 Requisitos para los Sistemas de Gestión de la Calidad

ISO 9001:2008 contiene unos requisitos a aplicar en el Sistema de Gestión de la Calidad que es genéricos y aplicables a cualquier tipo de organización.

Enfoque sistémico de la calidad

El hecho de que se aplique la calidad mediante un sistema de gestión es una ayuda de valor para que las organizaciones puedan llevar a cabo un análisis de los requisitos del cliente, definir los procesos que van a contribuir a la consecución de productos aceptables para el mismo y mantener dichos procesos bajo control.

La existencia de un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 en una entidad aporta confianza a los clientes y a la propia organización en temas como:

- La capacidad para suministrar productos que satisfagan los requisitos.
- Forjar confianza en los procesos, en su capacidad y calidad.
- Trabajar para la mejora continua.

La gestión organizacional está compuesta por diferentes elementos, una parte puede ser el Sistema de Gestión de la Calidad ISO-9001 o SGC, estando éste orientado en el logro de los resultados ligados a la calidad. Existen otros componentes de la gestión organizacional integrables con el SGC y que formarían un único sistema con él.

Este hecho facilita la planificación, asignación de recursos, establecimiento de objetivos y evaluación de la eficacia global de la empresa.

- **Enfoque basado en procesos**

Un proceso puede definirse como cualquier actividad que transforma los recursos entrantes en salidas. Y el enfoque basado en procesos es un concepto que incluye al conjunto de las actividades de identificación y gestión sistemática de procesos y su interacción.

Este enfoque es útil para que las organizaciones operen de forma eficaz, aunque para ello deban identificar y gestionar procesos interrelacionados.

- **Política y objetivos de la calidad**

Tanto la política como los objetivos de calidad constituyen un punto de referencia para dirigir la organización. Determinan qué resultados son los que desea una organización lograr y ayudan a definir y aplicar los recursos para llegar a ellos.

Los objetivos deben ser coherentes y consistentes con la política de calidad, y medibles para poder comprobar el grado de consecución de los mismos.

Estos objetivos se complementan con otros ya existentes en la organización, ya sean relativos a finanzas, rentabilidad, seguridad. El logro de los objetivos causará un impacto positivo en la calidad del producto, en la capacidad operativa de la organización, en el desempeño económico, y por tanto en el éxito de la organización.

- **Papel de la alta dirección**

En el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001, mediante el liderazgo y sus acciones, la alta gerencia propiciará un ambiente en el que los trabajadores estén totalmente involucrados y en el que el propio sistema pueda operar eficazmente.

La alta dirección se sirve de los principios de la calidad para desempeñar sus funciones, y entre ellas encontramos:

- Instaurar y mantener la política y objetivos de la calidad.

- Fomentar la concienciación, motivación y participación del personal.
 - Comprobar que toda la organización orienta su trabajo en la satisfacción del cliente.
 - Asegurar que el sistema es eficiente y eficaz.
 - Revisar y evaluar el sistema.
 - Tomar decisiones ligadas a acciones para la mejora del Sistema de Gestión de la Calidad.
- **Valor de la documentación**

La documentación puede acarrear un incremento de burocracia, a la hora de documentar lo que se hace y hacer lo que se documentó. La documentación es necesaria porque permite la comunicación de los propósitos y la firmeza de las acciones.

Documentar no debería ser el objetivo en sí, sino debería ser una acción que aporte valor. Serán las organizaciones las que determinen la extensión de la documentación exigida y los medios por utilizar.

Sea cual sea el método que se use en la evaluación, los resultados deben revisarse y, cuando sea requerido, determinar oportunidades de mejora.

Mejora continua

La mejora continua es una práctica llevada a cabo para incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción de los clientes. Para ello existen una serie de acciones como estas:

Para conseguir una gestión organizacional eficaz, una parte importante es analizar y comprender los fundamentos que sustentan al Sistema de Gestión de la Calidad ISO9001, y así poder definir cómo y dónde se cumplen sus requisitos, según las características de cada negocio.

2.2.15 Soluciones de software y gestión de aplicación

El software de aplicación es un fenómeno que está llamado a revolucionar modelos de negocio de la industria del software. No es este el momento de analizar con

detalle el mundo del software, ni las plataformas tecnológicas, ni la tipología de licencias existente, ya que para todo ello son muy abundantes los recursos de información disponibles. Para los objetivos de este texto es suficiente con establecer los criterios básicos que deben cumplir las herramientas reseñadas:

- Ofrecer el código fuente de la aplicación
- Distribuirse bajo alguna de las licencias consideradas de referencia (las licencias disponibles en Open Source Initiative)
- Poder ser modificadas, copiadas y distribuidas libremente, respetando los términos establecidos en la licencia respectiva.

Una revisión somera de las herramientas para gestión de contenidos que son distribuidas bajo alguna de las licencias consideradas para software libre muestra la existencia de un gran número que ofrecen variadas prestaciones y orientaciones. Brevemente, su arquitectura técnica se fundamenta en el terceto servidor web, intérprete de lenguaje de programación y gestor de base de datos. A este esquema responde el conocido acrónimo LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP), o su versión Windows, WAMP. Precisamente han sido PHP (<http://www.php.net>) y MySQL (<http://www.mysql.com>) las herramientas más extendidas entre los sistemas libres para gestión de contenidos, ya que la mayoría de las soluciones se basan en ellos. Ejemplos de todo esto se pueden encontrar en que ofrece una matriz de comparación muy útil y exhaustiva para comparar los requerimientos y prestaciones de las diferentes herramientas. Muchas de estas herramientas son dignos contendientes de soluciones propietarias de alto coste, y están siendo utilizadas en numerosas intranets y portales de todo tipo de organizaciones, lo cual ha permitido desarrollar un mercado y un modelo de negocio, que por el momento parece sostenible a corto y medio plazo. En la última edición celebrada de Linux Expo, Mambo (<http://www.mamboserver.com>), un sistemas de gestión de contenidos bajo licencia GPL, ha ganado el premio Best Open Source Solution, ante productos de grandes empresas. El interés de este tipo de soluciones, tanto en los clientes como en los proveedores de servicios de valor añadido Dolye (2003) & Robertson (2004).



Figura 8. Software de Aplicación Visual Basic Studio V6

Fuente: Dolye (2003) & Robertson (2004)

2.2.16 Definición de la Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento es un conjunto de procesos que dirigen el análisis, diseminación, utilización y traspaso de experiencias, información y conocimientos entre los miembros de una organización para generar valor.

La gestión del conocimiento es la tarea de desarrollar y explotar los recursos tangibles (infraestructura, los materiales) e intangibles (conocimientos, experiencias). No es el flujo indiscriminado de información a través de una organización, ya que la información es simplemente un conjunto de datos. El conocimiento, el saber, implica depurar y añadir valor a la información, llegar a una solución o decisión en una situación real, interpretando esos datos dentro de un contexto.

La transferencia de esos conocimientos es lo que realmente aporta un valor diferencial, lo que puede significar grandes beneficios, reducción de costos y del tiempo en la toma de decisiones. Para esto se hace necesario potenciar el elemento social y la comunicación humana en la transferencia de los conocimientos, colaborar y trabajar en equipo.

o Fundamentación de la gestión del conocimiento

Una buena gestión del conocimiento requiere un buen manejo del clima organizacional, las formas de liderazgo y conducción institucional, el manejo de los recursos humanos y

del tiempo, la planificación de tareas, la distribución del trabajo y su productividad, la eficiencia de la administración, el rendimiento de los recursos materiales, la buena calidad de los procesos organizacionales (Nonaka Takeuchi, 1999).

Se requiere una adopción de procedimientos de acreditación, el empleo de incentivos para premiar o sancionar el desempeño de gestión, empleo de esquemas de asistencia técnica focalizada, diseño de mecanismos de participación de la comunidad organizacional.

La gestión del conocimiento se inserta como un nuevo campo de investigación ligado a la organización, las estrategias directivas y el uso de la tecnología de la información.

La gestión del conocimiento es una disciplina en donde pueden describirse fases en el proceso que dependerá del momento en que surge la iniciativa, la expectativa de lo que se obtendrá y la medida en que progrese, de las tecnologías empleadas, de su aceptación en la cultura organizacional.

La Gestión del Conocimiento es un proceso de interacción entre el conocimiento tácito y explícito con una naturaleza dinámica y continua, constituyendo un espiral de transformación permanente que se desarrolla en las siguientes fases:

La socialización que facilita compartir experiencias por medio de exposiciones orales, documentos, manuales y tradiciones orales (Nonaka Takeuchi, 1999).

La exteriorización que supone hace tangible mediante el uso de metáforas, conocimiento difícil de consumir, integrándolo en la cultura de la organización.

La combinación que crea nuevo conocimiento por integración de bases cognitivas.

La interiorización que analiza las experiencias adquiridas en la puesta en práctica de los nuevos conocimientos.

2.2.17 Elementos claves para gestión del conocimiento

El primer elemento para gerenciar una organización centrada en el conocimiento es considerar

- El tiempo como factor crítico.

- La tecnología no hace a una institución más competente.
- El mercado decide el éxito del producto independientemente de su calidad.
- La cultura organizacional que debe compartir el conocimiento y valorizar los resultados al futuro.
- La inversión en los activos de conocimiento debe ser una parte del planeamiento y el proceso de presupuestación del capital financiero.
- Los activos del conocimiento deben ser mayores que los activos financieros.

- **Principios de la gestión del conocimiento**

- Favorecer la creatividad e innovación del personal.
- Potenciar el conocimiento individual a través de la formación y la experiencia.
- Conseguir una red de comunicación fluida y eficaz que garantice la accesibilidad de los empleados a la información.
- Coordinar la organización a todos los niveles, áreas y departamentos del centro educativo.

- **Factores que determinan el éxito en el desarrollo o implementación de la gestión del conocimiento**

- Factores de dirección.
- Factores de recursos (financieros, humanos y fuentes de conocimientos).
- Factores ambientales (competencia, moda, mercados, tecnologías y política gubernamental).

- **Principales actividades de los responsables de la gestión del conocimiento**

- Observar las fases del ciclo del conocimiento e implementar las actividades necesarias.
- Crear competencias claves y el patrimonio estratégico de la empresa.
- Observar el perfil profesional de los individuos que llevarán a cabo la gerencia del conocimiento.
- Manejar las tecnologías claves: internet, comercio electrónico.
- Involucrar a los departamentos de recursos humanos y sistemas a través de la comunicación en red y un estilo participativo y de colaboración.
- Conocer los procesos de marketing, finanzas, calidad de la gestión, investigación y desarrollo, servicios a los clientes, entre otros.

- **Impacto del capital intelectual de una organización**

Si somos capaces de medir el capital intelectual de una organización, obtendremos una medida del impacto del conocimiento. Para la extensión en la cual una organización está involucrada en compartir el conocimiento tiene un impacto sobre el crecimiento de la experiencia de base de la organización (Bellinger, 1997).

2.2.18 Evolución de generación de conocimiento

El conocimiento es un proceso recurrente que integra hechos e ideas en donde confluyen la experiencia basada en saberes adquiridos previamente del entorno y las interacciones personales. La confrontación de las experiencias propias con experiencias ajenas (otros contextos) permite construir la teoría o elaboración de pensamiento aplicable a contextos diversos que van a convertirse en práctica. El aprendizaje, retroalimentación, interacción con el entorno constituyen la fuente del nuevo saber. El conocimiento crece en la medida en que circula, aumenta cuando se expone, sin agotarse por la circulación ni desgastarse por su exposición.

Es cierto que los datos y la información también circulan, se divulgan, se exponen pero sólo se enriquecen a través de la confrontación, la aplicación. La gestión del conocimiento se articula íntegramente con los factores esenciales de la cultura de la organización. Por eso es indispensable que se despliegue a través de toda la estructura y promueva cambios en la institución (Bellinger, 1997).

La administración del conocimiento se define como un conjunto de procesos por los cuales una empresa u organización recoge, analiza, didáctica y comparte su conocimiento entre todos sus miembros con el objetivo de movilizar los recursos intelectuales del colectivo en beneficio de la organización, del individuo y de la Sociedad.



Figura 9. Procesos de Gestión

Fuente: (Edward Murphy 1949).

Los procesos de gestión es la forma de gestionar toda la organización basándose en los Procesos. En teniendo estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una ENTRADA para conseguir un resultado, y una SALIDA que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente.

2.2.19 Elementos facilitadores de la gestión del conocimiento

Hay dos elementos que han facilitado la aparición del concepto de gestión del conocimiento: el desarrollo tecnológico y la concientización por parte del mundo empresarial de que el conocimiento es un recurso clave en sociedades y organizaciones.

En este contexto el papel que desempeñan las tecnologías de la información y la comunicación radica en su habilidad para potenciar la comunicación, la colaboración y la búsqueda y generación de información y conocimiento en un entorno laboral (cultura organizativa) que fomente los equipos de trabajo multidisciplinario, las relaciones personales entre trabajadores, con los clientes y las redes de colaboración (Edward Murphy, 1949)

Comentan que una serie de fuerzas influyentes está redefiniendo la economía (internet y la red de redes potenciada por el fenómeno de la economía digital) y la manera de entender los negocios. Estas fuerzas del cambio incluyen el fenómeno de la globalización, los niveles de competitividad y complejidad del entorno, las nuevas tecnologías, una serie de cambios en las demandas de los clientes (producción de bienes y servicios) y cambios en las estructuras políticas y económicas (Vilaseca & Torrent, 2001).

Con Internet, los costes de cambiar de proveedor disminuyen tanto en las transacciones B2C (business-to-consumer) como en las (business-to-business) y C2C (consumer-to-consumer). Por ello, la construcción de una relación personal fuerte con el cliente permite diferenciar el servicio que ofrecemos con respecto al que ofrecen otros competidores, y así se crean barreras de disuasión (lockins) que incrementan los costes de cambio para el cliente (Vilaseca & Torrent, 2001).

Cuando el precio es adecuado - no necesariamente el más bajo - las barreras de disuasión pueden ser suficientes como para fidelizar al cliente. La creación de dichas barreras requiere conocer las necesidades y demandas de cada cliente, de allí la importancia del (gestión de relaciones con los clientes), gestión de las relaciones con los clientes. Las empresas que interactúan con sus clientes por internet deben aprovechar las posibilidades de interacción de la Red para ajustar su oferta a las necesidades y demandas de cada cliente. El conocimiento, pues, proporciona rendimientos crecientes con su uso. Cuanto más se usa, tanto más valioso es y más ventaja competitiva proporciona.

Es por esto que muchos economistas comparten hoy en día la opinión de que el conocimiento se ha convertido en un recurso clave, tanto desde el punto de vista microeconómico (organizaciones, empresas e instituciones) como desde el punto de vista macroeconómico (Vilaseca & Torrent, 2001).

Elementos del Control - Establecimiento de los criterios de medición: esto pasa por la fijación de los objetivos y su cuantificación; por determinar las áreas críticas de la actividad en la organización relacionadas con las acciones necesarias para la consecución de los objetivos y por el establecimiento de criterios cuantitativos de evaluación de las acciones en tales áreas y sus repercusiones en los objetivos marcados. - Fijación de los procedimientos de comparación de los resultados alcanzados con respecto a los deseados. - Análisis de las causas de las desviaciones y posterior propuesta de acciones correctivas. La principal limitante de este enfoque “radica en que las acciones correctivas se tomaran una vez ocurrida la desviación (a posterior), por el hecho de no encontrarse previamente informados y preparados para evitar la posible desviación. Además presenta otras limitantes que lo hacen poco efectivo ante las necesidades concretas de la organización, que requieren un análisis más detallado, en cuanto a su relación con el entorno, características de la organización, carácter sistémico y valoración de aspecto cualitativos los cuales se denominan factores no formales del control” (Robbins, 1996).

Uno de los aspectos más importantes que ha de caracterizar al control como proceso, lo constituye el hecho de que el mismo se diseñe con un enfoque sistémico, por lo que resulta de gran importancia esclarecer los conceptos a él asociados.

Tipos de control - Control Estratégico: se basa en la planificación estratégica, por consiguiente es a largo plazo y se centra en los aspectos ligados a la adaptación al entorno, comercialización, mercados, recursos productivos, tecnología, recursos financieros, etc.

- Control de Gestión: se basa en la realización de presupuestos, planificación presupuestaria a corto plazo (menos de un año), intenta asegurar que la empresa, así como cada departamento de forma individual logren sus objetivos. - Control Operativo: Dirige su acción hacia la planificación operativa, es decir, que asegura que las áreas realizadas en cada puesto de trabajo día a día se realicen correctamente y requiere de unos pasos a seguir. Requisitos de un buen control

- a) El control debe detectar e indicar errores de planeación, organización o dirección.
- b) El control al detectar e indicar errores actuales, debe prevenir errores futuros, ya sean de planeación organización o dirección.
- c) La eficiencia del control está en asegurar la anticipación de los cambios del entorno y sus impactos en la empresa.
- d) La mejor forma del control es aquella que promueve el autocontrol de las personas mientras actúan y toman decisiones, pues garantiza la motivación y la identificación con los objetivos de la empresa.
- e) Todo control debe ser complementado con un análisis formalizado que brinde la información necesaria para conocer los resultados de la gestión interna.
- f) El control debe ser realizado por la alta dirección y por todos y cada uno de los componentes de la organización, aunque a mayor responsabilidad mayor involucramiento debe existir.
- g) Ser adaptado a la cultura de la empresa y a las personas.
- h) Ser flexible para contribuir a motivar hacia el comportamiento deseado más que a coaccionar hacia el mismo.

Cálculos Probabilísticas Gestión La gestión definida por (Robbins, 1996): “es el conjunto Planificación- Organización-Control”. Planificación equivale a la formulación de objetivos y las líneas de acción para alcanzarlos, se centra en seleccionar los objetivos de la organización que tienen repercusión en la producción, elaborarlos en términos

productivos y completarlos con objetivos derivados, establecer las políticas, programas y procedimientos para el alcance. Organización es la estructuración de tareas, distribución de responsabilidades y autoridad, dirección de personas y coordinación de esfuerzos en vías de la consecución de los objetivos, establecimientos de las estructuras formales de división del trabajo dentro del subsistema, determinar, enumerar y definir las actividades requeridas la responsabilidad de realizarlo. Control garantiza que los resultados y rendimientos obtenidos se encuentren dentro del intervalo marcado y en dependencia de esto tomar las medidas correctivas, su información se toma directamente de las operaciones. De acuerdo a Beltrán J. (1998) “es el conjunto de decisiones y acciones que llevan al logro de Objetivos previamente establecidos. El concepto de Gestión está asociado al logro de los resultados, por eso es que no se debe entender como un conjunto de actividades sino de logros”. Niveles de Gestión en la Organización - Gestión estratégica: se desarrolla en la dirección, y tiene como característica fundamental que la influencia de las acciones y las decisiones son, generalmente, corporativa y de largo plazo. Incluye la relación de la empresa con el entorno. - Gestión táctica: se desarrolla con base en la gestión estratégica. El impacto de las decisiones y acciones, de mediano plazo, abarca las unidades estratégicas del negocio. Tiene que ver con las operaciones iniciales de las decisiones estratégicas. Enmarca las funciones de organización y coordinación. - Gestión operativa: Se desarrolla con base en la gestión táctica. El impacto de las decisiones y acciones es de corto plazo e incluye los equipos naturales de trabajo y los individuos. Básicamente tiene que ver con las funciones de ejecución y control. Control de Gestión Se relaciona con las actividades de: formulación de objetivos, fijación de estándares, programas de acción (presupuestos), utilización de recursos, medición de resultados (verificación), análisis de desviaciones, corrección del desempeño o mejora (Beltrán J. 1998).

El control de gestión es un proceso que sirve para guiar la gestión hacia los objetivos de la organización y un instrumento para evaluarla. En conclusión es un medio para desplegar la estrategia en toda la organización. La definición de control de gestión varía ya que el constante cambio del entorno empresarial conduce a una evolución en la forma de pensar y actuar, así como en los métodos y herramientas empleadas para dirigir una organización. Control de gestión en términos generales, debe servir de guía para alcanzar eficazmente los objetivos planteados con el mejor uso de los recursos disponibles (técnicos, humanos, financieros, etc.).

En pocas palabras puede definirse como un proceso de retroalimentación de información, de uso eficiente de los recursos disponibles de una empresa para lograr los objetivos planteados. En este sentido, definir el concepto de control de gestión implica considerar el desarrollo del mismo en su ámbito administrativo, distintos autores han definido el concepto de acuerdo a sus propias posiciones e interpretaciones. Sin embargo, la mayoría coincide en que es un sistema dinámico e importante para el logro de metas organizacionales, dichas metas provienen inicialmente del proceso de planificación como requisito básico para el diseño y aplicación del mismo, dentro de ciertas condiciones culturales y organizacionales. El control de gestión, como herramienta de control, es el análisis sistemático de los resultados obtenidos por las entidades del sector público, en la administración y utilización de los recursos disponibles para el desarrollo de su objeto social establecido mediante el cumplimiento de objetivos y metas, la evaluación de la economía y la eficiencia en la utilización de los mismos, la identificación de los beneficios de su acción, y el impacto macroeconómico derivado de sus actividades (Beltrán J., 1998).

Una actuación eficiente es aquella que con unos recursos determinados obtiene un resultado máximo que con unos recursos mínimos que mantiene la calidad y calidad de un servicio determinado. Existe eficacia cuando determinada actividad o servicio obtiene resultados esperados independientemente de los recursos utilizados para obtener dichos resultados. La eficiencia en una organización se mide por el grado de cumplimiento de los objetivos previstos, es decir comparando los resultados reales obtenidos con los resultados previstos. El control de gestión en las empresas públicas pretende establecer un control integral, a partir de la evaluación de los estados de los resultados de las actividades administrativas y operativas, su proyección hacia el futuro, y la evaluación de sus resultados históricos para detectar variaciones y tendencias, con el propósito de determinar la eficiencia y eficacia. Uno de los objetivos del control de gestión es evaluar si las empresas están cumpliendo con el objeto social para la cual fueron creadas e identificar el valor que estas le aportan a la sociedad en términos económicos y sociales. El control de gestión es el examen de la eficiencia, eficacia, economía y equidad en la administración de los recursos públicos por medio de información tanto interna como externa de tipo contable, comercial, estadístico y operativo. Esta información al ser analizada permite evaluar resultados históricos, detectar desviaciones, establecer tendencias y producir rendimientos. El resultado obtenido del control de gestión sirve de herramienta en la toma de decisiones y su buen uso garantiza la efectividad en la

consecución de los recursos, la eficiencia en su utilización y la eficacia en su orientación (Beltrán J., 1998).

Atributos para el Control de Gestión

Es un instrumento gerencial por excelencia

Constituye un eficaz apoyo para la toma de decisiones

Se centra en el cómo, a más de en la producción de resultados

Enfatiza en la producción de rendimientos

Emplea normas y patrones operativos

Proyecta el futuro de la organización

Es integral Condicionantes del Control de Gestión

El Entorno: puede ser un entorno estable o dinámico, variable cíclicamente o completamente atípico.

La adaptación al entorno cambiante puede ser la clave del desarrollo de la empresa.

Los objetivos de la empresa: también condicionan el control de gestión, según sean de rentabilidad, de crecimiento, sociales y ambientales, etc.

La estructura de la organización: según sea funcional o divisional, implica establecer variables distintas y por ende objetivos y sistemas de control también distintos (Beltrán J., 1998).

El tamaño de la empresa: condición que está directamente relacionada con la centralización, mientras más grande la empresa es necesario descentralizarla, porque afecta la toma de decisiones debido a la gran cantidad de información que se maneja.

La cultura de la empresa: las relaciones humanas son muy importantes, y se debe incentivar y motivar al personal que labora en la empresa.

De allí que el control de gestión requiere de una interpretación amplia en torno a los elementos básicos que intervienen en el proceso, por un lado se tiene que el control parte de un objetivo definido dentro de parámetros de alcance de logros, y por el otro, el control exige técnicas específicas para llevarlo a cabo de una manera efectiva dentro de un contexto organizacional concreto (Beltrán J., 1998).

Lo primero lo define un determinado marco de planificación y lo segundo la sistematización operativa del control.

Funciones del Control de Gestión

- a) Apoyar y facilitar los procesos de toma de decisiones
 - b) Controlar la evolución en el tiempo de los principios procesos y variables
 - c) Racionalizar el uso de la información
 - d) Servir de base para la adopción de normas y patrones efectivos y útiles para la organización
 - e) Servir de base para la planificación y la prospección de la organización
 - f) Servir de base para el desarrollo de sistemas de remuneración e incentivos
 - g) Servir de base para la comprensión de la evolución, situación actual y futuro de la organización
 - h) Propiciar la participación de las personas en la gestión de la organización. Finalidades del Control de Gestión
- a) Incrementar la eficiencia de los servicios públicos
 - b) Optimizar el uso de los recursos disponibles
 - c) Contribuir al logro de metas y objetivos
 - d) Mejorar la planificación con base en estadísticas
 - e) Satisfacer las nuevas demandas de la comunidad

Desarrolla en este organismo la potestad para practicar las auditorias, estudios análisis e investigaciones, así como la evaluación del cumplimiento y de los resultados de las políticas y decisiones gubernamentales que guarden relación con los ingresos, gastos y bienes públicos, y en general para determinar la eficacia con que operan las entidades sujetas a su vigilancia, fiscalización y control (Beltrán J., 1998).

2.2.20 Definición para mejora en la Atención al Cliente en la gestión

En esta primera parte, se especifica lo que se entiende por Mejora de la Atención al cliente y se presenta el enfoque que la SGP promueve. Mencionado por (Dibos, 2011).

- ❖ Mejora de la Atención al cliente

Bajo este concepto se busca garantizar el derecho del ciudadano, que actúe en nombre propio o en virtud de representación, y que para realizar algún trámite o requerir algún servicio del Estado:

Cuenta con una administración pública moderna y transparente;

- Reciba información clara, completa, oportuna y precisa sobre los servicios prestados por las entidades del Estado;
- Obtenga información sobre los Horarios de Atención al Público de manera visible en las sedes de las entidades;
- Acceda a las dependencias de la Administración Pública sin que barreras arquitectónicas lo impidan o dificulten;
- Acceda fácilmente a la información que administran las entidades;
- Exija el cumplimiento de los derechos que le reconoce la Constitución Política del Perú;
- Reciba una atención adecuada;
- Obtenga el asesoramiento preciso sobre los trámites y requisitos que debe cumplir en sus procedimientos;
- Presente la documentación en los procedimientos en los que tengan la condición de interesado y reciba en términos claros y sencillos las notificaciones que envíe la entidad;
- Conozca el estado de su trámite;
- Exija responsabilidades por los daños ocasionados en sus bienes o derechos como consecuencia del mal funcionamiento de los servicios públicos;
- Tenga una espera razonable al momento de ser atendido;
- Goce de una administración pública responsable, en general.

❖ Enfoque por demanda

Las entidades públicas, por definición, prestan servicios únicos, establecidos por Ley. Considerando que no existen competencias suficientes en la prestación de estos servicios, y que los ciudadanos se ven obligados a acudir a dichas entidades, se hace necesaria la existencia de incentivos institucionales que motiven y garanticen las mejoras progresivas en la calidad de los servicios públicos (Dibos, 2011).

Se requiere, entonces, que el enfoque existente por oferta cambie a uno por demanda, centrado en la ciudadanía, siendo por tanto necesario definir las prioridades e intervenciones de las entidades a partir de las necesidades ciudadanas, siendo el personal de las entidades públicas el agente del cambio, que impulse mejoras continuas en los procesos de gestión a fin de responder mejor a esas necesidades, con los recursos y capacidades disponibles (Dibos, 2011).

Cuadro 2. Buenas Prácticas en Gestión Pública – Sistemas de Gestión Interna

Enfoque	Definición
Estado orientado a las necesidades del cliente	<p>El enfoque propuesto supone trascender la visión tradicional del sector público, basada en la Ley y en el poder monopólico del Estado, para centrar la atención en los servicios al cliente. Ello debido a que toda entidad del sector público, independientemente del servicio que brinde y del nivel de gobierno en el que se desempeñe, se vincula de manera directa con la ciudadanía.</p> <p>Esto requiere flexibilidad por parte del Estado para adaptarse a la diversidad de las preferencias y demandas de los ciudadanos, asociadas a sus múltiples realidades sociales, económicas, culturales y territoriales. Por tanto, las entidades públicas deben saber escuchar y entender las necesidades de los ciudadanos, y consensuar con ellos las respuestas, que a través de las políticas públicas, puedan ofrecer ante dichas necesidades.</p>
Calidad en la Atención al cliente	<p>Un buen servicio de atención aumenta la confianza de la ciudadanía frente al Estado, le reduce costos y mejora la imagen y reputación de sus diversas entidades públicas. En este contexto, el personal responsable de desarrollar e implementar las Mejoras para la Atención al cliente debe articular sus esfuerzos bajo la premisa que él mismo es parte de un proceso, cuyas actividades se realizan con la misión de servir a la ciudadanía. En este sentido, el personal de la entidad pública tiene que romper el paradigma de “<i>si cumplo la ley hago bien mi trabajo</i>”, sin embargo no es suficiente, por lo que el personal debe desarrollar toda su</p>

Enfoque	Definición
	capacidad y habilidades convencido de que <i>“hago bien mi trabajo si la ciudadana(o) se siente bien atendida(o)”</i> .
Implementación de Buenas Prácticas de Atención al cliente	<p>Se requiere reconocer lo bueno, promover prácticas orientadas a servir a la población y premiar el éxito en la Gestión Pública como una manera eficaz de impulsar una Reforma del Estado, orientada a la ciudadanía, y desde éste, a través de la promoción y la multiplicación de las Buenas Prácticas en Gestión Pública.</p> <p>La esencia de este tipo de propuestas está en prestar atención a los procesos y a los equipos humanos, y establecer como eje, la calidad del servicio desde los primeros escalones de la administración pública, impulsando cambios pequeños, pero posibles y sostenibles en el tiempo, con impacto inmediato y directo en la Atención al cliente.</p> <p>Una de las fortalezas del enfoque de Buenas Prácticas, es que éste es independiente del tamaño o grado de desarrollo de la entidad que las aplica o del contexto en el que se desarrollan. En ese sentido, el enfoque sugiere concentrarse en los Procesos de Atención sobre la base de identificar y atender las necesidades de la ciudadanía como estrategia para el logro de los objetivos de la institución en relación a brindar servicios de calidad.</p> <p>En esa línea, el enfoque de Buenas Prácticas no solo se basa en brindar información y generar incentivos, sino también en generar Ejemplos de Buenas Prácticas, que al ser reconocidos se mantengan y mejoren, y que a su vez, sirvan como herramientas para impulsar y promover un mejor desempeño de los participantes quedando como un referente de acción y práctica correcta.</p>
Generación de incentivos y reconocimiento	El enfoque otorga al personal de las entidades públicas la posibilidad de ser partícipe del cambio, de ser escuchado y de viabilizar su opinión hacia canales superiores, algo poco común en el Sector Público. Es allí en donde se gesta el reconocimiento personal que opera como motor de consecución de resultados. Por

Enfoque	Definición
	<p>esa razón, resulta importante que el proceso de implementación de mejoras, incluya una etapa de reconocimiento al personal que se constituye en gestor de la implementación de las mejoras, siendo catalizador y difusor de los esfuerzos individuales que deben ser reconocidos e imitados. La generación de un esquema de reconocimiento a los gestores de las mejoras, debe establecerse con la debida anticipación y oportunidad, a fin de que sea informado al interior de la entidad. En esa línea, contribuyen al propósito, la participación en premios o concursos que reconozcan a los gestores de Buenas Prácticas, orientadas a Mejorar la Calidad de la Atención.</p>
Inclusivo	<p>En la atención al cliente se deben orientar las acciones para que todos(as) tengan igualdad de oportunidades, buscando cerrar las brechas existentes. Se debe procurar brindar a todos los ciudadanos por igual, servicios con la calidad y en la cantidad necesaria para satisfacer sus necesidades, garantizando el desempeño y participación activa de los ciudadanos en la sociedad.</p>
Abierto	<p>Se debe promover la transparencia y accesibilidad a los ciudadanos, fomentar la participación ciudadana y poseer capacidad de respuesta a las demandas y necesidades ciudadanas, así como rendir cuentas.</p>
Gestión por procesos	<p>Contempla el uso de una herramienta de mejora continua, que aporte al cambio a nivel operativo, que incida directamente en la provisión de bienes y servicios de calidad, y que éstos sean acordes a las necesidades de los ciudadanos.</p> <p>Involucra cambiar el tradicional modelo de organización funcional y migrar hacia una organización por procesos basados en las “cadenas de valor” de cada entidad, que aseguren que los bienes y servicios de su responsabilidad generen resultados e impactos positivos para el ciudadano, así como se minimicen los</p>

Enfoque	Definición
	riesgos a la seguridad o a la salud inherentes a los procesos, teniendo en cuenta los recursos disponibles.
Simplificación administrativa	La simplificación administrativa contribuye a mejorar la calidad, la eficiencia y la oportunidad de los procedimientos y servicios administrativos que la ciudadanía realiza ante la Administración Pública.

Fuente: Boza Dibos, Beatriz (2011), Ciudadanos al Día (CAD) Primera Edición

2.2.21 Características del Manual para Mejorar la Atención al cliente

El presente manual se desarrolla sobre un esquema modular que establece condiciones mínimas como punto de partida y transita en dirección a establecer propuestas para Mejorar la Atención al cliente a partir de innovaciones y Buenas Prácticas identificadas. En este contexto, el presente manual presenta las siguientes características:

Cuadro 3. Manual para Mejorar la Atención al cliente

Características	Definición
Gradualidad	Los estándares se han establecido a partir de un nivel básico que es el mínimo a cumplir por las distintas entidades de los tres niveles de gobierno. En cada nivel se plantea un estadio de desarrollo mayor y con una mejor atención a la ciudadanía hasta llegar al nivel avanzado donde se articulan Buenas Prácticas y se potencia el uso intensivo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).
Complementariedad	Cada estándar incorpora sub elementos o elementos orientadores que son complementarios entre sí, de forma que para lograr el nivel mínimo del estándar, se requiere

Características	Definición
	que al menos en cada sub elemento la entidad deba estar en el nivel básico.
Eficacia	El cumplimiento de un determinado nivel (intermedio o avanzado) por parte de la entidad, supone que se cumplan los criterios o se hayan superado aquellos del nivel inmediato anterior.
Auto-evaluación	Cada entidad debe hacer un ejercicio de autoevaluación, a fin de determinar el nivel en que se encuentra para cada uno de los sub elementos o elementos orientadores que componen los estándares.

Fuente: Boza Dibos, Beatriz (2011), Ciudadanos al Día (CAD) Primera Edición

2.2.22 Definición de Política de calidad

Es intrínseco al hombre el deseo de superación, lo cual ha sido el elemento clave para el avance tecnológico y cultural de la humanidad. En este proceso destaca también el propósito de hacer las cosas bien, como algo natural al ser humano (Feigebaum, 1945).

Por su parte los fenicios diseñaron algunos métodos un poco más sofisticados cuya finalidad era eliminar de una vez por todas las posibilidades de que alguien repitiera errores. Para ello, se cortaba la mano del individuo que lo cometía (Feigebaum, 1945).

A medida que en la edad media surgieron los gremios, las normas de calidad se hicieron explícitas. Esto pretendía, por un lado, garantizar la conformidad de los bienes que se entregaban al cliente, y por el otro, mantener en algunos grupos de artesanos la exclusividad de elaborar ciertos productos (Feigebaum, 1945).

En el pasado se observa una clara relación del hombre con el resultado de su trabajo. Por el contrario, la mecanización, la producción en serie y la especialización de los procesos productivos han separado al hombre del producto de su esfuerzo e incluso se llega a alcanzar el extremo de que éste ya no logra distinguir el valor que agrega y con alguna frecuencia también ignora lo que produce la empresa donde presta sus servicios.

Desde esa perspectiva y con esos antecedentes que vinculan al hombre con su obra, Calidad Total no solo reconoce la dignidad y el potencial intelectual del ser humano, incorporándolo al autocontrol activo de la calidad de lo que hace, sino que adicionalmente a través de este involucramiento lo pone en contacto estrecho con la naturaleza e importancia de su labor (Feigebaum, 1945).

El concepto de Calidad se ha desarrollado de manera paralela a diferentes enfoques gerenciales. Es decir nos puede hablar del como sí hubiera evolucionado en forma aislada. De ahí que se pueda concluir que la implantación de calidad total demanda forzosamente un estilo gerencial participativo y que tenga como uno de sus principales valores al trabajo en equipo (Feigebaum, 1945).

“La calidad como gestión”, donde describe la aplicación del concepto de calidad en diferentes áreas de las General Electric, lo que resulta el antecedente de su libro total control de calidad. En 1950, Edward Deming discípulo de Shewhart, quien había participado dos años antes en un estudio sobre el Japón encargado por el gobierno estadounidense, dicta su primera conferencia a industriales de ese país, destacando la aplicación de métodos estadísticos en el control de la calidad. (Edward Deming, 1950).

Lanza el concepto de cero defectos, enfatizando la participación del recurso humano, dado que se considera que las fallas vienen de errores del ser humano. Sin embargo, en los Estados Unidos, la importancia de calidad como un elemento clave de la competitividad no logra captarse por completo hasta finales de los años setenta, cuando empieza a ser manifiesta la exitosa presencia japonesa en el mercado norteamericano (Philip Crosby, 1961).

El concepto de calidad ha pasado a lo largo de este siglo de una etapa donde no existía como una tarea sistemática a otra, donde el aseguramiento de calidad se inicia

desde el diseño del producto y su respectivo proceso, lo cual ha calificado Ishikawa como el surgimiento de una nueva generación en las actividades de control de calidad (Philip Crosby, 1961).

Esto ha implicado entender que el concepto de calidad va más allá que el simple cumplimiento de ciertas especificaciones, pues esto no asegura que el cliente este satisfecho: un producto o un servicio será de calidad cuando logre satisfacer las necesidades, expectativas y requerimientos del consumidor; por ende, será él quien establezca los parámetros a alcanzar. A su vez, el dinamismo implícito en este punto de referencia significa que la calidad no debe concebirse como un status. Si no como un proceso de mejora continua (Philip Crosby, 1961).

Calidad total se ha convertido en uno de esos conceptos que pueden significar todo o nada. Cuando se tiene contacto con organizaciones interesadas en incorporar la calidad total, estas tienen conceptualizaciones diferentes, lo que ha representado un problema (Philip Crosby, 1961).

2.2.23 Definición en la Gestión del personal por competencias

Existen competencias individuales y otras claves para la empresa que están estrechamente relacionadas, de la empresa que están constituidas ante todo por la integración y coordinación de competencias individuales, al igual que a otra escala que las representan una integración y coordinación de conocimientos y habilidades, de ahí la importancia para la empresa de administrar en su stock de competencias individuales, tanto actuales como potenciales. En otras palabras, así como las competencias son la base y son muy importantes para un individuo, lo son también para la empresa (Rodríguez & Feliù, 1996).

Para implementar un sistema de Gestión por Competencias se debe empezar por definir la Visión y Misión de la empresa. Los pasos se muestran a continuación:

Definir la Misión y Visión

Definición de las competencias por la máxima dirección de la compañía

Prueba de las competencias en un grupo de ejecutivos de la organización

Validación de las competencias

Diseño de los procesos de Recursos Humanos por Competencias

Los pasos necesarios para definir criterios efectivos de las competencias de la compañía son:

Definir criterios de desempeño

Recoger una muestra

Recoger información

Identificar tareas y requerimientos en materia de competencias, definiendo niveles

Validar el modelo de competencias

Aplicar el modelo a los subsistemas de Gestión Humana.

La forma de aplicar estos criterios en cada proceso, son:

Selección: Diseñar los perfiles y descripciones de cargo por competencias y entrevistas por competencias para evaluar comportamientos observables en el pasado, en relación con la competencia que se desee valorar (Rodríguez & Feliù, 1996).

Evaluación por competencias: Con el fin de tomar decisiones en materia de entrenamiento, rotación de puestos y desarrollo de personal, como planes de carrera y sucesión (Rodríguez & Feliù, 1996).

Capacitación y entrenamiento: Además de definir competencias, se deben conocer también las del personal, para lograr un entrenamiento adecuado.

Desarrollo de personal: Si se tienen definidos los pasos anteriores, se puede desarrollar el recurso humano de acuerdo a las competencias de la organización, su visión, misión y valores.

Compensación: Compensar por competencias, significa que la empresa debe implementar sistemas de remuneración variable donde se consideraran para el cálculo, las competencias de los colaboradores según el cargo y desempeño (Rodríguez & Feliù, 1996).

Las competencias son aquellos factores que distinguen a la persona con un *desempeño superior* de los que tienen un desempeño "*adecuado*". Por tanto, las competencias son aquellas características personales del individuo (motivación, valores, rasgos, etc.) que le permite hacer de forma óptima las funciones de su puesto de trabajo. Se puede decir entonces que las competencias pueden consistir en motivos, rasgos de carácter, conceptos de uno mismo, actitudes o valores, contenido de conocimiento, o capacidades cognoscitivas o de conducta: cualquier característica individual que se pueda medir de un modo fiable, y que se pueda demostrar que diferencia de una manera

significativa entre los trabajadores que mantienen un desempeño excelente de los adecuados o entre los trabajadores eficaces e ineficaces (Rodríguez & Feliù, 1996).

En cada puesto, hay algunas personas que tienen un desempeño más efectivo que otras. Esas personas, además, encaran sus trabajos de una manera diferente que la del trabajador promedio. Esas “diferencias” tienen una relación directa con características específicas o competencias de los de desempeño superior, que por lo general no tienen los de desempeño promedio (Rodríguez & Feliù, 1996).

La mejor manera de descubrir las características que se relacionan con el desempeño efectivo en una organización consiste en estudiar a quienes tienen un desempeño superior (Rodríguez & Feliù, 1996).

Es importante que al establecer un modelo de gestión por competencias es necesario adoptar algunas premisas básicas, que sostendrán acciones gerenciales tales como:

- Concientizarse de que cada tipo de negocio necesita personas con perfiles específicos y que cada puesto de trabajo existente en la empresa tiene características propias y debe ser ocupado por profesionales que posean un determinado perfil de competencias.
- Reconocer que aquéllos que ocupan puestos gerenciales, son responsables de ofrecer oportunidades que permitan el desarrollo y adquisición de nuevas competencias.
- Orientar las estrategias hacia el desarrollo de nuevas competencias, de manera agregar nuevos desafíos a los que se exigen como parámetros de buen desempeño de una tarea.

Estas premisas básicas deben ser difundidas hasta lograr que sean parte de la cultura general y sean internalizadas en las actitudes y comportamientos de todos (Rodríguez & Feliù, 1996).

- **Ventajas de la gestión por competencia.**

La gestión por competencias aporta innumerables ventajas como:

- La posibilidad de definir perfiles profesionales acordes a las expectativas de la organización, que favorecerán la productividad de cada equipo de trabajo.

- El desarrollo de equipos que posean las competencias necesarias para su área específica de trabajo.
- La identificación de los puntos débiles, permitiendo intervenciones de mejora que garantizan los resultados.
- El gerenciamiento del desempeño en base a objetivos medibles, cuantificables y con posibilidad de observación directa.
- La concientización de los equipos para que asuman la co-responsabilidad de su autodesarrollo.

Por diversos motivos, las organizaciones invierten de forma muy tímida en el desarrollo de sus equipos, ya sea por la inexistencia de estrategias sistematizadas de evaluación de desempeño, o por el desconocimiento de la importancia de la formación de un capital intelectual como factor diferencial.

Cuando se trabaja la gestión por competencias, se evita que los gerentes y sus colaboradores pierdan el tiempo en programas de entrenamiento y desarrollo que no tienen que ver con las necesidades de la empresa o las necesidades particulares de cada puesto de trabajo (Prahalat & Hamel, 2015).

Las competencias de la organización están constituidas ante todo por la integración de las competencias individuales, lo que lleva a marcar la importancia que tiene para las organizaciones administrar tanto las competencias actuales como las potenciales. Prahalat & Hamel, definen claramente la relación entre competencias de la organización y competencias individuales a través de la preocupación sobre la forma de abordar el tema de los directivos organizacionales (Prahalat & Hamel, 2015).

Desde el punto de vista del desarrollo, de las competencias individuales, tenemos que considerar que hay competencias más fáciles de desarrollar que otras.

Las competencias ligadas a los conocimientos y habilidades, se soportan en la formación y el entrenamiento: orientación al cliente, planificación y organización, orientación a resultados. Son más difíciles de desarrollar aquellas que tienen que ver con actitudes: iniciativa, confianza en uno mismo y tenacidad entre otras. La gestión por competencias es un modelo que se instala a través de un programa que contempla los siguientes pasos que se suceden de esta manera:

Sensibilización. Para lograr el éxito es fundamental la adhesión de las personas clave que gerencia los puestos de trabajo. Esta sensibilización podrá ser realizada a través de

metodologías variadas como: reuniones de presentación y discusión del modelo, para el desarrollo y adquisición de nuevas competencias (Prahalat & Hamel, 2015).

Definición de las Competencias Genéricas de la organización. En base al análisis del negocio, y a la estrategia organizacional se definen las metas a las que se orienta la gestión organizacional. De acuerdo a la Misión, se define el desempeño esperado de los recursos humanos que pertenecen a la organización, en términos de competencias genéricas.

Estas traducen el nivel de aspiración de las competencias que toda persona que forma parte de la organización debería poseer.

El análisis y definición se realiza con la alta dirección y con personas claves de la organización convocadas para esta tarea específica.

Análisis de los puestos de trabajo. Una vez lograda la adhesión y compromiso de la alta gerencia y las personas clave, se inicia la segunda etapa. Dos acciones son fundamentales en este momento:

Verificar si las misiones o planes estratégicos de las áreas en particular son compatibles con la Misión de la empresa.

Realizar una descripción completa de cada puesto de trabajo, listando las actividades correspondientes a cada uno.

Esto permitirá conocer el contenido de los mismos y a partir de él será posible elaborar el perfil de exigencias de los mismos.

Definición del perfil de competencias requeridas. Esta etapa consiste en listar las competencias requeridas para cada área y delinear los perfiles con base a ello. Implica definir las competencias que deberán reunir las personas que ocupan los puestos para poder responder adecuadamente a las actividades y responsabilidades de los mismos. De igual manera, constituye el punto de partida para:

Programas y acciones de reclutamiento y selección.

Programas de formación (adecuados a las necesidades de la organización)

Planes de carrera (diseñando trayectorias profesionales que se correspondan con los perfiles de exigencia de los puestos.

Evaluación sistemática y redefinición de los perfiles

El proceso de evaluación y redefinición de perfiles es fundamental para el éxito del modelo. Los colaboradores que demuestren un desempeño acorde o encima del perfil exigido, recibirán nuevos desafíos y serán estimulados a desarrollar nuevas competencias. A partir del análisis de puestos se elaborarán planes salariales equitativos. Los colaboradores que presenten un desempeño por debajo del perfil exigido, serán entrenados y participarán de programas de capacitación y desarrollo (Prahalat & Hamel, 2015).

Por otro lado, se puede hablar de dos tipos de competencias:

Las competencias diferenciadoras distinguen a un trabajador con actuación superior de un trabajador con actuación mediana.

Las competencias umbral o esenciales son las necesarias para lograr una actuación media o mínimamente adecuada.

Por otro lado, todas las personas poseen un conjunto de atributos y conocimientos, que pueden ser tanto adquiridos como innatos, y definen sus competencias para una determinada actividad. Sin embargo, no es el objetivo de las competencias estudiar exhaustivamente el perfil físico, psicológico o emocional de cada persona: se trata de resaltar aquellas características que puedan resultar eficaces para las tareas de la empresa. Así se definirán las competencias claves para la organización (Prahalat & Hamel, 2015).

Las competencias claves tienen una influencia decisiva en el desarrollo del puesto de trabajo y, por tanto, en el funcionamiento de la empresa. Si se produce una adecuación (es decir, un ajuste) entre las competencias de la persona y las requeridas por su puesto, el ajuste será óptimo. Si, por el contrario, hay un desfase entre las competencias requeridas por el puesto y las características de la persona, su adecuación se verá afectada negativamente. De acuerdo al grado de especificidad, las competencias se dividen en dos grandes bloques:

Conocimientos específicos, de carácter técnico, precisos para la realización adecuada de las actividades.

Habilidades / cualidades, capacidades específicas precisas para garantizar el éxito en el puesto (Prahalat & Hamel, 2015).

Lo que se pretende mediante el enfoque de competencias es lograr una gestión de la empresa más ajustada al activo humano utilizando las características clave que tiene el personal actual y aquellas que hacen que, también, un determinado puesto de trabajo se

desarrolle más eficazmente. La consecuencia de todo ello es la integración de un equipo de trabajo que conseguirá alcanzar los objetivos a corto, medio y largo plazo de manera efectiva. Para lograrlo es necesario desarrollar el perfil de los puestos desde las perspectivas de las competencias. El modelo de dicho perfil deberá incluir los siguientes pasos:

Definición del puesto.

Tareas y actividades principales.

Formación de base y experiencia requerida para su desempeño.

Competencias técnicas o conocimientos necesarios para un desempeño adecuado.

Competencias referidas a capacidades/ habilidades (Prahalat & Hamel, 2015).

Una vez definidos los modelos, se identificarán las competencias clave en función de la estrategia de la empresa y del perfil objetivo deseado para las personas que la integran. Esta lista restringida de competencias es una información que sirve tanto para orientar de forma global los procesos de selección y de promoción como para orientar el plan general de formación, que intentará cubrir la gestión estratégica de recursos humanos en la organización mediante el desarrollo del perfil de competencias de las persona (Prahalat & Hamel, 2015).

Las competencias de las personas contienen tres categorías: las Competencias Laborales, las Competencias relacionales y las competencias cognoscitivas. Estas competencias se caracterizan por no estar ligadas a una ocupación en particular, ni a ningún sector económico, cargo o tipo de actividad productiva, pero habilitan a las personas para ingresar al trabajo, mantenerse en él y aprender junto con las competencias básicas y ciudadanas, facilitan la empleabilidad de las personas. La empleabilidad es la capacidad de una persona para conseguir un trabajo, mantenerse en él y aprender posteriormente los elementos específicos propios de la actividad (Prahalat & Hamel, 2015).

Las competencias laborales, pueden ser generales o específicas. Dentro de las generales, se encuentran:

- Las intelectuales: condiciones intelectuales asociadas con la atención, la memoria, la concentración, la solución de problemas, la toma de decisiones y la creatividad.

- Las personales: condiciones del individuo que le permiten actuar adecuada y asertivamente en un espacio productivo, aportando sus talentos y desarrollando sus potenciales, en el marco de comportamientos social y universalmente aceptados. Aquí se incluyen la inteligencia emocional y la ética, así como la adaptación al cambio (Prahalat & Hamel, 2015).

- Interpersonales: capacidad de adaptación, trabajo e información, orientación al servicio y aprendizaje a través de la referenciación de experiencias de otros (Prahalat & Hamel, 2015).

- Tecnológicas: capacidad para transformar e innovar elementos tangibles del entorno (procesos, procedimientos, métodos y aparatos) para encontrar soluciones prácticas. Se incluyen en este grupo las competencias informáticas y la capacidad de identificar, adaptar, apropiar y transferir tecnologías (Prahalat & Hamel, 2015).

- Empresariales o para la generación de empresa: capacidades que habilitan a un individuo para crear, liderar y sostener unidades de negocio por cuenta propia, tales como identificación de oportunidades, consecución de recursos, tolerancia al riesgo, elaboración de proyectos y planes de negocios, mercadeo y ventas (Prahalat & Hamel, 2015).

Las competencias específicas, son aquellas para el desempeño de las funciones propias de las ocupaciones del sector productivo, Poseerlas significa tener el dominio de conocimientos, habilidades y actitudes que conllevan al logro de resultados de calidad en el cumplimiento de una ocupación y, por tanto, facilitan el alcance de las metas organizacionales. Estas competencias fueron agrupadas en las áreas de Finanzas y Administración, ciencias naturales y aplicadas, salud, ciencias sociales, educativas, religiosas y servicios gubernamentales; arte, cultura, esparcimiento y deporte; ventas y servicios; explotación primaria y extractiva; oficios, equipos y transporte; procesamiento, fabricación y ensamble (Prahalat & Hamel, 2015).

2.2.24 Gestión del conocimiento y las organizaciones modernas

El objetivo de este tema es reflexionar sobre la importancia que tiene la gestión del conocimiento en las organizaciones, las cuales deben tener dentro de su visión la generación de ventajas competitivas mediante el conocimiento, el capital intelectual y los activos intangibles.

La gestión del conocimiento implica una relación con la nueva economía y la sociedad de la información. Es por ello que debe integrarse la gestión del conocimiento en la política de recursos humanos de las organizaciones modernas a fin de crear y almacenar conocimiento para su posterior distribución y uso. Ésta será la ventaja competitiva, el valor añadido que una empresa ha de crear para sus clientes: proponiendo el uso adecuado de la información, del conocimiento como fuente de diferenciación en un mercado cada vez más competitivo y global.

Los recursos tangibles de la organización tales como capital, mano de obra han de ser reemplazados por los recursos intangibles o capacidades, mezcla de habilidades y conocimientos que provienen de la creación, obtención, almacenamiento y difusión del conocimiento. Dicho conocimiento permitirá saber las necesidades de los clientes, cómo mejorar el servicio de atención, cómo optimizar los procesos de producción, resolver problemas, aprovechar nuevas oportunidades de negocio.

o Datos, información y conocimiento

El modelo Datos-información-Conocimiento-Tecnología de Newman (1977), el control y monitorización de los procesos producirán sólo datos que al ser analizados mediante técnicas estadísticas, entre otras técnicas, proporcionará información que al ser interpretada por miembros cualificados de la organización darán lugar al conocimiento útil. La información (cualitativa y cuantitativa) tiene poco valor por sí misma y sólo se convierte en conocimiento cuando es procesada por el cerebro humano.

Hay dos tipos de conocimiento: el explícito o el que puede ser estructurado, almacenado y distribuido y el tácito o el conocimiento que forma parte de las experiencias de aprendizaje personales de cada individuo y que resulta complicado, no imposible de estructurar, almacenar y distribuir (Nonaka, 1995).

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación sólo permitirán almacenar y distribuir conocimiento explícito. Gracias a las posibilidades que ofrecen las redes de comunicación, los archivos multimedia y las tecnologías audiovisuales el conocimiento tácito pasa a ser conocimiento explícito. Dicho conocimiento explícito se almacena en bases de datos, bases documentales, intranets, extranets y sistemas de información para ejecutivos. Del uso de una buena estrategia de gestión se fomentará la creación de redes de colaboración entre personas de la institución y ajenas a ella y podrá elaborarse un mapa de conocimiento al que todos puedan acceder (Newman, 1977).

2.3 Definición de Términos Básicos

Software para el proceso de gestión

Enfoque metodológico que sistematiza actividades y procedimientos, tareas y formas de trabajo contenidas en la “cadena de valor”, a fin de convertirlas en una secuencia, que asegure que los bienes y servicios generen impactos positivos para el ciudadano, en función de los recursos disponibles. Comprende la identificación, el análisis, la mejora o cambio radical e incluye el uso de herramientas, metodologías y su control (ISO 2008).

La gestión del conocimiento

Debería preocuparse por explotar y desarrollar los activos de conocimiento a fin de llevar a cabo su misión estratégica (Davenport 1998).

Módulo de Atención al Cliente

Es el conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece un suministrador con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo (MZavaleta 2015).

Cliente

La persona a quien le estás entregando los productos o le prestas un servicio (PKotler 2003).

Software

Es la parte lógica del computador que está compuesta por todos los programas, rutinas y sistemas que permiten al computador ejecutar sus funciones (JLainez 2012).

Gestión de Ordenes de Servicio

Documento suscrito por el ordenador, mediante el cual se ordena a quien previamente ha presentado cotización u oferta de determinados servicios que requiere la Entidad, la prestación de dichos servicios (MAlfaro 2014).

Software de Aplicación

Son los programas diseñados para o por los usuarios para facilitar la realización de tareas específicas en la computadora, como pueden ser las aplicaciones ofimáticas (procesador de texto, hoja de cálculo, programa de presentación, sistema de gestión de base de datos.), u otros tipos de software especializados como software médico, software educativo, editores de música, programas de contabilidad, etc (JTuky 2013).

Programa Visual Basic Studio V6

El sistema de base de datos operacional Visual Basic Studio V6 es hoy en día uno de los más importantes en lo que hace al diseño y programación de base de datos de tipo relacional. Cuenta con millones de aplicaciones y aparece en el mundo informático como una de las más utilizadas por usuarios del medio. El programa Visual Basic Studio V6 se usa como servidor a través del cual pueden conectarse múltiples usuarios (Dolye 2003).

Seguridad Informática

La Seguridad Informática se refiere a las características y condiciones de sistemas de procesamiento de datos y su almacenamiento, para garantizar su confidencialidad, integridad y disponibilidad.

Considerar los impactos o daños de la mejor manera posible. Esto significa que solamente cuando estamos conscientes de las potenciales amenazas, agresores y sus intenciones dañinas (directas o indirectas) en contra de nosotros, podemos tomar medidas de protección adecuadas, para que no se pierda o dañe nuestros recursos valiosos.

En este sentido, la Seguridad Informática sirve para la protección de la información, en contra de amenazas o peligros, para evitar daños y para minimizar riesgos, relacionados con ella (MUreña 2015).

Reingeniería

En un concepto simple en el rediseño de un proceso de un negocio o un cambio drástico de un proceso. A pesar que este concepto resume la idea principal de la reingeniería esta frase no envuelve todo lo que implica la reingeniería. Reingeniería es comenzar de cero, es un cambio de todo o nada, además ordena la empresa alrededor de los procesos. La reingeniería requiere que los procesos fundamentales de los negocios sean observados desde una perspectiva transfuncional y en base a la satisfacción del cliente (HChampi 2011).

Programación

La programación es una de las etapas más importantes del ciclo de vida de un proyecto (explicaremos más adelante lo que es este término), y requiere un método de trabajo. La programación es el resultado de dicho trabajo. La programación es el instrumento que permite la ejecución de las tareas automatizadas de un sistema informático. Las herramientas que utilizaremos para programar son los lenguajes de programación, a través de las cuales codificaremos los programas (SAlvarez 2006).

Sistema Informático

Conoceremos un poco más en profundidad acerca del concepto llamado sistema informático, una pieza fundamental en el engranaje de la humanidad actual. tan importante es su papel en la sociedad de hoy en día que es prácticamente imposible pensar en separar al ser humano de una computadora o sistema de información. tal es la simbiosis entre ambos, que sin estos elementos en sus manos, la humanidad a esta altura de su historia no podría seguir desarrollándose (CUIlloa 2012).

Calidad

Es satisfacer las expectativas del cliente el Proceso de Mejora de la Calidad es un conjunto de principios, políticas, estructuras de apoyo y prácticas destinadas a mejorar continuamente la eficiencia y la eficacia de nuestro estilo de vida (SMarcus 1995).

III. MARCO METODOLOGICO

3.1. Hipótesis de la Investigación

3.1.1 Hipótesis General

El software influye en el proceso de gestión órdenes de servicio para la mejora de la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016

3.1.2 Hipótesis Específica

La plataforma tecnológica no requiere del software para el desarrollo en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016

La mejora con el empleo del software es positivo en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016

La experiencia en el uso del software en la mejora de la capacitación en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016

3.2. Definición conceptual y operacional de las variables

3.2.1 Definición Conceptual

Software - Variable Independiente.

Software para el proceso de gestión en la mejora de los resultados y la atención del cliente del proceso que es medido, evaluado para la optimización nivel de eficiencia y eficacia en la asignación de incidencias en la gestión.

Una vez que un programa informático ha sido creado, suele ser fácil reproducirlo a un costo muy bajo. Por lo tanto, si no se protegen adecuadamente contra las copias y los usos no autorizados, los productores de programas informáticos no podrán recuperar sus inversiones. La especificidad de los programas informáticos radica en que realizan varias

funciones mediante expresiones escritas en un lenguaje informático. (Gerencia Estratégica, 1996).

En principio, los métodos comerciales no pertenecen al dominio público ni están protegidos por la legislación relativa a los secretos comerciales. Sin embargo, actualmente la tecnología de la información brinda la posibilidad de aplicar nuevos modelos comerciales basados en las tecnologías de la información en tanto que medios de comunicación y herramientas de procesamiento y transmisión de varios tipos de datos. Internet ha dado lugar a nuevas formas de hacer negocios en línea. Habida cuenta del elevado valor económico de esos nuevos métodos comerciales y de la difusión del comercio electrónico en nuestra sociedad, se ha abierto un debate a nivel nacional e internacional en torno a la posibilidad de patentar los métodos comerciales.

Es la actividad encargada de vigilar la calidad del desempeño en el conjunto de medidas y en los indicadores que se deben trazar para que todos visualicen una imagen común de eficiencia es la intervención inteligente y sistemática realizada por personas sobre el conjunto de decisiones, acciones y recursos que requiere un ente para satisfacer sus propósitos, con la intención de coadyuvar a que sea exitoso en lo que se propone. (Gerencia Estratégica, 1996).

Proceso de gestión en órdenes de servicio - Variable Dependiente.

Proceso de gestión de órdenes de servicio permitiendo dar una mejor atención de incidencias apoyando así la productividad y rendimiento en la organización.

Documento suscrito por el ordenador, mediante el cual se ordena a quien previamente ha presentado cotización u oferta de determinados servicio que requiere la entidad, la prestación de dichos servicios. (Malfaro, 2014).

La calidad implica mejorar permanentemente la eficacia y eficiencia de la organización y de sus actividades y estar siempre muy atento a las necesidades del cliente y sus quejas o muestras de insatisfacción. Si se planifican, depuran y controlan los procesos de trabajo, aumentará la capacidad de la organización y su rendimiento. Pero, además, es necesario

indagar con cierta regularidad sobre la calidad que percibe el cliente y las posibilidades de mejorar el servicio que recibe. La calidad percibida por el cliente está condicionada por la forma en que la organización realiza todas las actividades que repercuten en el servicio que presta a sus clientes (la contratación, las compras o las subcontrataciones, el mantenimiento, el control del servicio, la documentación, la detección y corrección de fallos o incidencias a tiempo, la formación adecuada del personal,...). Los clientes, normalmente, no forman un conjunto homogéneo y, a menudo, es preciso considerar el cliente en un sentido amplio (consumidor, intermediarios, terceros afectados, sociedad en general, etc.).

Además, los atributos que le satisfacen también han de ser considerados en un sentido amplio: pueden ser cuales quiera de los elementos que habitualmente maneja el marketing (especificaciones tangibles, plazo de entrega, trato recibido, financiación, etc.). A este escenario se suma un entorno donde los cambios se producen cada vez con más rapidez, los competidores mejoran continuamente sus productos, los avances tecnológicos inducen productos sustitutivos y los valores, costumbres y hábitos del consumidor también cambian haciendo evolucionar las necesidades de los clientes. Todo ello, nos lleva a pensar que si el objetivo de acertar en la diana (satisfacer al cliente) ya era difícil, ahora la diana se mueve cada vez más rápidamente (objetivo móvil).

Por esto, los sistemas de gestión de la calidad (SGC) están evolucionando de manera que cada vez adquieren más relieve los factores que permiten un mejor conocimiento y una ágil adaptación a las condiciones cambiantes del mercado. Entre estos factores destacamos la visión del mercado y planteamiento estratégico, el diseño de los procesos clave del negocio y la medición, análisis y mejora continua. Cada organización tiene que identificar en qué mercado está actuando y cuáles son las expectativas de los clientes que tiene (o de los que desearía tener) respecto a los atributos del servicio que contratan. (Malfaro, 2014).

3.2.2 Definición Operacional

Cuadro 04. Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores		Instrumento de Medición
Independiente Software	Software de gestión	Políticas	N° de políticas implementadas	Cuestionario
		Programas	N° de programas implementados	Cuestionario
	Servicio al cliente	Retroalimentación	N° de clientes evaluados	Cuestionario
Dependiente Proceso de Gestión de órdenes de servicio	Conocimiento	Órdenes de servicio	N° de respuesta en las órdenes de servicio	Cuestionario
		Resultados	N° entrega de resultados de ensayos a los clientes	Cuestionario
	Mejora	Política de calidad	% de satisfacción del cliente	Cuestionario
		Objetivo de calidad	N° de ensayos acreditados	Cuestionario
	Personal	Competencia	N° de capacitación	Cuestionario
		Autorizaciones	N° de documentos	Cuestionario

3.3. Tipo y Nivel de la Investigación

El tipo de investigación es aplicada, y recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.

Porque que se caracteriza en busca de la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. Con el fin de ofrecer un referente comprensible de la expresión “investigación aplicada”, se exponen algunas de las ideas de Padrón (2006) al respecto, para quien la expresión se propagó durante el siglo XX para hacer referencia,

en general, a aquel tipo de estudios científicos orientados a resolver problemas de la vida cotidiana o a controlar situaciones prácticas, La historia de la investigación científica muestra el aprovechamiento de productos teóricos para el diseño de sistemas de acción eficientes para resolver alguna necesidad o situación social deficiente, mejorable de algún modo. En ese sentido, sólo es investigación aplicada aquella que se enmarca dentro de una secuencia programática de búsquedas que tienen como núcleo el diseño de teorías científicas. La idea de fondo está en las relaciones de utilidad del conocimiento, para resolver problemas e intervenir situaciones concretas, por lo que se considera que la función elemental del conocimiento en los organismos va estrechamente asociada a las necesidades de subsistencia, mediante mecanismos de adaptación y control del medio. El concepto de investigación aplicada tiene firmes bases tanto de orden epistemológico como de orden histórico, al responder a los retos que demanda entender la compleja y cambiante realidad social.

La investigación permite cuestionar, reflexionar y actuar sobre el acontecer histórico y social en la medida que favorece un criterio propio, fundamentado científicamente; criterio que beneficia a poblaciones atendidas, la creación novedosa de estrategias y métodos de intervención, el aumento de la calidad de la investigación, el rendimiento y respeto de la imagen profesional.

Un posicionamiento científico de las personas profesionales y en la disciplina misma se logra con productos o resultados rigurosos y sistematizados obtenidos de la investigación. Como ventaja adicional, el avance científico determina una mayor valoración externa de la profesión y el ejercicio profesional, especialmente cuando en los ambientes laborales –por la índole de su quehacer–, se dan debates, defensas o discusiones con base en criterios y evidencia científica. Al hacer investigación, las personas conocen mejor la disciplina, porque deben describir, interpretar y analizar fenómenos sociales y humanos en contextos reales y, por ende, su práctica profesional se vuelve más eficiente y efectiva al formular y ejecutar intervenciones y proyectos novedosos y creativos, apropiados a circunstancias y necesidades concretas (Hernández, Murillo 2008).

El nivel de la investigación es explicativa, pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian.

Están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales.

Su principal interés es explicar porque ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o porque se relacionan dos o más variables. Mediante este tipo de investigación que requiere la combinación de los métodos analítico y sintético, en conjunto con el deductivo y el inductivo, se trata de responder o dar cuenta del porqué del objeto que se investiga.

Los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas, como de los efectos mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos. Este tipo de investigación intenta dar a conocer un aspecto de la realidad, explicando su significatividad dentro de una teoría de referencia, generalizaciones que dan cuenta de hechos o fenómenos que se producen en determinadas condiciones.

Dentro de la investigación aplicada, a nivel explicativo, se dan dos elementos:

- Lo que se quiere explicar: se trata del objeto, hecho o fenómeno que ha de explicarse, es el problema que genera la pregunta que requiere una explicación.
- Lo que se explica: La explicación se deduce (a modo de una secuencia hipotética deductiva) de un conjunto de premisas compuesto por leyes, generalizaciones y otros enunciados que expresan regularidades que tienen que acontecer.

En este sentido, la explicación es siempre una deducción de una teoría que contiene afirmaciones que explican hechos particulares.

Desde un punto de vista estructural reconocemos cuatro elementos presentes en toda investigación: sujeto, objeto, medio y fin. Se entiende por sujeto el que desarrolla la actividad, el investigador; por objeto, lo que se indaga, esto es, la materia o el tema; por medio, lo que se requiere para llevar a cabo la actividad, es decir, el conjunto de métodos y técnicas adecuados; por fin, lo que se persigue, los propósitos de la actividad de búsqueda, que radica en la solución de una problemática detectada.

“El enfoque explicativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar Preguntas de investigación y probar hipótesis previamente hechas, confía en la medición numérica, el conteo frecuentemente en el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población” (Hernández, Fernández & Baptista, 2003).

3.4. Diseño de la Investigación para contrastar la hipótesis

El diseño de la investigación que se aplicó, es el diseño Pre-experimental que consta de un solo grupo muestral (Tamayo y Tamayo 1988).

Se utilizará el diseño pre-experimental con pre-test y pos-test con un solo grupo, con prueba de entrada y prueba de salida

El esquema es:

G: O₁ X O₂

Dónde:

G: grupo de sujetos empleados del área de Módulo de Atención al Cliente – Sistema de Calidad - Ministerio de Transportes y Comunicaciones

O₁: Prueba de entrada (Pre prueba o Pre test)

Observación experimental antes de la influencia de un Software para el proceso de gestión de incidencias de la calidad informática y estadística para el proceso de gestión de órdenes de servicio a los clientes Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

X: Variable independiente (estimulo o tratamiento experimental)

El software para el proceso de gestión entre el software de la calidad informática y estadística del proceso gestión de órdenes de servicio a los clientes Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

O₂: Prueba de salida (Pos prueba o Pos test)

Observación experimental después de la aplicación de un Software para el proceso de gestión de incidencias de la calidad informática y estadística del servicio a clientes Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

3.5. Población y Muestra

3.5.1. Población

En esta investigación la población de estudio estará conformada por los 40 empleados que trabajan para el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles de la Dirección de Estudios Especiales – Ministerio de Transportes y Comunicaciones, seleccionados censalmente (Hernández, 2010)

La población es cualquier conjunto de elementos de los cuales pretendemos indagar y conocer sus características o una de ellas, y para el cual serán válidas las conclusiones y recomendaciones obtenidas en la investigación aplicada.

3.5.2. Muestra

La muestra estará constituida por el proceso de gestión de órdenes de servicios (40 empleados) específicamente en el área del Módulo de Atención al Cliente de la Dirección de Estudios Especiales – Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Es un subconjunto de elementos que de acuerdo a ciertas características pertenecen a ese conjunto definido población. (Hernández, 2010).

3.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Las técnicas son de vital importancia para recolección de datos, y utilización de la información, para el caso de la elaboración estudio de la investigación se utiliza la encuesta, cuestionario.

El instrumento que se utilizará será:

Pre-test y Pos-test para los usuarios

Lista de encuestas que permitirá recoger información sobre las características y uso de lo implementado, aplicándose una prueba Pretest y la otra Posttest, para conocer si varió o no su nivel, después que se aplicara en el software.

Para la recolección de los datos durante el proceso de gestión de investigación, se elaboraron las siguientes técnicas:

➤ Encuesta

La encuesta se puede definir como una técnica primaria de obtención de información sobre la base de un conjunto objetivo, coherente y articulado de preguntas, que garantiza que la información proporcionada por una muestra pueda ser analizada mediante métodos cuantitativos y los resultados sean extrapolables con determinados errores y confianzas a una población. Las encuestas pueden ser personales y no personales. (Elena Abascal, Ildefonso Grande Esteban ,2005)

El cuestionario se realizó a los responsables de las diferentes áreas usuarias del proceso de gestión de órdenes de servicio se puede validar, la finalidad es obtener información respecto al nivel de servicio del proceso de gestión del cliente.

3.7. Técnicas de procesamiento de datos

Cuando hablamos de Procesamiento de datos hacemos referencia al método de la investigación se realizaron los procesamientos de los datos y sus síntesis mediante los programas estadísticos: SPSS Statistics V.17, y STATGRAPHICS Centurión X V. II, Excel 2013, en el marco de la estadística descriptiva y la estadística inferencial como lo recomienda Calzada (1970) para los análisis estadísticos para hacer las estimaciones de las medidas de tendencia central para la comparación de las muestras de los resultado de los instrumentos a fin de la verificación de las hipótesis planteadas en la investigación en las distribución subyacente de donde se obtuvieron las observaciones de su tendencia normal para el uso de la estadística paramétrica y realizar las pruebas y sobre los métodos de análisis estadístico de los siguientes temas de intervalos de confianza, principios de las pruebas de significancia, comparación de dos medias o proporciones muestrales, T Student, análisis de variancia y su optimación de las tendencia mediante superficies de respuestas.

Se utilizó los siguientes estadígrafos:

- La estadística descriptiva: Media, mediana, moda y media aritmética.
- La estadística inferencial, para la prueba de hipótesis se utilizó la “t” de Student, medidas de dispersión, desviación estándar, la varianza y la regresión estándar.
- Los análisis se realizaron con un nivel de significancia estadística del 95%.
- Prueba de normalidad de Kolmogorov- Smirnov.

La metodología del diseño de superficie de respuesta se utilizó para refinar los modelos después de determinar los factores importantes utilizados en los diseños estadísticos, especialmente para la confirmación de las hipótesis establecidas en la investigación este instrumento de estadístico permitió entender o identificar una región de una superficie de respuesta mediante las ecuaciones de superficie de respuesta que modelaron la manera en que los cambios en las variables afectan una respuesta de interés sobre los pre test y post test de los instrumentos usados de la investigación.

3.8 Aspectos éticos

Las consideraciones de los aspecto éticos informáticos de la tesis referidos a la ética informática que es una nueva rama de la ética, y que la informática es creciente y cambiante por lo que el término "ética informática" está abierto a interpretaciones amplias y estrechas, por un lado, por ejemplo, la ética informática se puede entender como los esfuerzos de filósofos profesionales de aplicar teorías éticas tradicionales como utilitarismo, por otra parte, es posible interpretar la ética informática de una forma muy amplia incluyendo estándares de la práctica profesional, códigos de conducta, aspectos de la ley informática, el orden público, las éticas corporativas , en lo referente a los software y la propiedad intelectual los que en la investigación se usa como un conjunto de instrucciones que indican lo que un sistema informático debe hacer conforme el software va adquiriendo más importancia en la sociedad, hay toda una serie de problemas que hay que tener en cuenta especialmente sobre el problema que aparece con el software es la copia ilegal de programas.

En la investigación se usa el desarrollo del software como una aplicación informática realizada por el investigado para el desarrollo de las diversas tareas diversas

tales como formalizar (especificar) el problema, programar el código de la aplicación, someterle a las pruebas de la investigación para la instalación de la aplicación y por último verificar su correcto funcionamiento en la implementación de un servidor para el alojamiento de una página web respetando los códigos de ética en la ingeniería del software y la práctica profesional que considera:

Aceptar la responsabilidad total de su trabajo.

Moderar los intereses de todas las partes.

Aprobar software si cumple un bien social.

Exponer cualquier daño real o potencial que esté asociado con el software o documentos relacionados.

Cooperar en los esfuerzos para solucionar asuntos importantes de interés social causados por el software, su instalación, mantenimiento, soporte o documentación.

Ser justo y veraz en todas las afirmaciones relativas al software.

Considerar incapacidad física, distribución de recursos, desventajas económicas y otros factores que pueden reducir el acceso a los beneficios del software.

Ofrecer voluntariamente asistencia técnica a buenas causas y contribuir a la educación pública relacionada con esta profesión; las consideraciones anteriores fueron respetadas en la tesis.

IV. Resultados y Discusión

4.1 Selección y Validación de los instrumentos

4.1.1 Selección de Instrumentos

Para la recopilación de datos durante el software para el proceso de gestión en la investigación aplicada, se han elaborado los siguientes instrumentos:

1. Fichas: corresponden a la técnica de recolección de datos bibliográficos que se aplicó en la investigación, la técnica del cuestionario se aplicó en el proceso de elaboración del marco teórico.
2. Test: técnica de recopilación de información de datos de los empleados
3. Pretest y Postest: miden los conocimientos conceptuales. Cada ítem evalúa los contenidos conceptuales respecto a las importaciones.
4. Pretest: es una prueba que servirá para diagnosticar y analizar los conocimientos de los empleados antes de aplicar el estímulo.
5. Post-Test: Es la prueba de salida se tomará al finalizar en el laboratorio de ensayos en la capacitación.

Ambas pruebas se aplican con la finalidad de determinar el nivel de aprendizaje a los grupos de entrada y salida.

4.1.2 Validez de los instrumentos

La validez es una condición necesaria de todo diseño de investigación y significa que dicho diseño permite detectar la relación real que se pretende analizar.

El instrumento sobre la medición del aprendizaje de conocimientos conceptuales, y actitudinales, servicio y calidad de los ensayos, fue sometido a la validación de contenidos a través del juicio de expertos, utilizándose el formato de evaluación de los ítems (Anexo 3).Tabla de Evaluación de Instrumentos por expertos.

Los expertos que participaron en la validación de contenidos fueron los Profesores del Comité Directivo del Programa de Titulación Profesional (PTP) de la Universidad Privada TELESUP de Lima, con el siguiente resultado:

Cuadro 5. Resultados de la validación de expertos en la validez de contenidos

EXPERTO	Institución	Promedio de Valoración
José Candela Díaz	UPTelesup	86 %
Edmundo Barrantes Ríos	UPTelesup	87 %
Crisi Bernardo Santiago	UPTelesup	88 %
	PROMEDIO	87 %

Se puede apreciar que a criterio de los expertos, el instrumento tiene una validez promedio de 87 %.

La prueba se aplicó a los empleados de la Dirección de Estudios Especiales – Ministerio de Transportes y Comunicaciones, de la ciudad de Lima en el distrito del Rímac.

4.1.3 La confiabilidad

La confiabilidad se refiere al grado de congruencia con que se realiza una medición. Para que el instrumento sea confiable debe medir realmente el rasgo o rasgos que se intentan estimar.

En relación al cuestionario, la confiabilidad se le dio a través de los resultados de una prueba piloto aplicada a cinco (5) empleados y que se suponían conocían muy bien el servicio y resultado de los ensayos. A estos resultados se les aplicará el coeficiente de Alfa de Cronbach. Según lo manifiesta Cervantes (2005)

Para obtener el coeficiente de confiabilidad, se tomaron datos de una prueba piloto conformada por cinco (5) empleados, con 20 preguntas dicotómicas, a los que se aplicó los test y luego se analizó la confiabilidad de los ítems, correspondiente a 20 ítems de prueba de conocimientos conceptuales y 20 ítems de prueba de conocimientos actitudinales, y luego se calcula el coeficiente de Alfa de Cronbach, cuya fórmula es la siguiente:

$$\alpha = \left(\frac{K}{K - 1} \right) \left(\frac{1 - \sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Donde:

K: número de preguntas o ítems

S_i^2 : suma de varianzas de cada ítem

S_t^2 : varianza del total de filas (puntaje total de los jueces)

Cuanto menor sea la variabilidad de respuesta, es decir haya homogeneidad en la respuesta de cada ítem, mayor será el alfa de Cronbach. Para la prueba piloto se seleccionó a 5 empleados, quienes tenían conocimientos del rubro de calidad en el servicio de los ensayos, a fin de analizar la confiabilidad de los instrumentos y los resultados obtenidos en resumen, para ambas pruebas se presentan en los Anexos 5, 6, 7 y 8

Los resultados mostrados en tabla anterior nos permiten concluir que los instrumentos son confiables.

Cuadro 6. Suma de las Validaciones para la Prueba Actitudinal

<i>Validez</i>	<i>Coficiente</i>
Validez de contenido	0.8700
Validez de criterio	0.7480
Validez de constructo	0.9095
Validez	0.8425

Los resultados mostrados en tabla anterior nos permiten concluir que los instrumentos son confiables.

4.2 Tratamiento estadístico e interpretación de resultados

4.2.1 Resultados de la encuesta

Para el efecto se diseña un formato de cuestionario, la que nos va a permitir tener una visión amplia que los clientes están esperando recibir cuando llevan los resultados de los ensayos para un buen servicio de calidad.

A continuación se presenta los resultados correspondientes a la opinión de los empleados de la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones. La encuesta, realizada consta de 20 preguntas, acerca del software para el proceso de gestión de órdenes de servicio con los resultados de ensayos para la optimización nivel de eficacia en la asignación de incidentes en la gestión. Los resultados de cada pregunta se presentan en gráficas:

1. ¿Sería fácil el registro de datos muy seguro para proteger nuestra información con este software?



Figura 10. Registro de datos

Como se puede observar en la figura 7, más del 95% de las personas encuestadas manifiestan conocer los registros de datos para proteger nuestra información, lo que indica un alto porcentaje de satisfacción entre las personas encuestadas.

2. ¿Cree usted que el software trabajara conectado con los usuarios para el mejor control de calidad?

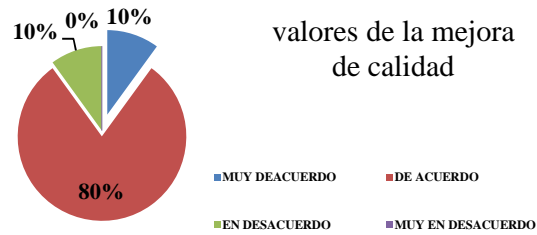


Figura 11. Mejor control de calidad

El 90 %, de las personas encuestadas considera que el software trabajara conectado para mejor control de calidad, el 10 % manifiesta que requiere el software.

3. ¿El tiempo de entrega de resultados es la que origina mayor queja por parte de los clientes?

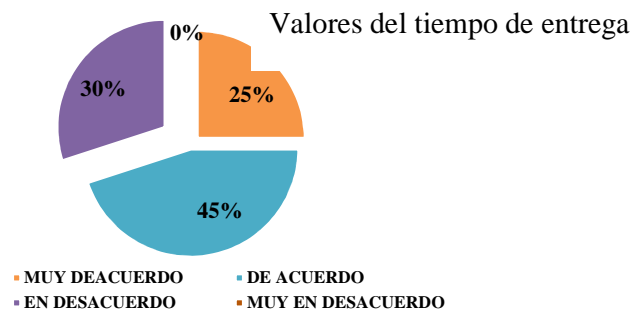


Figura 12. Tiempo de entrega de resultados

El 75 %, de las personas encuestadas considera que el tiempo de entrega de resultado sea más eficiente, el 25 % manifiesta que requiere más tiempo.

4. ¿Están calificados para atender las dudas y consultas que se encuentran a disposición de los clientes?

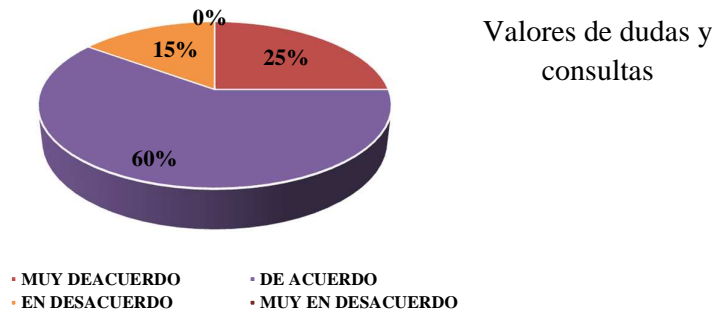


Figura 13. Personal para atender las dudas y consultas

Se observa que el 80 %, de las personas encuestadas respondieron que el personal no está completamente preparado para atender las dudas y consultas en la atención al cliente que requiere capacitación adecuada.

5. ¿La falta de conocimientos básicos en informática sobre el software es eficaz para la aplicación a nuevas tecnologías?

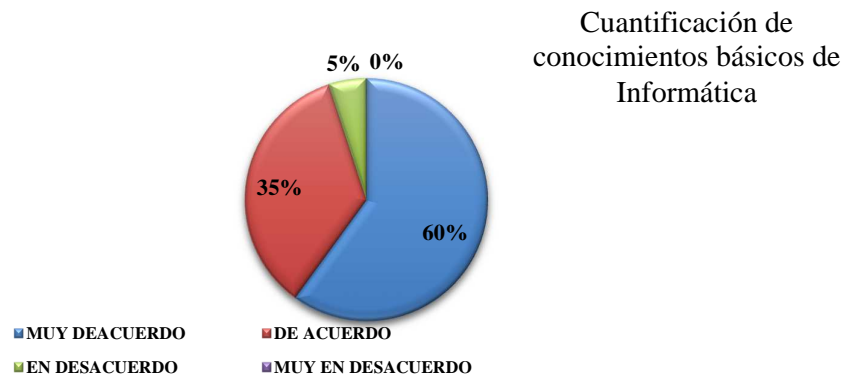


Figura 14. Conocimientos básicos en informática

Las personas encuestadas manifestaron en un 95 %, tiene conocimientos básicos en informática para que la atención del servicio prestado es buena y requiere capacitarse en la atención adecuada al cliente.

6. ¿Me pareció que el funcionamiento del software es fácil de entender?

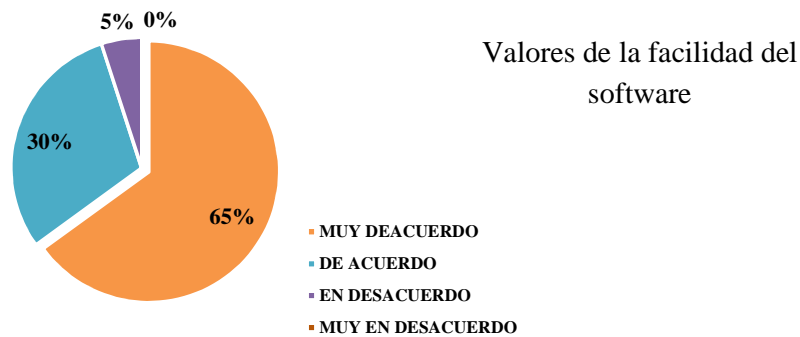


Figura 15. Software es fácil de entender por el personal

El 95 %, de las personas encuestadas manifiestan que el funcionamiento del software es fácil de entender por el personal en la Dirección de Estudios Especiales

7. ¿Cree que este software podría mejorar los procesos para ingresar rápido, fácil y accesible en la empresa desde cualquier tipo de computadora?

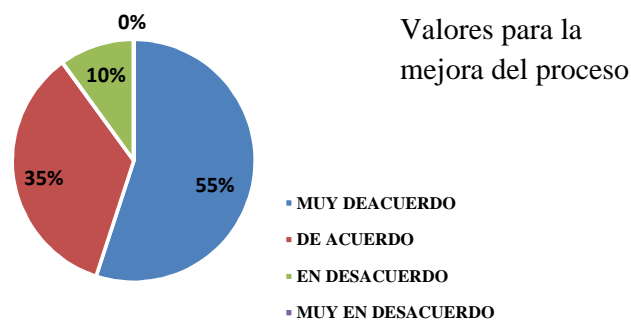


Figura 16. Software podría mejorar los procesos

El 90 %, de las personas opina que el proceso para ingresar rápido, fácil y accesible en la Dirección de Estudios Especiales desde cualquier computadora es bueno para que el servicio sea rápido.

8. ¿Cree que este software podría reducir el tiempo para realizar los trabajos de los ensayos?



Figura 17. Software podría reducir el tiempo

Los resultados obtenidos para la pregunta 8, el 90 % de los clientes encuestados, manifiestan que podría reducir el tiempo en los trabajos de los ensayos que sea más rápido.

9. ¿Me pareció que el uso del software es complejo y difícil de respuesta para acceder a la información para realizar consultas de los clientes?



Figura 18. Información para realizar consultas de los clientes

El 70 %, de las personas encuestadas considera de la información respecto a las consultas de los clientes se considera que la información es excelente, el 30 % manifiesta que la información es buena.

10. ¿Conoces la secuencia que utiliza el software por los usuarios?

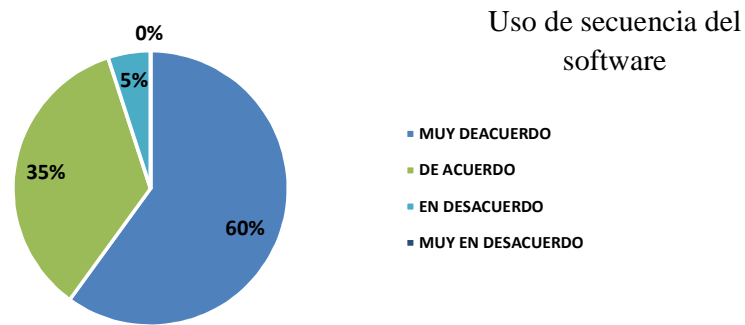


Figura 19. Conoces la secuencia del Software

Como se puede observar en la figura 16, más del 95% de las personas encuestadas manifiestan que el personal de la Dirección de Estudios Especiales podría conocer la secuencia del software, lo que indica un alto porcentaje de satisfacción entre las personas encuestadas.

11. ¿Debería el personal del área tener conocimiento del Software (solicitudes y formatos)?

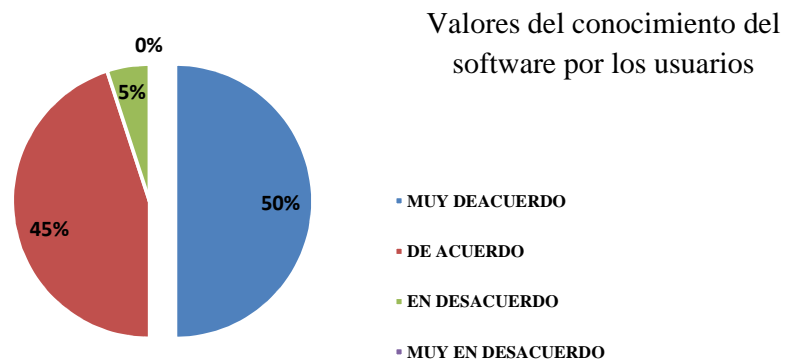


Figura 20. Conocimiento del software por el personal del área

Como se puede observar en la figura 17, más del 95% de las personas encuestadas manifiestan el empleo del software podrá usarse para hacer consulta y sugerencias a distancia para proteger nuestra información, lo que indica un alto porcentaje de satisfacción entre las personas encuestadas

12. ¿El empleo del software podría usarse que permita hacer consultas y sugerencias a distancia en vez de tener que hacerlo personalmente?

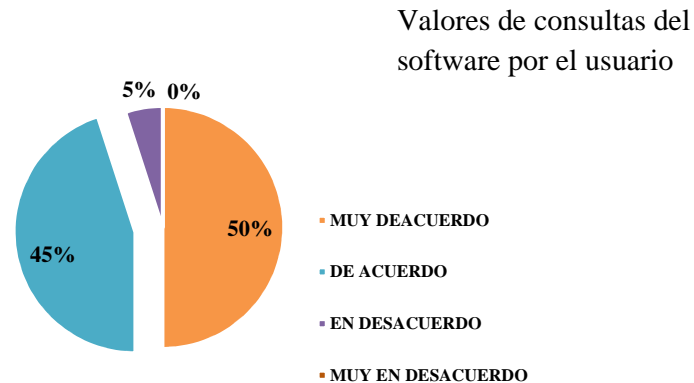


Figura 21. Software que permita realizar consultas

Como se puede observar en la figura 18, más del 95% de las personas encuestadas manifiestan el empleo del software podrá usarse para hacer consulta y sugerencias a distancia para proteger nuestra información, lo que indica un alto porcentaje de satisfacción entre las personas encuestadas.

13. ¿Con el uso de este software podría mejorar el rendimiento del personal dentro de la empresa?

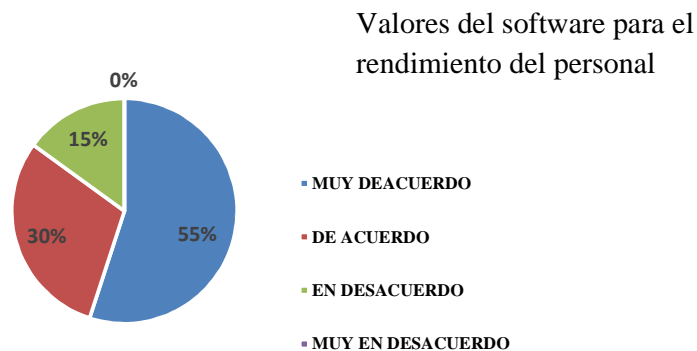


Figura 22. Software Podría mejorar el rendimiento del personal

Como se puede observar en la figura 19, más del 85% de las personas encuestadas que podrían mejorar el rendimiento el personal en la Dirección de Estudios Especiales con dicho software, lo que indica un alto porcentaje de satisfacción entre las personas encuestadas

14. ¿Me pareció que el software es útil para la empresa para que permitan saber dónde, cuándo y cómo acceder a la información?

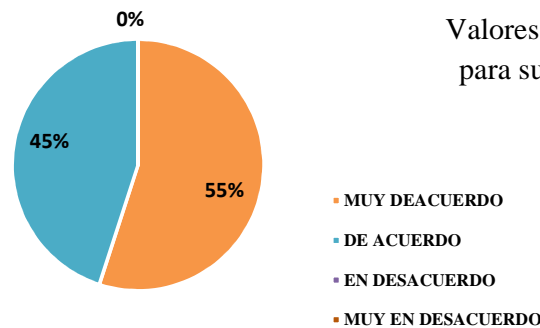


Figura 23. Software es útil en la empresa para acceder a la información

Como se puede observar en la figura 20, más del 95% de las personas encuestadas manifiestan el empleo del software podrá usarse para hacer consulta y sugerencias a distancia para proteger nuestra información, lo que indica un alto porcentaje de satisfacción entre las personas encuestadas

15. ¿Cree usted que este software se podría aplicar en otras empresas?

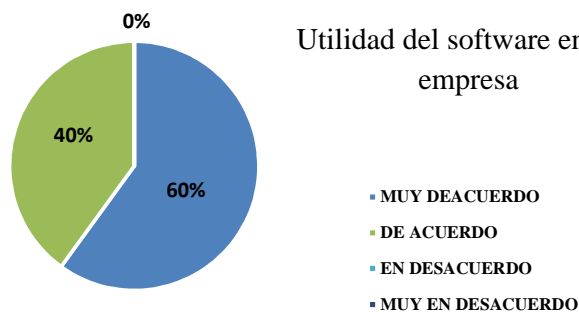


Figura 24. Software podría aplicar en otras empresas

Como se puede observar en la figura 21 %, más del 95% de las personas encuestadas manifiestan el empleo del software podrá usarse para hacer consulta y sugerencias a distancia para proteger nuestra información, lo que indica un alto porcentaje de satisfacción entre las personas encuestadas

16. ¿La empresa participa en pruebas de aptitud del software que influyen en la calidad de servicio a los clientes que desean hacer gestiones por este medio?

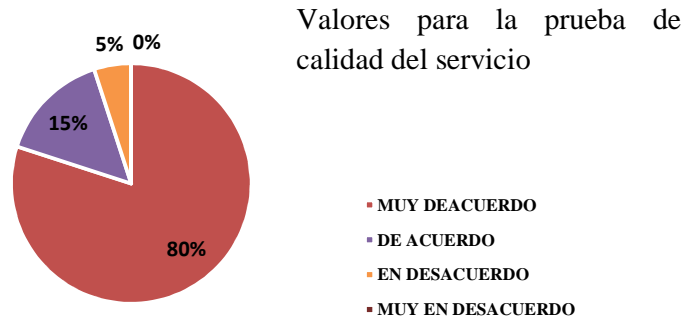


Figura 25. Pruebas de aptitud del Software que influyen en la calidad de servicio

Como se puede observar en la figura 22, más del 95% de las personas encuestadas manifiestan conocer las pruebas de aptitud que influyen en la calidad del servicio a los clientes en la Dirección de Estudios Especiales, lo que indica un alto porcentaje de satisfacción entre las personas encuestadas.

17. ¿A usted le parece que este software se podrá mejorar en un futuro para un mejor rendimiento con el tiempo?

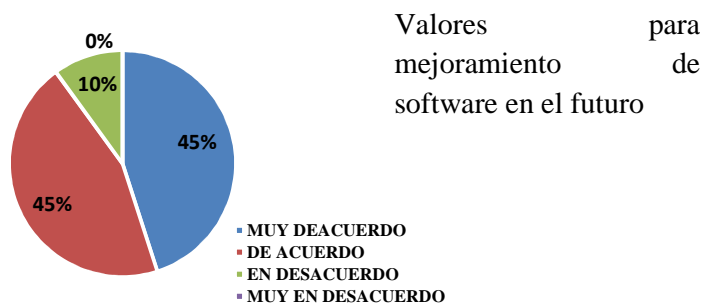


Figura 26. Software podría mejorar en un futuro

Como se puede observar en la figura 23, más del 90% de las personas encuestadas manifiestan poder mejorar el software en un futuro para un mejor rendimiento, lo que indica un alto porcentaje de satisfacción entre las personas encuestadas.

18. ¿Cree que debería capacitarse al usuario sobre el software programado?

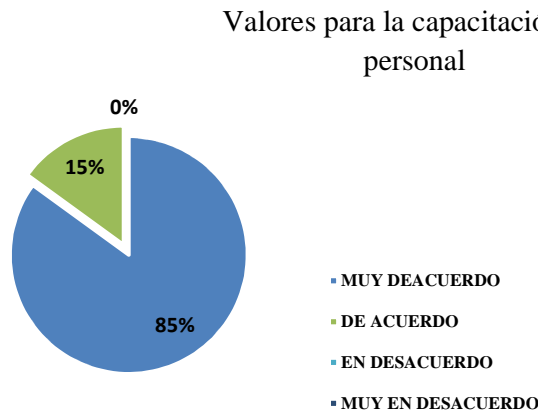


Figura 27. Capacitar al personal con Software

Como se puede observar en la figura 24, más del 85% de las personas encuestadas manifiestan querer capacitación del software, lo que indica un alto porcentaje de satisfacción entre las personas encuestadas.

19. ¿Este software reducen el tiempo que se invierte en hacer gestiones que mejora el rendimiento de los usuarios?

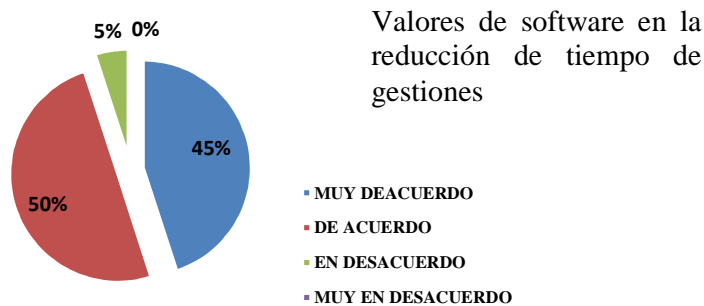


Figura 28. Software podría reducir el tiempo en gestiones

Como se puede observar en la figura 25, más del 95% de las personas encuestadas manifiestan reducir el tiempo que invierte en el hacer gestiones para proteger nuestra información, lo que indica un alto porcentaje de satisfacción entre las personas encuestadas.

20. ¿Tiene la intención de utilizar este software en el futuro y recomendarlo a otras personas?



Figura 29. Software en el futuro y recomendarlo

Como se puede observar en la figura 26, más del 95% de las personas encuestadas manifiestan conocer el software en el futuro y recomendarlo a otras personas con el personal de la Dirección de Estudios Especiales que podría reducir el tiempo, lo que indica un alto porcentaje de satisfacción entre las personas encuestadas.

4.2.2 Contratación de hipótesis

➤ **Prueba de Kolmogorov-Smirnov**

Se observa que la significancia, de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, de los datos sobre conocimientos actitudinales del grupo experimental es mayor a 0,05 en las pruebas de entrada y salida, por lo que se establece que los datos tienen una distribución normal.

Estadístico DN estimado = 1.0

Estadístico K-S bilateral para muestras grandes = 3.16228

Valor P aproximado = 0,05

Esta opción ejecuta una prueba de Kolmogorov-Smirnov para comparar las distribuciones de las dos muestras. Esta prueba se realiza calculando la distancia máxima entre las distribuciones acumuladas de las dos muestras. En este caso, la distancia máxima es 1.0, que puede verse gráficamente seleccionando Gráfica de Cuantiles de la lista de Opciones Gráficas. De particular interés es el valor-P aproximado para la prueba. Debido a que el valor-P es menor que 0.05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las dos distribuciones con un nivel de confianza del 95.0%, por lo que las respuestas del pre y post test tiene una distribución normal, como no indica Calzada (1970).

4.2.2.1.Prueba estadística de hipótesis general

La prueba de Hipótesis general se realiza mediante la prueba de las hipótesis estadísticas siguientes:

H: Toma en cuenta el software influye en el proceso de gestión órdenes de servicio para la mejora de la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016

4.2.2.2.Planteamiento de la hipótesis estadística

H: Toma en cuenta la plataforma tecnológica no requiere de una especial para el desarrollo del software en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016

H: Toma en cuenta la mejora con el empleo del software es positivo en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016

H: Toma en cuenta la experiencia en el uso del software en la mejora de la capacitación en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016

$$H_0: \mu_{pre} = \mu_{pos}$$

$$H_1: \mu_{pre} \neq \mu_{pos}$$

a) Nivel de significancia y grados de libertad (gl)

$$\alpha = 0,05 \text{ 2 colas} \quad \text{grados de libertad} = 9$$

$$t_{\text{crítico}} = 9.03817 \quad (\text{valor que se obtiene de la tabla t-Student})$$

b) Regla de decisión

$$\text{Si: } |t_{\text{obtenido}}| > |t_{\text{crítico}}| \longrightarrow \text{Se rechaza } H_0$$

c) Seleccionar estadístico de prueba: (t de Student)

Cuadro 7. Resumen Estadístico

	<i>PRE-TEST</i>	<i>POST-TEST</i>
Recuento	40	40
Promedio	44.6	69.25
Desviación Estándar	11.1704	4.89764
Coficiente de Variación	25.0459%	7.0724%
Mínimo	28.0	59.0
Máximo	59.0	77.0
Rango	31.0	18.0
Sesgo Estandarizado	-0.502787	-1.16796
Curtosis Estandarizada	-1.58349	-0.00845974

El cuadro 7 contiene el resumen estadístico para las dos muestras de datos, los valores de particular interés son el sesgo estandarizado y la curtosis estandarizada que pueden usarse para comparar si las muestras provienen de distribuciones normales.

Siendo los valores de estos estadísticos fuera dentro del rango de -2 a +2 indican desviaciones significativas de la normalidad, lo que tendería a invalidar las pruebas que comparan las desviaciones estándar. En este caso, ambos valores de sesgo estandarizado se encuentran dentro del rango esperado. Ambas curtosis estandarizadas se encuentran dentro del rango esperado.

❖ **Comparación de Medias**

Comparación de Dos Muestras - PRE-TEST & POST-TEST

Muestra 1: PRE-TEST

Muestra 2: POST-TEST

Muestra 1: 40 valores en el rango de 28.0 a 59.0

Muestra 2: 40 valores en el rango de 59.0 a 77.0

Intervalos de confianza del 95.0% para la media de PRE-TEST: 44.6 +/- 5.22794
[39.3721, 49.8279]

Intervalos de confianza del 95.0% para la media de POST-TEST: 69.25 +/- 2.29217
[66.9578, 71.5422]

Como lo indica Cazada (1970).

Intervalos de confianza del 95.0% intervalo de confianza para la diferencia de medias suponiendo varianzas iguales: -24.65 +/- 5.52119 [-30.1712, -19.1288]

❖ **Prueba t para comparar medias**

Hipótesis nula: $media1 = media2$

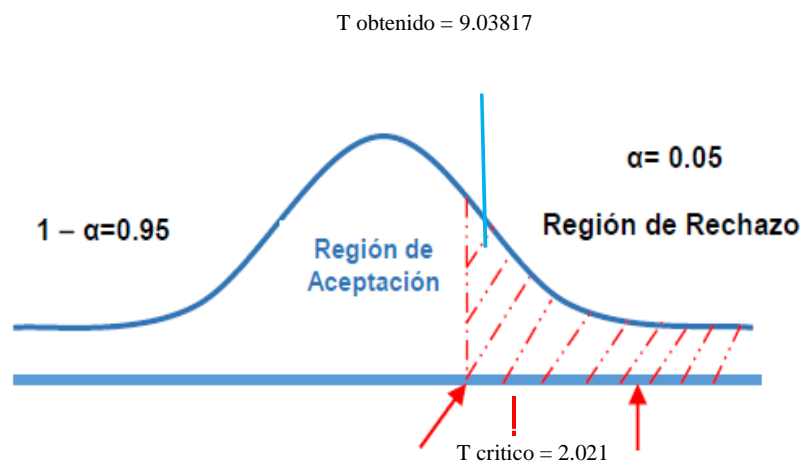
Hipótesis Alterna.: $media1 \neq media2$

Suponiendo varianzas iguales: $t = 9.03817$ valor-P = 5.24942E-11

Se rechaza la hipótesis nula para $\alpha = 0.05$.

d) Decisión estadística

Considerando que $|t_{\text{obtenido}} = 9.03817| > |t_{\text{critico}} = 2.021|$. Se rechaza la hipótesis nula.



e) Conclusión estadística

Con un nivel de significancia del 5%, se concluye que: “La Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, de la ciudad de Lima en el distrito de la Rímac si toman en cuenta todos los elementos del software para el proceso de gestión de órdenes de servicio mejora positivamente la atención de los clientes”

En consecuencia, se demuestra al 95% de confiabilidad, que el tiempo de entrega de resultados, atención al cliente es muy importante para la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, porque el calidad de servicio engloba todos estos factores que son: tiempo, atención al cliente, infraestructura, higiene y calidad de producto, ya que hoy en día es uno de los requisitos fundamentales para el desarrollo de cualquier empresa que busca alcanzar el éxito.

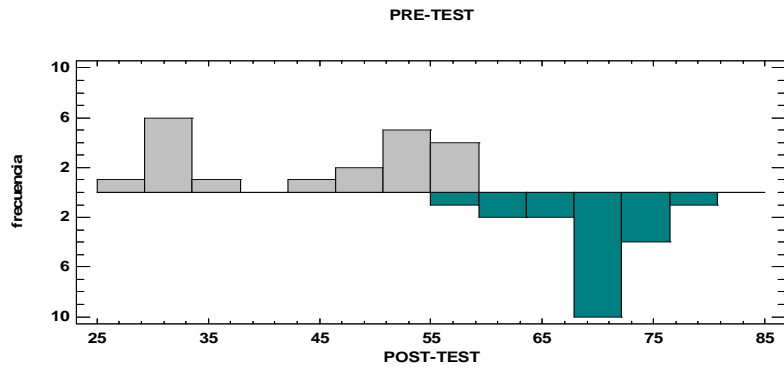


Figura 30. Frecuencias comportamiento actitudinal de los usuarios

Las frecuencias que muestra la figura anterior indica el comportamiento de la distribución de medias para el rechazo de la hipótesis nula, confirmando la validez de la hipótesis general de la investigación como lo indica Cazada (1970).

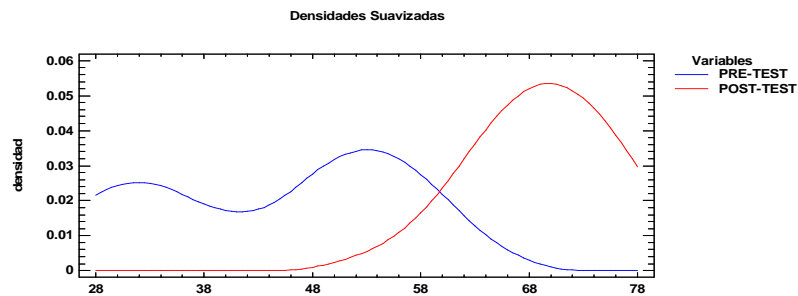


Figura 31. Valores del comportamiento de la comparación de medias

Se ejecutó una prueba-t para comparar las medias de las dos muestras, por lo que se construyó los intervalos, ó cotas, de confianza para cada media y para la diferencia entre las medias. De interés particular es el intervalo de confianza para la diferencia entre las medias, el cual se extiende desde -30.1712 hasta -19.1288. Puesto que el intervalo no contiene el valor 0, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las dos muestras, con un nivel de confianza del 95.0% como también lo manifiesta Calzada (1970).

También se usó una prueba-t para evaluar hipótesis específicas acerca de la diferencia entre las medias de las poblaciones de las cuales provienen las dos muestras. En este caso, la prueba se construyó para determinar si la diferencia entre las dos medias es igual a 0.0 versus la hipótesis alterna de que la diferencia no es igual a 0.0. Puesto que el valor-P calculado es menor que 0.05, se rechazó la hipótesis nula en favor de la alterna como también lo manifiesta Calzada (1970).

Estos resultados asumen que las varianzas de las dos muestras son iguales. En este caso, la suposición es cuestionable puesto que los resultados de la prueba-F para comparar las desviaciones estándar sugieren que pueden existir diferencias significativas entre ellas. Pueden verse los resultados de esta prueba seleccionando Comparación de Desviaciones Estándar del menú de Opciones Tabulares como también lo manifiesta Calzada (1970).

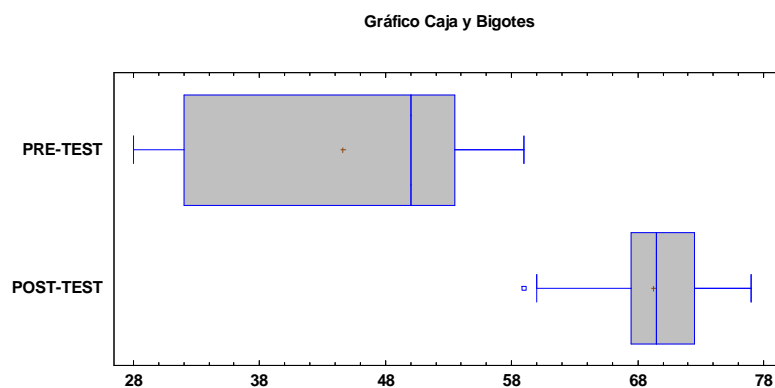


Figura 32. Gráfico de cajas y bigotes para la hipótesis general

El comportamiento de las cajas y bigotes del pre y post test de la hipótesis general como lo indica Calzada (1970), donde se observó la mayor parte de valores se concentran en el post test como se indica en la figura 29.

- a. **Comparación de desviación estándar para la primera hipótesis específica en los valores de la prueba F para comparar las desviaciones estándar**

Cuadro 8. Comparación de Desviaciones Estándar

	<i>PRE-TEST</i>	<i>POST-TEST</i>
Desviación Estándar	11.1704	4.89764
Varianza	124.779	23.9868
Gl	39	39

Razón de Varianzas= 5.20197

El cuadro muestra la comparación de desviación estándar que se resume seguidamente:

Intervalos de confianza del 95,0%

Desviación Estándar de PRE-TEST: [8.49502, 16.3152]

Desviación Estándar de POST-TEST: [3.72461, 7.15335]

Razones de Varianzas: [2.059, 13.1425]

Prueba-F para comparar Desviaciones Estándar

Hipótesis Nula: $\sigma_1 = \sigma_2$

Hipótesis Alternativa: $\sigma_1 \neq \sigma_2$

F = 5.20197 valor-P = 0.000739907

Se rechaza la hipótesis nula para $\alpha = 0.05$.

❖ **Conclusión estadística**

Con un nivel de significancia del 5%, se concluye que: El uso del software para el proceso de gestión de creación órdenes de servicio mejora positivamente la atención de los clientes a un proyecto informático de desarrollo de una consultora de Tecnologías de la Información.

En consecuencia, se demuestra al 95% de confiabilidad, en el uso del software para el proceso de gestión de creación órdenes de servicio mejora positivamente la atención de los clientes a un proyecto informático el desarrollo de una consultora de Tecnologías de la Información.

Ejecutó una prueba-F para comparar las varianzas de las dos muestras y también construyó intervalos ó cotas de confianza para cada desviación estándar y para la razón de varianzas. De particular interés es el intervalo de confianza para la razón de varianzas, el cual se extiende desde 2.059 hasta 13.1425. Puesto que el intervalo no contiene el valor de 1, existe diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar de las dos muestras con un 95.0%.

También se ejecutó una prueba-F para evaluar una hipótesis específica acerca de las desviaciones estándar de las poblaciones de las cuales provienen las dos muestras. En este caso, la prueba se construyó para determinar si el cociente de las desviaciones estándar es igual a 1.0 versus la hipótesis alternativa de que el cociente no es igual a 1.0. Puesto que el valor-P calculado es menor que 0.05, se rechazó la hipótesis nula en favor de la alterna según lo indica Calzada (1970).

Las pruebas-F y los intervalos de confianza mostrados aquí dependen de que las muestras hayan provenido de distribuciones normales. Para probar esta suposición, seleccione Resumen Estadístico de la lista de Opciones Tabulares y verifíco los valores de sesgo estandarizado y de curtosis estandarizada según lo indica Calzada (1970).

b. Comparación de medianas para la segunda hipótesis específica en los valores de la prueba de Wilcoxon

Comparación de Medianas

Mediana de muestra 1: 50.0

Mediana de muestra 2: 69.5

Prueba W de Mann-Whitney (Wilcoxon) para comparar medianas

Hipótesis Nula: $mediana_1 = mediana_2$

Hipótesis Alt.: $mediana_1 <> mediana_2$

Rango Promedio de muestra 1: 10.525

Rango Promedio de muestra 2: 30.475

$W = 399.5$ valor-P = 7.16985E-8

Se rechaza la hipótesis nula para $\alpha = 0.05$.

Se ejecutó la prueba W de Mann-Whitney para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construyó combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados.

Debido a que el valor-P es menor que 0.05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95.0%.

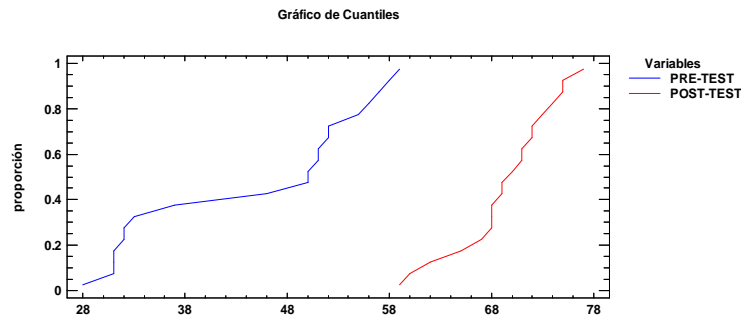


Figura 33. Grafico de cuartiles de las hipotesis especifica

La prueba de Wilcoxon de Mann-Whitney se realizó para comparar las medianas de dos muestras. Esta prueba se construyó combinando las dos muestras, ordenando los datos de menor a mayor, y comparando los rankeos promedio de las dos muestras en los datos combinados. Debido a que el valor-P es menor que 0,05, se determinó que existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medianas con un nivel de confianza del 95,0% por lo que se rechaza la hipótesis nula como también lo manifiesta Calzada (1970).

Cuadro 9. Análisis de Varianza para Aceptación Actitudinal

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
A:PRE-TEST	6.25	1	6.25	0.40	0.5610
B:POST-TEST	28.0147	1	28.0147	1.80	0.2512
AA	75.4464	1	75.4464	4.84	0.0927
AB	289.0	1	289.0	18.54	0.0126
BB	85.0179	1	85.0179	5.45	0.0798
Error total	62.3603	4	15.5901		
Total (corr.)	498.1	9			

El cuadro 9. Se reporta los valores de varianza que se describen seguidamente.

R-cuadrada = 87.4804 por ciento

R-cuadrada (ajustada por g.l.) = 71.8308 por ciento

Error estándar del est. = 3.94843

Error absoluto medio = 2.26924

Estadístico Durbin-Watson = 2.9083 (P=0.8105)

Auto correlación residual de Lag 1 = -0.541692

El cuadro ANOVA particiona la variabilidad de Aceptación actitudinal en piezas separadas para cada uno de los efectos. Entonces prueba la significancia estadística de cada efecto comparando su cuadrado medio contra un estimado del error experimental. En este caso, 1 efectos tienen un valor-P menor que 0.05, indicando que son significativamente diferentes de cero con un nivel de confianza del 95.0%.

El estadístico R-Cuadrada indica que el modelo, así ajustado, explica 87.4804% de la variabilidad de Aceptación actitudinal. El estadístico R-cuadrada ajustada, que es más adecuado para comparar modelos con diferente número de variables independientes.

Cuadro 10. Coeficiente de regresión para Aceptación actitudinal

<i>Coeficiente</i>		<i>Estimado</i>
constante		
A:PRE-TEST		12.6732 -2.72927
B:POST-TEST		4.3823
AA		-0.0169095
AB		0.0609319
BB		-0.0532409

A partir de ecuación de regresión que se ha ajustó a los datos para obtener un modelo ajustado del avance procedimental con el uso del software para el proceso de gestión en la creación órdenes de servicio para mejorar la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones que seguidamente se establece.

El cuadro 10 permite estimar la ecuación de regresión que se ha ajustado a los datos para la aceptación actitudinal, la ecuación del modelo ajustado es:

OPTIMIZACION = 12.6732 - 2.72927*PRE-TEST + 4.3823*POST-TEST - 0.0169095*PRE-TEST^2 + 0.0609319*PRE-TEST*POST-TEST - 0.0532409*POST-TEST^2. Como lo indica Calzada (1970).

En donde los valores de las variables están especificados en sus unidades originales, las predicciones de la lista de Opciones Tabulares permite graficar la función en la figura siguiente.

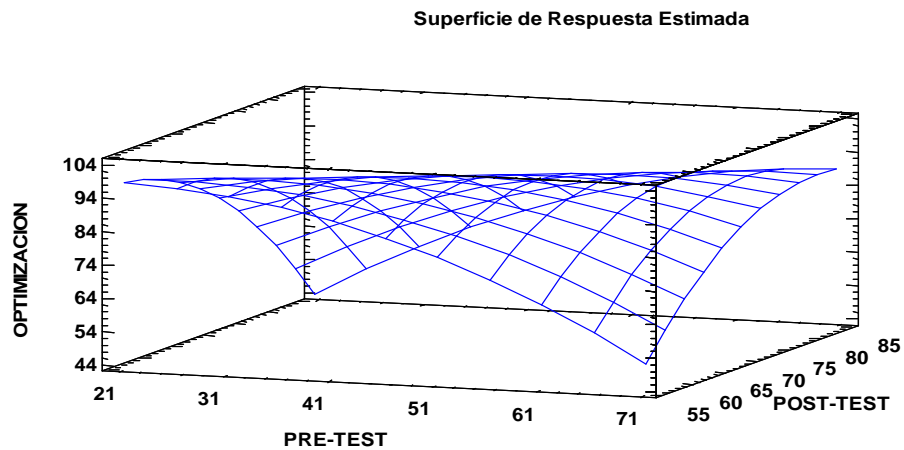


Figura 34. Superficie de respuesta para el avance del software

Optimizar Respuesta

Meta: maximizar OPTIMIZACION

Cuadro 11. Optimizar Respuesta

<i>Factor</i>	<i>Bajo</i>	<i>Alto</i>	<i>Óptimo</i>
PRE-TEST	21.5797	65.4203	21.5797
POST-TEST	55.2721	80.7279	55.2721

Valor óptimo = 98.1464

El cuadro 11 se muestra la combinación de los niveles de los factores, la cual maximiza OPTIMIZACION sobre la región indicada. Se usó el cuadro de diálogo para indicar la región sobre la cual se llevará a cabo la optimización. Puede establecer el valor de uno o más factores a una constante, estableciendo los límites alto y bajo en el valor óptimo de 98.1464 %; como también lo manifiesta Calzada (1970).

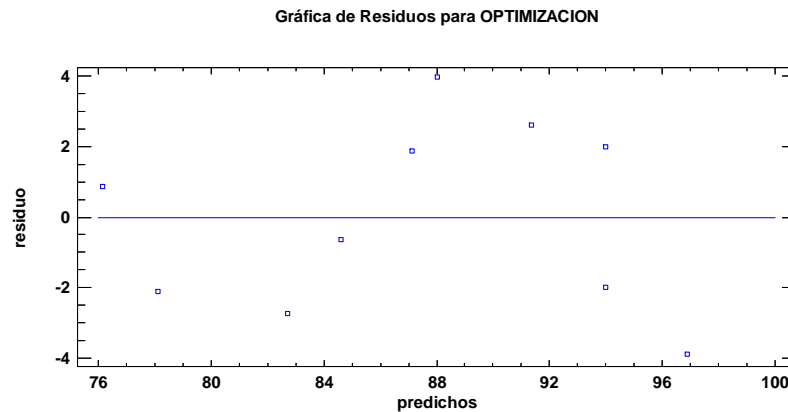


Figura 35. Residuos para Optimización del Pre test y post test

❖ **Prueba de Kolmogorov-Smirnov**

ANOVA Simple - PRE-TEST por POST-TEST

Variable dependiente: PRE-TEST

Factor: POST-TEST

Se ejecutó este procedimiento para establecer un análisis de varianza de un factor para PRE-TEST, se construyó varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de PRE-TEST para los 14 diferentes niveles de POST-TEST. La prueba-F en la tabla ANOVA determinó si hay diferencias significativas entre las medias se eligió la Prueba de Kruskal-Wallis permitió comparar las medianas en lugar de las medias. Las gráficas le ayudaron a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitieron buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza como también lo manifiesta Calzada (1970).

Cuadro 12. Resumen Anova para pre-test por post-test

<i>Fuente</i>	<i>Suma de Cuadrados</i>	<i>Gl</i>	<i>Cuadrado Medio</i>	<i>Razón-F</i>	<i>Valor-P</i>
Entre grupos	1733.13	13	133.318	1.25	0.4113
Intra grupos	637.667	6	106.278		
Total (Corr.)	2370.8	19			

El cuadro 12 se demuestra la ANOVA descompone la varianza de PRE-TEST en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 1.25443, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0.05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de PRE-TEST entre un nivel de POST-TEST y otro, con un nivel del 95.0% de confianza como también lo manifiesta Calzada (1970).

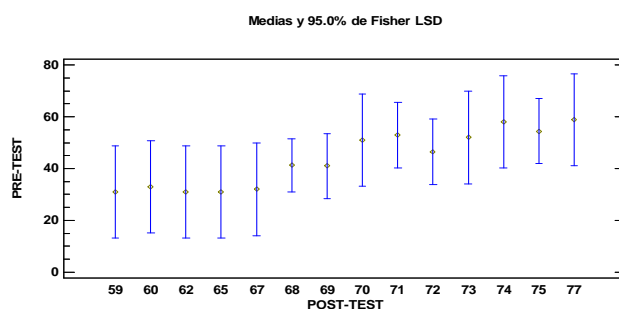


Figura 36. Medias de Fisher LSD del Pre test y post test

Cuadro 13. Medias para PRE-TEST por POST-TEST con intervalos de confianza del 95.0%

<i>POST-TEST</i>	<i>Casos</i>	<i>Media</i>	<i>Error Est. (s agrupada)</i>	<i>Límite Inferior</i>	<i>Límite Superior</i>
59	1	31.0	10.3091	13.1628	48.8372
60	1	33.0	10.3091	15.1628	50.8372
62	1	31.0	10.3091	13.1628	48.8372
65	1	31.0	10.3091	13.1628	48.8372
67	1	32.0	10.3091	14.1628	49.8372
68	3	41.3333	5.95197	31.035	51.6316
69	2	41.0	7.28964	28.3872	53.6128

70	1	51.0	10.3091	33.1628	68.8372
71	2	53.0	7.28964	40.3872	65.6128
72	2	46.5	7.28964	33.8872	59.1128
73	1	52.0	10.3091	34.1628	69.8372
74	1	58.0	10.3091	40.1628	75.8372
75	2	54.5	7.28964	41.8872	67.1128
77	1	59.0	10.3091	41.1628	76.8372
Total	40	44.6			

El cuadro 13 se muestra la media de PRE-TEST para cada nivel de POST-TEST. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están contruidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95.0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfica de Medias de la lista de Opciones Gráficas.

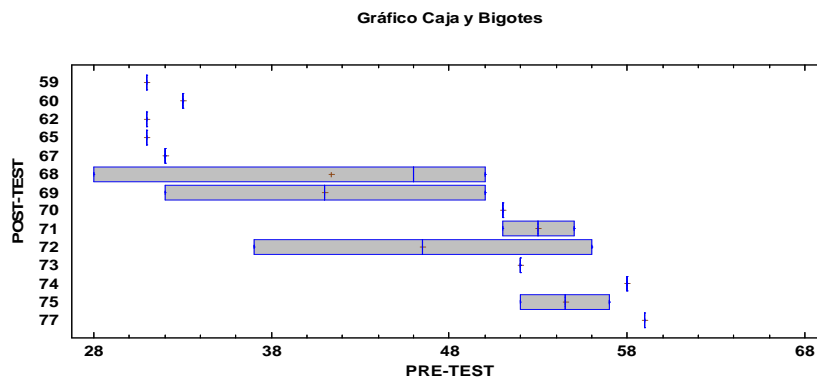


Figura 37. Caja y bigotes del Pre test y post test

❖ **Atributos de la Superficie de Respuesta**

Clase de diseño: Superficie de Respuesta

Nombre del Diseño: Diseño de compuesto central: 2^2 +estrell

Características del diseño: Rotable

Diseño Base

Número de factores experimentales: 2

Número de bloques: 1

Número de respuestas: 1

Número de corridas: 10, incluyendo 2 puntos centrales por bloque

Grados de libertad para el error: 4

Aleatorizar: Sí

Cuadro 14. Atributos de la Superficie de Respuesta

<i>Factores</i>	<i>Bajo</i>	<i>Alto</i>	<i>Unidades</i>	<i>Continuo</i>
PRE-TEST	28	59		Sí
POST-TEST	59	77		Sí

<i>Respuestas</i>	<i>Unidades</i>
OPTIMIZACION	PORCENTAJE

El cuadro 14 se muestra que ha creado un diseño de compuesto central: 2^2 +est el cual estudiará los efectos de 2 factores en 10 corridas. El diseño deberá ser ejecutado en un solo bloque. El orden de los experimentos ha sido completamente aleatorizado. Esto aportará protección contra el efecto de variables ocultas.

❖ Analizar Experimento – OPTIMIZACION

Cuadro 15. Efectos estimados para optimización (porcentaje)

<i>Efecto</i>	<i>Estimado</i>	<i>Error Estd.</i>	<i>V.I.F.</i>
promedio	94.0	2.79196	
A:PRE-TEST	-1.76777	2.79196	1.0
B:POST-TEST	-3.74264	2.79196	1.0
AA	-8.125	3.69341	1.225
AB	17.0	3.94843	1.0
BB	-8.62502	3.69342	1.225

Errores estándar basados en el error total con 4 g.l.

El cuadro 15 se muestra las estimaciones para cada uno de los efectos estimados y las interacciones. También se muestra el error estándar de cada uno de estos efectos, el cual mide su error de muestreo. Note también que el factor de inflación de varianza (V.I.F.) más grande, es igual a 1.225. Para un diseño perfectamente ortogonal, todos los factores serían igual a 1. Factores de 10 o más normalmente se interpretan como indicativos de confusión seria entre los efectos como también lo manifiesta Calzada (1970).

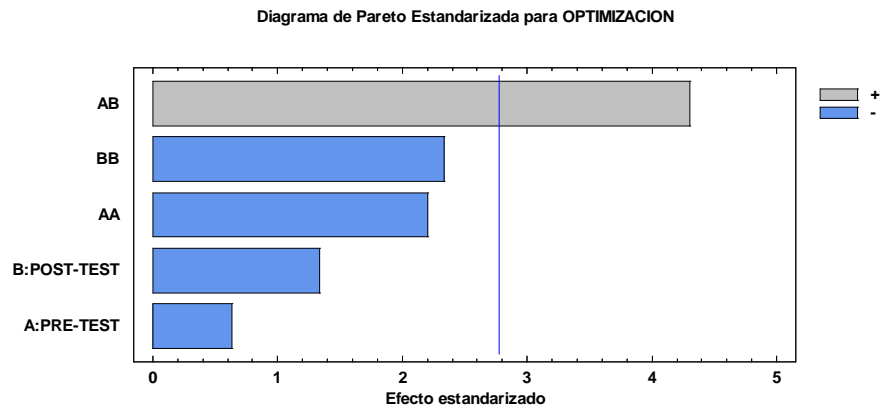


Figura 38. Diagrama de Parapeto del Pre test y post test

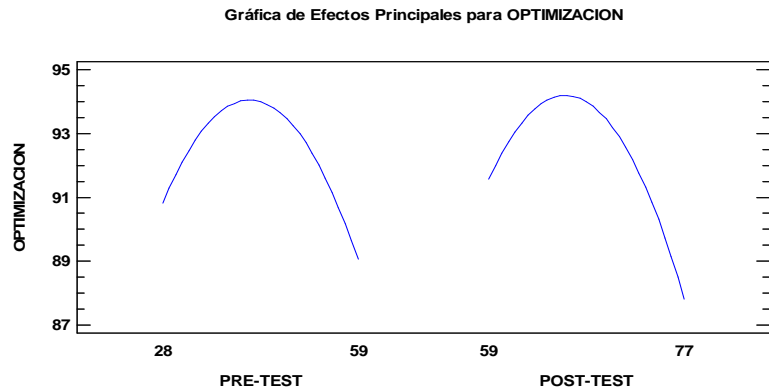


Figura 39. Efectos Principales para Optimización del Pre test y post test

Cuadro 16. Camino de Máximo Ascenso para optimización

		<i>Predicción para</i>
<i>PRE-TEST</i>	<i>POST-TEST</i>	<i>OPTIMIZACION</i>

		(PORCENTAJE)
43.5	68.0	94.0
44.5	69.0616	93.71
45.5	73.2374	91.9072
46.5	71.8676	92.7832
47.5	71.2863	93.044
48.5	71.8741	92.8678

El cuadro 16 se despliega el trayecto de máximo ascenso (o descenso). Este es el trayecto, desde el centro de la región experimental actual, a través del cual la respuesta estimada cambia más rápidamente con un cambio menor en los factores experimentales. Indica buenas características para ejecutar experimentos adicionales como también lo manifiesta Calzada (1970).

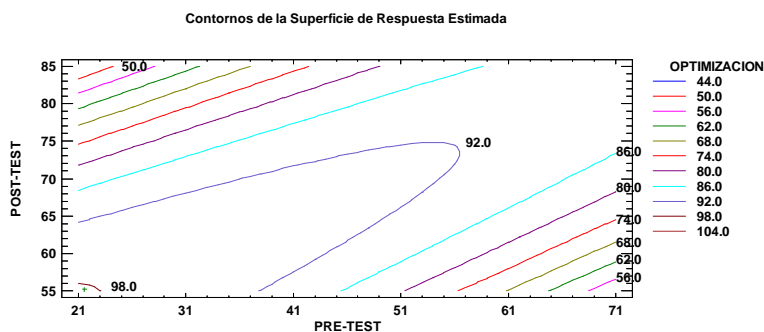


Figura 40. Grafica de la Superficie de Respuesta Estimada

4.3 Discusión

4.3.1. Análisis de discusión de resultados

Según los resultados de la encuesta, es importante considerar que:

Aproximadamente el 95 %, de las personas encuestadas, llevan sus respectivas muestras al laboratorio para dar una mejora en el sistema de la calidad en la optimización en el proceso de gestión de órdenes de servicio con los resultados de ensayos de la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

El 75 % de los clientes ha opinado que el personal no le ofrece una información adecuada respecto a la calidad de servicio, y el 25% considera que el personal no brinda una buena atención al cliente por la falta de preparación y/o capacitación.

Los resultados del tratamiento estadístico descriptivo, nos permite observar que en las pruebas de entrada de conocimientos conceptual y actitudinal, presentan puntajes bajos, atribuyendo a la falta de capacitación, por eso es importante capacitar a los empleados sin distinción, operarios y administrativos, creando una cultura organizacional y trabajo en equipo.

Trabajos de investigación anteriores confirman los resultados de la presente investigación, como se indica Galvis (2009).

Los Diagramas de Clase de Análisis y Colaboración permitieron determinar la estructura general del sistema, ya que a través de ellos se puede observar la interacción entre las distintas clases de análisis del sistema (Galvis 2009).

Los reportes diseñados traerán como beneficio una mejor toma de decisiones ya que la información presentada en ellos será mucho más confiable y se podrá presentar de manera oportuna (Galvis 2009).

También lo indica Cueva, (2015) que la calidad de servicio se ha convertido en un aspecto clave en la rentabilidad de las empresas. De ella depende en gran medida la satisfacción de los clientes, de la cual se desprenden factores importantes como la frecuencia de compra, la fidelidad del cliente y la recomendación del servicio, entre las diversas escalas existentes para medir la calidad de servicio, destaca la metodología SERVQUAL, por ser

la única en considerar las expectativas y percepciones de los clientes al momento de medir la calidad de un servicio. Al considerar ambas variables, se puede armar un mejor diagnóstico de la situación que si solo contáramos con las percepciones.

Ejecutó una prueba-F para comparar las varianzas de las dos muestras y también construyó intervalos ó cotas de confianza para cada desviación estándar y para la razón de varianzas. De particular interés es el intervalo de confianza para la razón de varianzas, el cual se extiende desde 2.059 hasta 13.1425. Puesto que el intervalo no contiene el valor de 1, existe diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar de las dos muestras con un 95.0%.

También se ejecutó una prueba-F para evaluar una hipótesis específica acerca de las desviaciones estándar de las poblaciones de las cuales provienen las dos muestras. En este caso, la prueba se construyó para determinar si el cociente de las desviaciones estándar es igual a 1.0 versus la hipótesis alternativa de que el cociente no es igual a 1.0. Puesto que el valor-P calculado es menor que 0.05, se rechazó la hipótesis nula en favor de la alterna según lo indica Calzada (1970).

Las pruebas-F y los intervalos de confianza mostrados aquí dependen de que las muestras hayan provenido de distribuciones normales. Para probar esta suposición, seleccione Resumen Estadístico de la lista de Opciones Tabulares y verifíco los valores de sesgo estandarizado y de curtosis estandarizada según lo indica Calzada (1970).

4.3.2. Discusión de la contrastación de hipótesis

Las pruebas estadísticas realizadas a los comportamientos de las medidas de tendencia central permitieron primeramente establecer que las repuestas de los usuarios tienen una tendencia normal esto permitió la comparación de medias, medianas y desviaciones estándar para la constrastación de las hipótesis tanto general como específico como lo indica Calzada (1970).

Con respecto a los valores de optimización estas pruebas se realizaron a partir de los valores mínimos y máximos a fin de establecer la reafirmación de las hipótesis a partir de las respuestas obtenidas de los usuarios como lo indica Calzada (1970).

Se discute que el software para el proceso de gestión órdenes de servicio si mejora la atención de los clientes, con la distribución de frecuencias y porcentajes de trabajadores según su percepción mejor control de calidad. Existe relación significativa entre el uso del manejo del software en la mejora de resultados del personal en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, para la cual se extiende desde 2.062 hasta 13.1425, puesto que el intervalo no contiene el valor 0, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las dos muestras, con un nivel de confianza del 95.0%. Como también lo manifiesta Cueva (2015).

Se discute que el software mejorará el desempeño del proceso de gestión de órdenes de servicio en la calidad de la atención de los clientes, con la distribución de frecuencias y porcentajes de los empleados según pruebas de actitud influye en la calidad de servicio en los resultados de ensayos en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Como lo indica Calzada (1970).

Se discute que el Software Manager MAC con una optimización del Pre test sobre el Post test de 75 % para comportamiento procedimental de la superficie de respuesta de actitud si mejora en la calidad de la atención de los clientes, con la distribución de frecuencias y porcentajes de los empleados según pruebas de actitud influye en la calidad de servicio en los resultados de ensayos, Existe relación significativa entre la actitud y mejora de los resultados estadísticos en la Dirección de Estudios Especiales – Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

4.4 Propuesta de Mejora del servicio como una ventaja competitiva

a. Identificación de involucrados

Para identificar a los actores y los empleados involucrados en el proceso de atención y mejora del servicio se analizó el organigrama de la empresa.

EMPRESA DIRECCION DE ESTUDIOS ESPECIALES – MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

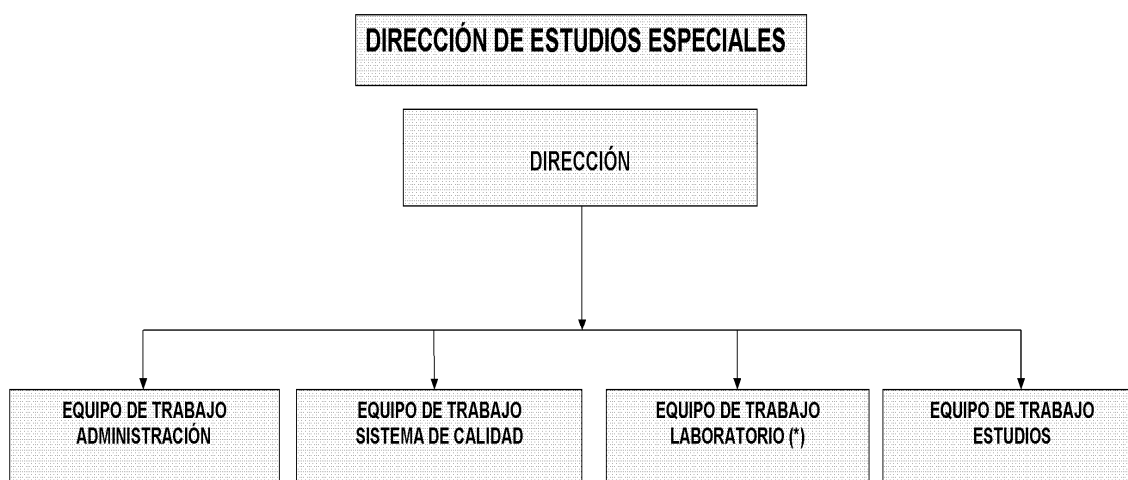


Figura 41. Organigrama de la “Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones”

▪ Manual de Organización y Funciones

Las funciones de los cargos están contenidas en el Manual de Organización y Funciones, habiendo sido claramente definidas las líneas de responsabilidad y autoridad, mostrando la relación entre la Dirección y los coordinadores de equipos de trabajo. Así mismo el laboratorio cuenta con áreas especializadas a cargo de profesionales que supervisan al personal que efectúa los análisis incluyendo al personal en entrenamiento.

La organización asegura que cada miembro del laboratorio conoce la extensión y limitaciones de su responsabilidad, garantizando la integridad del personal y de sus operaciones, a través de la descripción de cargos señalados en el Manual de Organización y Funciones.

Director (A) de la Dirección de Estudios Especiales

Máximo representante de la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones

✓ **Funciones**

- ❖ Establece la política y objetivos del sistema de gestión de calidad.
- ❖ Comunica a la organización, la importancia de satisfacer los requisitos del cliente, así como los legales y reglamentarios.
- ❖ Programa y realiza la revisión del Sistema de Calidad.
- ❖ Preside el Comité de Calidad.
- ❖ Gestiona los recursos para la atención oportuna de los requerimientos del laboratorio.
- ❖ Cumplir los requerimientos de la Norma ISO/IEC 17025 vigente.
- ❖ Asegura el mejoramiento continuo de la eficacia del sistema de gestión, considerando resultados de los procesos, actividades y funciones de la organización.
- ❖ Aprueba la programación de actividades, la documentación y planes relacionados con la gestión del sistema de calidad.
- ❖ Mantiene la eficiencia de los canales de comunicación apropiada dentro de la organización, asegurando que ésta se efectúe considerando la eficacia del sistema de gestión.
- ❖ Revisa, aprueba y firma las opiniones e interpretaciones de los resultados emitidos.
- ❖ Establece la política y los canales de comunicación apropiada para asegurar la calidad del servicio a nuestros clientes, a través del personal, equipos e infraestructura apropiada.
- ❖ Asigna funciones y faculta la autoridad necesaria del personal a su cargo.
- ❖ Aprueba el programa de capacitación de acuerdo a las necesidades de la organización.
- ❖ Toma acciones necesarias de acuerdo a los resultados de la evaluación de desempeño.

Coordinador del sistema de gestión de la calidad

- Es el órgano en línea que depende del Director Encargado de la evaluación y seguimiento de servicios prestados, su objetivo principal es realizar una serie de actividades que den como resultado lograr ventas satisfactorias al cliente, en coordinación con el departamento de servicios.

- **Funciones**

- ❖ Desarrolla las políticas de la Dirección en materia de calidad, a través de la definición, el control y la dirección del sistema de gestión de la calidad.
- ❖ Cumple los requerimientos de la Norma NTP-ISO/IEC 17025 vigente y reglamentarios del ente acreditador.
- ❖ Mantiene actualizada toda la documentación del sistema de gestión de calidad.
- ❖ Programa y coordina las auditorías internas.
- ❖ Efectúa la evaluación y seguimiento de los servicios brindados.
- ❖ Efectúa el seguimiento de las quejas y reclamos presentados por los clientes llevando un registro de los mismos.
- ❖ Realiza el seguimiento de las acciones correctivas y/o preventivas.
- ❖ Revisa y define en coordinación con el responsable del área especializada del laboratorio la participación en programa de ensayos de aptitud/comparación inter laboratorios.
- ❖ Formula el informe final del programa ensayos de aptitud/comparación inter laboratorios.
- ❖ Analiza los resultados de ensayos en el marco del esquema de aseguramiento de la calidad definidos para cada uno de los métodos de ensayos.
- ❖ Conduce, gestiona y supervisa el mantenimiento y calibración de equipos e instrumentos de la Dirección de Estudios Especiales.
- ❖ Reemplaza al Coordinador de Laboratorio en su ausencia.

- **Módulo de atención al cliente**

La Dirección de Estudios Especiales brinda la máxima cooperación al cliente para darle un mejor servicio, que incluye entre otros aspectos: aclaración de las solicitudes, indicación de la cantidad de muestra a ser enviada al laboratorio, contra muestra, consultas técnicas, etc.

- **Funciones**
 - ❖ Brindar atención personalizada y asesoría a los clientes, de los servicios que presta el laboratorio.
 - ❖ Recepcionar, clasificar, registrar, tramitar y descargar la correspondencia que ingresa y egresa a la Dirección de Estudios Especiales solicitando la ejecución de ensayos de laboratorio.
 - ❖ Elaboración de solicitudes de ensayo, proformas de pago, etc.
 - ❖ Recepción, registro y trámite al Coordinador del Sistema de Calidad de todas las quejas de los clientes, sea mediante carta, teléfono o por cualquier medio electrónico.
 - ❖ Informar al Cliente el estado en que se encuentra el servicio solicitado.
 - ❖ Apoyar en el trámite y/o procesar información de cierta complejidad.

b. Elementos Involucrados en la mejora del servicio y su diagrama de Actividades



Figura 42. Diagrama de Actividades

El área módulo de atención al cliente de la “Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones” tiene las siguientes características:

- Mantener informado al cliente en relación al servicio prestado.
- Permitir al cliente asistir al desarrollo de los ensayos.
- Recoger las apreciaciones del cliente mediante retroalimentación.

La Dirección de Estudios Especiales brinda la máxima cooperación al cliente para darle un mejor servicio, que incluye entre otros aspectos: aclaración de las

solicitudes, indicación de la cantidad de muestra a ser enviada al laboratorio, contra-muestra, consultas técnicas, etc.

Así mismo el laboratorio brinda servicios adicionales cuyo objetivo fundamental es la satisfacción de nuestros clientes, por ello se emite un informe con la interpretación de los resultados de los ensayos efectuados a las muestras siempre y cuando exista información técnica sustentatoria, dicho informe se presenta únicamente a solicitud del cliente.

4.5. Solución Informática de la Metodología Aplicada

La presente tesis propone solucionar el problema del software para el proceso de gestión órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, con un Software diferente.

El Software será utilizado por los trabajadores del Área Módulo de Atención al Cliente, y será administrado por el Jefe de la Coordinación de Sistema de Gestión de la Calidad.

4.5.1 Objetivos

- Familiarizarse con el uso del software, utilizando distintos tipos de lenguajes de programación y versiones.
- Conocer el procedimiento de las distintas herramientas del software para el uso en las diferentes plataformas.

4.5.2 Alcance del Sistema

El Software informático estará a disposición de la Coordinación de Sistema de Gestión de la Calidad y a los trabajadores responsables del Área Módulo de Atención al Cliente de la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones quienes pueden hacer uso del Software.

4.5.3 Restricciones del Sistema

Se presentarán algunas limitaciones como:

- El que los trabajadores responsables el uso del software no le den la debida importancia al software a implementar, siendo esto un factor contraproducente para cualquier tipo de actividad que se realice.
- Un factor importante en el uso del software que suele suceder en la zona de trabajo, por no considerarse en los recursos.
- Falta de tenacidad y adaptabilidad de los usuarios con el manejo del software a implementar; esto debido al desconocimiento que tienen los clientes de la eficiencia del software.

4.5.4 Estudio de Factibilidad

a. Factibilidad Operativa

Realizando un análisis a la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se llega a la conclusión de que el personal encargado del acceso a la información del software, tienen escasos conocimientos, por lo tanto se denota que la capacitación será bien recepcionada y cumplirá su finalidad, ya que el software será totalmente accesible y fácil de utilizar para los trabajadores y clientes sobre los usuarios del Módulo de Atención al Cliente.

La capacitación surge por la necesidad detectada por los trabajadores en el conocimiento del manejo del software para así resolver un problema concreto en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

El nuevo software no se implementa en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, porque el objetivo de este proyecto es el desarrollo del mismo; aunque este sea viable para su puesta en marcha.

Con el nuevo software se mejorará en el proceso de gestión órdenes de servicio de calidad a los clientes y se optimizará las respuestas a los usuarios.

b. Factibilidad Técnica

Esta factibilidad técnica consistió en realizar una evaluación a la tecnología existente respecto al software para el proceso de gestión de creación órdenes de servicio a los clientes para diferentes modalidades en el mercado nacional e internacional.

Los equipos de cómputo cuenta con: Disco duro de 500 GB, memoria RAM de 2 GB y procesador Dual Core de 2.66 Ghz; también, se cuenta con un servidor centralizado para el almacenamiento de información general de la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, conectándose a la red de forma cableada. En otras palabras no es necesario incurrir en gastos para la implementación de un desarrollo de software llevado a cabo en Visual Basic Studio V.6.

El uso del nuevo software está destinado en recolectar información sobre los componentes técnicos que posee y la posibilidad de hacer uso de los mismos por la comparación sobre los patrones definidos en el software permitiendo predecir las fallas. De acuerdo a la implementación de dicho software se evaluó bajo dos enfoques: Hardware y Software que se reportan seguidamente.

Cuadro 17. Requerimiento de Hardware y Software para recolectar información

Tipo de recurso	Nombre del recurso	Descripción
Recursos Humanos	Administrador del aplicativo	Administrador del sistema
Hardware	Equipos	Servidor web
		Dual Core de 2.66 Ghz
		Laptop / computadora

Software	Visual Basic Studio V.6	Manejador de base de datos
	Framework	Laravel 5.4.13
	Sistema Operativo	Windows 7,8,10
	Lenguaje de Programación	Gestor de Access 2000

El uso del software permite recolectar información sobre los componentes técnicos que posee en los servicios del laboratorio y mejorar los sistemas de atención al cliente mediante los ensayos eficientes y en menor tiempo a las condiciones iniciales.

c. Factibilidad Económica

Debido a que la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, cuenta con los equipos y recursos tecnológicos necesarios para la implantación del nuevo software, no fue requerido ningún tipo de inversión en este aspecto. Esto facilitó la puesta en marcha del software.

Respecto al costo de los trabajadores en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, el software propuesto no incluyó variaciones en cuanto al personal administrativo, salvo situación de capacitación en el manejo del software, siendo mínimo dicho presupuesto.

El desarrollo del software supera considerablemente el beneficio vs el costo, porque se acondiciona a la infraestructura de comunicaciones actual con el fin de resolver los problemas de seguridad de la información, rapidez en consultas de información y reducción de errores de digitación de los datos mediante restricciones de teclado.

Cuadro 18. Presupuesto del Proyecto

Rubros	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Sub Total	Total Rubro
I. BIENES:					1700.00
BIENES	4	Millar	25	100.00	
LAPICEROS	5	Docenas	10	50.00	
TINTA PARA IMPRESORA	10	Unidades	30	300.00	
COMPUTADORA	1	Unidad	1250	1050.00	
OTROS BIENES				200.00	
II. SERVICIOS					2120.00
ANALISTA				850.00	
PROGRAMADOR				850.00	
MOVILIDAD				100.00	
TELEFONO				80.00	
IMPRESIONES				110.00	
FOTOCOPIAS				80.00	
VARIOS				50.00	
					3,820.00
TOTAL					

Presupuesto Analítico de tesis para el proceso de gestión de Órdenes de Servicio para dar un servicio de mejor calidad a los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

4.6 Diseño e Implementación de la Solución

- ❖ En esta fase se presenta la solución de diseño en dos partes. La primera parte comprende el uso del software para el proceso de gestión de órdenes de servicio, La segunda parte la implementación del software y su secuencia grafica de gestión de órdenes de servicio
- ❖ **PRIMERA PARTE:** Uso del software para el proceso de gestión de órdenes de servicio

Características:

El software facilitara el proceso de registro y monitoreo de datos de los Clientes, de la Solicitud de Ensayos; la Codificación de las muestras y la asignación sencilla a cada una de estas, de los respectivos ensayos solicitados por el Cliente; emisión de la Proforma y la Orden de Servicio, Monitoreo del estado de las órdenes de servicio y entrega de resultados, elaboración de cuadros estadísticos

Toda la información está almacenada en la base de datos denominada, DEE y la interfaz gráfica, que permite el registro, mantenimiento de los datos, impresión de reportes, está elaborado en el lenguaje de programación Visual Basic Studio V6.

El software operara en multiusuario, permitiendo visualizar la información que requieran las personas autorizadas. Asimismo, el software es flexible de ampliarse y mejorarse, de acuerdo a las necesidades de la entidad y a los requerimientos del Sistema de Calidad.



Figura 43. Ingreso del software

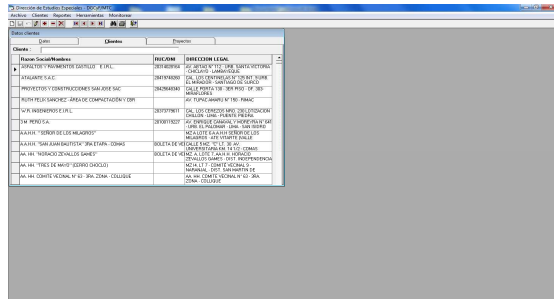


Figura 44. Herramientas del software

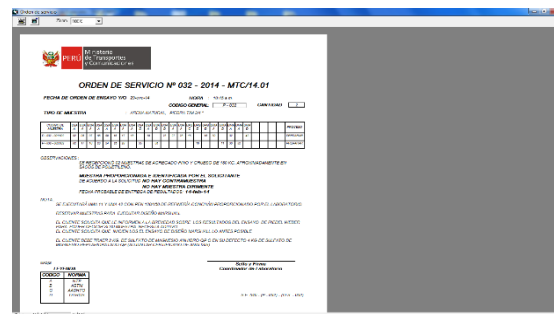


Figura 45. Datos de clientes de ingreso del software

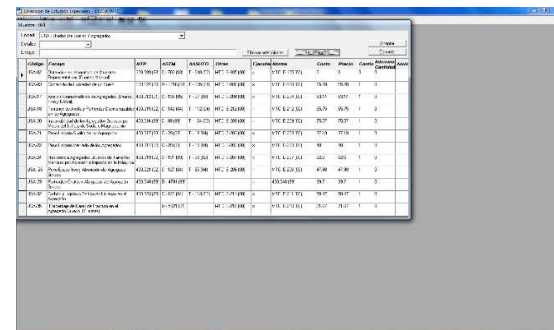


Figura 46. Datos de los clientes del software

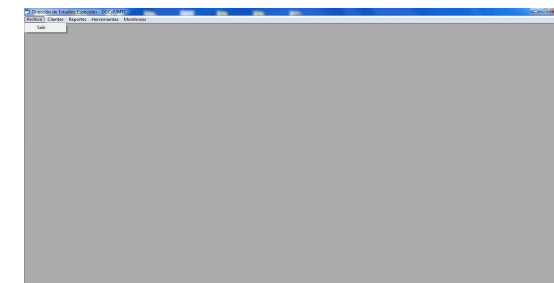


Figura 47. Nueva cotización del software

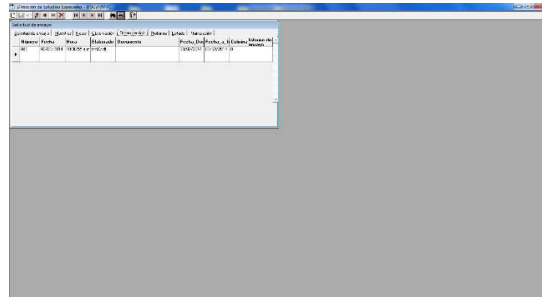


Figura 48. Buscador de ensayos en cotización del software

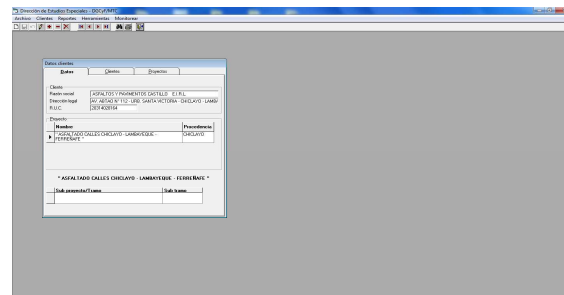


Figura 49. Ventana de solicitud de ensayo del software

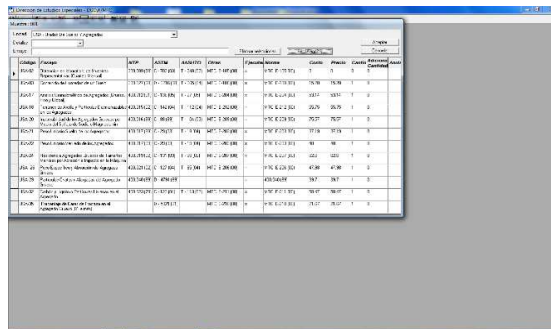


Figura 50. Solicitud de ensayo del software

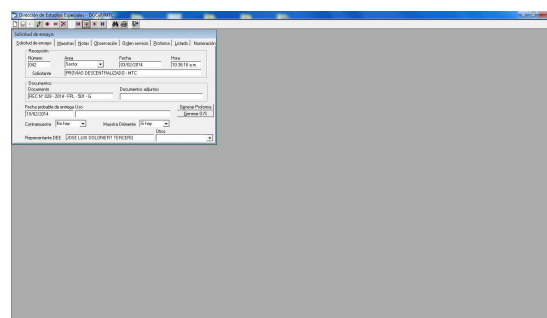


Figura 51. Identificación de muestras del software

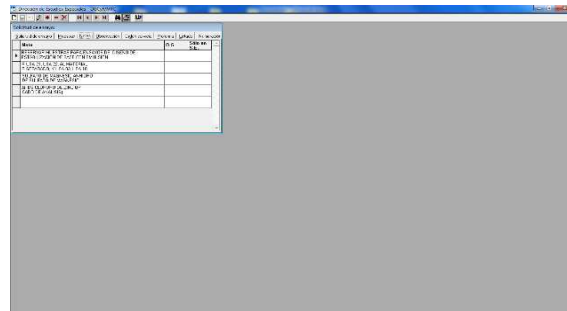


Figura 52. Muestras seleccionadas para los ensayos del software

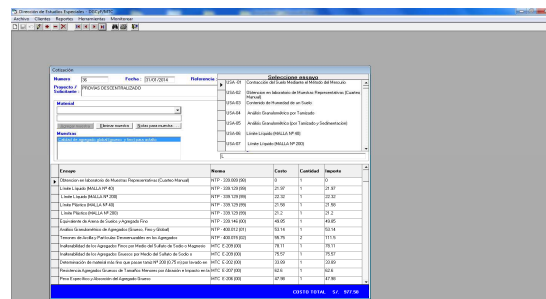


Figura 53. Notas en solicitud de ensayo del software



Figura 54. Observación en solicitud de ensayo del software

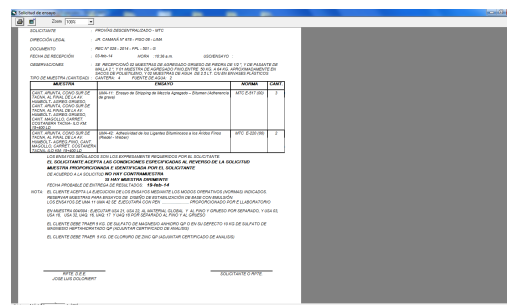


Figura 55. Ventana de orden de servicio del software

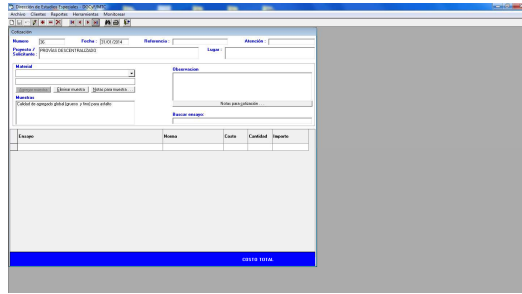


Figura 56. Orden de servicio del software

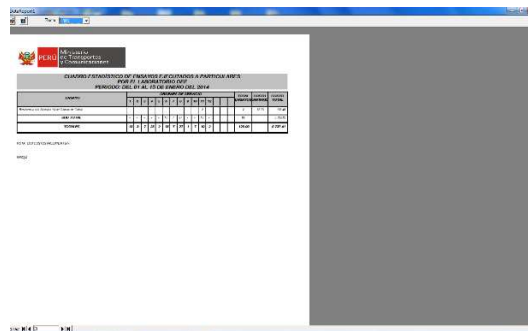


Figura 57. Proforma de pago del software

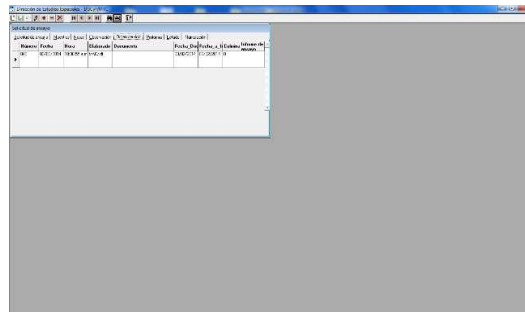


Figura 58. Ventana de estadística del software

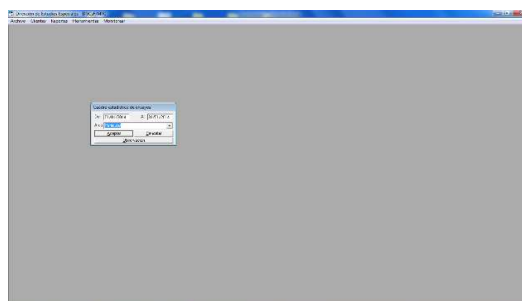


Figura 59. Cuadro estadístico del sector o particular del software

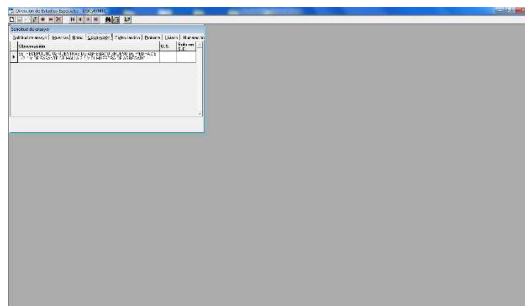


Figura 60. Ventana de listado de ensayos del software

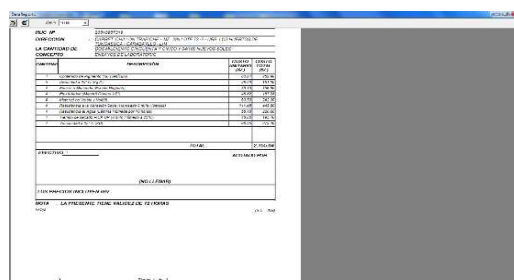


Figura 61. Estado de órdenes de servicio del software

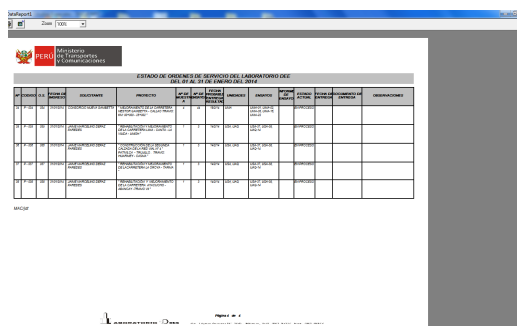


Figura 62. Grafico por cantidad de ensayos o por ingresos del software

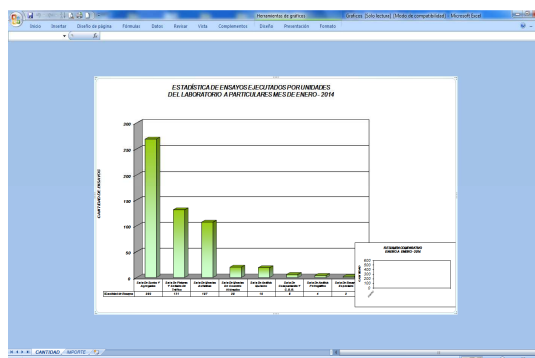


Figura 63. Ventana de cuadro resumen de ensayos del software

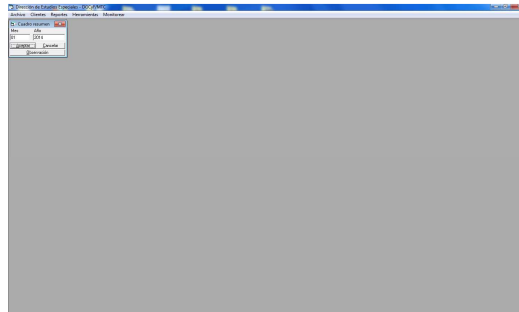


Figura 64. Cuadro resumen de ensayos del software

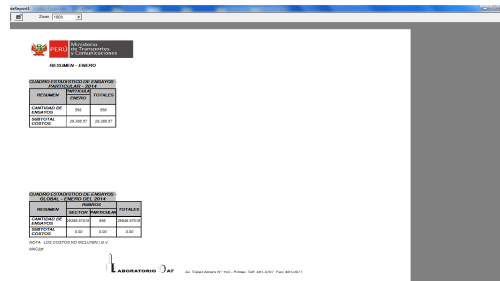


Figura 65. Ventana de observaciones en el resumen del software



Figura 66. Ventana de tiempo de entrega de resultados del software

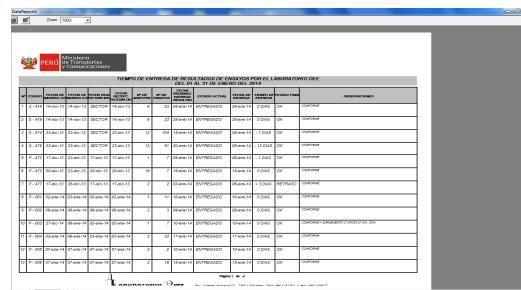


Figura 67. Entregados en la fecha del software

ORDEN	FECHA DE EMISIÓN	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE VENCIMIENTO	ESTADO	USUARIO	PROYECTO	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE VENCIMIENTO	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE VENCIMIENTO
1	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	1	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
2	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
3	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	3	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
4	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	4	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
5	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	5	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
6	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	6	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
7	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	7	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
8	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	8	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
9	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	9	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	10	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10

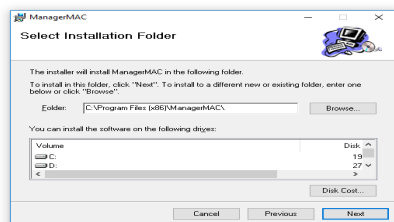
Figura 68. Ingresadas y entregadas en el mes del software

ORDEN	FECHA DE EMISIÓN	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE VENCIMIENTO	ESTADO	USUARIO	PROYECTO	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE VENCIMIENTO	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE VENCIMIENTO
1	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	1	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
2	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
3	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	3	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
4	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	4	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
5	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	5	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
6	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	6	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
7	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	7	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
8	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	8	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
9	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	9	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	10	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10

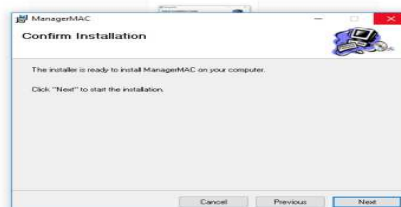
Figura 69. Monitoreo del software

ORDEN	FECHA DE EMISIÓN	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE VENCIMIENTO	ESTADO	USUARIO	PROYECTO	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE VENCIMIENTO	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE VENCIMIENTO
1	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	1	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
2	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
3	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	3	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
4	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	4	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
5	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	5	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
6	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	6	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
7	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	7	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
8	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	8	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
9	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	9	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10
10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	10	ADMINISTRACION	PROYECTO	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10	2014-11-10

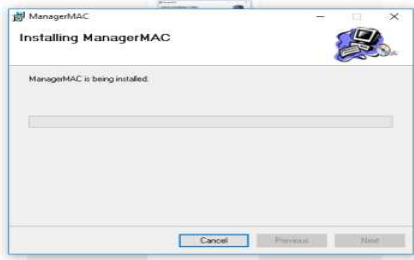
❖ **SEGUNDA PARTE:** Implementación del Software y su secuencia grafica de proceso de gestión de órdenes de servicio



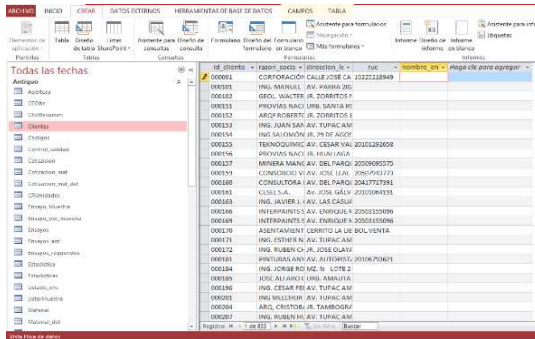
Secuencia grafica del software para el proceso de gestión de órdenes de servicio



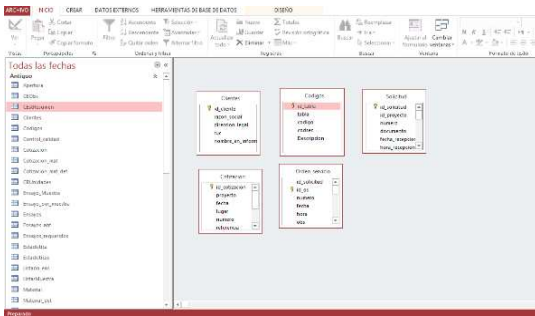
Secuencia grafica del software para el proceso de gestión de órdenes de servicio



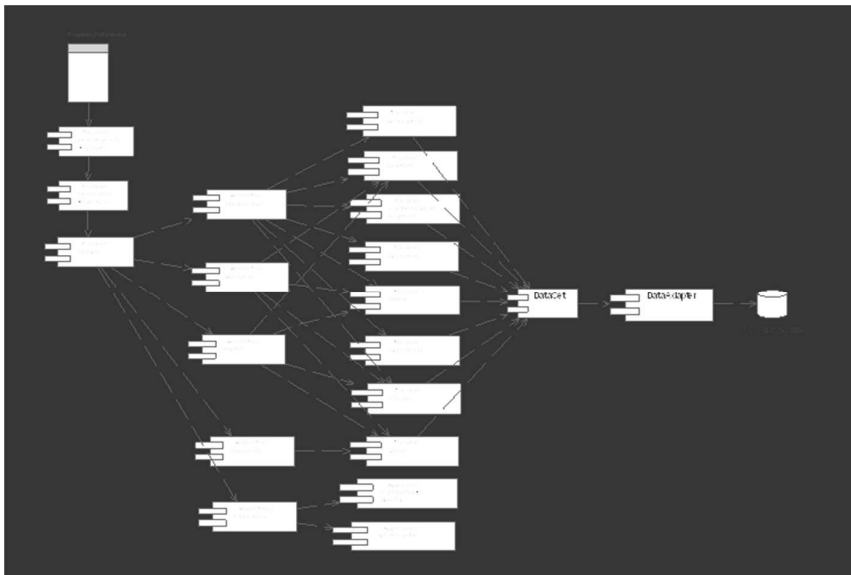
Secuencia grafica del software para el proceso de gestión de órdenes de servicio



Secuencia grafica de relación de las tablas de órdenes de servicio



Relación de tablas de órdenes de servicio



Código de relación de las tablas del software para el proceso de gestión de órdenes de servicio

Código Fuente de Software para proceso de gestión de órdenes de servicio

Se muestra a continuación el código de programación para ingresar una consulta de una órdenes de servicio que se almacena en la tabla órdenes

```
Private Sub DataGrid1_Mouse Down (Button As Integer, Shift As Integer, X As Single,
Y As Single)
Dimn Resp As String
If Me.DataGrid1.SelBookmarks.Count >= 1 Then
    CodSolicitud = devOat.rscmdMuestras!id_solicitud
    CodMuestra = devOat.rscmdMuestras!id_muestra
    If Button = 2 Then
        PopupMenu mnuOpciones
    End If
Else
    If Button = 2 Then
        PopupMenu mnuEditar
    End If
End If
End Sub
Private Sub mnuRepetir_Click()
For i = 0 To Me.DataGrid1.SelBookmarks.Count - 1
    If CodMuestra <> 0 Then
        AbrirEnsayos
        EnviarEnsayos
        Me.DataGrid1.SelBookmarks.Remove 0
        If Me.DataGrid1.SelBookmarks.Count > 0 Then
            devOat.rscmdMuestras.Bookmark = Me.DataGrid1.SelBookmarks.Item(0)
            Id_item = devOat.rscmdMuestras!identificación
            CodSolicitud = devOat.rscmdMuestras!id_solicitud
            CodMuestra = devOat.rscmdMuestras!id_muestra
        End If
    End If
Next i
CodMuestra = 0
```



```

End Sub
Public Sub Enumerar()
Dim Item As Integer
nResp = MsgBox("Desea volver a enumerar las identificaciones", vbYesNo +
vbInformation, "AVISO")
If nResp = 6 Then
    With devOat.rscmdMuestras
        .MoveFirst
        Item = 1
        For i = 1 To .RecordCount
            !identificación = Format(Item, "000")
            Item = Item + 1
            .MoveNext
        Next i
        .UpdateBatch
    End With
End If
End Sub

```

4.6.1 Análisis de la Solución

En esta fase de análisis se aplicará la metodología operativa del software para el proceso de gestión de los casos de uso, componentes de software entre otros para el aseguramiento de la calidad de software para el proceso de gestión de órdenes de servicio, según su secuencia gráfica.

a). Requerimientos de Usuario

En este rubro se busca identificar y documentar los requerimientos de usuario del software de una manera que sea entendible para los usuarios finales, que se adjuntan en el Anexo 9

b). Requerimientos Técnicos

Se reporta identificar y documentar los requerimientos técnicos del software de una manera que sea entendible para los usuarios finales, se adjuntan en el anexo 10

c). Diagrama de Actores del Sistema

A continuación se presentan la descripción de los actores participantes del sistema:

Usuario Genérico: Todo técnico de laboratorio da cuenta con accesos autorizados al sistema.

Usuario Responsable: Es el usuario administrativo que puede derivar, asignar y rechazar solicitudes de ensayos por escrito o verbal, también puede responder al solicitante.

Usuario Ejecutor: Es el usuario que accede al software para preparar la respuesta del requerimiento de la solicitud de los ensayos.

Usuario Coordinador: Es el usuario encargado de derivar y rechazar el diagnóstico del requerimiento en su calidad de Coordinador de la Oficina de Administrativa Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Solicitante: Usuario que registra la solicitud de requerimiento de la solicitud de los ensayos del servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Como se indican en la secuencia grafica

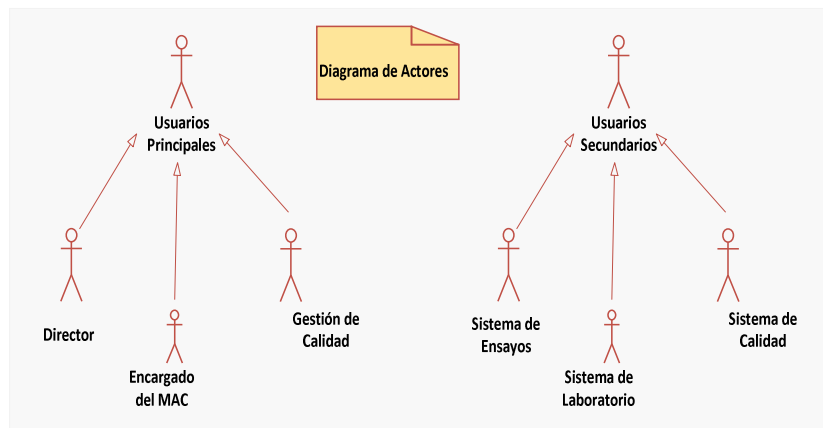


Diagrama de actores del software para el proceso de gestión de órdenes de servicio

d). Diagrama de Caso de Uso

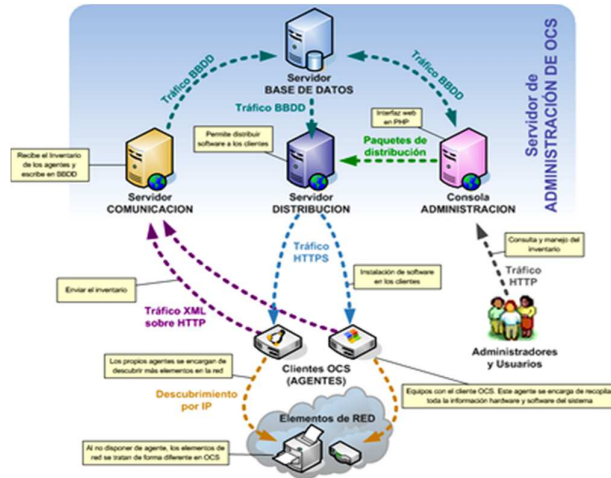


Diagrama de base de datos servidor en el software para el proceso gestión de órdenes de servicio

e). Especificación de Casos de Uso

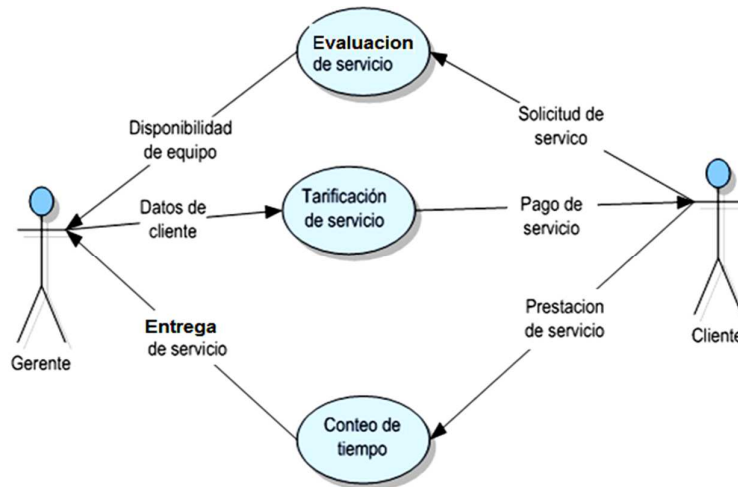


Diagrama de caso de uso del software para el proceso de gestión de órdenes de servicio

f). Diagrama de actividades proceso de gestión de órdenes de servicio

Se observa el diagrama de actividades para el caso Diagrama de Actividades del caso de uso de registrar solicitud en donde el usuario reporta la solicitud; indicado coincidente con Evangelista (2014).

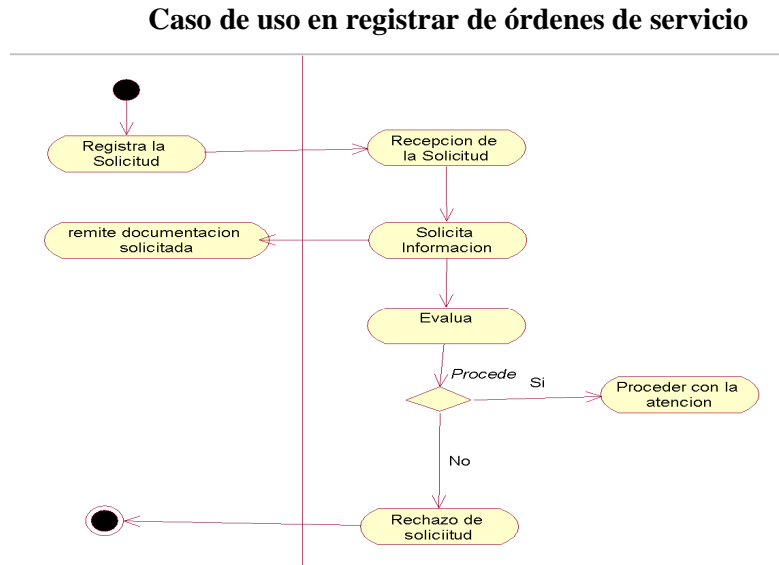


Diagrama de actividades de caso de uso registro de creación de órdenes de servicio

Se observa el diagrama de actividades para el caso Diagrama de Actividades del software de órdenes de servicio del caso de uso de Validar solicitud en donde el analista de módulo de atención al cliente valida si puede atender la solicitud de ser una consulta básica, atiende y notifica al usuario como también lo reporta Evangelista (2014).

Caso de uso en validar órdenes de servicio

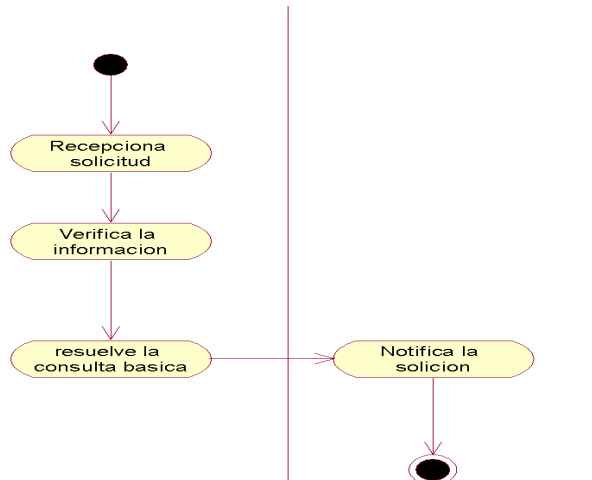


Diagrama de actividades de validar órdenes de servicio

Se observa el diagrama de actividades para el caso Diagrama de Actividades del software de órdenes de servicio del caso de uso de derivar solicitud en donde el analista de módulo de atención al cliente valida si puede atender la solicitud o debe de ser derivado para la atención del especialista para solución y notificación al usuario, indicado coincidente con Evangelista (2014).

Caso de uso de órdenes de servicio derivar solicitud

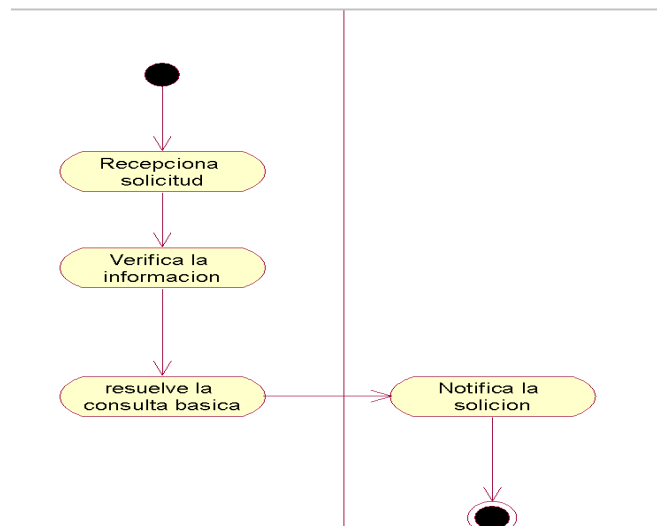


Diagrama de actividades de órdenes de servicio de derivar de solicitud

Se observa el diagrama de actividades para el caso Diagrama de Actividades de órdenes de servicio del caso de uso de atender solicitud en donde el especialista procede en atender el caso y atender la solicitud enviando una respuesta al usuario, indicado coincidente con Evangelista (2014).

Caso de uso de órdenes de servicio Atender solicitud

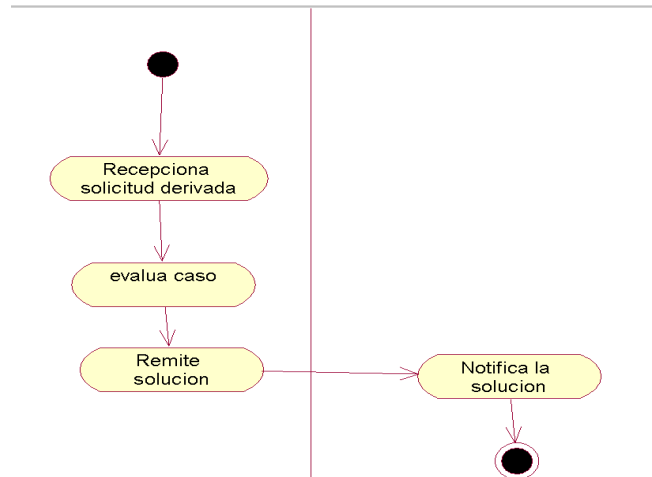


Diagrama de actividades de órdenes de servicio atender solicitud

Se observa el diagrama de actividades para el caso Diagrama de Actividades de órdenes de servicio del caso de uso de Monitoreo de solicitudes en donde el Encargado de Módulo de Atención al Cliente revisa, la información de solicitudes atendidas y pendientes y reitera los casos para atención, indicado coincidente con Evangelista (2014).

Caso de uso de órdenes de servicio Monitoreo de solicitudes

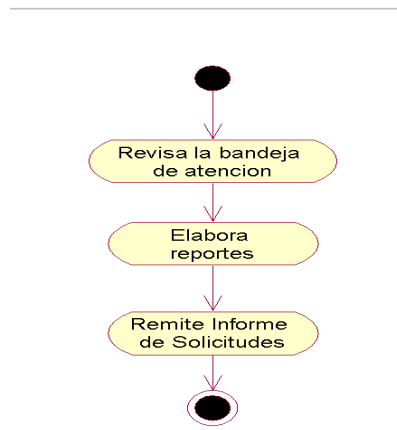


Diagrama de actividades de órdenes de servicio de monitoreo de solicitudes

Se observa el diagrama de actividades para el caso Diagrama de Actividades de órdenes de servicio del caso de uso de Solución de Solicitud en donde el encargado remite la solución, indicado coincidente con Evangelista (2014).

Caso de uso de órdenes de servicio Solución de Solicitud

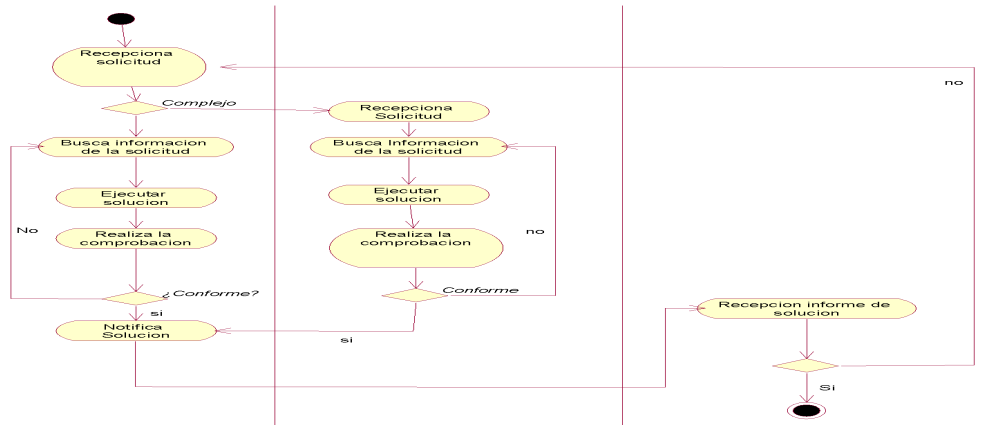
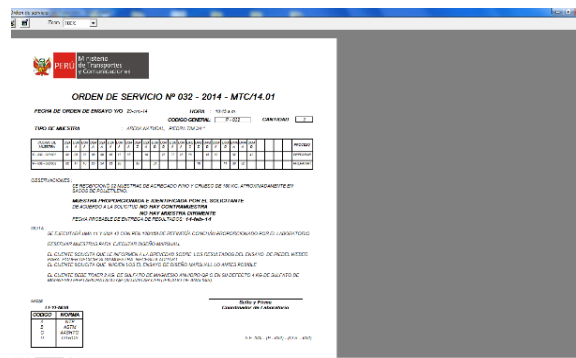


Diagrama de actividades de órdenes de servicio en la solución de solicitud



g). Diagrama de Actividades

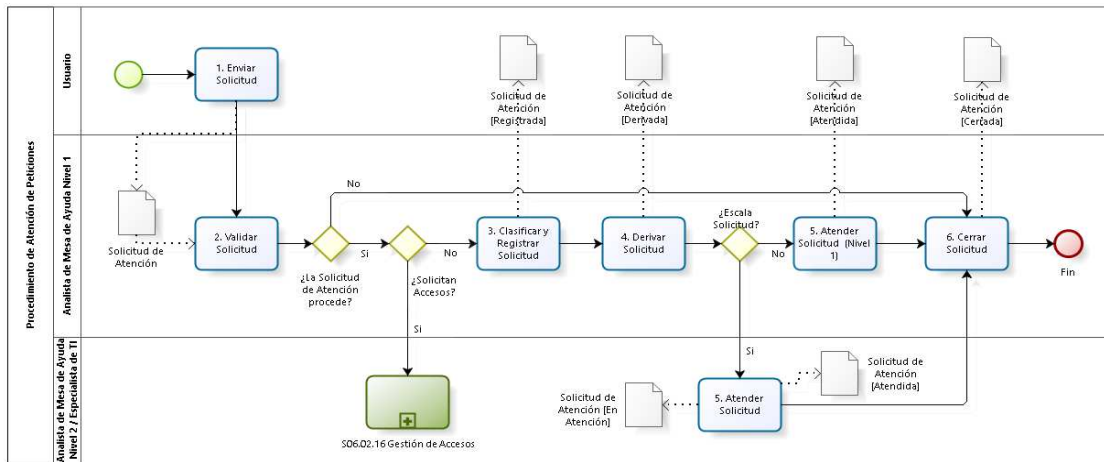
En esta sección se muestra el prototipo de las pantallas:

Prototipo de pantalla de formato de Entrada del software para el proceso de gestión de órdenes de servicio.



En esta sección se muestra la bandeja de solicitante, la interfaz en donde el usuario valida sus órdenes de servicio como lo indica la siguiente secuencia gráfica.

Se muestra el diagrama de actividades del proceso de gestión de órdenes de servicio



h). Diagrama de Componentes

A continuación, se presenta el diagrama de componente:

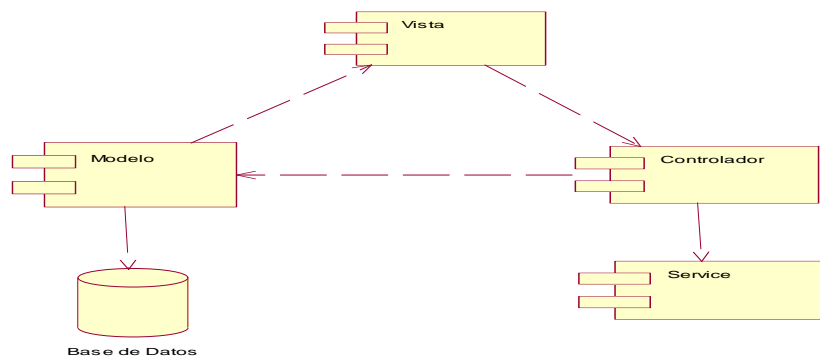
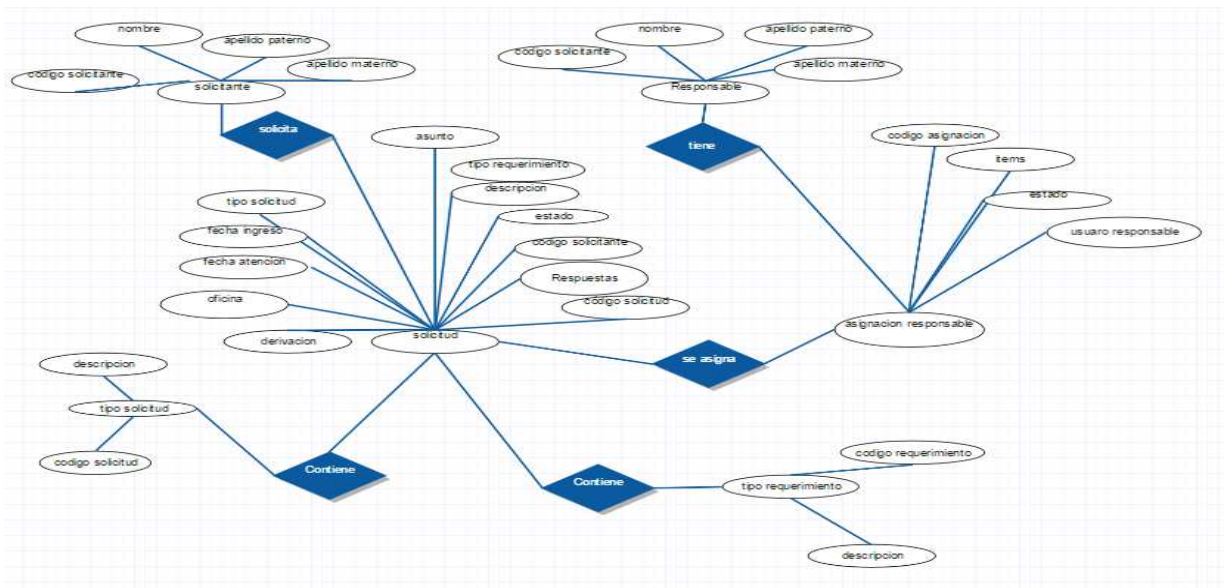


Diagrama de componente de gestión de órdenes servicio

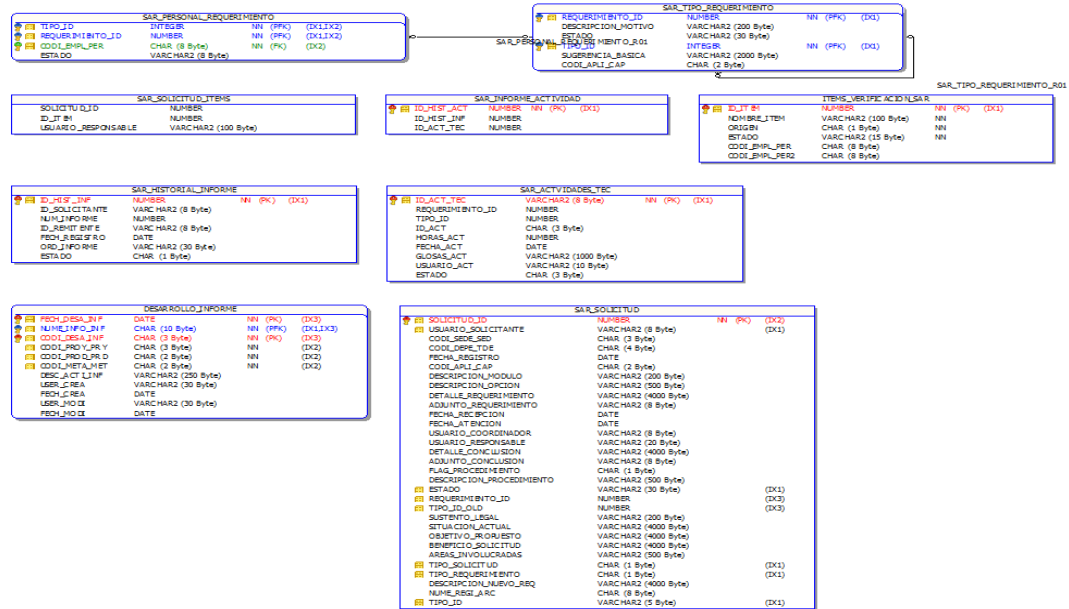
En este diagrama de componente de datos se puede visualizar que las cuatro base de datos: clientes, usuarios, reportes y órdenes de servicio interactúan con los usuarios: recepcionista, administrador, ingeniero de soporte y cliente que envían datos y pueden realizar consultas a las base de datos antes mencionadas.

i). Diseño del Modelo conceptual y Modelo lógico



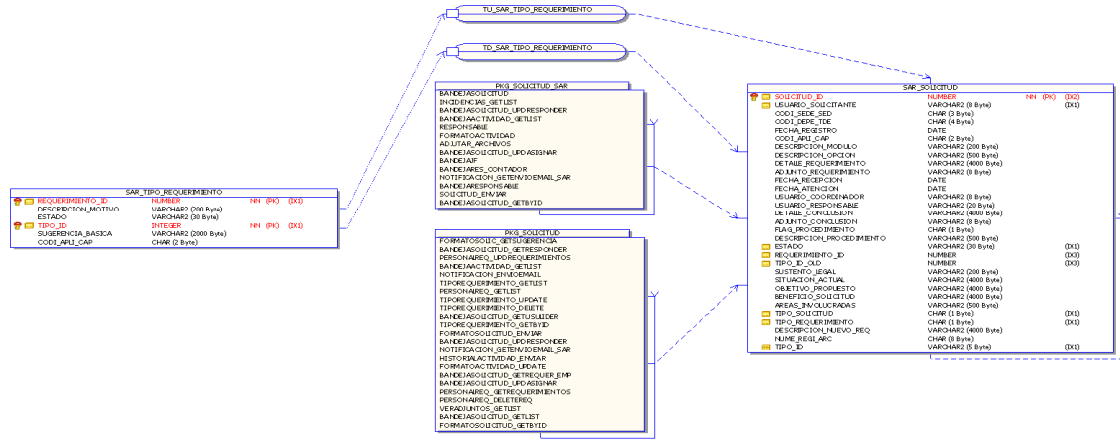
Modelo conceptual proceso de gestión de órdenes de servicio

El prototipo final del modelo entidad relación muestra las tablas interconectadas que al final conforman la base de datos de la aplicación.



Modelo lógico proceso de gestión de órdenes de servicio

El prototipo final del modelo entidad relación muestra las tablas interconectadas que al final conforman la base de datos de la aplicación.



Modelo de paquetes proceso de gestión de órdenes de servicio

El prototipo final del modelo entidad relación muestra las tablas interconectadas que al final conforman la base de datos de la aplicación.

j). Matriz de Trazabilidad

Para confirmar que los casos de uso presentados satisfacen los requerimientos funcionales especificados, se realizará la matriz de trazabilidad. Se marcará con una “X” cuando el caso de uso satisface un requerimiento

Cuadro 19. Matriz de trazabilidad de proceso de gestión de órdenes de servicio

Casos de Diagnostico con el uso del software								
Inf. de req.					Trazabilidad de relación			
ID.	Requisito	Prioridad	Categoría	Fuente	Refiere al objetivo	Manifiestos en WBS entrega	Verificación	Validación
	<i>Documentación de requisitos.</i>	<i>Documentación de requisitos.</i>	<i>Documentación de requisitos.</i>	<i>Documentación de requisitos.</i>	<i>Relación con los objetivos de la Carta de proyecto</i>	<i>Entrega en la WBS cumple con el requisito; puede utilizar códigos EDT ID.</i>	<i>Método para verificar el requisito se cumple.</i>	<i>Método de validación de requisito se cumple.</i>
01	x		x	x		x		x
02	x		x	x		x		x
03		x		x		x		x
04		x		x		x		x
05	x		x		x		x	
06		x			x		x	
07	x		x		x		x	
08		x		x		x		x
09		x		x		x		x
10		x		x		x		x
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15		x		x		x		x
16		x		x		x		x
17	x		x		x		x	x
18	x		x		x		x	x
19		x		x		x		x
20		x		x		x		x

4.6.2. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA PARA SU PUESTA EN MARCHA

El software se implementó mediante sesiones de capacitación y fueron sometidos a los instrumentos que se indican en los anexos 5 y 6 donde se sometieron a pruebas Conceptuales y Actitudinales, lográndose así la puesta en marcha del servicio mediante el uso del software, seguidamente se presenta un reporte grafico mediante las fotografías que seguidamente se reportan

PANEL FOTOGRAFICO

Aplicando el cuestionario a los empleados de la
Dirección de Estudios Especiales - Ministerio
Transportes y Comunicaciones



Instalando y configurando el nuevo software a los
empleados de la Dirección de Estudios Especiales -
Ministerio Transportes y Comunicaciones



V. CONCLUSIONES

1. El software para el proceso de gestión órdenes de servicio si mejora la atención de los clientes, en relación al objetivo general, se ha comprobado que: Existe relación significativa entre la aplicación del software y mejora de resultados del personal en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones ($r=0,718$ y $\text{Sig.}=0,000$) Para la cual se extiende desde 2.062 hasta 13.1425, puesto que el intervalo no contiene el valor 0, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las dos muestras, con un nivel de confianza del 95.0% como también lo manifiesta Calzada (1970).
2. El software diseñado para la medición del servicio al cliente, permite medir desde la perspectiva de este, el nivel de satisfacción que siente con el servicio ofrecido, además de la gestión operativa que desempeñan los trabajadores de la Dirección de Estudios Especiales – Ministerio de Transportes y Comunicaciones, que el software en la plataforma tecnológica le dará una buena atención a los clientes.
3. El software mejorará con el desempeño en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones en la calidad de la atención de los clientes, con la distribución de frecuencias y porcentajes de los empleados según pruebas de actitud influye en la calidad de servicio en los resultados de ensayos.
4. El software metodológico brindó elementos que permiten identificar las soluciones de tecnologías en la información para establecer una ventaja estratégica y competitiva, tales como la identificación de procedimientos que se deben mejorar en la institución, proyectos tecnológicos necesarios que atiendan a las necesidades encontradas.

VI. RECOMENDACIONES

- 1.** Recomendar el uso del software para fortalecer la experiencia en el proceso de gestión de órdenes de servicio del orden de las actividades en mejora de la calidad en la estrategia positivamente en la atención de los clientes de la Dirección de Estudios Especiales – Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- 2.** Evaluar la necesidad en relación con el uso de software para el proceso de gestión de órdenes de servicio sea más relevante y competitivo, en una futura versión contemplar el desarrollo del software en lenguaje php, y crear la base de datos en Postgres SQL, teniendo en cuenta el proceso de migración de datos, ya sea para colocarlo en ambiente web o trabajar de forma local.
- 3.** Evaluar la necesidad en la mejora con el empleo del software en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones, con la distribución de frecuencias y porcentajes de los empleados según pruebas de actitud influye en la calidad de servicio en los resultados de ensayos, Existe relación significativa entre la actitud y mejora de los resultados estadísticos.
- 4.** Planificar y ejecutar programas de adiestramiento en el manejo del software Manager MAC, para el cual los trabajadores continúen su desarrollo profesional, esta manera el personal se renovará, a la vez continuará en la institución aportando y realizando trabajo colaborativo, esto se verá reflejado con éxito progresivamente y la imagen ante los clientes en la institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abascal Fernández, Elena (2005). “Análisis de Encuesta” Consultado el 30 de noviembre 2016, https://books.google.es/books/about/An%C3%A1lisis_de_encuestas.html.
- Aguilera R., Santiago (2010). Universidad Internacional del Ecuador en su tesis titulada: “Plan de mejora del servicio al cliente del call center corporativo de puntonet a través de la simulación de procesos” Ecuador.
- Agramonte Rey, Wilmer Joel (2015). “Software metodológico para la elaboración de un plan estratégico de tecnologías de información para la municipalidad de Morropón” Peru.
- Beltrán, J. (1996). Estrategias de aprendizaje. En J. Beltrán y C. Genovard (Eds.), Psicología de la instrucción I. Variables y procesos básicos. Madrid: Síntesis.
- Boza Dibós, Beatriz (2011). Buenas Prácticas en Gestión Pública – Sistemas de Gestión Interna. Ciudadanos al Día (CAD), Primera Edición Consultado el 26 de octubre de 2016, de <http://pad.edu/pad-publishing/buenas-practicas-en-gestion-publica-sistemas-de-gestion-interna/>.
- Carpio Torres, Diego Ramiro (2014). “Estudio para la implantación de un sistema de normas de control dirigido al servicio de postventa y atención al cliente de un taller automotriz” Colombia.
- Calzada, Benza José (1970). “Métodos estadísticos” Editorial Jurídica. Lima Perú. Pag. 116
- Carranza Liza, María Isabel (2009). “Análisis, diseño e implementación de un sistema de solicitudes de pago de remuneraciones eventuales vía una intranet”.

- Cervantes H., Víctor (2005). “Interpretaciones del coeficiente alpha de cronbach” Colombia Universidad Nacional de Colombia, Pág. 25-26
- Celeste, Montiel (2004). Sistema de Gestión de la Calidad universidad nacional de ingeniería. Consultado el 30 de noviembre de 2016, de <https://calidadtotaltqm.wikispaces.com/>.
- Cueva Trelles, Viviana (2015). “Evaluación de la calidad percibida por los cliente del hotel los portales a través del análisis de sus expectativas y percepciones” Colombia.
- Dolye & Robertson (2004). En la última edición celebrada de Linux Expo, Mambo <http://www.mamboserver.com>.
- Evangelista, Álex y Uquiche, Daniel (2014). Mejora de los Procesos de Gestión de Incidencias y Cambios Aplicando Itil en la Facultad de Administración Universidad San Martin de Porres, Perú.
- Fandiño Morales, Byron Esneyder (2014). Software para la administración de órdenes de servicio saoser para los usuarios de la empresa virtual system de Colombia
- Feigebaum, Armand (1945).publica su artículo "La calidad como gestión" http://calidad-gestion.com.ar/boletin/edicion_75.html.
- Feliú, P., Rodríguez N. (1996). “Manual descriptivo y de aplicación de la prueba de estilo gerencial”. (PEG01). PsicoConsult.
- Fisher, L. y Navarro, V. (1994). *Introducción a la investigación de mercado*. México: McGraw-Hill Interamericana S.A. de C.V.
- Galvis Aparicio, Javier Celestino (2009). “Diseño de un sistema de información para el seguimiento de las actividades asociadas con la administración del personal de una empresa dedicada a la explotación petrolera”

- Grönroos, Christian (1984) "Un Modelo de calidad de servicio y sus Implicaciones de Marketing", Revista Europea de Marketing, Vol. 18 Issue: 4, pp.36-44, <https://doi.org/10.1108/EUM0000000004784>.
- Hammer, Michael & Champy, James (2016). Reingeniería Consultado el 30 de noviembre de 2016, <http://reingenieriaucv2007.blogspot.pe/2007/10/qu-es-reingeniera.html>.
- Hernández Murillo, Willian Jhoel (2008). La investigación científica. Consultado el 30 de noviembre de 2016, <http://www.monografias.com/trabajos15/investigacion-cientifica.Shtml>
- Rojas, Eloy (2011). Universidad Oriente de Venezuela Software Educativo para la enseñanza de Historia de trabajo Social en el periodo Cumana consultado <http://ri.biblioteca.udo.edu.ve/bitstream/123456789/2358/1/Tesis%20Eloy%20Casique.pdf>.
- Robbins, Stephen P. y Judge, Timothy A. (2009), "Comportamiento organizacional", Decimotercera edición 752 PEARSON EDUCACIÓN, México.
- Spitaleri Elina, Dania (2010). "Comercialización internacional de servicios profesionales exportación de software a medida a estados unidos" Colombia.
- Tramullas, Jesus (2005). Herramientas de software libre para la gestión de contenidos. Consultado el 30 de noviembre de 2016, de <https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-3/software-libre.html>.
- Lerou Godas, Patricio Andrés (2005). "Sistema para control de inventario, venta y generación de datos comerciales de restaurante" Chile.
- Leguía García, Guillermo (2002). "Papel de los sistemas de información en la investigación de mercado en empresas de servicios" Perú.

Maeshiro Takara, Eduardo (1983). “Reducción de tiempos en la línea de espera de atención a órdenes de compra de repuestos de maquinaria pesada” Perú.

Markus, Erb. (2016). Gestión de riesgo en la seguridad informática Consultado el 30 de noviembre de 2016 https://protejete.wordpress.com/gdr_principal/definicion_si/.

Mercado Vásquez, Felipe Humberto (2015). “Sistema de información de servicios vehiculares vía web y móvil para mejorar la atención al cliente en la empresa de transporte alcovi S.A.C”

Pablos, Criado (2004). Organizaciones virtuales de la integración a la desintegración integrada”

Philip B. Crosby (1961). “La calidad como filosofía de gestión” Consultado el 30 de noviembre de 2016, de <http://www.pablogiugni.com.ar/>.

Valerie A. & Mary Jo Bitner (2004) Percepción de la calidad de la caída y satisfacción del cliente Edición, McGraw-Hill.

Vilaseca J. & Torrent S. (2005) TIC, conocimiento y crecimiento económico, Consultado el 30 de noviembre de 2016, de <https://es.scribd.com/document/224751795/Torrent-Vilaseca>.

ANEXOS

Anexo 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO DE LA TESIS: “Software para el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Lima - Perú 2016”

Autor: **Bachiller REDDY FRANCISCO ZARATE CANALES**

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOS
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>Problema Principal: ¿Cuál es la influencia del software en el proceso de gestión órdenes de servicio para la mejora de la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿Cuál es la plataforma tecnológica para el desarrollo del software en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016?</p> <p>¿Cuál es la mejora con el empleo del software en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016?</p> <p>¿Cuál es la experiencia con el uso del software en la mejora de la capacitación en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la influencia del software en el proceso de gestión órdenes de servicio para la mejora de la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Determinar la plataforma tecnológica para el desarrollo del software en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016</p> <p>Determinar la mejora con el empleo del software en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016</p> <p>Determinar la experiencia en el uso del software en la mejora de la capacitación en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL</p> <p>H₁: El software influye en el proceso de gestión órdenes de servicio para la mejora de la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>H₁: La plataforma tecnológica no requiere del software para el desarrollo en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la atención de los clientes en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016</p> <p>H₂: La mejora con el empleo del software es positivo en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016</p> <p>H₃: La experiencia en el uso del software en la mejora de la capacitación en el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones-Lima-Perú 2016</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Software</p> <p><i>Dimensiones</i></p> <p>Sistema de gestión</p> <p>Servicio al cliente</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Proceso de Gestión de órdenes de servicio</p> <p><i>Dimensiones</i></p> <p>Conocimiento</p> <p>Mejora</p> <p>Personal</p>	<p>MÉTODO</p> <p>El método es inductivo deductivo</p> <p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Explicativa - Aplicada</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Diseño Pre Experimental con pre y post test</p> <p>GE: O1 X O2</p> <p>POBLACIÓN</p> <p>Empleados de la Dirección de Estudios Especiales – Ministerio de Transportes y Comunicaciones</p> <p>MUESTRA</p> <p>Conformada 40 Empleados Censalmente</p> <p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</p> <p>Encuesta, Cuestionario</p> <p>test</p> <p>Prueba Pre test y Pos test</p>

Anexo 2. MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

TITULO DE LA TESIS: “Software para el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Lima - Perú 2016”

Autor: Bachiller REDDY FRANCISCO ZARATE CANALES.

Variables	Dimensiones	Indicadores		Escala y Valores	Instrumento de Medición
Independiente Software	Software de gestión	Políticas	N° de políticas implementadas	1,2	Cuestionario
		Programas	N° de Programas implementados	3,4,5	Cuestionario
	Servicio al cliente	Retroalimentación	N° de clientes evaluados	6,7,	Cuestionario
Dependiente Proceso de gestión de órdenes de servicio	Conocimiento	Órdenes de servicio	N° de respuesta en las órdenes de servicio	8,9	Cuestionario
		Resultados	N° entrega de resultados de ensayos a los clientes	10,11,12	Cuestionario
	Mejora	Política de calidad	% de satisfacción del cliente	13,14	Cuestionario
		Objetivo de calidad	N° de ensayos acreditados	15,16	Cuestionario
	Personal	Competencia	N° de Capacitación	17,18	Cuestionario
		Autorizaciones	N° de Documentos	19,20	Cuestionario

Anexo 3. TABLA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS POR EXPERTOS

TÍTULO DE LA TESIS: “Software para el proceso de gestión de órdenes de servicio en la Dirección de Estudios Especiales - Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Lima - Perú 2016”

Autor: Bachiller Reddy Francisco Zarate Canales

CRITERIOS		DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																				
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																				
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																				
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																				
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																				
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar la Inteligencia emocional																				
7. CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teóricos científicos.																				
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y los ítems.																				
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																				
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																				

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

(x) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

PROMEDIO DE VALORACIÓN: (87 %)
FECHA 15-Mayo-2017

FIRMA DEL EXPERTO


Dra. Grisi Bernardo Santiago

Anexo 4. ENCUESTA DE GRADO DE ACEPTACIÓN

El presente Cuestionario tiene por objeto determinar la opinión del encuestado respecto al software para la creación ordenes de servicio, control de los clientes en el Área del Módulo de Atención al Clientes que permita mejorar agilizando los procedimientos y las gestiones para obtener los resultados de ensayos.

DATOS GENERALES:

PUERTO	EDAD	SERVICIO	SEXO	FECHA
			M () F ()	__/__/2017
¿Posee conocimientos básicos en el uso de sistemas informáticos?				Si () No ()

NOTA: Marcar con una "X" dentro del recuadro según la opción que usted elija:

- MUY DEACUERDO EN DEACUERDO
 DE ACUERDO MUY EN DEACUERDO

DIMENSIONES	ITEM	¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes afirmaciones?				
Percepción del cliente	1	Sería fácil el registro de datos muy seguro para proteger nuestra información con este software.				
	2	Cree usted que el software trabajara conectado con los usuarios para el mejor control de calidad.				
	3	El tiempo de entrega de resultados es la que origina mayor queja por parte de los clientes.				
	4	Están calificados para atender las dudas y consultas que se encuentran a disposición de los clientes.				
Expectativas de Servicio	5	La falta de conocimientos básicos en informática sobre el software es eficaz para la aplicación a nuevas tecnologías.				
	6	Me pareció que el funcionamiento del software es fácil de entender.				
	7	Cree que este software podría mejorar los procesos para ingresar rápido, fácil y accesible en la empresa desde cualquier tipo de computadora.				
	8	Cree que este software podría reducir el tiempo para realizar los trabajos de los ensayos.				
Conocimiento	9	Me pareció que el uso del software es complejo y difícil de respuesta para acceder a la información para realizar consultas de los clientes.				
	10	Conoces la secuencia que utiliza el software por los usuarios.				
	11	Debería el personal del área tener conocimiento del Software (solicitudes y formatos).				
Aptitud	12	El empleo del software podría usarse que permita hacer consultas y sugerencias a distancia en vez de tener que hacerlo personalmente.				
	13	Con el uso de este software podría mejorar el rendimiento del personal dentro de la empresa.				
	14	Me pareció que el software es útil para la empresa para que permitan saber dónde, cuándo y cómo acceder a la información.				
	15	Cree usted que este software se podría aplicar en otras empresas.				
Capacitación	16	La empresa participa en pruebas de aptitud del software que influyen en la calidad de servicio a los clientes que desean hacer gestiones por este medio.				
	17	A usted le parece que este software se podría mejorar en un futuro para un mejor rendimiento con el tiempo.				
	18	Cree que debería capacitarse al usuario sobre el software programado.				
	19	Este software reducen el tiempo que se invierte en hacer gestiones que mejora el rendimiento de los usuarios.				
	20	Tiene la intención de utilizar este software en el futuro y recomendarlo a otras personas.				

Dra. Grisi Bernardo Santiago

Firma del experto informante.
Cel. N° 961810699

Anexo 5. PRUEBA PILOTO ACTITUDINAL VALIDACIÓN DE PRE-TEST

Sujeto	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16	Ítem 17	Ítem 18	Ítem 19	Ítem 20
1	3	1	1	4	4	2	1	1	4	3	4	4	1	2	4	1	4	1	4	3
2	1	2	1	1	1	2	4	2	2	1	2	1	2	4	1	1	2	1	1	1
3	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1
4	1	2	2	1	2	1	1	1	4	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1
5	3	1	4	3	1	1	4	4	1	3	1	4	1	4	3	4	1	3	4	1
6	4	1	4	4	1	1	4	3	1	3	4	4	1	4	3	4	1	4	4	1
7	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1
8	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1
9	4	1	4	3	4	1	3	1	1	3	4	3	1	4	4	4	1	4	4	4
10	4	1	4	4	1	1	4	4	1	3	1	4	1	1	4	4	1	4	4	4
11	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2
12	4	1	4	4	1	1	4	4	1	4	1	4	1	1	4	1	1	4	4	1
13	4	1	4	4	3	1	4	3	1	3	1	4	1	2	3	1	1	4	4	1
14	4	1	1	4	4	1	4	1	1	4	4	4	1	1	4	1	1	4	4	2
15	1	4	1	4	1	4	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2
16	1	4	4	1	3	4	1	3	4	1	4	1	4	4	1	2	4	1	1	4
17	1	2	1	1	2	2	1	4	2	1	1	1	2	4	1	1	2	1	1	1
18	1	4	1	1	4	4	1	2	4	1	4	1	4	1	1	2	4	1	1	4
19	4	1	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	1	4	4	1	1	4	4	1
20	4	1	1	3	4	1	4	3	1	3	4	4	1	3	4	3	1	4	4	4
21	3	1	1	4	4	2	1	1	4	3	4	4	1	2	4	1	4	1	4	3
22	1	2	1	1	1	2	4	2	2	1	2	1	2	4	1	1	2	1	1	1

23	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1
24	1	2	2	1	2	1	1	1	4	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1
25	3	1	4	3	1	1	4	4	1	3	1	4	1	4	3	4	1	3	4	1
26	4	1	4	4	1	1	4	3	1	3	4	4	1	4	3	4	1	4	4	1
27	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1
28	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1
29	4	1	4	3	4	1	3	1	1	3	4	3	1	4	4	4	1	4	4	4
30	4	1	4	4	1	1	4	4	1	3	1	4	1	1	4	4	1	4	4	4
31	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2
32	4	1	4	4	1	1	4	4	1	4	1	4	1	1	4	1	1	4	4	1
33	4	1	4	4	3	1	4	3	1	3	1	4	1	2	3	1	1	4	4	1
34	4	1	1	4	4	1	4	1	1	4	4	4	1	1	4	1	1	4	4	2
35	1	4	1	4	1	4	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2
36	1	4	4	1	3	4	1	3	4	1	4	1	4	4	1	2	4	1	1	4
37	1	2	1	1	2	2	1	4	2	1	1	1	2	4	1	1	2	1	1	1
38	1	4	1	1	4	4	1	2	4	1	4	1	4	1	1	2	4	1	1	4
39	4	1	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	1	4	4	1	1	4	4	1
40	4	1	1	3	4	1	4	3	1	3	4	4	1	3	4	3	1	4	4	4

**Anexo 6. RESULTADOS DE LA ENCUESTA A LOS USUARIOS DE VALIDACIÓN
DE PRE-TEST**

1. Validez de contenido

Fiabilidad

**Resumen del procesamiento de los
casos**

		N	%
Casos	Válidos	40	100.0
	Excluidos ^a	0	0.0
	Total	40	100.0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.784	40

Aquí el valor del Alfa de Cronbach es de 0.784 que aprueba la validación de contenido.

2. Validez de criterio

**Resumen del procesamiento de los
casos**

		N	%
Casos	Válidos	40	100.0
	Excluidos ^a	0	0.0
	Total	40	100.0

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor	0.437
		N de elementos	20 ^a
	Parte 2	Valor	0.697
		N de elementos	20 ^b
	N total de elementos		40
Correlación entre formas			0.823
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual		0.903
	Longitud desigual		0.903
Dos mitades de Guttman			0.885

3. Validez de Constructo

La validación del constructo se reporta en el cuadro donde el valor promedio del analisis factoria es de 1.0 lo que genera lavalidación de constructo.

Análisis factorial

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
ITEM1	1.000	0.986
ITEM2	1.000	0.842
ITEM3	1.000	0.683
ITEM4	1.000	0.673
ITEM5	1.000	0.788
ITEM6	1.000	0.803
ITEM7	1.000	0.751
ITEM8	1.000	0.700
ITEM9	1.000	0.773
ITEM10	1.000	0.947
ITEM11	1.000	0.798
ITEM12	1.000	0.932

ITEM13	1.000	0.900
ITEM14	1.000	0.632
ITEM15	1.000	0.946
ITEM16	1.000	0.869
ITEM17	1.000	0.818
ITEM18	1.000	0.886
ITEM19	1.000	0.967
ITEM20	1.000	0.873
Método de extracción: Análisis de Componentes principales.		

El cuadro siguiente explica la varianza total del instrumento lo que se refleja aprobación como lo indica Calzada (1970).

Contraste de la bondad de ajuste del modelo		
Chi-cuadrado	Valor	91.339
	gl	208
	Sig.	1.000
Log del determinante de	Matriz no restringida	.000
	Matriz restringida	7.537

Anexo 7. PRUEBA PILOTO CONCEPTUAL VALIDACIÓN DE POST-TEST

Sujeto	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	Ítem 16	Ítem 17	Ítem 18	Ítem 19	Ítem 20
1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	2	3	4	4	4	4
2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4
3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	2	4	2	3	4	2	3	3	2	2	4
4	4	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4
5	4	3	4	4	3	3	4	4	2	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3
6	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	3
7	4	3	4	4	4	2	3	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
8	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3
9	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4
10	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	2	3	4	4	3	4	4	4
11	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3
12	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	2
13	4	3	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	3	2	4	3	3	4	4	2
14	4	3	3	4	4	2	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4
15	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4
16	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4	4
17	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	3	2	3	3	3
18	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	3	4
19	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
20	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4
21	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	2	3	4	4	4	4

22	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4
23	3	3	2	3	4	3	3	4	3	2	4	2	3	4	2	3	3	2	4
24	4	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	4
25	4	3	4	4	3	3	4	4	2	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3
26	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	3	4	3
27	4	3	4	4	4	2	3	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4
28	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3
29	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4
30	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	2	3	4	4	3	4	4
31	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	3
32	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	2
33	4	3	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4	3	2	4	3	3	4	2
34	4	3	3	4	4	2	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4
35	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4
36	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	3	4
37	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	2	4	3	3	2	3	3
38	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	4
39	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
40	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4

**Anexo 8. RESULTADOS DE LA ENCUESTA A LOS USUARIOS DE
VALIDACIÓN DE POST-TEST**

1. Validez de contenido

Fiabilidad

**Resumen del procesamiento de los
casos**

		N	%
Casos	Válidos	40	100.0
	Excluidos ^a	0	0.0
	Total	40	100.0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.718	40

Aquí el valor del Alfa de Cronbach es de 0.718 que aprueba la validación de contenido.

2. Validez de contenido

**Resumen del procesamiento de los
casos**

		N	%
Casos	Válidos	40	100.0
	Excluidos ^a	0	0.0
	Total	40	100.0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor	0.541
		N de elementos	20 ^a
	Parte 2	Valor	.665
		N de elementos	20 ^b
	N total de elementos		40
Correlación entre formas			0.409
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual		0.580
	Longitud desigual		0.580
Dos mitades de Guttman			0.569

3. Validez de contenido

La validación del constructo se reporta en el cuadro donde el valor promedio del análisis factorial es de 1.0 lo que genera la validación de constructo.

Análisis factorial

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
ITEM1	1.000	0.515
ITEM2	1.000	0.921
ITEM3	1.000	0.815
ITEM4	1.000	0.812
ITEM5	1.000	0.690
ITEM6	1.000	0.874
ITEM7	1.000	0.850
ITEM8	1.000	0.914
ITEM9	1.000	0.860
ITEM10	1.000	0.966

ITEM11	1.000	0.809
ITEM12	1.000	0.770
ITEM13	1.000	0.711
ITEM14	1.000	0.826
ITEM15	1.000	0.792
ITEM16	1.000	0.858
ITEM17	1.000	0.814
ITEM18	1.000	0.907
ITEM19	1.000	0.948
ITEM20	1.000	0.772
Método de extracción: Análisis de Componentes principales.		

El cuadro siguiente explica la varianza total del instrumento lo que se refleja aprobación como lo indica Calzada (1970).

Contraste de la bondad de ajuste del modelo		
Chi-cuadrado	Valor	-247.284
	gl	208
	Sig.	1.000
Log del determinante de	Matriz no restringida	.000
	Matriz restringida	-20.405

Anexo 9. REQUERIMIENTO DE USUARIO



Requerimiento del Cliente

REC. N° _____ - 2017 - FPL - 501 - G

Dirección de Estudios Especiales – DG CyF - MTC

Presente.-

Asunto: Solicitud Ejecución de Ensayos

Cliente:

Domicilio Legal:

DATOS A CONSIGNAR EN EL INFORME DE EN SAYO:

Solicitante:

Domicilio legal:

Proyecto:

N°	TIPO DE MUESTRA	CANTIDAD	PROCEDENCIA	ENSAYOS	NORMA DE ENSAYOS	OTROS

Agradeceremos facturar a nombre de:

..... N° de RUC:

Domicilio legal:

Atentamente,

Firma del Solicitante o Rpte.

Nombre:

DNI N°:

Cargo: Teléfono: E-Mail:

OBSERVACIONES:



LABORATORIO



DEE

Av. Túpac Amaru N°190 - Rímac,

Tel: 481-3707

Fax: 481-0377

Lima,

Anexo 10. REQUERIMIENTOS DE TÉCNICOS

Recursos del software y hardware para el proceso de gestión de órdenes de servicio

Tipo de recurso	Nombre del recurso	Descripción
Software	Visual Basic Studio V.6	Manejador de base de datos
	Framework	Laravel 5.4.13
	Sistema Operativo	Windows 7,8,10
	Lenguaje de Programación	Gestor de Access 2000

Cantidades de equipos del software y hardware para el proceso de gestión de órdenes de servicio

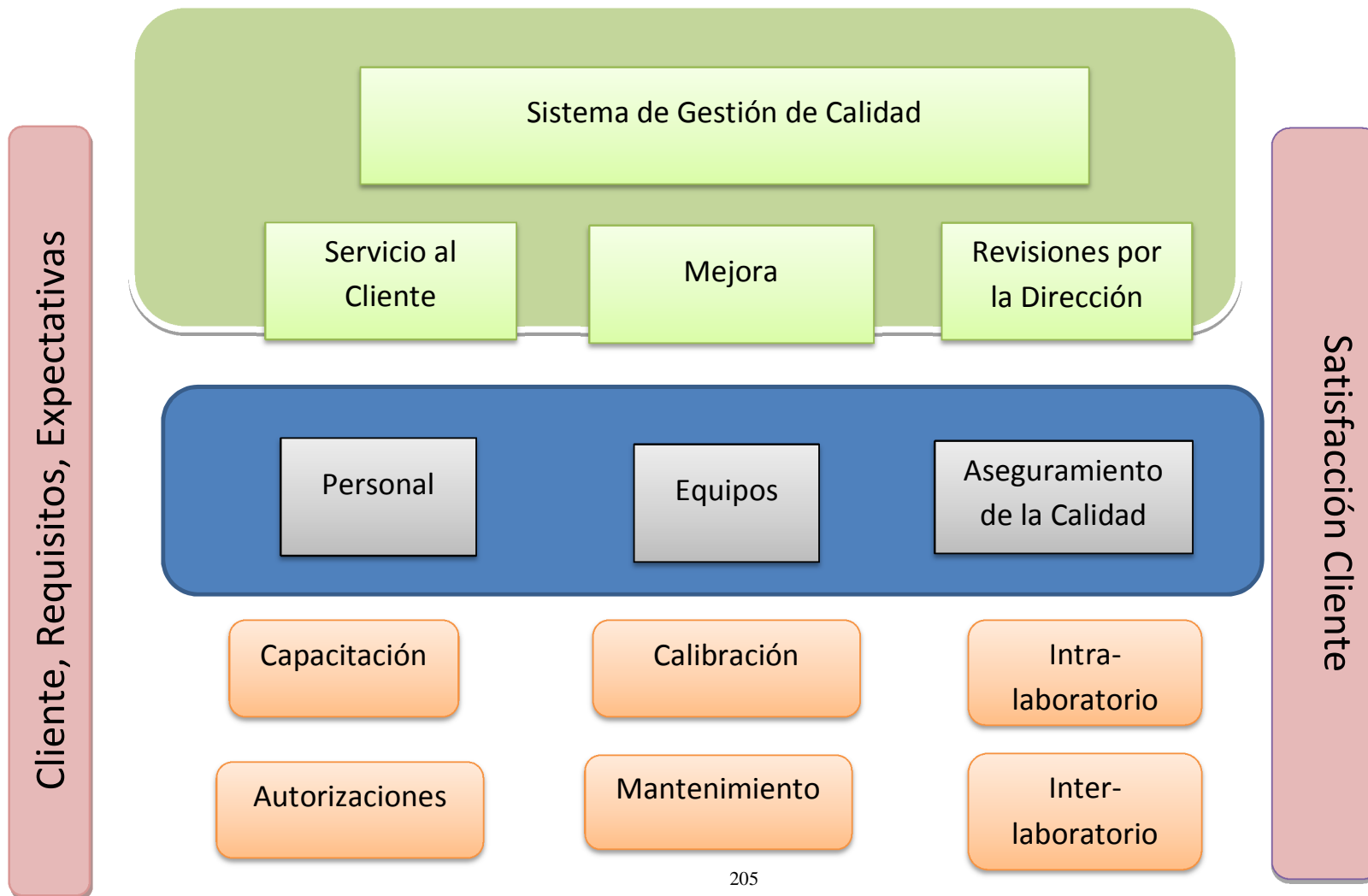
Cantidad	Descripción
01	Servidor de datos: Procesador Intel Processor E5-2609 de 2.40 GHZ o posterior. 8 núcleos. Tarjeta de red 10/100/1000. Unidad de CD/DVD. (Recomendable) Intel(R) Core i6 Processor 3.30Ghz o posterior.
01	Memoria Ram de 8 Gb
02	Disco duro 1 Tera
01	Cableado Estructurado UTP Categoría 6 (adaptadores RJ-45 incluidos)

N°	ACTIVIDAD	DÍAS
	ALTA DIRECCIÓN	
1	Compromiso de implementación	2
2	Contratar Servicio de capacitación	3
3	Establecer, vigencia y condiciones de contrato con el consultor	2
4	Designación de representante de la Gerencia de Proyectos	2
5	Distribución de la documentación y utilización de los manuales y guías	4
	CAPACITACIÓN	
6	Informar sobre la implantación a todo el personal	2
7	Desarrollar Capacitaciones	30
8	Capacitación de la autorizaciones	5
9	Capacitación de los jefes en la revisión del SGC	5
	MEDICIÓN ANÁLISIS Y MEJORA	
10	Realización de auditoría interna de calidad y elaboración de informe	4
11	Revisión de resultados de auditoría interna por Comité de Calidad	1
12	Implantación de acciones correctivas y preventivas	15
13	Realización de auditoría interna de pre-certificación de calidad	2
14	Revisión de resultados de la auditoría por la jefatura	1
15	Implantación de acciones correctivas y preventivas	2
16	Reunión de comité de calidad para analizar acciones correctivas y preventivas	1
17	Ejecutar acciones correctivas y preventivas	2
18	Evaluar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas	2
	PREPARACIÓN DEL SUBSISTEMA PARA LA IMPLANTACIÓN	
19	Selección del organismo certificador (Fondo norma)	5
20	Solicitud al organismo certificador	3
21	Entrega de la documentación al organismo certificador	1

Anexo 11. TABLA DE T DE STUDENT DE DOS COLAS

gl	ÁREA DE DOS COLAS						
	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,001	0,0001
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,619	6366,198
2	1,886	2,920	4,303	6,695	9,925	31,598	99,992
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924	28,000
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610	15,544
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869	11,178
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959	9,082
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408	7,885
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041	7,120
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781	6,594
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587	6,211
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437	5,921
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318	5,694
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221	5,513
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140	5,363
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073	5,239
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015	5,134
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965	5,044
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922	4,966
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883	4,897
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850	4,837
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819	4,784
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792	4,736
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,767	4,693
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745	4,654
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725	4,619
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707	4,587
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690	4,558
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674	4,530
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659	4,506
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646	4,482
40	1,303	1,684	2,031	2,423	2,704	3,551	4,321
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460	4,169
100	1,290	1,660	1,984	2,364	2,626	3,390	4,053
140	1,288	1,656	1,977	2,353	2,611	3,361	4,006
∞	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291	3,891

Anexo 12. MAPA DEL SOFTWARE PARA EL PROCESO DE GESTION DE LA DIRECCIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALES -
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES



Anexo 13. PANEL FOTOGRAFICO



Capacitación de personal



Capacitación de personal

