



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB HELP DESK PARA
MEJORAR LA CALIDAD DEL SERVICIO AL USUARIO
INTERNO DEL HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

WILBER EDILSON CORONADO LOAYZA

ASESOR:

DR. ELMER ZAMORA MONDRAGÓN

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

LIMA – PERÚ

2015

Página del jurado

Iván Crispín Sánchez
Presidente

Fernando Mendoza Apaza
Secretario

Frank Edmundo Escobedo Bailón
Vocal

Dedicatoria:

Dedico esta tesis

A la memoria de mi padre, Alberto Coronado Arana.

Al recuerdo de mi madre Agripina Loayza Huamán, mis Hijos Patrick, Micaela y a Cecilia mi esposa.

Agradecimiento:

Deseo agradecer al MBA. Ing. Augusto Oscar Becerra Pacheres y al Dr. Elmer Zamora Mondragón por su valiosa guía, seguimiento y contribución realizada durante todo el proceso de elaboración de la misma.

Un agradecimiento muy especial a todos mis compañeros por haber hecho que los años de estudios compartidos se hayan convertido en una experiencia memorable.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Wilber Edilson Coronado Loayza con DNI N° 10251533, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 14 de agosto de 2015



Wilber Edilson Coronado Loayza

Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Implementación de un Sistema Web Help Desk para mejorar la calidad del servicio al usuario interno del Hospital San Juan de Lurigancho” la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con todos los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Esta investigación tiene como objetivo determinar el resultado de la Implementación de un Sistema Web Help Desk para mejorar la calidad del servicio al usuario interno del Hospital San Juan de Lurigancho, la cual consta de ocho apartados; el apartado I plantea una introducción describiendo la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y los objetivos que lo guían, el apartado II describe y explica el diseño de investigación, las variables de estudio y su operacionalización. Adicionalmente se explica la población, la muestra y se detallan las técnicas e instrumentos para la recolección y procesamiento de la información, la validación y confiabilidad del instrumento, los métodos de análisis de los datos y aspectos éticos de la investigación, el apartado III se refiere a los resultados de la investigación así como a la comprobación de las hipótesis, en el apartado IV se presenta y se discuten los resultados de la investigación, en el apartado V se presentan las conclusiones, en el apartado VI se presentan las recomendaciones, En el apartado VII se presenta y detalla la propuesta, en el apartado VIII se detallan las referencias bibliográficas utilizadas y finalmente se completa con los anexos.

Esperaremos señores miembros del jurado que la presente investigación se ajuste a los requerimientos establecidos y que este trabajo de origen a posteriores estudios.

El autor.

Índice general

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1 Realidad problemática	16
1.2 Trabajos previos	17
1.3 Teorías relacionadas al tema	20
1.4 Formulación del problema	51
1.5 Justificación del estudio	52
1.6 Hipótesis	54
1.7 Objetivos	54
II. MÉTODO	55
2.1 Diseño de investigación	56
2.2 Variables, operacionalización	58
2.3 Población y muestra	62
2.4 Técnica e Instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad	66
2.5 Método de análisis de datos	70
2.6 Aspectos éticos	71
III. RESULTADOS	72
IV. DISCUSIÓN	77
V. CONCLUSIONES	80
VI. RECOMENDACIONES	83
VII. PROPUESTA	85
VIII. REFERENCIAS	166

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Leyenda de la simbología de los diseños experimentales.	57
Tabla 2 Diseño pre experimental.	57
Tabla 3 Operacionalización de variable independiente.	59
Tabla 4 Operacionalización de variable dependiente.	60
Tabla 5 Detalle de la población objeto de estudio.	63
Tabla 6 Detalle del muestreo probabilístico estratificada.	65
Tabla 7 Cuadro de técnica, instrumento, fuente, informante.	67
Tabla 8 Validación de jueces expertos.	68
Tabla 9 Resumen de procesamiento de casos.	69
Tabla 10 Estadísticas de fiabilidad.	69
Tabla 11 Estadísticas de total de elemento.	70
Tabla 12 Resultado de la hipótesis específica 1.	73
Tabla 13 Resultado de la hipótesis específica 2.	74
Tabla 14 Resultado de la hipótesis específica 3.	75
Tabla 15 Presupuesto del proyecto.	88
Tabla 16 Requisitos funcionales.	91
Tabla 17 Requisitos no funcionales.	92
Tabla 18 Trabajadores del negocio.	97
Tabla 19 Casos de uso del negocio.	97
Tabla 20 Especificación, caso de uso del negocio – Recepcionar llamada.	98
Tabla 21 Especificación caso de uso del negocio – Asignar técnico.	99
Tabla 22 Especificaciones caso de uso de negocio – Atender incidencia.	99
Tabla 23 Especificaciones caso de uso del negocio – Determ. caso de riesgo.	99
Tabla 24 Especificación caso de uso del sistema – Login.	109
Tabla 25 Especificación caso de uso del sistema - Registrar incidencia.	110
Tabla 26 Especificación caso de uso del sistema - Asignar técnico.	111
Tabla 27 Especificación caso de uso del sistema - Registrar solución.	112
Tabla 28 Diagrama de clases.	120
Tabla 29 Diagrama lógico de la base de datos.	120
Tabla 30 Diagrama físico de la base de datos.	123
Tabla 31 Tabla archivos subidos.	123

Tabla 32	Tabla catálogo.	124
Tabla 33	Tabla tickets nota.	124
Tabla 34	Tabla tickets.	124
Tabla 35	Tabla usuarios.	125
Tabla 36	Tab. del indicador: Duración de la atención del incidente.	138
Tabla 37	Tab. del indicador: Nivel de satisfacción del usuario.	139
Tabla 38	Tab. del indicador: Atenc. al usuario que cuenta con el informe.	140
Tabla 39	Tab. indic.: Casos atend. al usuario de acuerdo a la prioriz. establec..	141
Tabla 40	Tabulación del indicador: Casos de alto riesgo atendidos por usuario.	142
Tabla 41	Matriz de resultados (Preprueba - A).	143
Tabla 42	Matriz de resultados (Preprueba - B).	144
Tabla 43	Matriz de resultados (Preprueba - C).	145
Tabla 44	Tabulación del indicador: Duración de la atención del incidente.	148
Tabla 45	Tabulación del indicador: Nivel de satisfacción del usuario.	149
Tabla 46	Tab. del indic.: Atenciones al usuario que cuenta con el informe.	150
Tabla 47	Tab. indic.: Casos atend. al usuario de acuerdo a la prioriz. establec..	151
Tabla 48	Tabulación del indicador: Casos de alto riesgo atendidos por usuario.	152
Tabla 49	Matriz de resultados (Posprueba - A).	153
Tabla 50	Matriz de resultados (Posprueba - B).	154
Tabla 51	Matriz de resultados (Posprueba - C).	155
Tabla 52	Prueba estadística paramétrica de la hipótesis específica 1.	157
Tabla 53	Estadísticas de muestras emparejadas hipótesis específica 1.	157
Tabla 54	Prueba de muestras emparejadas hipótesis específica 1.	157
Tabla 55	Ritual de la significancia estadística hipótesis específica 1.	158
Tabla 56	Resumen de procesamiento de casos hipótesis específica 1.	158
Tabla 57	Descriptivos hipótesis específica 1.	159
Tabla 58	Prueba de normalidad hipótesis específica 1.	159
Tabla 59	Prueba estadística paramétrica de la hipótesis específica 2.	160
Tabla 60	Estadísticas de muestras emparejadas hipótesis específica 2.	160
Tabla 61	Prueba de muestras emparejadas hipótesis específica 2.	160
Tabla 62	Ritual de la significancia estadística hipótesis específica 2.	161
Tabla 63	Resumen de procesamiento de casos hipótesis específica 2.	161
Tabla 64	Descriptivos hipótesis específica 2.	162

Tabla 65 Prueba de normalidad hipótesis específica 2.	162
Tabla 66 Prueba estadística paramétrica de la hipótesis específica 3.	163
Tabla 67 Estadísticas de muestras emparejadas hipótesis específica 3.	163
Tabla 68 Prueba de muestras emparejadas hipótesis específica 3.	163
Tabla 69 Ritual de la significancia estadística hipótesis específica 3.	164
Tabla 70 Resumen de procesamiento de casos hipótesis específica 3.	164
Tabla 71 Descriptivos hipótesis específica 3.	165
Tabla 72 Prueban de normalidad hipótesis específica 3.	165
Tabla 73 Matriz de consistencia.	175

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1 Muestreo probabilístico estratificada.	64
Figura 2 Formula de tamaño muestral.	64
Figura 3 Resultado de hipótesis específica 1.	74
Figura 4 Resultado de hipótesis específica 2.	75
Figura 5 Resultado de hipótesis específica 3.	76
Figura 6 Cronograma del proyecto.	89
Figura 7 Caso de uso del negocio.	96
Figura 8 Estereotipo de trabajadores del negocio.	96
Figura 9 Estereotipo de objeto de negocio.	97
Figura 10 Diagrama caso de uso del negocio.	98
Figura 11 Diagrama realización del negocio (RN).	100
Figura 12 Diagrama de objetos del negocio – Recepcionar llamada.	100
Figura 13 Diagrama de colaboración – Recepcionar llamada.	101
Figura 14 Diagrama de secuencia – Recepcionar llamada.	101
Figura 15 Diagrama de actividades – Recepcionar llamada.	102
Figura 16 Diagrama de objetos – Asignar técnico.	102
Figura 17 Diagrama de colaboración – Asignar técnico.	103
Figura 18 Diagrama de secuencia – Asignar técnico.	103
Figura 19 Diagrama de actividades – Asignar técnico.	104
Figura 20 Diagrama de objetos – Atender incidencias.	104
Figura 21 Diagrama de colaboración – Atender incidencias.	105
Figura 22 Diagrama de secuencia – Atender incidencias.	105
Figura 23 Diagrama de actividades – Atender incidencias.	106
Figura 24 Diagrama de objetos – Determinar casos de riesgo.	106
Figura 25 Diagrama de colaboración – Determinar casos de riesgo.	107
Figura 26 Diagrama de secuencia – Determinar casos de riesgo.	107
Figura 27 Diagrama de actividades – Determinar casos de riesgo.	108
Figura 28 Caso de uso del sistema – General.	108
Figura 29 Diagrama realización de análisis (RA).	113
Figura 30 Diagrama de objetos – Login.	113
Figura 31 Diagrama de colaboración – Login.	114

Figura 32 Diagrama de secuencia – Login.	114
Figura 33 Diagrama de objetos – Registrar incidencia.	115
Figura 34 Diagrama de colaboración – Registrar incidencia.	115
Figura 35 Diagrama de secuencia – Registrar incidencia.	116
Figura 36 Diagrama de objetos – Asignar técnico.	116
Figura 37 Diagrama de colaboración – Asignar técnico.	117
Figura 38 Diagrama de secuencia – Asignar técnico.	117
Figura 39 Diagrama de objetos – Registra solución.	118
Figura 40 Diagrama de colaboración – Registrar solución.	118
Figura 41 Diagrama de secuencia – Registra solución.	119
Figura 42 Diagrama entidad relación.	119
Figura 43 Diagrama de componentes.	121
Figura 44 Diagrama de despliegue.	121
Figura 45 Software para desarrollo de la base de datos.	122
Figura 46 Software para implementar el desarrollo.	128
Figura 47 Interfaz de inicio del sistema.	129
Figura 48 Interfaz nuevo ticket.	131
Figura 49 Interfaz tickets pendientes.	133
Figura 50 Interfaz detalle ticket.	134
Figura 51 Interfaz menú navegación administrador.	136
Figura 52 Organigrama estructural del Hospital San Juan de Lurigancho.	176
Figura 53 Actividades de un sistema de información.	177
Figura 54 Sistemas de información.	177
Figura 55 Servidor Web.	178
Figura 56 Flujo de trabajo de procesos del RUP.	178
Figura 57 Triangulo de los servicios.	179
Figura 58 Esquema de funcionamiento PHP.	179

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo implementar un Sistema Web Help Desk para mejorar la calidad del servicio al usuario interno del Hospital San Juan de Lurigancho, ubicado en la Av. Canto Grande s/n, altura del paradero 11 del Distrito San Juan de Lurigancho, de este modo ofrecer una solución rápida y eficaz a los incidentes concernientes al suministro de tecnologías de información que tienden a ocurrir en dicho establecimiento sanitario.

La implementación comprendió desde la planificación de la implementación, el análisis de los requerimientos, el diseño del modelo y el esquema del sistema web, la configuración y desarrollo del sistema web siguiendo los pasos referenciados por la metodología RUP, así como la implementación en la organización médica, previa aplicación de la evaluación del contexto anterior a la implementación, continuando con la capacitación de los usuarios, y la evaluación posterior para recolectar datos para la evaluación post implementación, comenzando con el procesamiento de datos y la prueba de hipótesis para subsiguientemente obtener el informe final. Los resultados se basaron en una muestra de 67 usuarios de cerca de 883 miembros de la organización médica a quienes mediante fichas de encuesta permitieron llegar a la conclusión de la calidad del servicio que se brinda al usuario interno. La organización médica redujo el tiempo en la solución de las incidencias al simplificar sus procesos gracias a la tecnología empleada y de esta manera alcanzó una satisfacción en el cliente por el servicio ofrecido. También, cabe indicar que se logró acrecentar sustancialmente el número de atenciones de incidencias por parte del personal técnico.

Palabras Clave: Sistema Web, Help Desk, Incidente.

ABSTRACT

The research aimed to implement a Web System Help Desk to improve service quality internal user of the Hospital San Juan de Lurigancho, located at Av. Canto Grande s / n, height of whereabouts 11 of the San Juan District of Lurigancho, of thus providing a quick and effective to incidents concerning the supply of information technologies that tend to occur in that health facility solution.

The implementation realized from implementation planning, requirements analysis, design and pattern model of the web system, configuration and web development system following the steps referenced by the RUP methodology and implementation in the organization medical, after application of the evaluation of the implementation above context, continuing training of users, and the subsequent evaluation to collect data for the post implementation evaluation, starting with the data processing and hypothesis testing to subsequently obtain the final report. The results were based on a sample of 67 users near 883 members of the medical organization who by tokens survey allowed to conclude the quality of service that is provided to the internal user. The medical organization reduced the time to solve incidents by simplifying their processes thanks to the technology used and thus achieved a customer satisfaction for the service offered. Also, it is noted that managed to substantially increase the number of attentions of incidents by the technical staff.

Keywords: Web System, Help Desk, Incident.