



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

“Sistema web para el proceso de gestión de incidencias en la
empresa Vitec del Perú s.a.c.”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

GARRIDO MESTANZA, Eder

ASESOR:

MG. VERGARA CALDERÓN, Rodolfo Santiago

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de información y comunicaciones

LIMA - PERÚ

2018 - I



ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Código : F07-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a):

GARRIDO MESTANZA EDER

cuyo título es:

"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA EMPRESA VITEC DEL PERÚ S.A.C."

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 14 (número)DOCE..... (letras).

Lima, Sábado 21 de Julio del 2018

PRÉSIDENTE

DRA. DIAZ REATEGUI MÓNICA

SECRETARIO

MG. HUAROTE ZEGARRA RAUL
EDUARDO

VOCAL

MG. VERGARA CALDERON
RODOLFO SANTAGO

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	-----------------------	--------	---------------------------------

Dedicatoria:

Por darme las fuerzas necesarias para obtener una de mis metas trazadas, gracias, Dios.

Mis padres, fueron el sostén de mi dedicación, estuvieron en todo momento a mi lado para poder cumplir mi sueño de realizarme profesionalmente.

A mi pareja quien es el apoyo incondicional para realizar mis metas.

Agradecimiento:

A mi familia, por apoyarme incondicionalmente en todo el trayecto de mi formación académica profesional y a mis amistades por siempre creer en mí.

Al Mg. Vergara Calderón, Rodolfo Santiago, por su comprensión y asesoramiento en todo momento de la finalización de mi proyecto de investigación.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Eder Garrido Mestanza

Identificado con D.N.I. 46741457

Código de estudiante 6700005622

De la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo Lima Norte, autor de la Tesis titulada:

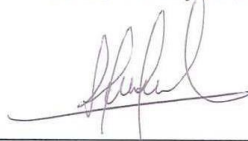
“Sistema Web para el proceso de gestión de incidencias en la Empresa Vitec del Perú S.A.C”

DECLARO QUE

El tema de tesis es auténtico, siendo resultado de mi trabajo personal, que no se ha copiado, que no se ha utilizado ideas, formulaciones, citas integrales e ilustraciones diversas, sacadas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa), sin mencionar de forma clara y exacta su origen o autor, tanto en el cuerpo del texto, figuras, cuadros, tablas u otros que tengan derechos de autor.

En este sentido, soy consciente de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, son objeto de sanciones universitarias y/o legales.

Lima, 19 de junio de 2019



Eder Garrido Mestanza

D.N.I. 46741457

PRESENTACIÓN

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO

Como investigador hoy me dirijo con todo respeto ante ustedes, Eder Garrido Mestanza, sustentando mi tesis de título: “Sistema web para el proceso de gestión de incidencias en la empresa Vitec del Perú S.A.C”. Cumpliendo los reglamentos y estatutos establecidos por mi alma mater, la Universidad Cesar Vallejo Sede Lima Norte, acatando las normas definidas por el área de Grados y Títulos, presento mi tesis para obtener el título de INGENIERO DE SISTEMAS.

Mi investigación tiene un propósito como primera instancia, y es determinar el influjo de un sistema, software o aplicativo, el cual aportara una mejora en los procesos de gestión de incidencias en la compañía Vitec del Perú S.A.C, actualmente este proceso no se encuentra bien definido en dicha empresa por lo que se requiere complementar con el estudio en relación a las buenas prácticas de ITIL, estas prácticas generaran un dominio más amplio no solo del proceso de incidencias sino también de las diferentes áreas que pueda manejar dicha empresa.

Mi trabajo de investigación está dividido en 7 partes las cuales son:

Primera parte, se determina los datos ordinarios del trabajo de investigación, encontramos la realidad problemática, que es obtenida de las entrevistas a los implicados en el desarrollo del software; Dueño de la empresa, especialistas y desarrolladores, trabajos previos o ya existentes en los cuales se pueda obtener información relevante, las teorías relacionadas, la formulación o representación del problema en mención, hipótesis, objetivos y justificación de la investigación por medio de otros trabajos realizados nacional e internacionalmente.

Segunda parte, se da a comprender el método de investigación, en el cual se puede visualizar el diseño del estudio, las variables implicadas, las variables operacionalizadas, la población que existe en la problemática, la muestra que se obtendrá de dicha población, las técnicas e instrumentos que se realizaran para la recolección de datos, la validez de dichos datos obtenidos, la confiabilidad que se dará a los implicados obteniendo los resultados de la validez, los métodos de

análisis que se propondrán para el estudio de los datos y el aspecto ético de los profesionales que integraran el desarrollo de la investigación.

Tercera parte, se define el análisis de los resultados obtenidos en la segunda parte de la investigación mediante la implementación del software en la empresa, generado de acuerdo a los indicadores tomados. La información recolectada es ingresada en el sistema SPSS, la cual es procesada y analizada para indentificar la autenticidad de las formulaciones e hipótesis planteadas.

Cuarta parte, se realizó una controversia y se comparó los resultados captados en la parte tres, con la finalidad de equiparar y ratificar los resultados de los antecedentes nacionales e internacionales. Estos antecedentes aportaron una idea general en el planteamiento de la problemática a nivel internacional, al mismo tiempo las acciones que se deben tomar al respecto de ello.

Quinta parte, se ejecuto las con las conclusiones de ka investigación, las cuales fueron propuestas por mi persona, verificando y validando las mejoras que se fueron pripuestas por mi persona, verificando y validando las mejoras que se deben implementar en las siguientes versiones del software para una optimización, detallando los resultandos positivos que integraron en la implementación del sistema propuesto en base a los indicadores de la investigación.

Sexta parte, se dan a conocer algunas recomendaciones encontradas durante el proyecto investigativo para futuras correcciones del sistema que pueda ayudar a complementarse con los procesos de la empresa a la cual se le aplicara la implementación de dicho software. También se recomienda seguir las buenas prácticas de la guía internacional ITIL en su nueva versión ITIL v4, la cual fue actualizada en el año 2019, con muchas mejoras que se adaptan a las empresas pequeñas medianas o grandes.

Séptima parte, se detalla las referencias bibliográficas utilizadas en el desarrollo de la investigación, en ellas se visualiza las tesis nacionales e internacionales, las entidades que crearon las metodologías y procesos, los libros de los investigadores que proporcionan la información a nivel mundial, revistas que sirvieron para complementar la información, entre otros.

Esta última parte no es enumerada en la tesis pero es donde se adiciona toda la información relacionada al desarrollo de la metodología definida para el uso, los cuales son los Anexos, contienen todos los pasos del proceso del desarrollo del software, el equipo que lo integro, las reuniones realizadas a lo largo del proyecto, la información de las plataformas que integraran el software, los errores que se obtuvieron, las mejoras y por ultimo mostrar el software al 100% e implementado en la empresa para su correcto funcionamiento.

RESUMEN

Esta tesis es desarrollada en la empresa Vitec del Perú S.A.C en el año 2018, en ese entonces laboraba en dicha empresa y por ende conocía sus procesos de Helpdesk y Soporte técnico, Vitec del Perú S.A.C no contaba con un proceso de incidencias por ende no realizaba registros con la información como debía ser tomada. Es por eso que la influencia de un sistema web para el proceso de gestión de incidencias en la empresa, mostraba un impacto positivo en la empresa. Asu vez se visualizó muchas deficiencias y fallas de control, así mismo no se realizaban priorizaciones de dichas incidencias como un registro de las resoluciones. Lo cual conlleva a muchos factores; falta de información, falta de comunicación, no priorizar las incidencias, no derivar o escalar las incidencias un segundo o tercer nivel, no tener bitácoras de resoluciones ni una gestión del conocimiento. Todos estos factores hacen que el trabajo, esfuerzo y tiempo en la empresa se duplicara, Por consiguiente, se propone un proyecto de investigación que estudie dichos factores, los analice y pueda amoldarlos a las mejores prácticas como lo indica ITIL, esto ayudara a minimizar el primordial problema dentro de los procesos de Vitec del Perú S.A.C que es el proceso de gestión de incidencias.

Todo el análisis y desarrollo se pudo planificar en el lapso de un año, en el cual fue fraccionado en dos periodos de investigación. En el primer fraccionamiento, se pudo analizar toda la información recolectada de la empresa y complementarla con los diferentes criterios de metodologías y modelos que existen en la actualidad, esto ayudo a detectar las irregularidades en su servicio. Se obtuvieron dos indicadores primordiales para su proceso de gestión de incidencias, los cuales son: Ratio de priorización de incidencias y Ratio de resolución de incidencias, estos ratios fueron medidos en base a una cierta población estimada en los diferentes meses que la empresa Vitec del Perú S.A.C brindo sus servicios a terceras empresas, se optó por el mes en el cual se brindó mucho más servicios de Help desk y soporte, el cual reportaron 77 incidencias, estas incidencias se registraron en los días hábiles laborales que son de lunes a viernes, por ende se toma un total de 18 días, durante 4 semanas.

Esta investigación fue Aplicada – experimental, para esto se realizó un diseño previo, llamado diseño pre – experimental, ya que el análisis consta en hacer pruebas previas a la implementación y pruebas posteriores a la implementación. Para la cual se recolectaron todas las evidencias posibles, esta información se obtuvo gracias a un formulario en el cual la empresa llevaba un solo registro de los servicios hechos a las diferentes empresas con la cuales tenían contrato, toda esta información fue ingresada en un instrumento en el cual sirvió en el hallazgo de los indicadores. El principal objetivo de esta técnica de recolección con la ayuda del instrumento es identificar si la implementación del software para el proceso de gestión de incidencias evalúa los indicadores ya establecidos en una primera instancia.

Este software para el proceso de gestión de incidencias ayudo enormemente a tener un mejor manejo de información en la empresa Vitec del Perú S.A.C, dicho esto se pudo evaluar cual es el porcentaje del ratio de incidencias tanto priorizadas como resueltas y dar un valor agregado, ya que esto contribuye positivamente en el área de sistemas y primordialmente en el servicio de Help desk y Soporte técnico.

Palabras Claves: Software, Control de Incidencias, Priorización, Resolución, Metodología, Procesos, Impacto, Urgencia, Escalamiento, Help desk, Soporte técnico.

ABSTRACT

This thesis is developed in the company Vitec del Perú SAC in 2018, at that time he worked in that company and therefore knew their Helpdesk processes and technical support, Vitec del Perú SAC did not have an incident process therefore did not perform records with the information as it should be taken. That is why the influence of a web system for the incident management process in the company, showed a positive impact on the company. At the same time, many deficiencies and control failures were visualized, as well as not prioritizing said incidents as a record of the resolutions. Which leads to many factors; lack of information, lack of communication, failure to prioritize incidents, not derive or escalate the incidences a second or third level, not having resolutions logs or knowledge management. All these factors make the work, effort and time in the company doubled, Therefore, a research project is proposed that studies these factors, analyzes them and can adapt them to the best practices as indicated by ITIL, this will help to minimize the primary problem within the processes of Vitec del Perú SAC which is the incident management process.

All the analysis and development could be planned within a year, in which it was divided into two research periods. In the first fractionation, it was possible to analyze all the information collected from the company and complement it with the different criteria of methodologies and models that currently exist, this helped to detect irregularities in its service. Two primordial indicators were obtained for its incident management process, which are: Incident prioritization ratio and Incident resolution ratio, these ratios were measured based on a certain population estimated in the different months that the Vitec del Perú company SAC offered its services to third companies, it was decided the month in which much more help desk and support services were provided, which reported 77 incidences, these incidents were registered on working days that are from Monday to Friday, by A total of 18 days is taken, during 4 weeks.

This research was applied - experimental, for this a previous design was done, called pre - experimental design, since the analysis consists in doing pre - implementation tests and post - implementation tests. For which all possible evidence was collected, this information was obtained through a form in which

the company had a single record of the services made to the different companies with which they had a contract, all this information was entered into an instrument in which served in the finding of the indicators. The main objective of this collection technique with the help of the instrument is to identify if the implementation of the software for the incident management process evaluates the indicators already established in the first instance.

This software for the process of incident management helped enormously to have a better information management in the Vitec del Perú SAC company, this being able to evaluate what is the percentage of the ratio of both prioritized and resolved incidents and to give added value, since that this contributes positively in the systems area and primarily in the Help Desk and Technical Support service.

Key Words: Software, Incident Control, Prioritization, Resolution, Methodology, Processes, Impact, Urgency, Escalation, Help desk, Technical support.

ÍNDICE

Contenido

Dedicatoria:	IV
Agradecimiento:	V
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	VI
PRESENTACIÓN	VII
RESUMEN	X
ABSTRACT.....	XII
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad Problemática	2
1.2 Limitaciones	11
1.3 Trabajos Previos	12
1.4 Teorías Relacionadas al Tema	18
1.5 Formulación del Problema.....	37
1.6 Justificación del estudio	38
1.7 Hipótesis	40
1.8 Objetivos	40
CAPITULO II	45
METODO	45
2.1 Tipo de Investigación	46
2.2 Variables y Operacionalización	47
2.3 Población y Muestra	51
2.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos Validez y Confiabilidad. ..	52
2.5 Métodos de Análisis de Datos	58
2.6 Aspectos Éticos	62
CAPITULO III RESULTADOS	64
CAPITULO IV DISCUSIÓN	79
CAPITULO V CONCLUSIONES	81
CAPITULO VI RECOMENDACIONES	83
CAPITULO VII REFERENCIAS	85
ANEXOS	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Proceso de Control de Incidencias	24
Tabla 2: Impacto vs Urgencia	25
Tabla 3: Tabla de Prioridad	25
Tabla 4: Comparación de las Metodologías RUP, SCRUM Y XP	36
Tabla 5: Evaluación de Metodología	37
Tabla 6: Operacionalización de Variables	49
Tabla 7: Determinación de Variables	50
Tabla 8: Determinación de la Población	51
Tabla 9: Técnicas e Instrumentos.....	54
Tabla 10: Validación de Instrumento, Ratio de Priorización de Incidencias	55
Tabla 11: Validación de Instrumento, Ratio de Resolución de Incidencias	55
Tabla 12: Método de Confiabilidad	57
Tabla 13: Test – Retest de Ratio de Priorización de Incidencias	57
Tabla 14: Test – Retest de Ratio de Priorización de Incidencias	58
Tabla 15: Estadístico Descriptivo	66
Tabla 16: Estadístico Descriptivo	67
Tabla 17: Prueba de Normalidad	69
Tabla 18: Prueba de Normalidad	71
Tabla 19: Prueba de Wilconxon – RPI	75
Tabla 20: Prueba de Wilconxon – RRI	77
Tabla 21: Personas y roles del proyecto	121
Tabla 22: Product Backlog	122
Tabla 23: Sprint Backlog	126
Tabla 24: Definición de Sprint Backlog	128
Tabla 25: Avance del Sprint 0	133
Tabla 26: Tabla001_empresa	136
Tabla 27: Tabla003_Impacto	136
Tabla 28: Tabla004_perfil	136
Tabla 29: Tabla005_usuario	136
Tabla 30: Tabla006_urgencia	136
Tabla 31: Tabla008_empresa_cliente	137
Tabla 32: Tabla009_tecnico	137
Tabla 33: Tabla010_administrador	137
Tabla 34: Tabla011_incidencia	137
Tabla 35: Tabla012_prioridad	138
Tabla 36: Tabla013_tecnico	138
Tabla 37: Tabla014_tipo_documento	138
Tabla 38: Tabla015_documento	138
Tabla 39: Tabla016_tipo_incidencia	138
Tabla 40: Tabla017_tipo_supervisor	139
Tabla 41: Avance de Sprint 1	147

Tabla 42: Base de Datos - Modelo Físico	148
Tabla 43: H.U. Logueo de Seguridad	148
Tabla 44: Prueba de Validación	149
Tabla 45: Tabla de Equivalencia - Login	150
Tabla 46: Escenario - Login	150
Tabla 47: H.U. Registrar Supervisor.....	151
Tabla 48: Prueba de Validación.	152
Tabla 49: Tabla de Equivalencia - Registrar Supervisor	153
Tabla 50: Escenario – Registrar Supervisor	155
Tabla 51: H.U. Registrar Técnico	158
Tabla 52: Prueba de Validación.	159
Tabla 53: Tabla de Equivalencia - Registrar Técnico	159
Tabla 54: Escenario - Registrar Técnico	161
Tabla 55: H.U Registrar Empresa	167
Tabla 56: Prueba de Validación.	168
Tabla 57: Equivalencia - Registrar Empresa	168
Tabla 58: Escenario - Registrar Empresa	170
Tabla 59: H.U. Listar Supervisor	174
Tabla 60: Prueba de Validación	175
Tabla 61: Avance del Sprint 2	179
Tabla 62: Base de Datos - Modelo Físico	180
Tabla 63: H.U Listar Técnico	180
Tabla 64: Prueba de validación.	182
Tabla 65: H.U Listar Empresa	182
Tabla 66: Prueba de Validación	184
Tabla 67: H.U Registrar Contrato	184
Tabla 68: Prueba de Validación	185
Tabla 69: Equivalencia - Registrar Contrato	186
Tabla 70: Escenario - Registrar Contrato	186
Tabla 71: H.U Listar Contrato	187
Tabla 72: Prueba de Validación.	188
Tabla 73: H.U Listar Incidencia	189
Tabla 74: Prueba de Validación.	190
Tabla 75: Avance de Sprint 3	194
Tabla 76: Base de Datos - Modelo Físico	195
Tabla 77: H.U Registrar Incidencia	195
Tabla 78: Prueba de Validación.	197
Tabla 79: Tabla de Equivalencia - Registrar Incidencia	197
Tabla 80: Escenario - Registrar Incidencia	198
Tabla 81: H.U Listar Tipo Incidencia	198
Tabla 82: Prueba de Validación.	200
Tabla 83: H.U Registrar Tipo Incidencia	200
Tabla 84: Prueba de Validación.	202

Tabla 85: Tabla de Equivalencia - Registrar Tipo de Incidencia.....	202
Tabla 86: Escenario - Registrar Tipo de Incidencia	202
Tabla 87: H.U Lista Ticket	203
Tabla 88: Prueba de Validación.	204
Tabla 89: Avance de Sprint 4	208
Tabla 90: Base de Datos - Modelo Físico	209
Tabla 91: H.U Buscar Ticket	209
Tabla 92: Prueba de Validación.	211
Tabla 93: H.U Registrar Ticket	211
Tabla 94: Prueba de Validación	213
Tabla 95: Tabla de Equivalencia - Registrar Ticket	213
Tabla 96: Escenario - Registrar Ticket	214
Tabla 97: H.U Ver Ticket	215
Tabla 98: Prueba de Validación.	217
Tabla 99: H.U Asignar Ticket	217
Tabla 100: Prueba de Validación	219
Tabla 101: H.U Finalizar Ticket	219
Tabla 102: Prueba de Validación.....	221
Tabla 103: Avance de Sprint 5	224
Tabla 104: Base de Datos - Modelo Físico	225
Tabla 105: H.U Ratio de Priorización de Incidencias	225
Tabla 106: Prueba de Validación.....	227
Tabla 107: H.U Ratio de Priorización de Incidencias	227
Tabla 108: Prueba de Validación.....	228

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1: Presencia de la ISO 9001 en el mundo	2
Figura 2: Presencia de la Norma ISO 27001 en el mundo	3
Figura 3: Ratio de Incidencias Priorizadas	7
Figura 4: Ratio de Incidencias Resueltas	7
Figura 5: Incidencias registradas por la empresa Vitec	10
Figura 6: Funcionamiento del Protocolo HTTP	19
Figura 7: Proceso de Control de Incidencias	23
Figura 8: Proceso de Escalamiento	28
Figura 9: Metodología RUP	31
Figura 10: METODOLOGIA XP	33
Figura 11: Proceso, Fases, Roles y Artefactos SCRUM	35
Figura 12: Diseño Pre - Experimental	47
Figura 13: Distribución de Z	61
Figura 14: Promedio.....	62
Figura 15: Desviación Estándar	62
Figura 16: Pre test vs Post Test.....	66
Figura 17: Pre Test vs Post Test	68
Figura 18: Histograma RPI - Pre Test	70
Figura 19: Histograma RPI - Post Test	70
Figura 20: Histograma RRI - Pre Test	72
Figura 21: Histograma RRI - Post Test	72
Figura 22: Pre Test vs Post Test (Ratio de Priorización)	74
Figura 23: Prueba de Wilconxon – Ratio de Priorización de Incidencias.....	75
Figura 24: Pre Test vs Post Test (Ratio de Resolución).....	77
Figura 25: Prueba de Wilconxon – Ratio de Resolución de Incidencias	78
Figura 26: Diseño Lógico de Base de Datos	134
Figura 27: Diseño Físico de Base de Datos	135
Figura 28: Caso de uso del sistema – Modulo Administrador.....	140
Figura 29: Caso de uso del sistema – Modulo Supervisor	141
Figura 30: Caso de uso del sistema – Modulo Técnico	142
Figura 31: Caso de uso del sistema – Modulo Empresa	143
Figura 32: Burndown Sprint 0	144
Figura 33: Logueo de Seguridad	149
Figura 34: Pantalla del Sistema	150
Figura 35: Registrar Supervisor	152
Figura 36: Pantalla del Sistema – Registrar Supervisor	153
Figura 37: Registrar Técnico	158
Figura 38: Pantalla del Sistema	159
Figura 39: Registrar Empresa	167
Figura 40_ Pantalla del Sistema – Registrar Empresa	168

Figura 41: Listar Supervisor	174
Figura 42: Pantalla del Sistema	175
Figura 43: Burndown Sprint 1	176
Figura 44: Listar Técnico	181
Figura 45: Pantalla del Sistema	182
Figura 46: Listar Empresa	183
Figura 47: Pantalla del Sistema	184
Figura 48: Registrar Contrato	185
Figura 49: Pantalla del Sistema	186
Figura 50: Listar Contrato	187
Figura 51: Pantalla del Sistema	188
Figura 52: Listar Incidencia	189
Figura 53: Pantalla del Sistema	190
Figura 54: Burn Down Sprint 2	191
Figura 55: Registrar Incidencia	196
Figura 56: Pantalla del Sistema	197
Figura 57: Listar Tipo de Incidencia	199
Figura 58: Pantalla del Sistema	200
Figura 59: Registrar Tipo de Incidencia	201
Figura 60: Pantalla del Sistema	202
Figura 61: Lista Ticket	203
Figura 62: Pantalla del Sistema	204
Figura 63: Burn Down Sprint 3	205
Figura 64: Buscar Ticket	210
Figura 65: Pantalla del Sistema	211
Figura 66: Registrar Ticket	212
Figura 67: Pantalla del Sistema	213
Figura 68: Ver Ticket	216
Figura 69: Pantalla del Sistema	217
Figura 70: Asignar Ticket	218
Figura 71: Pantalla de Sistema- Asignar Ticket	219
Figura 72: Finalizar Ticket	220
Figura 73: Pantalla del Sistema	221
Figura 74: Burn Down Sprint 4	221
Figura 75: Ratio de Priorización de Incidencias	226
Figura 76: Pantalla del Sistema - Ratio de Priorización de Incidencias	227
Figura 77: Ratio de Resolución de Incidencias	227
Figura 78: Pantalla del Sistema - Ratio de Resolución de Incidencia	229
Figura 79: Burn down de Sprint 5	229

Sistemas de información y comunicaciones	I
Anexo 2: Ficha Técnica - Instrumento de Recolección de Datos	88
Anexo 3: Instrumentos de Investigación	89
Anexo 4: Ficha Test - Retest.....	91
Anexo 5: Base de Datos Experimental – Pre Test Post Test.....	93
Anexo 6: Resultados de la Confiabilidad del Instrumento.....	96
Anexo 7: Validación Expertos.....	102
Anexo 8: Entrevista con el Gerente	105
Anexo 9: Carta de Aprobación de la Empresa	107
Anexo 10: Carta de Implementación de la Empresa.....	108
Anexo 11: Justificación Económica	109
Anexo 12: Diagrama de Ishikawa	110
Anexo 13: Diagrama de Flujo de Gestión de Incidencias de la Empresa VITEC DEL PERÚ S.A.C	111
Anexo 14: Formulario Completo de VITEC DEL PERÚ S.A.C.....	112
Anexo 15: Metodología de Desarrollo	116



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD
DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, MG. VERGARA CALDERON RODOLFO SANTAGO, docente de la Facultad de INGENIERÍA y Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la Universidad César Vallejo Lima Norte, revisor (a) de la tesis titulada:

"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA EMPRESA VITEC DEL PERÚ S.A.C.",

Del (de la) estudiante GARRIDO MESTANZA EDER, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 28.7% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha 19 de Julio del 2018.

Firma

VERGARA CALDERON RODOLFO SANTAGO

DNI:08626930.....

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------