



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS

“Implementación de un sistema Help Desk para mejorar la Gestión de Incidentes utilizando ITIL v3 en el área de Sistemas de la empresa Transportes CMR – Lima 2016”

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

**AUTOR:**

TORRES LINARES, IRVING DANIEL

**ASESOR:**

MG. HENRY INFANTE TAKEY

**LINEA DE INVESTIGACION:**

GESTIÓN DE SERVICIOS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

LIMA – PERÚ

(2016)

# PAGINA DEL JURADO

---

VOCAL

---

SECRETARIO

---

PRESIDENTE

# DEDICATORIA

La tesis desarrollada, está dedicado a mis padres, quienes dedicaron su vida a enseñarme y guiarme por un buen camino, para poder lograr las metas que tal vez ellos no pudieron.

Mi madre, que a pesar de la batalla que lucho para seguir a mi lado, me dejo toda su sabiduría y experiencia, le agradezco por todo lo que hizo por mí.

A mis tías y familiares que estuvieron conmigo durante toda mi vida, impulsándome y guiándome para no rendirme por los obstáculos que se presenten.

A mis docentes, quienes me apoyaron toda mi carrera universitaria y aconsejaron para seguir por el buen camino.

# AGRADECIMIENTO

Este proyecto de tesis no hubiera podido ser realizado sin el apoyo de mis padres y familiares, que dieron todo para poder lograr y cumplir mis objetivos, ayudándome en cada tropiezo a levantarme, seguir, sin dejar atrás mis metas trazadas. Mis docentes quienes me guiaron durante todo mi trayecto universitario, enseñándome que pasos debía seguir para poder lograr un título profesional.

A las empresas que me brindaron su apoyo para realizar mis practicas pre – profesionales, permitiéndome realizar una investigación y poder aplicarla sobre ella para poder probar resultados con nuevos métodos acorde a la actualidad.

## **DECLARACION DE AUTENTICIDAD**

Yo **Torres Linares Irving Daniel** con DNI N° **70831722** 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,.....de.....del.....

---

**IRVING DANIEL TORRES LINARES**

# PRESENTACION

**Señores miembros del Jurado:**

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada **“Implementación de un sistema Help Desk para mejorar la gestión de incidentes utilizando ITIL v3 en el área de sistemas de la empresa Transportes CMR – Lima 2016”**, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de **Ingeniero de Sistemas**.

**El Autor (La Autora)**

# INDICE

<b>PAGINA DEL JURADO.....</b>	<b>2</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>3</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>DECLARACION DE AUTENTICIDAD .....</b>	<b>5</b>
<b>PRESENTACION.....</b>	<b>6</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>10</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPITULO I: INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
1.1 Realidad Problemática .....	13
1.2 Trabajos Previos.....	17
1.2.1 Nacional .....	17
1.2.2 Internacional .....	21
1.3 Teorías relacionadas al tema .....	24
1.4 Formulación del problema .....	45
1.4.1 Problema General .....	45
1.4.2 Problemas Específicos.....	45
1.5 Justificación del estudio .....	45
1.6 Objetivos.....	46
1.6.1 Objetivo General.....	46
1.6.2 Objetivo Especifico.....	46
1.7 Hipótesis.....	47
1.7.1 Hipótesis General .....	47
1.7.2 Hipótesis Específica .....	47
<b>CAPITULO II: MÉTODO .....</b>	<b>48</b>
2.1 Diseño de investigación .....	49
2.2 Variables, operacionalización.....	49
2.2.1 Variables.....	49
2.2.2 Operacionalización.....	50
2.3 Población y Muestra .....	51
2.3.1 Población .....	51
2.3.2 Muestra.....	51
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	52
2.4.1 Técnicas.....	52
2.4.2 Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	52
2.5 Métodos de análisis de datos .....	52
2.6 Aspectos éticos:.....	53
<b>CAPITULO III: RESULTADOS .....</b>	<b>54</b>
3.1 Descripción.....	55
3.1.1 Análisis de Confiabilidad .....	55
3.1.2 Escala de medición .....	58
3.1.3 Prueba de Normalidad .....	58
3.1.4 Prueba de Hipótesis .....	59

CAPITULO IV: DISCUSION _____	67
4.1 Discusión _____	68
4.1.1 Comparación - Antecedentes Nacionales _____	68
4.1.2 Comparación -Antecedentes Internacionales _____	69
CAPITULO V: CONCLUSIÓN _____	71
5.1 Conclusión _____	72
5.1.1 Conclusión General _____	72
3.2.1 Conclusiones específicas _____	72
CAPITULO VI: RECOMENDACIONES _____	74
6.1 Recomendaciones _____	75
CAPITULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS _____	76
7.1 Referencias Bibliográficas _____	77
ANEXOS _____	80
Anexo 1: Matiz de Consistencia _____	81
Anexo 2: Flujo Actual _____	82
Anexo 3: Proceso Mejorado a proponer _____	83
Anexo 4: Caso de Uso del Negocio _____	84
Anexo 5: Especificación de Caso de Uso del Negocio _____	85
Anexo 6: Caso de Uso del Sistema _____	88
Anexo 7: Especificaciones de Caso de Uso del Sistema _____	89
Anexo 8: Diagrama de Clases _____	94
Anexo 9: Diagrama de Entidades _____	94
Anexo 10: Vista de Componentes _____	95
Anexo 11: Vista de Despliegue _____	95
Anexo 12: Modelo Físico Base de Datos _____	96
Anexo 13: Manual del Sistema _____	97
Anexo 14: Formato de Encuesta _____	113
Anexo 15: Formato de validación de instrumento _____	116
Anexo 16: Encuestas Validadas por Expertos _____	120

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Propiedades y Funcionalidades de la Gestión de Incidencias. _____	27
Figura 2: Resumen del Proceso de la Gestión de Incidentes. _____	28
Figura 3: Prioridad de Atención _____	30
Figura 4: Escalado. _____	31
Figura 5: Proceso de la Gestión de Incidencias. _____	32
Figura 6: Esquema de Diseño de Investigación _____	49
Figura 7: Resultados en Porcentaje - Pre y Post Test HG _____	60
Figura 8: Resultados en Porcentaje - Pre y Post Test H1 _____	62
Figura 9: Resultados en Porcentaje - Pre y Post Test H2 _____	63
Figura 10: Resultados en Porcentaje - Pre y Post Test H3 _____	65
Figura 11: Resultados en Porcentaje - Pre y Post Test H4 _____	66
Figura 12: Diagrama de Flujo Actual _____	82
Figura 13: Diagrama de Flujo Mejorado a proponer _____	83



Figura 14: Caso de Uso del Negocio	84
Figura 15: Caso de Uso del Sistema	88
Figura 16: Diagrama de Clases	94
Figura 17: Diagrama de Entidades	94
Figura N° 18: Vista de Componentes	95
Figura 19: Vista de Despliegue	95
Figura 20: Modelo Físico Base de Datos	96

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Procesamiento de Casos Pre Test	56
Tabla 2: Alfa de Cronbach Pre Test	57
Tabla 3: Procesamiento de Casos Pos Test	57
Tabla 4: Alfa de Cronbach Pos Test	57
Tabla 5: Escala de Medición	58
Tabla 6: Prueba de Kolmogorov-Smirnov Pre Test	58
Tabla 7: Prueba de Kolmogorov-Smirnov Post Test	59
Tabla 8: Prueba de muestras Relacionadas PRE y POST TEST	60
Tabla 9: Prueba de muestras Relacionadas HE1 - REGISTRO	61
Tabla 10: Prueba de muestras Relacionadas HE2 – CLASIFICACIÓN	63
Tabla 11: Prueba de muestras Relacionadas HE3 – CLASIFICACIÓN	64
Tabla 12: Prueba de muestras Relacionadas HE4 – CLASIFICACIÓN	66
Tabla 13: Especificación CUN Registro de Ticket	85
Tabla 14: Especificación CUN Seguimiento de Ticket	85
Tabla 15: Especificación CUN Historial	86
Tabla 16: Especificación CUN Asignación de Ticket	86
Tabla 17: Especificación CUN Atención	87
Tabla 18: Especificación CUS Login	89
Tabla 19: Especificación CUS Cambiar PW	90
Tabla 20: Especificación CUS Registrar Ticket	91
Tabla 21: Especificación CUS Seguimiento de Ticket	91
Tabla 22: Especificación CUS OBS Historial	92
Tabla 23: Especificación CUS Asignar Ticket	92
Tabla 24: Especificación CUS Atender Ticket	93
Tabla 25: Especificación CUS Atender Ticket	93

# RESUMEN

La presente tesis, implementa un sistema Help Desk para la atención de incidentes dentro de una empresa ajena al rubro de la Ingeniería de Sistemas, donde se tuvo que realizar el análisis necesario para poder implantar un Framework, adaptando a los 37 usuarios al manejo del sistema, mejorando así la atención de sus incidentes.

Los problemas generados en la empresa afectan a la productividad de los usuarios, donde estos tiene tiempos muertos de trabajo, se pierde información o no se comunica el incidente de manera inmediata alargando los tiempos de atención e inoperatividad, entre estos problemas están: caída del servidor, caída del internet, fallo de CPU, monitor o teclado, problemas de impresoras, etc.

La implementación del sistema Help Desk, a la empresa “Transportes CMR S.A.C.” genero la mejora ante los incidentes presentados en todas las áreas de la empresa, donde usando ITIL y la Gestión de Incidentes, como base para la creación del sistema, se obtuvo un Software mejorado y más robusto, dando como resultado una mejora en los puntos tratados por la Gestión de Incidentes, obteniendo un 17% de mejora en el primer mes de implantación.

Independientemente de la mejora general por la implementación se obtuvieron las mejoras por cada sub proceso que cuenta la Gestión de Incidentes los cuales fueron: en los registros de incidentes mejoro un 15%, en la clasificación de los incidentes un 22%, en el diagnóstico de los incidentes un 20% y en la resolución un 10% en el mes de la implementación.

Demostrando así que ITIL, el Framework de facto para la gestión de servicios de TI, puede ser implementado en cualquier empresa que requiera una correcta administración del área de sistemas, obteniendo los resultados esperados.

# ABSTRACT

This thesis implements a Help Desk system for the care of incidents within an outside heading of Systems Engineering, which had to do the necessary to implement a Framework analysis company, adapting to 37 users to operate the system , thus improving the care of their incidents.

The problems generated by the company affecting user productivity, where these have timeouts work, information is lost or not the incident immediately communicates lengthening service times and inoperability, among these problems are: server crash , internet fall, failure CPU, monitor or keyboard, printer problems, etc.

The implementation of the system Help Desk, the company "Transport CMR SAC" genre improvement to incidents presented in all areas of the company where using ITIL and Incident Management as a basis for the creation of the system, obtained a improved software and more robust, resulting in an improvement in the points raised by Incident Management, obtaining a 17% improvement in the first month of implementation.

In records of incidents I improve by 15%, in the classification of incidents by 22% in the diagnosis of: Regardless of the overall improvement by implementing improvements for each sub process account Incident Management which were obtained incidents 20% and 10% resolution in the month of implementation.

Demonstrating that ITIL, the de facto framework for IT service management can be implemented in any enterprise that requires proper administration of the systems area, obtaining the expected results.