



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**“Desarrollo de la Operación del Servicio para la Gestión de Incidencias  
en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú S.A.C.”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERA DE SISTEMAS**

**AUTOR:**

Melisa Esperanza Higa Martinez

**ASESOR:**

Mg. Crispin Sanchez Ivan

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Gestión de servicios de tecnologías de información

**LIMA – PERÚ**

**2017**

## **PÁGINAS PRELIMINARES**

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a).....  
 cuyo título es: Desarrollo de operaciones del Servicio para  
La Gestión de Incidencias en la División de  
Aplicaciones de la Empresa VITTEL PERÚ S.A.S.

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

Lima, San Juan de Lurigancho ..... de ..... del 20....

 ..... PRESIDENTE	 ..... SECRETARIO
 ..... VOCAL	

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

## **Dedicatoria**

El presente trabajo es dedicado a mis padres quienes me han apoyado de forma incondicional y ayudado en momentos difíciles con la finalidad de lograr mis objetivos y ser una profesional ejemplar.

De igual forma a mi esposo por siempre estar dispuesto a escucharme y ayudarme en cualquier momento y así afrontar unidos los retos que se han presentado a lo largo de nuestras vidas.

A mi hijo quien ha sido parte fundamental y mi motor para seguir adelante y no rendirme ante cualquier adversidad, eres mi mayor motivación.

## **Agradecimiento**

Quiero agradecer a Dios por darme salud y fortaleza para cumplir con todos mis objetivos.

De igual forma, agradecer a la Universidad César Vallejo por acogerme como parte de su familia y recibir todos los conocimientos orientados a mi carrera.

A mis profesores durante todo mi currículum profesional, al demostrar su excelente capacidad, experiencia, tiempo y paciencia brindada para contribuir con nuestra formación profesional.

## **DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD**

Yo, Melisa Esperanza Higa Martinez con DNI 44097345, 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.

Asimismo, 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, 21 de diciembre del 2017



---

Melisa Esperanza Higa Martinez

DNI: 44097345

## Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis Titulada “Desarrollo de la Operación del Servicio para la Gestión de Incidencias en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú S.A.C.” El objetivo de la referida tesis fue de mejorar la provisión de los servicios de TI en la división de Aplicaciones dentro del departamento de Tecnología de la Información. 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 presente trabajo de investigación consta de seis capítulos. En el capítulo I, plantea una Introducción sobre la Realidad Problemática, se hace mención a Trabajos Previos, Teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivo. En el capítulo II, se detalla el diseño de investigación Identificación de variables, operacionalización de variables, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, Métodos de análisis de datos y aspectos éticos. En el capítulo III, se detalla los resultados de la investigación, así como la comprobación de la hipótesis a través de un Análisis Estadístico Descriptivo y Análisis Estadístico Inferencial. En el capítulo VI, se discuten los resultados de la investigación. En el capítulo V, se explica las conclusiones finales del proyecto de investigación por cada indicador basados en los resultados obtenidos en el capítulo anterior. En el capítulo VI, se presentas las recomendaciones, en el capítulo VII se detallan las referencias bibliográficas y finalmente se agregan anexos.



---

Melisa Esperanza Higa Martinez

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el efecto del Desarrollo de la Operación del Servicio para la Gestión de Incidencias en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.

La investigación realizada fue de tipo aplicada, con un diseño experimental de tipo pre experimental. La población está constituida por el Total de Incidencias de 60 días laborables de lunes a viernes. Se usó como técnica de recopilación de datos la Observación y la Entrevista, como instrumento el Registro de Observación y el Cuestionario. La Validez se obtuvo a través del Juicio de Experto con un resultado de opinión de aplicabilidad. Para este proyecto de investigación no se realizó el cálculo de la confiabilidad porque se considera el Registro de observación como instrumento de medición. Para el Análisis de Datos se aplicó la estadística descriptiva e inferencial con las herramientas SPSS 20, Minitab 16 y Excel, llegando a evidenciar que existe relación entre el Desarrollo de la Operación del Servicio para la mejora de la Gestión de Incidencias en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú S.A.C.

Los resultados de esta investigación confirman el desarrollo del marco de referencia ITIL V3.0 en la Gestión de Incidencias en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú S.A.C. tuvo un efecto positivo porque permite diseñar un procedimiento estándar para actuar de manera inmediata ante un incidente; En cuanto a los tres indicadores: Número de incidencias asignadas de manera incorrecta, Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA y Tiempo medio de Reparación se da evidencia de que con un 95% de confiabilidad, los 3 indicadores sí favorece al tener en ejecución nuestro desarrollo

**Palabras Clave:** Desarrollo, Tiempo medio de Reparación, SLA, Gestión de Incidencias.



## ABSTRACT

The objective of this research was to determine the effect of the Development of the Service Operation for Incident Management in the Applications division of the company Viettel Peru.

The research carried out was of an applied type, with an experimental design of a pre-experimental type. The population is constituted by the Incident Total of 60 working days from Monday to Friday. The Observation and the Interview were used as data collection technique, as an instrument the Observation Record and the Questionnaire. The Validity was obtained through the Expert Judgment with a result of opinion of applicability. For this research project, the reliability calculation was not performed because the Observation Registry is considered as a measurement instrument. For the Data Analysis, descriptive and inferential statistics were applied with the SPSS 20, Minitab 16 and Excel tools, showing that there is a relationship between the Development of the Service Operation for the improvement of Incident Management in the Applications division. of the company Viettel Perú SAC

The results of this research confirm the development of the ITIL V3.0 reference framework in Incident Management in the Applications division of the company Viettel Peru S.A.C. it had a positive effect because it allows designing a standard procedure to act immediately before an incident; Regarding the three indicators: Number of incidents assigned incorrectly, Number of incidents resulting from meeting the SLA and Average Repair Time, there is evidence that with 95% reliability, the 3 indicators do favor the execution of our development

**Key Words:** Development, Average Repair Time, SLA, Incident Management.

## ÍNDICE GENERAL

### PÁGINAS PRELIMINARES

Página del Jurado.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Declaratoria de autenticidad.....	vi
Presentación.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
Índice General.....	10
Índice de Tablas.....	12
Índice de Figuras.....	13
Índice de Anexos.....	15
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>16</b>
1.1. Realidad Problemática.....	17
1.2. Trabajos Previos.....	21
1.3. Teorías Relacionadas al tema.....	28
1.4. Formulación al Problema.....	39
1.5. Justificación del estudio.....	39
1.6. Hipótesis.....	42
1.7. Objetivo.....	43
<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>45</b>
2.1. Diseño de investigación.....	45
2.2. Variables, operacionalización.....	46
2.3. Población y muestra.....	47
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	49
2.5. Métodos de análisis de datos.....	51
2.6. Aspectos éticos.....	52
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>53</b>
3.1. Análisis Estadístico Descriptivo.....	54
3.2. Análisis Estadístico Inferencial.....	61

<b>IV.</b>	<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>79</b>
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>82</b>
<b>VI.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>84</b>
<b>VII.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>86</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>90</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Número de incidencias asignadas de manera incorrecta de Viettel Perú antes y después del Desarrollo de la Operación del Servicio .....	54
Tabla 2. Medidas descriptivas del Número de incidencias asignadas de manera incorrecta antes y después del Desarrollo de la Operación del Servicio.....	56
Tabla 3. Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA antes y después del Desarrollo de la Operación del Servicio.....	56
Tabla 4: Medidas descriptivas del Número de incidencias resueltas cumpliendo los SLA antes y después del Desarrollo de la Operación del Servicio.....	58
Tabla 5. Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel antes y después del Desarrollo de la Operación del Servicio.....	59
Tabla 6: Medidas descriptivas del Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel antes y después del Desarrollo de la Operación del Servicio.....	60

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparación de tecnologías en algunos países de Latinoamérica 2017.....	18
Figura 2. Diagrama del proceso de Gestión de Incidencias.....	36
Figura 3. Fórmula del indicador Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.....	37
Figura 4. Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA.....	38
Figura 5. Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel.....	38
Figura 6. Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Número de incidencias asignadas de manera incorrecta (Pre-Test).....	63
Figura 7. Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Número de incidencias asignadas de manera incorrecta (Post-Test).....	63
Figura 8. Prueba de Hipótesis del indicador Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.....	64
Figura 9. Análisis Comparativo del indicador Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.....	65
Figura 10. Gráfica de distribución del margen de error, Indicador 1.....	66
Figura 11. Gráfica de distribución del margen de error, Indicador 1.....	67
Figura 12. Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA (Pre-Test).....	68
Figura 13. Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA (Post-Test).....	69

Figura 14. Prueba de Hipótesis del indicador Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA .....	70
Figura 15. Análisis Comparativo del indicador Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA.....	70
Figura 16. Gráfica de distribución del margen de error, Indicador 2.....	72
Figura 17. Gráfica de distribución del margen de error, Indicador 2.....	72
Figura 18. Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Tiempo Medio de Reparación de Incidencias(Pre-Test).....	74
Figura 19. Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Tiempo Medio de Reparación de Incidencias(Post-Test).....	74
Figura 20. Prueba de Hipótesis del indicador Tiempo Medio de Reparación de Incidencias.....	76
Figura 21. Análisis Comparativo del indicador Tiempo Medio de Reparación de Incidencias.....	76
Figura 22. Gráfica de distribución del indicador Tiempo Medio de Reparación de incidencias.....	77
Figura 23. Gráfica de distribución del margen de error, Indicador 3.....	78

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de Variables.....	91
Anexo 2. Matriz de Consistencia.....	92
Anexo 3. Instrumentos.....	93
Anexo 4. Juicio de Expertos.....	94
Anexo 5. Guía de Entrevista al Sub jefe del departamento de TI.....	96
Anexo 6: Diagrama Causa-Efecto sobre la problemática en la gestión de incidencias.....	98
Anexo 7. Régimen de Infracciones y Sanciones de OSIPTEL con respecto a una Solicitud de Portabilidad.....	99
Anexo 8: Propuesta del instituto Gesap sobre capacitación ITIL.....	101
Anexo 9. Organigrama del departamento de TI.....	102
Anexo 10. Nuevo Diagrama de Gestión de Incidencias.....	103
Anexo 11. Capacitación a los Interesados.....	104
Anexo 12. Roles y Responsabilidades en la Gestión de Incidencias.....	105
Anexo 13. Matriz RACI.....	106
Anexo 14. Catálogo de Servicios.....	107
Anexo 15. Priorización de Incidencias.....	110
Anexo 16. Priorización en la Aplicación de Gestión de Incidencias NTMS.....	111
Anexo 17. Categorización de Incidencias.....	112
Anexo 18. Diagrama del procedimiento para Incidencias Graves.....	113
Anexo 19. Aplicación Web NTMS Sin modificación.....	114
Anexo 20. Aplicación Web NTMS Modificado.....	115
Anexo 21. Lista de Incidencias en la actual Aplicación Web NTMS.....	116
Anexo 22. Control y Monitoreo de las Aplicaciones.....	117
Anexo 23. Resultado del Turnitin.....	118
Anexo 24. Dictamen de Sustentación de Tesis .....	119
Anexo 25. Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis .....	120
Anexo 26. Autorización de Publicación de tesis .....	121

# I. INTRODUCCIÓN



## 1.1. Realidad Problemática

A nivel mundial la Tecnología de la Información (TI) se ha convertido en un soporte clave para la continuidad del flujo del negocio de toda empresa. TI permite una comunicación directa entre la empresa y el cliente. Por ello, es importante mantener los estándares de calidad de los servicios ofrecidos al usuario o cliente final.

En Latinoamérica existe una brecha negativa con respecto al uso de la tecnología de la información en comparación con países de América del Norte (Estados Unidos, Canadá), Asia (Singapur, Japón) o Europa (Reino Unido) (Huawei,2017, p.1).

A continuación, un análisis sobre la demanda de los diferentes servicios de TI de 4 países según la comparación de Huawei. Las cinco tecnologías habilitadas demuestran de manera exponencial el avance tecnológico y su aplicación en la región, en donde observamos que existe demanda tecnológica para las telecomunicaciones y servicios en la nube, en donde el crecimiento de los datacenter, big data e IoT no varía. También observamos el liderazgo de Chile sobre el uso de tecnologías (Ancho de banda, Datacenter, Nube, Bigdata, IoT) en comparación de los demás países, continuando con Brasil, Perú y Argentina, quien ocupa el último lugar en cuanto al uso de tecnologías (ver Figura 1).



Figura 1. Comparación de tecnologías en algunos países de Latinoamérica 2017

En el Perú cada vez más la Pequeña, Mediana y Grandes empresas toman uso de los servicios de TI tales como Viettel Perú operadora móvil dentro del sector de las Telecomunicaciones, quien ganó una licitación para brindar servicios de telefonía móvil en el Perú.

El departamento de tecnología de la información de la Gerencia de Operaciones se encarga de gestionar todas las incidencias recibidas en el ambiente de producción. Dichas incidencias deben de ser solucionadas a la brevedad posible para evitar cualquier tipo de penalidad de los reguladores nacionales y de evitar una mala imagen a la empresa.

En conversación con el sub jefe del departamento de TI (ver Anexo 5) comentó sobre las deficiencias de no contar con Gestor de incidencias cuya función sea la de gestionar, desarrollar, fomentar, monitorizar y mantener los procesos para cualquier tipo de incidencia ya sean Incidencias Graves o Mayores.

A través de un mayor análisis sobre las deficiencias y la situación actual de la empresa tenemos los siguientes puntos relevantes a

considerar, además de ser reflejado a través del Diagrama Causa y efecto (ver Anexo 6):

- Mesa de Servicio no registra las incidencias recibidas con priorización y en caso de ser escalada, el siguiente nivel de soporte no sabrá la urgencia con que deberá de ser atendida. Tampoco tendrá en consideración el impacto que involucra en el flujo de negocio.
- Mesa de servicio no asigna una categorización por cada incidencia, lo que impide que se agrupen por su descripción. Al no existir una priorización ni categorización de las incidencias, será imposible clasificarlas, lo que conlleva a no contar con un orden, tampoco un tiempo estimado para atender cada fallo.
- No es posible medir el tiempo adquirido por el equipo de TI para la solución de las incidencias debido a que no cuentan con SLA establecidos.
- El departamento de TI no se rige bajo un estándar, ni marco de referencia ni metodología para gestionar las incidencias, lo realizan de forma empírica. Lo que implica, no contar con una guía o un procedimiento de cómo gestionar diferentes solicitudes que llegan a Mesa de servicio.
- Como resultado de no guardar ningún tipo de historial de incidencias diarias, semanales o anuales, será imposible Generar reportes mostrando la mejora en el cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio.

En caso no se considere dar una solución a esta realidad, el equipo de soporte no podrá clasificar una incidencia. Es decir, no priorizará ciertas fallas en el servicio que son de suma importante y al no ser tratadas en tiempos establecidos, recibiremos penalidades que se

resumen en gasto para la empresa por parte del ente regulador OSIPTEL y de no cumplir con los estándares del MTC.

Además, de correr el riesgo de mostrar una mala imagen al cliente al no registrar una venta final porque no hay conectividad con los servicios internos y externos (RENIEC). Esto se debe a que no existe un procedimiento de escalado establecido ya sea funcional o jerárquico en caso se trate de una incidencia masiva.

Al no contar con ningún tipo de documentación sobre la solución de las incidencias, impide el registro e historial de las mismas y esto conlleva que el siguiente nivel de soporte. Lo que impide que quede un registro para analizar a profundidad cuál fue el motivo de la incidencia o simplemente para que otro soporte tome como referencia la solución anterior. Por ende, no se tiene ningún historial de las incidencias atendidas y/o pendientes de atender.

Para dar solución y corregir la problemática detallada líneas arriba, Se pretende involucrar a la alta gerencia para realizar un cambio en el organigrama actual del departamento de Tecnología de la Información, además de contar con su aprobación para cualquier tipo de cambio revisado y aprobado previamente. Además de agregar nuevos pasos a la presente gestión de incidencias con el fin de percibir una mejorar en la entrega de la calidad de nuestros servicios. Asimismo, otorgar capacitación al equipo de TI. Toda la modificación para mejorar la Gestión de Incidencias se realizará bajo la guía del marco de referencia de ITIL versión 3.

## **1.2. Trabajos Previos Internacionales**

CIFUENTES, Juan. PROPUESTA DE AJUSTE AL MODELO DE GESTIÓN DE INCIDENTES DE LA EMPRESA CLARO COLOMBIA S.A. PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUÓ DE LOS TIEMPOS DE RESPUESTA BASADO EN ITIL V3. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Bogotá: Universidad Santo Tomás, Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones ,2017.

Entre los objetivos específicos tenemos los siguientes: Identificar los Incidentes creados para conocer la clasificación del tipo de falla más frecuente durante los meses de septiembre a noviembre de 2016 asignados al grupo de Soporte en Sitio. Realizar un análisis con el fin de determinar las causas que generaron la creación de los incidentes más frecuentes durante el periodo establecido por parte de los clientes internos de la empresa Claro Colombia S.A. Generar recomendaciones para la mejora del modelo de gestión de incidentes actual de la empresa Claro Colombia S.A. con base en el análisis realizado. Validar el ajuste realizado al modelo de gestión de incidentes de la empresa por medio de un cuestionario respondido por tres (3) empleados de la empresa Claro Colombia S.A. versados en este tema, aplicando la técnica de “juicio de expertos” con el método de agregados individuales para medir el nivel de aplicabilidad de la propuesta. Como resumen, la empresa Claro Colombia S.A. cuenta con una mesa de servicio, la cual permite que los clientes internos puedan reportar o crear los incidentes que se generan en sus labores diarias. Los incidentes son categorizados según su respectiva descripción y resueltos en el menor tiempo posible por los especialistas encargados. Para realizar la solución de estos incidentes los especialistas se apoyan en un modelo de gestión de incidentes basado en las

recomendaciones de la metodología ITIL V3. Este trabajo de investigación está enfocado en los incidentes que son asignados al área de soporte en sitio de la empresa y los tiempos de respuesta para su solución.

Se identificó que los incidentes estaban siendo mal categorizados por parte de los clientes internos, que hacían falta opciones dentro de las categorías establecidas en la mesa de servicio y un porcentaje considerable de incumplimiento de los tiempos de respuesta establecidos en el acuerdo de nivel de servicio (SLA). Por estos motivos se propuso hacer un ajuste al modelo de gestión de incidentes implementado actualmente en la empresa, con el fin de mejorar y simplificar el proceso de creación de incidentes por parte de los clientes internos y mejorar los tiempos de respuesta de estas solicitudes por parte de los especialistas encargados. El desarrollo de los ajustes se aplicó en la fase de operación de servicio de la empresa, específicamente en el subproceso de gestión de incidencias con base a las recomendaciones de ITIL V3.

ARIZA Sandra, RAMIREZ Hernando. PLAN DE ACCION PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA MESA DE AYUDA DE SERVICIO PARA LA ADMINISTRACION DE INCIDENTES Y SOLICITUDES DE CAMBIOS SOPORTADO EN EL MODELO DE ITIL CASO APLICADO A LA EMPRESA SOLUCIONES Y SERVICIOS INFORMATICOS EMPRESARIALES S.A.S. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Bogotá: Universidad EAN, Facultad de Ingeniería, 2012.

Entre los objetivos específicos tenemos los siguientes: Con base en el modelo de madurez del marco ITIL, determinar el estado y grado de madurez en la empresa Soluciones y Servicios Informáticos Empresariales SAS, de acuerdo con el modelo de servicio.

Identificar y documentar las limitaciones que se encuentran en la empresa Soluciones y Servicios Informáticos Empresariales SAS, en los procesos de incidentes y solicitudes de cambios. Proponer un plan de acción donde se acuerden todas las actividades necesarias con los responsables del proyecto, con el fin de establecer claramente los hitos y entregables para abordar la brecha detectada en el diagnóstico. Realizar un diagnóstico que permita cuantificar en el tiempo, el desempeño de los procesos implantados (o por implantar) y controlar la ejecución de las actividades definidas para los procesos de incidentes y solicitudes de cambios, de acuerdo con los niveles de servicio establecidos. Definir las funciones de la Mesa de servicios (Service Desk), para con ellos aumentar la operatividad de la empresa y ayudar a cumplir los objetivos propuestos por la misma.

Como Conclusión, Durante las visitas realizadas a la empresa se logran identificar y documentar las falencias que actualmente presenta esta organización (las cuales se encuentran definidas en el diagnóstico), determinándose que era prioritario formalizar cada uno de los procedimientos que intervienen en los procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Cambios, de tal manera que el Plan de Acción que se pretende ejecutar en esta empresa surta los efectos que se desean. Teniendo en cuenta el modelo de madurez que plantea ITIL y haciendo una analogía de las áreas que maneja el modelo, se desarrolló una evaluación tomando como referencia 3 aspectos por cada una, en donde se calificaron del 1 al 3 siendo 1 la peor y 3 la mejor; de este estudio se obtuvo como resultado que en la Empresa Soluciones y Servicios Informáticos Empresariales el proceso de Gestión de Incidentes se encuentra en nivel 1 (Inicial) y el proceso de Gestión de Cambios se encuentra en nivel 2 (Repetible), los cuales se encuentran definidos en el

capítulo 10 numeral 10.3 página 62. Luego de tener un diagnóstico definido de la empresa y establecer las necesidades de primera mano que requería la misma, se propuso la creación de un Centro de Servicios donde se establecieron cada una de las actividades que se deben llevar a cabo. Todas estas buenas prácticas basadas en los principios de ITIL.

Dado que ITIL propone la mejora continua del servicio a través de las buenas prácticas en la gestión de servicios TI, se plantea realizar seguimientos y evaluaciones continuas para determinar si se están cumpliendo con los procesos establecidos y si la empresa ha logrado mejorar sus servicios. Basados en el modelo de ITIL se elaboró un entregable donde se definieron las funciones de cada uno para los funcionarios de Soluciones y Servicios Informáticos Empresariales, se establecieron los roles y responsabilidades, de esta manera se optimizan los procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Cambios.

### **Nacionales**

CASTRO, Zoila. IMPLEMENTACION DEL SERVICIO DE GESTION DE INCIDENCIAS APLICANDO ITIL V3, CASO DE ESTUDIO: FINANCIERA EFECTIVA. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Chiclayo: Universidad Señor de Sipán, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas,2016.

Entre los objetivos específicos tenemos los siguientes: Diagnóstico situacional de las incidencias reportada para TI. Alinear la estrategia de TI con la estrategia del Negocio. Diseñar el servicio de Gestión de Incidencias. Realizar el plan de Mejora del Servicio de Gestión de Incidencias. El presente informe de Investigación se basa en la implementación de ITIL V3.0 para el servicio de Gestión



de Incidencias en la empresa Financiera Efectiva S.A, lo cual tiene como propósito mejorar la eficiencia de las operaciones que se realicen en la organización. La implementación de este proyecto es justificable, ya que en la actualidad muchas áreas de Sistemas de las empresas no manejan adecuadamente el servicio de Gestión de Incidentes, el personal que atiende no tiene claro el nivel de escalamiento y tiempo de atención. Tomando en cuenta esta necesidad en la empresa Financiera Efectiva S.A se presenta el siguiente proyecto de Tesis, ya que de esta manera se tendrán procesos definidos de Gestión de Incidentes, el desarrollo de este informe se basará en las mejores prácticas recomendadas por el marco referencial de ITIL. En la presente tesis se analiza la problemática actual del área de Sistemas de la Financiera Efectiva S.A, mostrando una solución alineada a los lineamientos estratégicos del negocio obteniendo conclusiones y proponiendo mejoras futuras.

GONZALES, Janett. IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO DE TRABAJO ITIL V.3.0 PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL ÁREA DEL CENTRO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA GERENCIA REGIONAL DE SALUD LAMBAYEQUE. Tesis (INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN). Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Facultad de Ingeniería,2015.

Entre los objetivos específicos tenemos los siguientes: Aumentar el número de incidencias resueltas. Reducir el tiempo destinado a la atención de las incidencias de las TI. Reducir los tiempos de solución de las incidencias de las TI. Aumentar la satisfacción de los usuarios respecto al servicio de atención y solución de incidencias. Como resumen, El presente proyecto de tesis contiene

información real y confiable, enfocado en la implementación de las buenas prácticas del marco de trabajo ITIL v3.0, sus herramientas y controles para la gestión de incidencias de TI en la Gerencia Regional de Salud Lambayeque provincia de Chiclayo, con la finalidad de brindar un mejor servicio de TI a los trabajadores de dicha entidad, para ello se identificaron los distintos tipos de procesos, así como los tiempos requeridos para la atención y solución de los diferentes servicios de TI que se brindan en la GERESA, lo que a su vez genera cierto grado de satisfacción en los trabajadores por el servicio brindado; ya que todo esto repercute en la imagen y reputación del área del Centro de Sistemas de Información (CSI) y a su vez en la capacidad del personal de TI así como en la continuidad del negocio.

Para recolectar la información se utilizaron las técnicas de recolección de datos como lo son las encuestas y las fichas de observación, logrando así determinar las deficiencias y vulnerabilidades en los servicios que se brindan; en base a este análisis se propusieron posibles soluciones para contrarrestar las deficiencias y vulnerabilidades encontradas. Los resultados obtenidos determinan de forma verídica, que al incorporar herramientas y controles basados en ITIL v3.0, se obtuvo que el número de incidencias de TI reportadas al área del Centro de Sistemas de Información (CSI), disminuyó en un 30%, creando así un mejor clima laboral entre los trabajadores, así mismo los tiempos para resolver una incidencia de TI según el impacto y urgencia, disminuyeron en treinta minutos, quedando como tiempo estimado, noventa minutos para la solución de una incidencia según el impacto y urgencia, lo que permitió el trabajo continuo. En tanto que los tiempos para atender una incidencia de TI, mejoró en dos horas, teniendo ahora como duración promedio seis horas para la

atención de las incidencias de TI, lo que incrementó la efectividad y confiabilidad del área del CSI. Lo dicho anteriormente permitió que la satisfacción de los trabajadores y clientes de la Gerencia Regional de Salud, con respecto al servicio brindado por el CSI, incrementara en un 65%. La correcta implementación de las buenas prácticas del marco de trabajo ITIL v3.0 proporcionará los procedimientos adecuados para el mejor desempeño de los usuarios y de los responsables a cargo.

EVANGELISTA Casas, UQUICHE Luis. MEJORA DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS Y CAMBIOS APLICANDO ITIL EN LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN – USMP. Tesis (Ingeniero de Computación y Sistemas). Lima: Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, 2014.

Entre los objetivos específicos define los siguientes puntos: Mapear los procesos de Gestión de incidencias y Gestión de cambios; Implementar las mejores prácticas de ITIL en la gestión de incidencias y cambios; Establecer métricas para la gestión de incidencias y cambios; Evaluar y seleccionar el software a ser usado en la Gestión de Incidencias y Gestión de cambios; Aplicar los procesos de Gestión de incidencias y Gestión de cambios en un software libre basado en ITIL. Como resumen, Este proyecto consiste en la mejora de procesos de la Gestión de Incidencias y Gestión de Cambios basado en la Information Technology Infrastructure Library -ITIL-, mejorando el proceso de atención y la calidad del servicio. Para lograr la implementación de ITIL nos apoyaremos en la metodología “IT Process Maps” usando la representación simbólica del BPMN, para la selección de métricas a considerar en los procesos a implementar nos basaremos en el

método GQM, para la selección del software libre basado en ITIL nos apoyaremos en un método publicado por la IEEE de la Universidad Politécnica de Madrid; como parte de los criterios de evaluación consideraremos algunas características definidas ITIL y por la ISO 9126 que referencia a la calidad de software. Como resultado se reestructuró los procesos de atención al usuario e implementó un sistema basado en ITIL, que soporte los procesos de gestión de incidencia y cambio con métricas establecidas que permita llevar un monitoreo de estos procesos. Como conclusión se logró reducir el tiempo la atención de incidencias, llevar un adecuado control de todos cambios solicitados y contar con indicadores que nos permitan conocer el desempeño y comportamiento del área. Se recomienda mantener capacitados al personal de TI, implementar la gestión de niveles de servicio con sus respectivos SLA's, UCs y OLA's, además de contar con un único centro de atención al usuario para la universidad.

### **1.3. Teorías Relacionadas al tema**

#### **Tecnología de la Información**

Para Borrero (2013), "Las tecnologías de la información (TI) están conformadas por todas las formas de tecnología (computadoras, dispositivos periféricos, equipos de telecomunicaciones y redes) que se utilizan para la manipulación de información en forma de datos, voz, video e imagen"(p.37).

## **COBIT 5**

Para definir COBIT, Isaca sostiene lo siguiente:

“COBIT 5 provee de un marco de trabajo integral que ayuda a las empresas a alcanzar sus objetivos para el gobierno y la gestión de las TI corporativas. Dicho de una manera sencilla, ayuda a las empresas a crear el valor óptimo desde IT manteniendo el equilibrio entre la generación de beneficios y la optimización de los niveles de riesgo y el uso de recursos. COBIT 5 permite a las TI ser gobernadas y gestionadas de un modo holístico para toda la empresa, abarcando al negocio completo de principio a fin y las áreas funcionales de responsabilidad de TI, considerando los intereses relacionados con TI de las partes interesadas internas y externas. COBIT 5 es genérico y útil para empresas de todos los tamaños, tanto comerciales, como sin ánimo de lucro o del sector público” (2012, p.13).

## **Relación entre ITIL e COBIT**

Para definir la relación entre ITIL e COBIT, Van-Bon sostiene lo siguiente:

“ITIL son adecuadas para implementar y gestionar muchos de los objetivos de control definidos por CobiT. Desarrollos recientes en la industria de TI han visto los objetivos de control de CobiT mapeados a los atributos de las mejores prácticas de ITSM” (p.157).

## **ISO /IEC 20000**

Para definir ISO /IEC 20000, Morán sostiene lo siguiente:

ISO tiene como objetivo lograr la coordinación internacional y la unificación de las normas de la industria. Coopera estrechamente con la IEC. Las Normas ISO/IEC 20000 introducen en la organización de las TI una forma de trabajo metódica, integrada y orientada a los procesos, haciendo especial énfasis en garantizar la calidad del servicio a los distintos clientes de las TI.

Las Normas ISO/IEC 20000 se componen de dos partes: la primera es la especificación para la gestión del servicio y tiene un carácter preceptivo, y la segunda se establece como un código de buenas prácticas o recomendaciones. Ambas partes forman un marco para definir las características de los procesos implicados en la gestión del servicio, que son esenciales para la prestación de los mismos con la calidad requerida (2009, p.27).

### **Relación entre ITIL e ISO / IEC 20000**

Para definir la Relación entre ITIL e ISO / IEC 20000, Fanning y Taylor sostiene lo siguiente:

"El contexto de esta publicación es el marco ITIL como una fuente de buenas prácticas en la gestión de servicios. ITIL es utilizado por organizaciones de todo el mundo para establecer y mejorar capacidades en la gestión de servicios. ISO / IEC 20000 proporciona un estándar formal y universal para organizaciones que buscan tener sus capacidades de gestión de servicios auditadas y certificadas. Si bien ISO / IEC 20000 es un estándar que se debe alcanzar y mantener, ITIL ofrece un cuerpo de conocimiento útil para alcanzar el estándar "(p.19).

### **Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL)**

Entidad pública descentralizada encargada de regular, normar, fiscalizar, supervisar y sancionar los servicios públicos de telecomunicaciones. Además, de otorgar Solución de Reclamos de Usuarios (OSIPTEL,2017, p.1).

## **Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)**

Es un órgano del Poder Ejecutivo, responsable del desarrollo de los sistemas de transporte, la infraestructura de las comunicaciones y telecomunicaciones del país. Su labor es crucial para el desarrollo socio-económico porque permite la integración nacional, regional e internacional, la facilitación del comercio, la reducción de la pobreza y el bienestar del ciudadano (MTC,2017, p.1).

## **Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC)**

Responsable de organizar y de mantener el Registro Único de Identificación de las Personas Naturales, así como asegurar la confiabilidad de la información que resulta de la inscripción (RENIEC,2017, p.1).

### **1.3.1. Variable Independiente: Operación del Servicio**

#### **ITIL**

Para definir ITIL, Van-Bon et al. sostiene lo siguiente:

“ITIL especifica un método sistemático que garantiza la calidad de los servicios de TI. Ofrece una descripción detallada de los procesos más importantes en una organización de TI, incluyendo listas de verificación para tareas, procedimientos y responsabilidades que pueden servir como base para adaptarse a las necesidades concretas de cada organización.” (2008, p.18).

#### **Servicio**

Para Van-Bon et al. “Un servicio es un medio para entregar valor a los clientes, facilitando los resultados que los clientes quieren conseguir sin asumir costes o riesgos específicos.” (2008, p.15).

## **Valor**

Para Van-Bon et al. El valor es “El aspecto esencial del concepto de servicio. Desde el punto de vista del cliente, el valor consta de dos componentes básicos: funcionalidad y garantía. La funcionalidad es lo que el cliente recibe, mientras que la garantía reside en cómo se proporciona” (2008, p.15).

## **Gestión de Servicios**

Para Van-Bon et al. “Es un conjunto de capacidades organizativas especializadas cuyo fin es generar valor para los clientes en forma de servicios” (2008, p.16).

## **Proceso**

Para Van-Bon et al. “Es un conjunto estructurado de actividades diseñado para cumplir un objetivo concreto. Los procesos dan como resultado un cambio orientado hacia un objetivo y utilizan la retroalimentación para efectuar acciones de auto mejora y autocorrección” (2008, p.17).

## **El Ciclo de Vida del Servicio**

Para definir Ciclo de Vida del Servicio, Van-Bon et al. sostiene lo siguiente:

“Consta de cinco fases. Cada volumen de los nuevos libros de ITIL describe una de estas fases.

Estrategia del Servicio: La fase de diseño, desarrollo e implementación de la Gestión del Servicio como un recurso estratégico.



1. **Diseño del Servicio:** La fase de diseño para el desarrollo de servicios de TI apropiados, incluyendo arquitectura, procesos, política y documentos; el objetivo del diseño es cumplir los requisitos presentes y futuros de la empresa.
2. **Transición del Servicio:** La fase de desarrollo y mejora de capacidades para el paso a producción de servicios nuevos y modificados.
3. **Operación del Servicio:** La fase en la que se garantiza la efectividad y eficacia en la provisión y el soporte de servicios con el fin de generar valor para el cliente y el proveedor del servicio.
4. **Mejora Continua del Servicio:** La fase en la que se genera y mantiene el valor para el cliente mediante la mejora del diseño y la introducción y Operación del Servicio” (2008, p.128).

### **Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)**

“Acuerdo entre un Proveedor de Servicio de TI y un Cliente. El SLA describe el Servicio de TI, documenta los Objetivos de Nivel de Servicio y especifica las responsabilidades del Proveedor de Servicio de TI y del Cliente” (Van-Bon et al.,2008, p.128).

### **Acuerdo de Nivel Operativo (OLA)**

“Consiste en el Acuerdo entre la Unidad de TI y otra parte de la misma Organización. El OLA contiene la descripción de los Servicios TI que se ofrecen a los Clientes” (Van-Bon et al.,2008, p.128).

## **Operación del servicio**

Para definir Operación del servicio, Van-Bon et al. sostiene lo siguiente:

“La Operación del Servicio es responsable de que se ejecuten los procesos que optimizan los costes y la calidad del servicio en el Ciclo de vida de la Gestión del Servicio. Como parte de la organización, la Operación del Servicio tiene que contribuir a que el cliente (negocio) logre sus objetivos. Igualmente debe garantizar el funcionamiento eficaz de los componentes que dan soporte al servicio” (2008, p.33).

## **Procesos de la Operación del Servicio**

Entre los procesos de la Operación del servicio tenemos: Gestión de Eventos, Incidencias, Peticiones, Problemas, Accesos, Monitorización y control, Operaciones de TI (Van-Bon et al.,2008, p.27).

### **1.3.2. Variable Dependiente: Gestión de Incidencias**

#### **Gestión de Incidencias**

Para Van-Bon et al., Gestión de Incidencias: "Cubre todo tipo de incidencias, ya sean fallos, preguntas o consultas planteadas por usuarios (generalmente con una llamada al Centro de Servicio al Usuario) o personal técnico o bien detectadas automáticamente por herramientas de monitorización de eventos"(2008, p.82).

## **Incidencia**

“Una incidencia es una interrupción no planificada o una reducción de calidad de un servicio de TI. El fallo de un elemento de configuración que no haya afectado todavía al servicio también se considera una incidencia” (Van-Bon et al., 2008, p.82).

## **Incidencias Graves**

“Las incidencias graves requieren un procedimiento distinto, con plazos más cortos y mayor nivel de urgencia. Hay que definir qué es una incidencia grave y describir todo el sistema de prioridades para incidencias” (Van-Bon et al., 2008, p.83).

## **Pasos Proceso de Gestión de Incidencias**

El proceso de Gestión de Incidencias consta de los siguientes pasos: Identificación, Registro, Clasificación, Priorización Diagnóstico (inicial), Escalado, Investigación y diagnóstico, Resolución y recuperación, Cierre (Van et al., 2008, p.84).

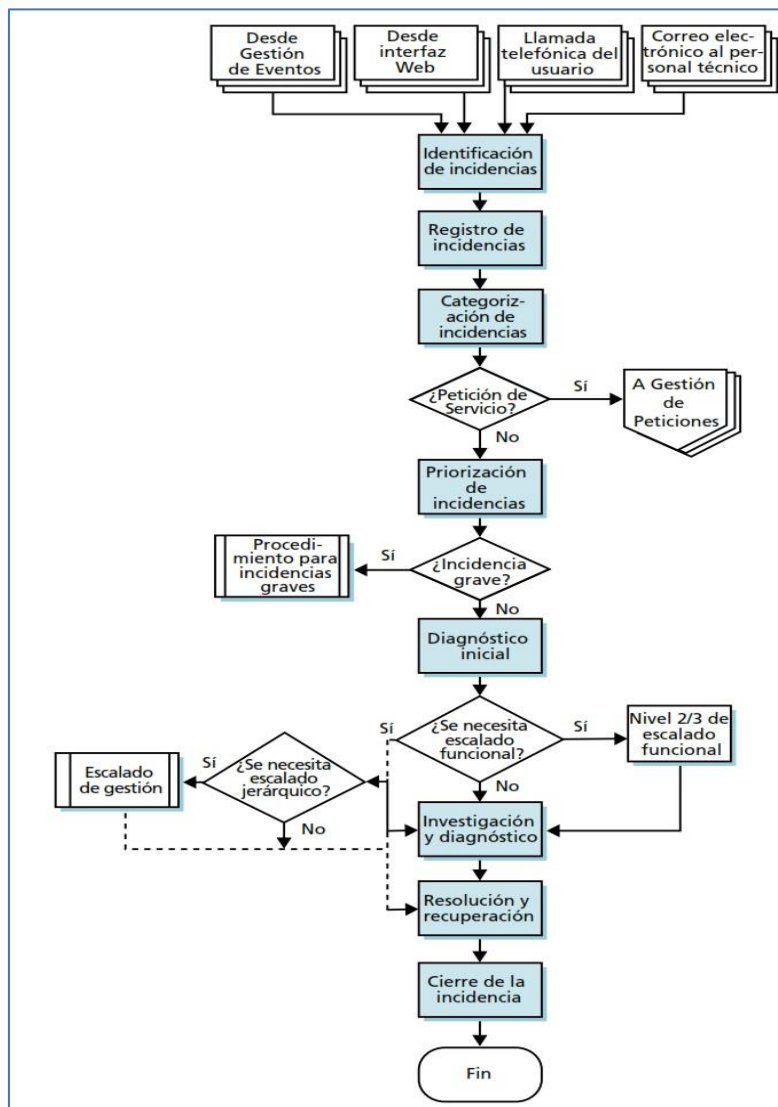


Figura 2. Diagrama del proceso de Gestión de Incidencias

### Dimensión: Registro

Para Van-Bon et al. (2008) "Todas estas actividades deben quedar documentadas en un registro de incidencias para disponer de una imagen completa de las actividades realizadas" (p.86).

Indicador: Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.

"Especifica el nombre de la persona asignada para gestionar el registro" (CA Technologies, p1, 2017).

Para New Horizons Barcelona, define la fórmula como la sumatoria del "Número Total de incidencias" (s.f., p.40)

Su fórmula es:

$$\sum \text{Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.}$$

*Figura 3.* Fórmula del indicador Número de incidencias asignadas de manera incorrecta

### **Dimensión: Priorización**

Para Van-Bon et al. (2008) La Priorización es una "Categoría empleada para identificar la importancia relativa de un Incidente, Problema o Cambio. La Prioridad se basa en el Impacto y la Urgencia, y es utilizada para identificar los plazos requeridos para la realización de las diferentes acciones"(p.172).

Indicador: Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA.

Para Van-Bon et al. (2008) El "Acuerdo entre un Proveedor de Servicio de TI y un Cliente. El SLA describe el Servicio de TI, documenta los Objetivos de Nivel de Servicio y especifica las responsabilidades del Proveedor de Servicio de TI y del Cliente"(p.185).

Para New Horizons Barcelona, define la fórmula como la sumatoria del "Número de incidencias resueltas cumpliendo los SLA" (s.f., p.40)

Su fórmula es:

$$\sum \text{Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA.}$$

Figura 4. Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA

### **Dimensión: Resolución**

Para Van-Bon et al. (2008) La Resolución es la "Acción tomada para reparar la Causa Raíz de un Incidente o Problema o para implementar una Alternativa" (p.179).

Indicador: Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel.

Para definir Tiempo Medio de Reparación (MTTR), Van-Bon et al. sostiene lo siguiente:

“Tiempo medio dedicado a reparar un Elemento de Configuración o Servicio de TI tras un Fallo. MTTR se mide desde que el CI o Servicio de TI falla hasta que es Reparado. MTTR no incluye el tiempo necesario para Recuperar o Restaurar” (2008, p.185).

Su fórmula es:

$$\text{MTTR} = \frac{\text{Tiempo total de inactividad}}{\text{Número Total de Incidencias por inactividad}}$$

Figura 5. Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel.

## **1.4. Formulación al Problema**

### **Problema Principal**

- ✦ ¿Cuáles son los efectos del Desarrollo de la Operación del Servicio para la Gestión de Incidencias en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú?

### **Problemas Específicos**

- ✦ ¿Cuál es el efecto del Desarrollo de la Operación del Servicio en el Registro de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú?
- ✦ ¿Cuál es el efecto del Desarrollo de la Operación del Servicio en la Priorización de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú?
- ✦ ¿Cuál es el efecto del Desarrollo de la Operación del Servicio en la Resolución de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú?

## **1.5. Justificación del estudio**

### **1.5.1. Justificación teórica**

La Justificación Teórica se emplea "cuando el propósito del estudio es generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente, confrontar una teoría, contrastar resultados, hacer epistemología del conocimiento existente" (Bernal,2010, p.106).

El presente proyecto se justificó utilizando un marco de referencia basado en buenas prácticas para la gestión de incidentes como lo es en ITIL V.3.0. Un estándar de alcance mundial que se aplica para la mejora de procesos como la

gestión de incidentes dentro del ciclo de vida de los servicios, de esta manera obtenemos un mejor manejo y control ante los diversos incidentes que se presentan en la operación.

#### **1.5.2. Justificación práctica**

“La justificación práctica se da cuando su desarrollo ayuda a resolver un problema o, por lo menos, propone estrategias que al aplicarse contribuirían a resolverlo” (Bernal,2010, p.106).

El proyecto tiene como finalidad mejorar los tiempos de respuesta e incrementar el nivel de conocimiento para la gestión de incidentes basados en ITIL V.3.0.

#### **1.5.3. Justificación metodológica**

“La justificación metodológica del estudio se da cuando el proyecto que se va a realizar propone un nuevo método o una nueva estrategia para generar conocimiento válido y confiable” (Bernal,2010, p.106).

Debido que ITIL V.3.0 es una metodología flexible y utilizada con frecuencia en el gobierno y gestión de servicios TI, podemos deducir que su confiabilidad nos ofrecerá buenos resultados durante su implementación y madurez.

#### **1.5.4. Justificación económica**

La justificación económica muestra “como afectara a los diferentes actores que participaran en la investigación, así mismo saber si la investigación va a ser lo suficientemente factible para realizar el gasto que se planea para obtener los resultados necesarios” (Romero,2014, p.3).



Ante un posible incidente, la identificación y asignación del evento al grupo resolutor sería mejor controlada ya que se involucra al equipo de operaciones y prioriza según el impacto, obteniendo así un mejor tiempo de respuesta para la disponibilidad y continuidad de los servicios afectados que en muchos casos se trata de servicios core del negocio.

#### **1.5.5. Justificación tecnológica**

La justificación tecnológica debe mencionar, si es innovador o simplemente es un estudio para conocer ventajas y desventajas de algún avance tecnológico ya existente. (Romero,2014, p.4).

A través de una herramienta de gestión de incidentes podemos obtener un mejor control y comunicación con los distintos grupos de usuarios y gerencias según el impacto. El tiempo de respuesta para la asignación de los incidentes será rápida y automatizada al grupo de analistas responsables.

#### **1.5.6. Justificación social**

“se refiere al cambio efectuado en la sociedad debido al producto de las investigaciones, este cambio también puede verse en la forma como se realiza el proceso o las prácticas que se utilizan y que dependen, en gran medida, de la persona o personas que las ejecutan” (Romero,2014, p.3).

Una de las mayores preocupaciones para nuestra empresa es la experiencia del cliente con la satisfacción del servicio,

por lo que nuestras tiendas obtendrían una disminución de tiempo ante la indisponibilidad de servicios.

Por otro lado, nuestros analistas obtendrían una madurez sobre el manejo de procesos y la continuidad de servicios bajo un marco de referencia de alcance mundial.

## **1.6. Hipótesis**

### **Hipótesis General**

- ✦ El Desarrollo de la Operación del Servicio tiene un efecto significativo en el proceso de Gestión de Incidencias en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.

### **Hipótesis Específicas**

- ✦ El Desarrollo de la Operación del Servicio mejora significativamente el Registro de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.
- ✦ El Desarrollo de la Operación del Servicio mejora significativamente la Priorización de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.
- ✦ El Desarrollo de la Operación del Servicio mejora significativamente la Resolución de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.

## **1.7. Objetivo**

### **Objetivo General**

- ✦ Determinar el efecto del Desarrollo de la Operación del Servicio para la Gestión de Incidencias en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.

### **Objetivos Específicos**

- ✦ Determinar el efecto del Desarrollo de la Operación del Servicio en el Registro de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.
- ✦ Determinar el efecto del Desarrollo de la Operación del Servicio en la Priorización de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.
- ✦ Determinar el efecto del Desarrollo de la Operación del Servicio en la Resolución de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.

## **II. MÉTODO**

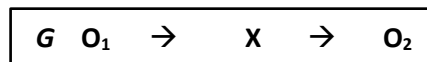
## 2.1. Diseño de investigación

Para Hernández (2014, p.130),"los diseños experimentales se utilizan cuando el investigador pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula".

Para definir Pre-experimentos, Hernández sostiene al respecto:

Los pre experimentos se llaman así porque su grado de control es mínimo. Consiste en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición de una o más variables para observar cuál es el nivel del grupo en éstas. No hay manipulación de la variable independiente (niveles) o grupos de contraste (ni siquiera el mínimo de presencia o ausencia). Tampoco hay una referencia previa de cuál era el nivel que tenía el grupo en la o las variables dependientes antes del estímulo. No es posible establecer causalidad con certeza ni se controlan las fuentes de invalidación interna (2014, p.141).

Este diseño podría diagramarse de la siguiente manera:



Dónde:

G: Grupo de sujetos o casos.

X: Tratamiento, estímulo o condición experimental (presencia de algún nivel o modalidad de la variable independiente).

O: Medición de los sujetos de un grupo o de la variable dependiente.

- El diseño de investigación para este proyecto es Experimental del tipo Pre-Experimental.

La investigación cuantitativa o el "Enfoque cuantitativo Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición

numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (Hernández,2014, p.4).

- Se aplicó una Investigación Cuantitativa.

Para Vargas, “la investigación aplicada tiene como propósito hacer un uso inmediato del conocimiento existente”(2009, p.159).

- Tipo de Investigación: Aplicada

## **2.2. Variables, operacionalización**

### **2.2.1. Identificación de variables**

“Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse” (Hernández,2014, p.105).

- Para este proyecto de investigación tenemos dos variables:

Desarrollo de la Operación del Servicio como Variable Independiente y Gestión de Incidencias como Variable Dependiente.

### **2.2.2. Operacionalización de variables**

“La operacionalización se fundamenta en la definición conceptual y operacional de la variable” (Hernández, 2014, p.211).

La operacionalización de las variables se encuentra en el Anexo 1.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
V2 GESTIÓN DE INCIDENCIAS	Para Van-Bon et al. (2008) "El proceso de Gestión de Incidencias cubre todo tipo de incidencias, ya sean fallos, preguntas o consultas planteadas por usuarios (generalmente con una llamada al Centro de Servicio al Usuario) o personal técnico o bien detectadas automáticamente por herramientas de monitorización de eventos" (p.82).	Para Van-Bon et al. (2008) "Todas estas actividades deben quedar documentadas en un registro de incidencias para disponer de una imagen completa de las actividades realizadas" (p.86).	Registro	Número Total de Incidencias Asignadas Incorrectamente por Categoría.	$\sum$ Número Total de Incidencias Asignadas Incorrectamente por Categoría	Razón
		Para Van-Bon et al. (2008) La Priorización es una "Categoría empleada para identificar la importancia relativa de un Incidente, Problema o Cambio. La Prioridad se basa en el Impacto y la Urgencia, y es utilizada para identificar los plazos requeridos para la realización de las diferentes acciones" (p.172).	Priorización	Número de incidencias resultados cumpliendo los SLA.	$\sum$ Número de incidencias resultados cumpliendo los SLA.	Razón
		Para Van-Bon et al. (2008) La Resolución es la "Acción tomada para reparar la Causa Raíz de un Incidente o Problema o para implementar una Alternativa" (p.179).	Resolución	Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel.	$MTTR = \frac{\text{Tiempo total de inactividad}}{\text{Número Total de Incidencias por inactividad}}$	Razón

### 2.3. Población y muestra

#### Población

“Población es el conjunto de mediciones que se pueden efectuar sobre una característica común de un grupo de seres u objetos” (Rodríguez ,2005, p.79).

- La población está constituida por el Total de Incidencias entre el 2016 (Pre- Test) y el 2017(Post-Test); Total de Incidencias de 60 días laborables de lunes a viernes.

#### Muestra

“La muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población” (Hernández,2014, p.173).

Para definir Muestras Probabilísticas, Hernández sostiene al respecto:

“En las muestras probabilísticas, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo/análisis” (2014, p.175).

Dónde: 
$$n = \frac{N * z^2 * p * (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + z^2 * p * (1 - p)}$$

- Z = 1.96 = nivel de significación. (confianza)
- P = 0.5 = Proporción de éxito.
- N = 60 = Número de población. (Por definir)
- E = 0.05 = Error de Estimación de la muestra.

- La muestra está constituida por el Total de Incidencias entre los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2016 (Pre-Test) y los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2017(Post-Test); considerando los días laborables de lunes a viernes, en Total 51 Registros de Observaciones.

### **Muestreo Aleatorio Simple (MAS)**

“En investigación, el muestreo aleatorio simple se utiliza cuando en el conjunto de una población, cualquiera de los sujetos tiene la variable o variables objeto de la medición” (Bernal,2010, p.164).



## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

“Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico” (Hernández,2014, p.198).

### **2.4.1. Técnicas**

A continuación, se describen dos técnicas para esta investigación:

- **La Entrevista**

Para Hernández (2014), “Las entrevistas implican que una persona calificada (entrevistador) aplica el cuestionario a los participantes; el primero hace las preguntas a cada entrevistado y anota las respuestas. Su papel es crucial, resulta una especie de filtro” (p.233).

- **La Observación**

Para Bernal (2010), “La observación, como técnica de investigación científica, es un proceso riguroso que permite conocer, de forma directa, el objeto de estudio para luego describir y analizar situaciones sobre la realidad estudiada” (p.257).

### **2.4.2. Instrumento**

El Instrumento de medición es el “Recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente” (Hernández,2014, p.199).

A continuación, se describen dos instrumentos para esta investigación:

- **Registro de Observación:**

El Registro de Observación es una herramienta para la recolección sistemática de evidencias o datos y un referente para la descripción de la realidad en donde se sitúa la atención de observar. Es un escrito donde el lenguaje es el modo de representar lo observado (Ministerio de Educación de Chile,2007, p.6).

- **Cuestionario:**

Para Hernández Sampieri (2014) define que “un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis” (p. 217).

El instrumento a utilizar en esta investigación es el Registro de Observación.

### **2.4.3. Validez**

“La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir” (Hernández,2014, p.200).

Para este proyecto de investigación se realizó una validez de contenido a través de un juicio de expertos, conformado por un ingeniero de Sistemas (ver Anexo 4).

#### **2.4.4. Confiabilidad de Instrumento**

“La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (Hernández,2014, p.200).

Con respecto a la Confiabilidad de Instrumento, Corral sostiene lo siguiente:

“Como colofón, cabe destacar que, existen instrumentos para recabar datos que por su naturaleza no ameritan el cálculo de la confiabilidad, como son: entrevistas, escalas de estimación, listas de cotejo, guías de observación, hojas de registros, inventarios, rúbricas, otros. a este tipo de instrumentos, sin embargo, debe estimarse o comprobarse su validez, a través del juicio de expertos, para establecer si los reactivos que los configuran o integran se encuentran bien redactados y miden lo que se pretende medir” (2009, p.245).

Para este proyecto de investigación no se realizó el cálculo de la confiabilidad porque se considera el Registro de observación como instrumento de medición.

La información adquirida a través de estos documentos pasa la prueba de Normalidad con un margen de error 5%.

#### **2.5. Métodos de análisis de datos**

“Al analizar los datos cuantitativos debemos recordar dos cuestiones: primero, que los modelos estadísticos son representaciones de la realidad, no la realidad misma; y segundo,

los resultados numéricos siempre se interpretan en contexto” (Hernández,2014, p.270).

Los métodos a aplicar serán la estadística descriptiva e inferencial, con el cual se recopilará y analizará los datos, con el objeto de resumir y describir los resultados a través de tablas y gráficas. En cuanto a la estadística inferencial a aplicar para la validación de la hipótesis planteada de manera de poder ver su grado de “aceptación” o “rechazo”.

Según los métodos seleccionados: Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial.

- Histogramas, Gráfico de Barras, Prueba de Normalidad, T-Student.
- Planteamiento de las Hipótesis Estadísticas Nulas ( $H_{10}$ ) y su correspondiente Hipótesis Estadística Alterna ( $H_{1a}$ ).

En el siguiente proyecto de investigación en estudio se utilizó las siguientes herramientas para el análisis de datos:

- Físicos, Tabla de números aleatorios, Con el empleo del Microsoft Excel, SPSS y Minitab

## **2.6. Aspectos éticos**

La presente investigación respetó la propiedad intelectual y los derechos de autor, de igual manera guarda la confidencialidad de la información de la empresa Viettel Perú con respecto al riesgo comercial y/o estratégico. También, se tiene en consideración la confidencialidad de las personas que han participado en este proyecto, la veracidad y la confiabilidad de los resultados. Cabe mencionar que las fuentes son fidedignas y con rigor científico, y que los resultados de los mismos reflejan una evaluación objetiva.

### **III. RESULTADOS**

### 3.1. Análisis Estadístico Descriptivo

En el estudio se empleó el Desarrollo de la Operación del Servicio basado en la metodología ITIL para determinar la mejora en el proceso de Gestión de Incidencias de la empresa Viettel Perú, para ello se aplicó un pre test que permitió conocer las condiciones iniciales de los indicadores de estudio, posteriormente se realizó el Desarrollo de la Operación del Servicio y nuevamente se registró las cantidades. Las siguientes tablas muestran los resultados descriptivos.

**Indicador: Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.**

**Tabla 1.** *Número de incidencias asignadas de manera incorrecta de Viettel Perú antes y después del Desarrollo de la Operación del Servicio.*

Indicador 1						
Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.						
ID	Semana	FECHA (L-V)	PRE-TEST (Cantidad)	FECHA (L-V)	POST-TEST (Cantidad)	Diferencia (Cantidad)
1	1ra semana	03/10/2016	13	02/10/2017	10	3
2		04/10/2016	11	03/10/2017	11	0
3		05/10/2016	12	04/10/2017	12	0
4		06/10/2016	16	05/10/2017	10	6
5		07/10/2016	11	06/10/2017	6	5
6	2da semana	10/10/2016	9	09/10/2017	3	6
7		11/10/2016	4	10/10/2017	1	3
8		12/10/2016	15	11/10/2017	8	7
9		13/10/2016	15	12/10/2017	4	11
10		14/10/2016	14	13/10/2017	6	8
11	3ra semana	17/10/2016	9	16/10/2017	7	2
12		18/10/2016	20	17/10/2017	11	9
13		19/10/2016	5	18/10/2017	0	5

14		20/10/2016	8	19/10/2017	3	5
15		21/10/2016	5	20/10/2017	5	0
16		24/10/2016	13	23/10/2017	11	2
17		25/10/2016	7	24/10/2017	7	0
18	4ta semana	26/10/2016	12	25/10/2017	11	1
19		27/10/2016	6	26/10/2017	2	4
20		28/10/2016	2	27/10/2017	0	2
21		31/10/2016	10	30/10/2017	9	1
22		01/11/2016	13	31/10/2017	11	2
23	1ra semana	02/11/2016	18	01/11/2017	15	3
24		03/11/2016	9	02/11/2017	7	2
25		04/11/2016	8	03/11/2017	4	4
26		07/11/2016	6	06/11/2017	2	4
27		08/11/2016	7	07/11/2017	7	0
28	2da semana	09/11/2016	16	08/11/2017	4	12
29		10/11/2016	12	09/11/2017	8	4
30		11/11/2016	8	10/11/2017	7	1
31		14/11/2016	10	13/11/2017	2	8
32		15/11/2016	13	14/11/2017	4	9
33	3ra semana	16/11/2016	18	15/11/2017	7	11
34		17/11/2016	7	16/11/2017	0	7
35		18/11/2016	30	17/11/2017	4	26
36		21/11/2016	5	20/11/2017	1	4
37		22/11/2016	11	21/11/2017	0	11
38	4ta semana	23/11/2016	6	22/11/2017	0	6
39		24/11/2016	14	23/11/2017	3	11
40		25/11/2016	7	24/11/2017	2	5
41		28/11/2016	10	27/11/2017	4	6
42		29/11/2016	8	28/11/2017	6	2
43	1ra semana	30/11/2016	10	29/11/2017	5	5
44		01/12/2016	7	30/11/2017	2	5
45		02/12/2016	12	01/12/2017	4	8
46		05/12/2016	6	04/12/2017	2	4
47	2da	06/12/2016	10	05/12/2017	4	6





51	3ra semana	12/12/2016	9	11/12/2017	1	8
----	------------	------------	---	------------	---	---

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2.** Medidas descriptivas del Número de incidencias asignadas de manera incorrecta antes y después del Desarrollo de la Operación del Servicio.

**Estadísticas descriptivas: Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.**

Variable	Conteo total	Media	Desv.Est.	CoefVar	Mínimo	Mediana	Máximo
TotIncidAsigIncorrectPRE	51	10.588	4.784	45.18	2	10	30
TotIncidAsigIncorrectPOS	51	5.059	3.807	75.26	0	4	15

Fuente: Elaboración propia.

Se obtuvo como media del Número de incidencias asignadas de manera incorrecta, en el pre test de la muestra el valor de 10.588, mientras que para el post test el valor fue de 5.059, esto indica una gran diferencia del antes y después del Desarrollo de la Operación del Servicio, asimismo, el registro de Asignaciones incorrectas mínimo arrojado inicialmente era de 2 siendo ahora de 0. Además, se puede apreciar que los datos luego del desarrollo del gestor de incidencias presentan mayor dispersión, esto es así por el aumento del coeficiente de variación (de 45.18 a 75.26).

**Indicador: Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA**

Tabla 3. Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA antes y después del Desarrollo de la Operación del Servicio.

Indicador 2					
Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA.					
ID	Semana	FECHA (L-V)	PRE-TEST (Cantidad)	FECHA (L-V)	POST-TEST (Cantidad)
1	1ra semana	03/10/2016	7	02/10/2017	10

2		04/10/2016	7	03/10/2017	14
3		05/10/2016	8	04/10/2017	19
4		06/10/2016	9	05/10/2017	15
5		07/10/2016	6	06/10/2017	13
6	2da semana	10/10/2016	5	09/10/2017	14
7		11/10/2016	8	10/10/2017	12
8		12/10/2016	6	11/10/2017	14
9		13/10/2016	7	12/10/2017	16
10		14/10/2016	8	13/10/2017	17
11	3ra semana	17/10/2016	9	16/10/2017	20
12		18/10/2016	10	17/10/2017	16
13		19/10/2016	8	18/10/2017	13
14		20/10/2016	8	19/10/2017	10
15		21/10/2016	6	20/10/2017	16
16	4ta semana	24/10/2016	5	23/10/2017	16
17		25/10/2016	9	24/10/2017	10
18		26/10/2016	5	25/10/2017	12
19		27/10/2016	7	26/10/2017	19
20		28/10/2016	7	27/10/2017	17
21	1ra semana	31/10/2016	6	30/10/2017	16
22		01/11/2016	8	31/10/2017	14
23		02/11/2016	8	01/11/2017	20
24		03/11/2016	9	02/11/2017	17
25		04/11/2016	10	03/11/2017	14
26	2da semana	07/11/2016	6	06/11/2017	18
27		08/11/2016	6	07/11/2017	16
28		09/11/2016	6	08/11/2017	18
29		10/11/2016	5	09/11/2017	12
30		11/11/2016	7	10/11/2017	14
31	3ra semana	14/11/2016	7	13/11/2017	15
32		15/11/2016	7	14/11/2017	13
33		16/11/2016	5	15/11/2017	13
34		17/11/2016	8	16/11/2017	16
35		18/11/2016	10	17/11/2017	18
36	4ta semana	21/11/2016	9	20/11/2017	16
37		22/11/2016	9	21/11/2017	11
38		23/11/2016	5	22/11/2017	20

39		24/11/2016	6	23/11/2017	10	
40		25/11/2016	9	24/11/2017	15	
41	1ra semana	28/11/2016	3	27/11/2017	17	
42		29/11/2016	9	28/11/2017	15	
43		30/11/2016	9	29/11/2017	12	
44		01/12/2016	6	30/11/2017	20	
45		02/12/2016	8	01/12/2017	10	
46		2da semana	05/12/2016	8	04/12/2017	16
47			06/12/2016	5	05/12/2017	18
48	07/12/2016		7	06/12/2017	18	
49	08/12/2016		8	07/12/2017	20	
50		09/12/2016	9	08/12/2017	10	
51	3ra semana	12/12/2016	8	11/12/2017	13	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 4:** Medidas descriptivas del Número de incidencias resueltas cumpliendo los SLA antes y después del Desarrollo de la Operación del Servicio.

**Estadísticas descriptivas: Número de incidencias resueltas cumpliendo los SLA.**

Variable	Conteo total	Media	Desv.Est.	CoefVar	Mínimo	Mediana	Máximo
IncidResueltSLAPRE	51	7.275	1.601	22.01	3	7	10
IncidResueltSLAPOST	51	8.020	3.707	46.22	1	8	15

Fuente: Elaboración propia.

Se obtuvo como media del Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA, en el pre test de la muestra el valor de 7.275, mientras que para el post test el valor fue de 8.020, esto indica una ligera diferencia del antes y después de la implementación del sistema gestor ITIL V 3.0, asimismo, el registro del Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los LSA presenta un máximo arrojado inicialmente de 10 siendo ahora de 15. Además, se puede apreciar que el dato luego de la implementación del gestor de incidencias presenta mayor dispersión, esto es así por el aumento del coeficiente de variación (de 22.01 a 46.22)

**Indicador:****Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel.****Tabla 5.** *Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel antes y después del Desarrollo de la Operación del Servicio.*

<b>Indicador 3</b>						
<b>Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel.</b>						
<b>ID</b>		<b>FECHA (L-V)</b>	<b>PRE-TEST (Minutos)</b>	<b>FECHA (L-V)</b>	<b>POST-TEST (Minutos)</b>	<b>Diferencia de Tiempos (Minutos)</b>
1	1ra semana	03/10/2016	54	02/10/2017	45	9
2		04/10/2016	48	03/10/2017	36	12
3		05/10/2016	60	04/10/2017	39	21
4		06/10/2016	71	05/10/2017	40	31
5		07/10/2016	63	06/10/2017	34	29
6	2da semana	10/10/2016	113	09/10/2017	52	61
7		11/10/2016	175	10/10/2017	39	136
8		12/10/2016	156	11/10/2017	40	116
9		13/10/2016	175	12/10/2017	32	143
10		14/10/2016	140	13/10/2017	60	80
11	3ra semana	17/10/2016	169	16/10/2017	48	121
12		18/10/2016	130	17/10/2017	54	76
13		19/10/2016	130	18/10/2017	58	72
14		20/10/2016	178	19/10/2017	45	133
15		21/10/2016	160	20/10/2017	59	101
16	4ta semana	24/10/2016	172	23/10/2017	52	120
17		25/10/2016	172	24/10/2017	50	122
18		26/10/2016	150	25/10/2017	56	94
19		27/10/2016	120	26/10/2017	47	73
20		28/10/2016	42	27/10/2017	46	-4
21	1ra semana	31/10/2016	60	30/10/2017	40	20
22		01/11/2016	30	31/10/2017	35	-5
23		02/11/2016	40	01/11/2017	38	2
24		03/11/2016	164	02/11/2017	44	120
25		04/11/2016	143	03/11/2017	50	93

26	2da semana	07/11/2016	175	06/11/2017	30	145
27		08/11/2016	174	07/11/2017	32	142
28		09/11/2016	170	08/11/2017	59	111
29		10/11/2016	175	09/11/2017	53	122
30	3ra semana	11/11/2016	162	10/11/2017	36	126
31		14/11/2016	140	13/11/2017	42	98
32		15/11/2016	152	14/11/2017	48	104
33		16/11/2016	147	15/11/2017	52	95
34		17/11/2016	125	16/11/2017	60	65
35	4ta semana	18/11/2016	163	17/11/2017	34	129
36		21/11/2016	125	20/11/2017	49	76
37		22/11/2016	94	21/11/2017	47	47
38		23/11/2016	82	22/11/2017	45	37
39	1ra semana	24/11/2016	104	23/11/2017	31	73
40		25/11/2016	165	24/11/2017	43	122
41		28/11/2016	169	27/11/2017	48	121
42		29/11/2016	147	28/11/2017	30	117
43		30/11/2016	122	29/11/2017	51	71
44	2da semana	01/12/2016	164	30/11/2017	55	109
45		02/12/2016	115	01/12/2017	35	80
46		05/12/2016	78	04/12/2017	54	24
47		06/12/2016	95	05/12/2017	32	63
48		07/12/2016	91	06/12/2017	33	58
49		08/12/2016	71	07/12/2017	46	25
50		09/12/2016	82	08/12/2017	53	29
51	3ra semana	12/12/2016	112	11/12/2017	40	72

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6: Medidas descriptivas del Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel antes y después del Desarrollo de la Operación del Servicio.

**Estadísticas descriptivas: Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel.**

Variable	Conteo total	Media	Desv.Est.	CoefVar	Mínimo	Mediana	Máximo
TiempMedioReparIncPRE	51	123.80 <sup>61</sup>	44.79	36.17	30.00	130.00	178.00
TiempMedioReparIncPOST	51	44.65	8.87	19.88	30.00	45.00	60.00

Fuente: Elaboración propia.

Se obtuvo como media del Tiempo Medio de Reparación de Incidencias, en el pre test de la muestra el valor de 123.80, mientras que para el post test el valor fue de 44.65, esto indica una gran diferencia del antes y después del Desarrollo de Operación del Servicio, asimismo, el registro del Tiempo Medio de Reparación de Incidencias presenta un máximo arrojado inicialmente de 178.00 siendo ahora de 60.00. Además, se puede apreciar que los datos luego de la implementación del gestor de incidencias presentan menor dispersión, esto es así por el decremento del coeficiente de variación (de 36.17 a 19.88)

### **3.2. Análisis Estadístico Inferencial**

“Se pretende probar hipótesis y generalizar los resultados obtenidos en la muestra a la población o universo” (Hernández,2014, p.299).

Con respecto al Distribución Normal, Minitab sostiene lo siguiente:

La distribución normal es una distribución con forma de campana donde las desviaciones estándar sucesivas con respecto a la media establecen valores de referencia para estimar el porcentaje de observaciones de los datos. Estos valores de referencia son la base de muchas pruebas de hipótesis, como las pruebas Z y t (2017, p1).

Con respecto a la Prueba de Normalidad, Minitab sostiene lo siguiente:

Los resultados de la prueba indican si usted debe rechazar o no puede rechazar la hipótesis nula de que los datos provienen de una población distribuida normalmente. Puede realizar una prueba de normalidad y producir una gráfica de probabilidad normal en el mismo análisis. La prueba de normalidad y la gráfica de probabilidad suelen ser las mejores herramientas para evaluar la normalidad (2017, p2).

La prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra es un procedimiento de "bondad de ajuste", que permite medir el grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos(muestra) y una distribución teórica específica (Universidad de Valencia,2010, p.1).

**Indicador: Número de incidencias asignadas de manera incorrecta**

### **PRUEBA DE NORMALIDAD**

Se realizó la prueba de normalidad para cada indicador. En el caso de la presente tesis, se usó el método de la Prueba de Kolmogorov-Smirnov, debido a que la muestra está conformada por datos continuos, tal como lo indica Moore (2004).

Donde:

Sig = Es el valor de significancia para esta prueba.

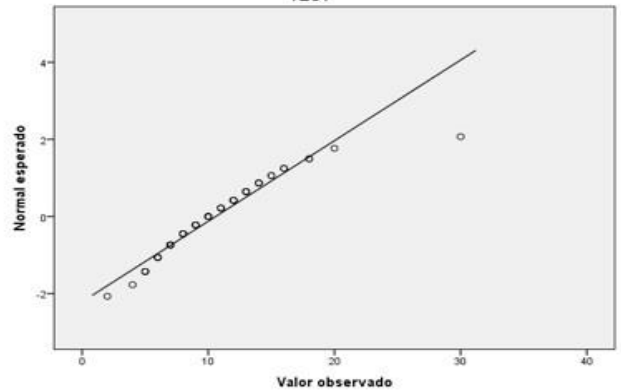
Si:  $Sig \geq 0.05$  = Se trata de una Distribución Normal.

$Sig < 0.05$  = No se trata de una Distribución Normal.

Los datos ya están clasificados y ordenados y se procede a un análisis individual y los datos son continuos, razón por que la que se usa la Prueba de Kolmogorov-Smirnov como criterio de normalidad.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra <sup>a</sup>		Total de Incidencias Asignadas Incorrectamente PRE TEST
N		51
Parámetros normales <sup>b,c</sup>	Media	10.59
	Desviación típica	4.784
Diferencias más extremas	Absoluta	.098
	Positiva	.098
	Negativa	-.082
Z de Kolmogorov-Smirnov		.699
Sig. asintót. (bilateral)		.712

Gráfico Q-Q normal de Total de Incidencias Asignadas Incorrectamente PRE TEST



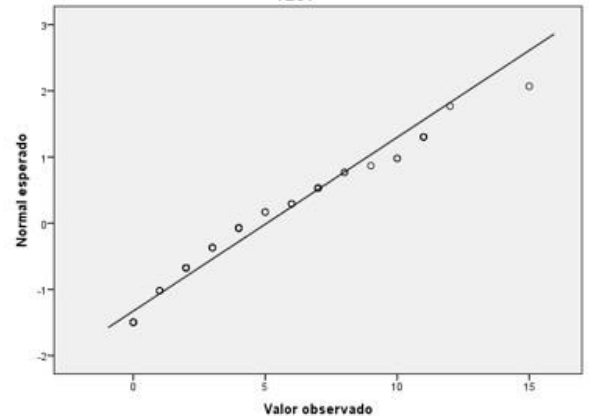
El valor Sig = 0.712 > P-Valor = 0.05, por lo tanto esta muestra tiene un comportamiento Normal.

Los gráficos adjuntos comprueban la prueba de normalidad, con la tendencia en la concentración de puntos en torno a la recta

Figura 6. Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Número de incidencias asignadas de manera incorrecta (Pre-Test):

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra <sup>a</sup>		Total de Incidencias Asignadas Incorrectamente POST TEST
N		51
Parámetros normales <sup>b,c</sup>	Media	5.06
	Desviación típica	3.807
Diferencias más extremas	Absoluta	.159
	Positiva	.159
	Negativa	-.092
Z de Kolmogorov-Smirnov		1.132
Sig. asintót. (bilateral)		.154

Gráfico Q-Q normal de Total de Incidencias Asignadas Incorrectamente POST TEST



El valor Sig = 0.154 > P-Valor = 0.05, por lo tanto esta muestra tiene un comportamiento Normal.

Los gráficos adjuntos comprueban la prueba de normalidad, con la tendencia en la concentración de puntos en torno a la recta

Figura 7. Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Número de incidencias asignadas de manera incorrecta (Post-Test):



## PRUEBAS DE HIPÓTESIS

Hipótesis específica HE:

HE :	La puesta en marcha del Desarrollo mejora significativamente el Registro de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.
------	---

Indicador: Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.

Hipótesis estadística:

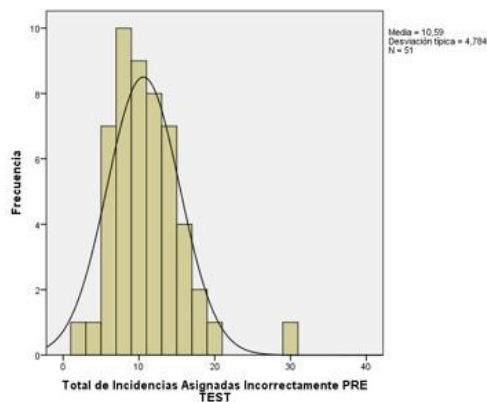
Variables: TIAIa: Número de incidencias asignadas de manera incorrecta sin el Desarrollo.  
 TIAId: Número de incidencias asignadas de manera incorrecta con el Desarrollo.

Ho:	El Desarrollo de la Operación NO incrementa el número de incidencias asignadas de manera incorrecta. % Entregas Perfectamente Recibidas de la empresa Viettel Perú.
-----	--

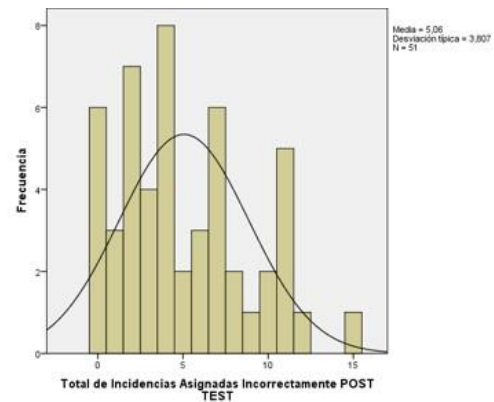
Ho: TIAIa:  $\leq$  TIAId:

Ha:	El Desarrollo de la Operación SI decreta el número de incidencias asignadas de manera incorrecta. Total de Incidencias Asignadas Incorrectamente de la empresa Viettel Perú.
-----	---

Ha: TIAIa:  $>$  TIAId:



En la Figura se observar que la media para el Total de Incidencias Asignadas Incorrectamente en el Pre-Test es de 10.59 y con una desviación estándar de 4.784 para una muestra de 51 observaciones.



En la Figura se observar que la media para el Total de Incidencias Asignadas Incorrectamente en el Post-Test es de 5.06 y con una desviación estándar de 3.807 para una muestra de 51 observaciones.

Figura 8. Prueba de Hipótesis del indicador Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.

#### Análisis Comparativo Indicador 1:

PRE-TEST	10.59
POST-TEST	5.06
Decremento	-5.53

En la figura se observa que el Total de Incidencias Asignadas Incorrectamente, al comparar el Pre-Test vs el Post-Test se tiene un decremento de 5.23



Figura 9. Análisis Comparativo del indicador Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.

#### Validación de la Hipótesis:

Para la contrastación de la hipótesis se realiza la prueba Z para diferencia de medias muestrales : Se toma la prueba Z para la diferencia de medias, ya que las muestras son mayores a 30.

Se cita a: ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y LA ECONOMÍA 3ra Edición . Allen L. Webster Pag 246 Editorial: McGraw-Hill.

Obteniendo los siguientes resultados:

Hipótesis para la prueba Z de diferencia de medias, con muestras independientes:

Indicador: Número de incidencias asignadas de manera incorrect

Definición de Variables:

MTIAIa:	Media Total de Incidencias asignadas de manera incorrecta sin el Desarrollo.
MTIAId:	Media Total de Incidencias asignadas de manera incorrecta con el Desarrollo.

Hipótesis Nula:

Ho:	La Media Total de Incidencias asignadas de manera incorrecta sin el desarrollo es menor o igual a la Media Total de Incidencias
-----	---

Ho: MEIa:  $\leq$  MEId:

Hipótesis Alternativa:

Ha:	La Media Total de Incidencias asignadas de manera incorrecta sin el desarrollo es mayor a la Media Total de Incidencias asignadas de manera incorrecta con el desarrollo.
-----	---

Ha: MEIa:  $>$  MEId:

2

2

Nivel de Significancia: =

Con el valor de  $\alpha$  (porcentaje de error), se tiene el valor del estadístico  $Z = 1.645$

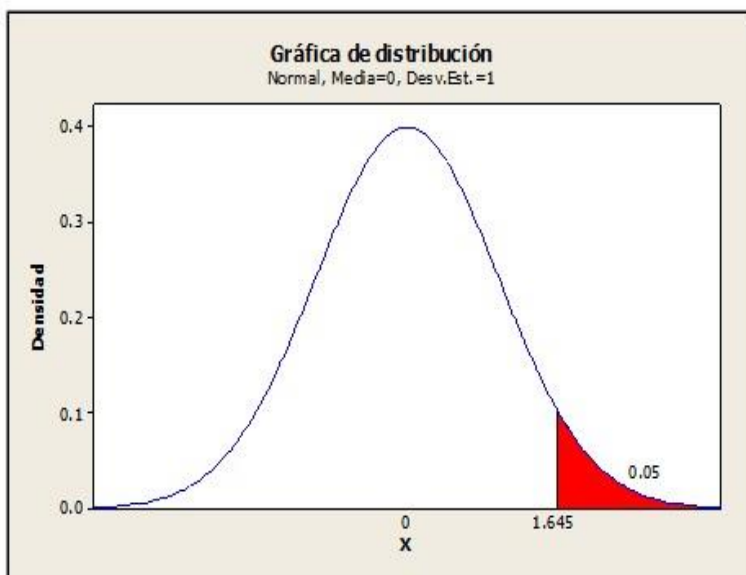


Figura 10. Gráfica de distribución del margen de error, Indicador 1.

Además:

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{1.645 - 0}{\frac{1}{\sqrt{1}}} = 1.645$$

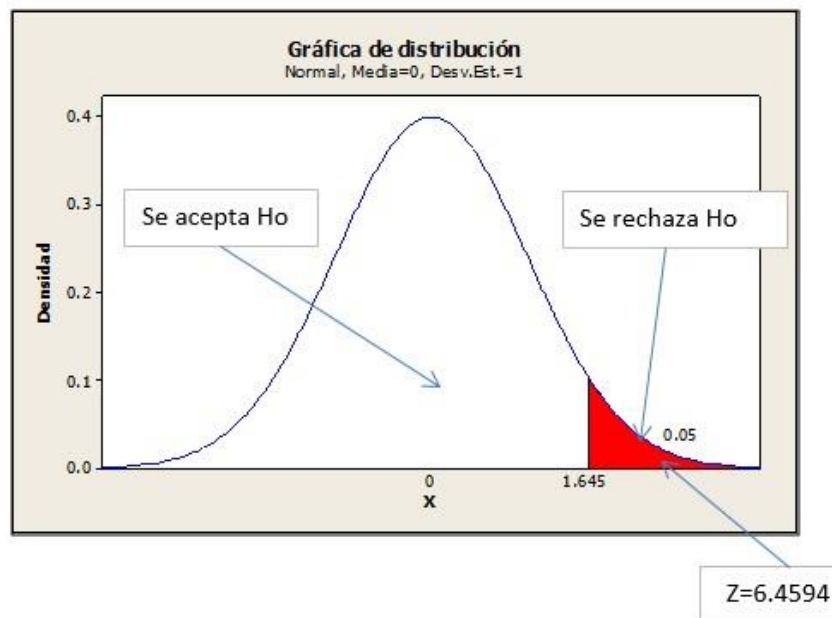


Figura 11. Gráfica de distribución del margen de error, Indicador 1.

### Conclusión

Debido a que el valor calculado para el estadístico  $Z = 6.459$  cae en el área de rechazo, entonces se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna y así, se da evidencia de que con un 95% de confiabilidad, el Indicador 1 sí favorece al tener en ejecución nuestro sistema y esto se corrobora con la caída de este indicador (5.23).

**Indicador: Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA.**

**PRUEBA DE NORMALIDAD**

Se realizó la prueba de normalidad para cada indicador. En el caso de la presente tesis, se usó el método de la Prueba de Kolmogorov-Smirnov, debido a que la muestra está conformada por datos continuos, tal como lo indica Moore (2004).

Donde:

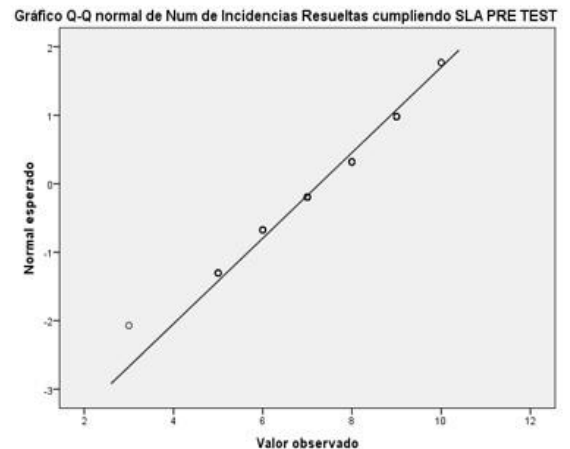
Sig = Es el valor de significancia para esta prueba.

Si: Sig  $\geq$  0.05 = Se trata de una Distribución Normal.

Sig  $<$  0.05 = No se trata de una Distribución Normal.

Los datos ya están clasificados y ordenados y se procede a un análisis individual y los datos son continuos, razón por que la que se usa la Prueba Kolmogorov-Smirnov como criterio de normalidad.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra <sup>a</sup>		Num de Incidencias Resueltas cumpliendo SLA PRE TEST
N		51
Parámetros normales <sup>b,c</sup>	Media	7.27
	Desviación típica	1.601
Diferencias más extremas	Absoluta	.165
	Positiva	.120
	Negativa	-.165
Z de Kolmogorov-Smirnov		1.178
Sig. asintót. (bilateral)		.125



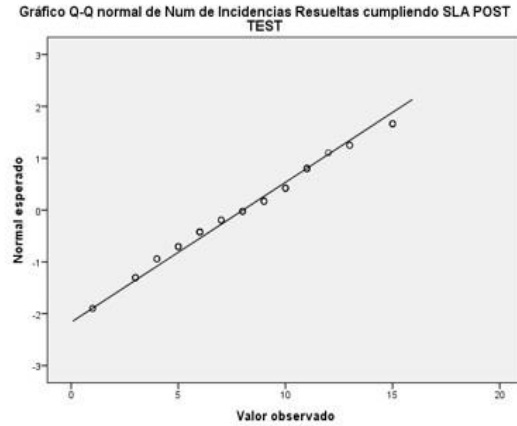
El valor Sig = 0.125 > P-Valor = 0.05, por lo tanto esta muestra tiene un comportamiento Normal.

Los gráficos adjuntos comprueban la prueba de normalidad, con la tendencia en la concentración de puntos en torno a la recta

Figura 12. Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA (Pre-Test).

Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA (Post-Test):

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra <sup>a</sup>		Num de Incidencias Resueltas cumpliendo SLA POST TEST
N		51
Parámetros normales <sup>b,c</sup>	Media	8.02
	Desviación típica	3.707
Diferencias más extremas	Absoluta	.099
	Positiva	.099
	Negativa	-.096
Z de Kolmogorov-Smirnov		.709
Sig. asintót. (bilateral)		.697



El valor Sig = 0.697 > P-Valor = 0.05, por lo tanto esta muestra tiene un comportamiento Normal.

Los gráficos adjuntos comprueban la prueba de normalidad, con la tendencia en la concentración de puntos en torno a la recta

Figura 13. Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA (Post-Test).

## PRUEBAS DE HIPÓTESIS

Hipótesis específica HE: \_\_\_\_\_

HE:	La puesta en marcha del Desarrollo mejora significativamente la Priorización de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.
-----	---

Indicador: Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA.

Hipótesis estadística:

Variables: NIRSLa: Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA sin el Desarrollo.  
NIRSLAd: Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA con el Desarrollo.

Ho:	El Desarrollo de la Operación del Servicio NO incrementa el Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA.
-----	--

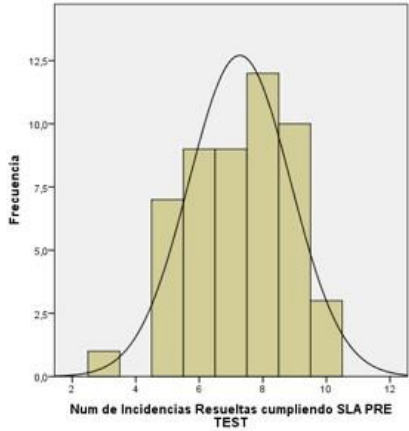
Ho: Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA de la Empresa Viettel Perú.

\_\_\_\_\_ NIRSLa: ≥ NIRSLAd:

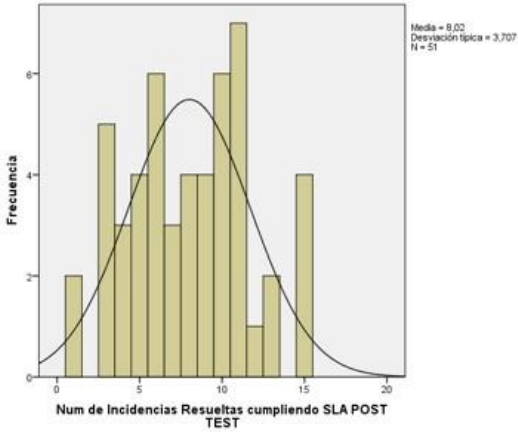
Ha: El Desarrollo de la Operación del Servicio SI incrementa el Número de incidencias resueltas cumpliendo los SLA.

Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA de la Empresa Viettel Perú.

Ha: NIRSLaA: < NIRSLaD:



En la Figura se observa que la media para el Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA en el Pre-Test es de 7.27 y con una desviación estándar de 1.601 para una muestra de 51.



En la Figura se observa que la media para el Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA en el Post-Test es de 8.02 y con una desviación estándar de 3.707 para una muestra de 51.

Figura 14. Prueba de Hipótesis del indicador Número de incidencias resueltas cumpliendo los SLA.

**Análisis Comparativo Indicador 2:**

PRE-TEST	7.27
POST-TEST	8.02
Incremento	0.75

En la figura se observa que la media para el Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA, al comparar el Pre-Test vs el Post-Test se tiene un incremento de 0.75



Figura 15. Análisis Comparativo del indicador Número de incidencias resueltas cumpliendo los SLA.

**Validación de la Hipótesis:**

Para la contrastación de la hipótesis se realiza la prueba Z para diferencia de medias muestrales :

Se toma la prueba Z para la diferencia de medias, ya que las muestras son mayores a 30. Se cita a: ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y LA ECONOMÍA 3ra Edición . Allen L. Webster Pag 246 Editorial: McGraw-Hill

**Obteniendo los siguientes resultados:**

Hipótesis para la prueba Z de diferencia de medias, con muestras independientes:

Indicador: Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA

**Definición de Variables:**

MNIRSLAa: Media Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA sin el Desarrollo.

MNIRSLAd: Media Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA con el Desarrollo.

**Hipótesis Nula:**

Ho: Media Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA sin el sistema es mayor o igual a la Media Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA con el desarrollo.

Ho: MNIRSLAa:  $\geq$  MNIRSLAd:

**Hipótesis Alterna:**

Ha: Media Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA sin el sistema es menor a la Media Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA con el sistema.

Ha: MNIRSLAa:  $<$  MNIRSLAd:

2

2

Nivel de Significancia: =



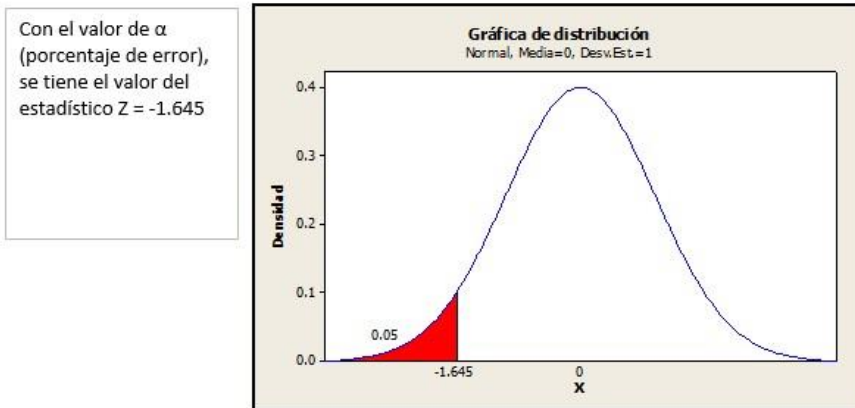


Figura 16. Gráfica de distribución del margen de error, Indicador 2

Además:

$\bar{X}_1 = 7.27$	$\bar{X}_2 = 8.02$
$S_1^2 = 1.601$	$S_2^2 = 3.707$
$n_1 = 51$	$n_2 = 51$

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (u_1 - u_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} = \frac{(7.27 - 8.02) - 0}{\sqrt{\frac{1.601^2}{51} + \frac{3.707^2}{51}}} = -1.3264$$

$u_1 - u_2 = 0$ , debido a que esa diferencia encaja en el origen de coordenadas.

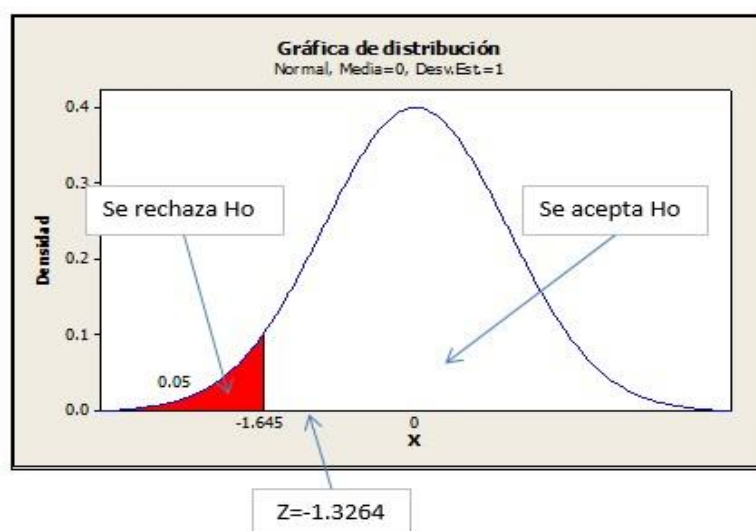


Figura 17. Gráfica de distribución del margen de error, Indicador 2

## **CONCLUSIÓN**

Debido a que el valor calculado para el estadístico  $Z = -1.3264$  cae en el área de no rechazo, entonces no se rechaza la Hipótesis nula y se rechaza la Hipótesis alterna y así, se da evidencia de que con un 95% de confiabilidad, el Indicador 2 no favorece al tener en ejecución nuestro sistema a pesar de corroborarse un incremento de este indicador (0.75), la cual no tiene mucho nivel de confianza.

**Indicador: Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel.**

## **PRUEBA DE NORMALIDAD**

Se realizó la prueba de normalidad para cada indicador. En el caso de la presente tesis, se usó el método de la Prueba de Kolmogorov-Smirnov, debido a que la muestra está conformada por datos continuos, tal como lo indica Moore (2004).

Donde:

Sig = Es el valor de significancia para esta prueba.

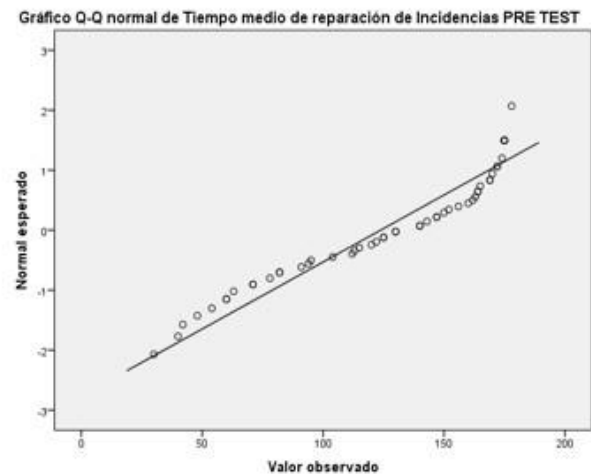
Si:        Sig  $\geq 0.05$  = Se trata de una Distribución Normal.

          Sig  $< 0.05$  = No se trata de una Distribución Normal.

Los datos ya están clasificados y ordenados y se procede a un análisis individual y los datos son continuos, razón por que se usa la Prueba Kolmogorov-Smirnov como criterio de normalidad.

**Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Tiempo Medio de Reparación de Incidencias(Pre-Test):**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra <sup>a</sup>		Tiempo medio de reparación de Incidencias PRE TEST
N		51
Parámetros normales <sup>b,c</sup>	Media	123.8039
	Desviación típica	44.78527
Diferencias más extremas	Absoluta	.131
	Positiva	.113
	Negativa	-.131
Z de Kolmogorov-Smirnov		.938
Sig. asintót. (bilateral)		.342



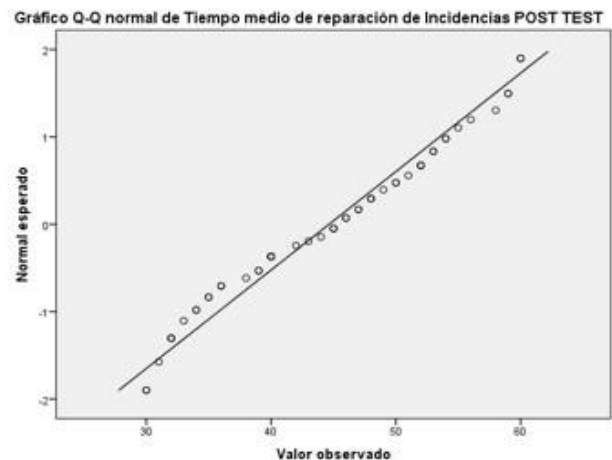
El valor Sig = 0.342 > P-Valor = 0.05, por lo tanto esta muestra tiene un comportamiento Normal.

Los gráficos adjuntos comprueban la prueba de normalidad, con la tendencia en la concentración de puntos en torno a la recta

*Figura 18.* Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Tiempo Medio de Reparación de Incidencias (Pre-Test).

**Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Tiempo Medio de Reparación de Incidencias(Post-Test):**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra <sup>a</sup>		Tiempo medio de reparación de Incidencias POST TEST
N		51
Parámetros normales <sup>b,c</sup>	Media	44.6471
	Desviación típica	8.87429
Diferencias más extremas	Absoluta	.092
	Positiva	.092
	Negativa	-.071
Z de Kolmogorov-Smirnov		.656
Sig. asintót. (bilateral)		.782



El valor Sig = 0.782 > P-Valor = 0.05, por lo tanto esta muestra tiene un comportamiento Normal.

Los gráficos adjuntos comprueban la prueba de normalidad, con la tendencia en la concentración de puntos en torno a la recta

*Figura 19.* Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov, para el indicador Tiempo Medio de Reparación de Incidencias (Post-Test).

## PRUEBAS DE HIPÓTESIS

### Hipótesis específica HE: \_\_\_\_\_

HE:	La puesta en marcha del Desarrollo mejora significativamente la Resolución de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.
-----	---

Indicador: Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel

### Hipótesis estadística:

Variables: TMR<sub>1a</sub>: Tiempo Medio de Reparación de Incidencias sin el Desarrollo.  
TMR<sub>1d</sub>: Tiempo Medio de Reparación de Incidencias con el Desarrollo.

H <sub>0</sub> :	El Desarrollo de la Operación del Servicio NO decrementa el Tiempo Medio de Reparación de Incidencias de la Empresa Viettel Perú.
------------------	---

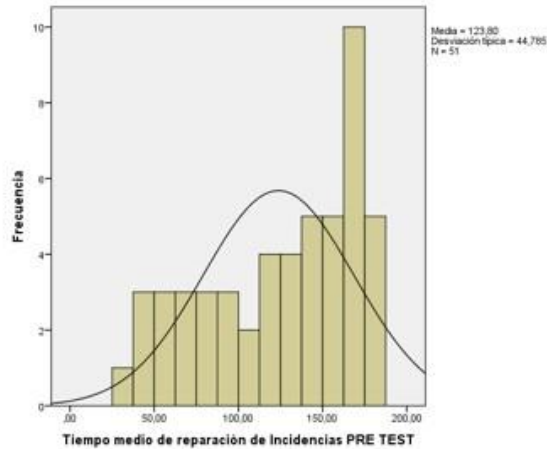
Tiempo Medio de Reparación de Incidencias de la Empresa Viettel Perú.

H<sub>0</sub>: TMR<sub>1a</sub>: \_\_\_\_\_ ≤ \_\_\_\_\_ TMR<sub>1d</sub>: \_\_\_\_\_

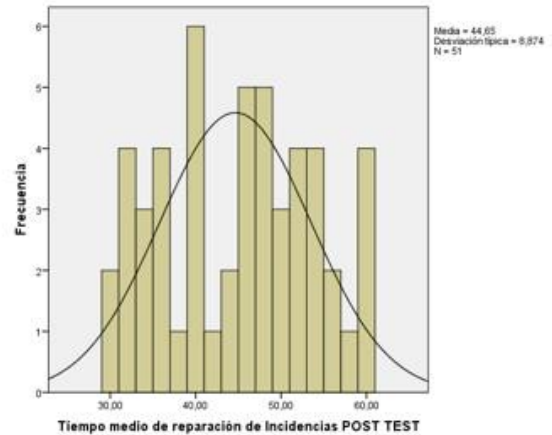
H <sub>a</sub> :	El Desarrollo de la Operación del Servicio SI decrementa el Tiempo Medio de Reparación de Incidencias de la Empresa Viettel Perú.
------------------	---

Tiempo Medio de Reparación de Incidencias de la Empresa Viettel Perú.

H<sub>a</sub>: TMR<sub>1a</sub>: \_\_\_\_\_ > \_\_\_\_\_ TMR<sub>1d</sub>: \_\_\_\_\_



En la Figura se observar que la media para el Tiempo Medio de Reparación de Incidencias el Pre-Test es de 123.80 y con una desviación estándar de 44.785 para una muestra de 51 observaciones.



En la Figura se observar que la media para el Tiempo Medio de Reparación de Incidencias en el Post-Test es de 44.65 y con una desviación estándar de 8.874 para una muestra de 51 observaciones.

Figura 20. Prueba de Hipótesis del indicador Tiempo Medio de Reparación de Incidencias.

**Análisis Comparativo Indicador 3:**

PRE-TEST	123.8
POST-TEST	44.65
Decremento	-79.15

En la figura se observa que la media para el Tiempo Medio de Reparación de Incidencias al comparar el Pre-Test vs el Post-Test se tiene un decremento de 79.15



Figura 21. Análisis Comparativo del indicador Tiempo Medio de Reparación de Incidencias.

**Validación de la Hipótesis:**

Para la contrastación de la hipótesis se realiza la prueba Z para diferencia de medias muestrales:

Se toma la prueba Z para la diferencia de medias, ya que las muestras son mayores a 30. Se cita a: ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y LA ECONOMÍA 3ra Edición. Allen L. Webster Pag 246, Editorial: McGraw-Hill

**Obteniéndose los siguientes resultados:**

Hipótesis para la prueba Z de diferencia de medias, con muestras independientes:

Indicador: Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA

**Definición de Variables:**

MTMR <sub>ia</sub> :	Media Tiempo Medio de Reparación de Incidencias sin el Desarrollo.
MTMR <sub>id</sub> :	Media Tiempo Medio de Reparación de Incidencias con el Desarrollo.

**Hipótesis Nula:**

Ho:	Media Tiempo Medio de Reparación de Incidencias sin el sistema es menor o igual a la Media Tiempo Medio de Reparación de Incidencias con el sistema
-----	---

Ho: MTMR<sub>ia</sub> ≤ MTMR<sub>id</sub>:

**Hipótesis Alterna:**

Ha:	Media Tiempo Medio de Reparación de Incidencias sin el sistema es mayor a la Media Tiempo Medio de Reparación de Incidencias con el sistema.
-----	--

Ha: MTMR<sub>ia</sub> > MTMR<sub>id</sub>:

$$H_0: u_1 \leq u_2$$

$$H_a: u_1 > u_2$$

Nivel de Significancia:  $\alpha = 0.05$

Con el valor de  $\alpha$  (porcentaje de error), se tiene el valor del estadístico  $Z = 1.645$

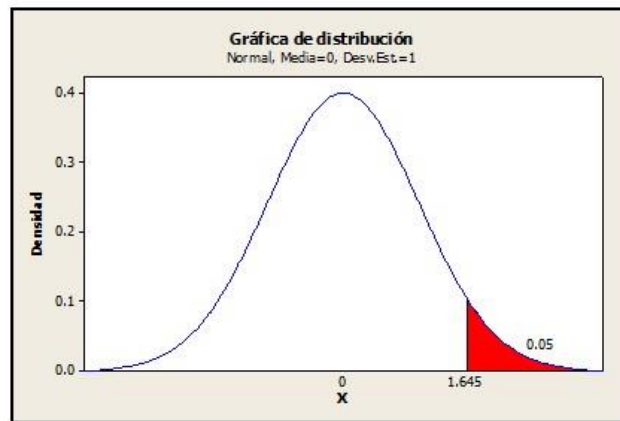


Figura 22. Gráfica de distribución del indicador Tiempo Medio de Reparación de Incidencias.

Además:

$$\begin{array}{ll} \bar{X}_1 = 123.80 & \bar{X}_2 = 44.65 \\ S_1^2 = 44.785 & S_2^2 = 8.874 \\ n_1 = 51 & n_2 = 51 \end{array}$$

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (u_1 - u_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} = \frac{(123.80 - 44.65) - 0}{\sqrt{\frac{44.785^2}{51} + \frac{8.874^2}{51}}} = 12.3806$$

$u_1 - u_2 = 0$ , debido a que esa diferencia encaja en el origen de coordenadas.

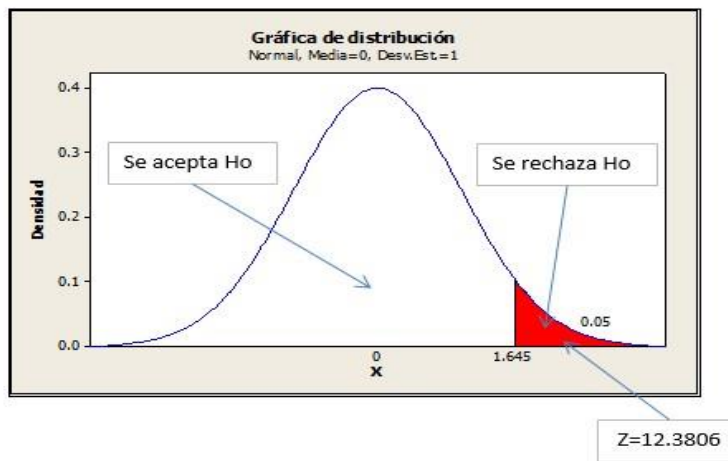


Figura 23. Gráfica de distribución del margen de error, Indicador 3

## CONCLUSIÓN

Debido a que el valor calculado para el estadístico  $Z = 12.3806$  cae en el área de rechazo, entonces se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis alterna y así, se da evidencia de que con un 95% de confiabilidad, el Indicador 3 se favorece al tener en ejecución nuestro sistema y esto se corrobora con la caída de este indicador (79.15).

## **IV. DISCUSIÓN**



Para evaluar el efecto del El Desarrollo de la Operación del Servicio con respecto al proceso de Gestión de Incidencias en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú, se analizó sus dimensiones con sus respectivos indicadores, para ello, se obtuvo data del antes y después con la finalidad de poder se comparadas.

- Con respecto a la primera hipótesis el Registro de Incidencias tenemos al indicador Número de incidencias asignadas de manera incorrecta, a continuación, los valores que se alcanzó:

Se obtuvo como media del Número Total de Incidencias Asignadas Incorrectamente, en el pre test de la muestra el valor de 10.588, mientras que para el post test el valor fue de 5.059, esto indica una gran diferencia del antes y después del Desarrollo de la Operación de Servicio, asimismo, el registro de Asignaciones incorrectas mínimo arrojado inicialmente era de 2 siendo ahora de 0.

- Con respecto a la segunda hipótesis la Priorización de Incidencias tenemos al indicador el Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA, a continuación, los valores que se alcanzó:

Se obtuvo como media del Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA, en el pre test de la muestra el valor de 7.275, mientras que para el post test el valor fue de 8.020, esto indica una ligera diferencia del antes y después del Desarrollo de la Operación de Servicio, asimismo, el registro del Número de Incidencias Resueltas cumpliendo los LSA presenta un máximo arrojado inicialmente de 10 siendo ahora de 15.

- Con respecto a la tercera hipótesis Resolución de Incidencias tenemos al indicador Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel, a continuación, los valores que se alcanzó:

Se obtuvo como media del Tiempo Medio de Reparación de Incidencias, en el pre test de la muestra el valor de 123.80, mientras que para el post test el valor fue de 44.65, esto indica una gran diferencia del antes y después de la implementación del sistema gestor ITIL V 3.0, asimismo, el registro del Tiempo Medio de Reparación de Incidencias presenta un máximo arrojado inicialmente de 178.00 siendo ahora de 60.00.

En la tesis de Gonzales Flores Janett Aracely con el título “Implementación del Marco de Trabajo ITIL v3.0 para el proceso de Gestión de incidencias en el área del centro de sistemas de información de la gerencia regional de salud Lambayeque”, Se hizo un contraste entre ambas tesis, y se alcanzaron nuestros objetivos como el de Aumentar el número de incidencias resueltas, Reducir el tiempo destinado a la atención de las incidencias de las TI, Reducir los tiempos de solución de las incidencias de las TI. Ambos proyectos se realizaron con la finalidad de mejorar la Calidad de nuestros servicios de atención y solución de incidencias.

## **V. CONCLUSIONES**

- ✦ **Primero:** Se determinó el efecto del Desarrollo de la Operación del Servicio en el Registro de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú, Debido a que, se redujo la Media antes 10.588 después 5.059 lo que quiere decir el promedio de Número de incidencias asignadas de manera incorrecta se redujo casi a la mitad. Con respecto a la Mediana antes 10 después 4 lo que quiere decir que el número de incidencias se redujo a la mitad.
  
- ✦ **Segundo:** Se determinó el efecto del Desarrollo de la Operación del Servicio en la Priorización de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú. Debido a que, aumentó la Media antes 7.275 después 8.020, La Mediana antes 7 después 8; Esto significa que ha aumentado el promedio de Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA.
  
- ✦ **Tercero:** Se determinó el efecto del Desarrollo de la Operación del Servicio en la Resolución de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú. Debido a que, ha disminuido el tiempo medio de reparación de un incidente antes 123.80 después 44.65. Además, la Mediana se ha reducido de antes 130.00 después 45.00.

Con esto determinamos que el Desarrollo en la Operación del Servicio bajo el enfoque de ITIL v3 obtuvo un efecto positivo en la Gestión de Incidencias en la división de Aplicaciones dentro de la empresa Viettel Perú.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones para futuras investigaciones son las siguientes:

1. Mantener capacitados al departamento de TI bajo el marco de referencia de ITIL con la finalidad de obtener el certificado Internacional de Operación del Servicio (ISO) para ofrecer un valor agregado al servicio ofrecido actualmente.
2. El personal encargado de solucionar las incidencias debe respetar los Acuerdos de Niveles de Servicio para obtener óptimos resultados en los reportes sobre el tiempo de solución de una incidencia.
3. El desarrollo del proceso de Gestión de Incidencias nos dio resultados favorables en la división de Aplicaciones, por ello, es necesario continuar con los mismos pasos para todo el Departamento de TI.
4. Implementar el proceso de Gestión de Problemas dentro del departamento de TI con la finalidad de eliminar la repetición de incidencias.

## **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BERNAL, César. Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales, Colombia.3.º. ed., 2010.Worldcolor.

ISBN: 9789586991285

ISBN: 9789586991295

BORRERO, Lucía. Tecnologías de la Información en internet: guía de las mejores direcciones en el web, Colombia. 2003.Gráficas de la Sabana Ltda.37pp.

ISBN: 9580471975

CASE Gary, SPALDING George, TAYLOR, Sharon. ITIL version 3 Service Improvement, Reino Unido.64pp.

Disponible en: <http://es.calameo.com/read/0028730435da62b40f519>

CA Technologies. Gestión de incidentes.2017.

Disponible en:

<https://docops.ca.com/ca-service-management/14-1/es/uso/gestion-de-incidentes>

CORRAL Yadira. Validez y Confiabilidad de los Instrumentos de Investigación para la recolección de datos.Vol.19, Caracas. 2009.Universidad de Carabobo.245pp.

Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>

Country Profile. Huawei Technologies.2017.

Disponible en:

[http://www.huawei.com/minisite/gci/en/country\\_profile-pe.html#br,cl,ar](http://www.huawei.com/minisite/gci/en/country_profile-pe.html#br,cl,ar)



FONSECA Luna, Oswaldo. Sistemas de control interno para organizaciones: guía práctica y orientaciones para evaluar el control interno: COSO, CoCo, BASEL, GUIA TURNBULL, CobiT, ERM, SOx, INTOSAI, OMB A, Lima.2013. Instituto de Investigación en Accountability y Control.234pp.

ISBN:9972294838,9789972294839

FUNCIONES.OSIPTEL. 2015.Disponible en:

<https://www.osiptel.gob.pe/categoria/funciones>

HERNÁNDEZ, Roberto. Metodología de la investigación. 6.ªed. México ,2014. McGraw-Hill/Interamericana editores s.a.

ISBN:9781456223960

innovaMIDE. SPSS: Pruebas No Paramétricas KOLMOGOROV SMIRNOV. Valencia: Universidad de Valencia.2010.1pp.

Ministerio de Educación de Chile. EL REGISTRO: una herramienta para la sistematización de la práctica y la construcción de Saber Pedagógico, Chile.2007.5-8pp.

Disponible en:

<http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/EIRegistro.pdf>

MINITAB. ¿Qué es la distribución normal? Minitab Inc.2017.1-2pp.

Disponible en:

<https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/statistics/basic-statistics/supporting-topics/normality/test-for-normality/>

MTC. Disponible en: <http://www.mtc.gob.pe/nosotros/index.html>

RENIEC.15 de diciembre de 2017.

Disponible en: <https://www.reniec.gob.pe/portal/institucional.htm#>

RODRÍGUEZ MOGUEL, Ernesto. Metodología de la Investigación, México, 2005. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.79pp.

ISBN:9685748667

ROMERO, Luis. Justificación: Impacto social, tecnológico, económico y ambiental. Viabilidad de la investigación,2014.3-5pp.

Disponible en: <https://prezi.com/owvgusbxotqj/justificacion-impacto-social-tecnologico-economico-y-ambi/>

TOGO Adriana. COBIT 5: UN MARCO DE NEGOCIO PARA EL GOBIERNO Y LA GESTIÓN DE LAS TI DE LA EMPRESA. 2016.

Disponible en:

<https://interpolados.wordpress.com/2016/08/30/cobit-5-un-marco-de-negocio-para-el-gobierno-y-la-gestion-de-las-ti-de-la-empresa/>

VAN-BON, Jan [et al.]. Operación del Servicio Basada en ITIL® V3 - Guía de Gestión, Holanda. 2008.Van Haren Publishing Zaltbommel.

ISBN: 9789087531522

VAN-BON, VEEN Annelies. Release and Control for IT Service Management, based on ITIL, Países Bajos. 2007.Wilco Amersfoort.157pp.

ISBN: 9789087530228

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
V2 GESTIÓN DE INCIDENCIAS	Para Van-Bon et al. (2008) "El proceso de Gestión de Incidencias cubre todo tipo de incidencias, ya sean fallos, preguntas o consultas planteadas por usuarios (generalmente con una llamada al Centro de Servicio al Usuario) o personal técnico o bien detectadas automáticamente por herramientas de monitorización de eventos "(p.82).	Para Van-Bon et al. (2008) "Todas estas actividades deben quedar documentadas en un registro de incidencias para disponer de una imagen completa de las actividades realizadas" (p.86).	Registro	Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.	$\sum$ Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.	Razón
		Para Van-Bon et al. (2008) La Priorización es una "Categoría empleada para identificar la importancia relativa de un Incidente, Problema o Cambio. La Prioridad se basa en el Impacto y la Urgencia, y es utilizada para identificar los plazos requeridos para la realización de las diferentes acciones"(p.172).	Priorización	Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA.	$\sum$ Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA.	Razón
		Para Van-Bon et al. (2008) La Resolución es la "Acción tomada para reparar la Causa Raíz de un Incidente o Problema o para implementar una Alternativa" (p.179).	Resolución	Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel.	<b>MTTR =</b> $\frac{\text{Tiempo total de inactividad}}{\text{Número Total de Incidencias por inactividad}}$	Razón

## Anexo 2. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	GESTIÓN DE INCIDENCIAS	Para Van-Bon et al. (2008) "El proceso de Gestión de Incidencias cubre todo tipo de incidencias, ya sean fallos, preguntas o consultas planteadas por usuarios (generalmente con una llamada al Centro de Servicio al Usuario) o personal técnico o bien detectadas automáticamente por herramientas de monitorización de eventos"(p.82).	Registro	Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.	Asignado	$\sum$ Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.	Razón
¿Cuáles son los efectos de Desarrollo de la Operación del Servicio para la Gestión de Incidencias en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú?	Determinar el efecto de Desarrollo de la Operación del Servicio para la Gestión de Incidencias en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.	El Desarrollo de la Operación del Servicio tiene un efecto significativo en el proceso de Gestión de Incidencias en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.					Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)		
¿Cuál es el efecto de Desarrollo de la Operación del Servicio en el Registro de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú?	Determinar el efecto de Desarrollo de la Operación del Servicio en el Registro de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.	El Desarrollo de la Operación del Servicio mejora significativamente el Registro de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.					Número de incidencias resultados cumpliendo los SLA.		
¿Cuál es el efecto de Desarrollo de la Operación del Servicio en la Priorización de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú?	Determinar el efecto de Desarrollo de la Operación del Servicio en la Priorización de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.	El Desarrollo de la Operación del Servicio mejora significativamente la Priorización de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.			Tiempo Medio de Reparación (MTTR)	$MTTR =$			
¿Cuál es el efecto de Desarrollo de la Operación del Servicio en la Resolución de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú?	Determinar el efecto de Desarrollo de la Operación del Servicio en la Resolución de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.	El Desarrollo de la Operación del Servicio mejora significativamente la Resolución de una incidencia en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú.	Resolución	Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1º nivel.	Para Van-Bon et al. (2008) El "Tiempo medio dedicado a reparar un Elemento de Configuración o Servicio de TI tras un Fallo. MTTR se mide desde que el CI o Servicio de TI falla hasta que es Reparado. MTTR no incluye el tiempo necesario para Recuperar o Restaurar"(p.185).	Tiempo total de inactividad Número Total de Incidencias por inactividad	Razón		

### Anexo 3. Instrumentos

<b>Indicador 1</b>						
<b>Número de incidencias asignadas de manera incorrecta.</b>						
<b>ID</b>	<b>Semana</b>	<b>FECHA (L-V)</b>	<b>PRE-TEST (Cantidad)</b>	<b>FECHA (L-V)</b>	<b>POST-TEST (Cantidad)</b>	<b>Diferencia (Cantidad)</b>

<b>Indicador 2</b>						
<b>Número de incidencias resultas cumpliendo los SLA.</b>						
<b>ID</b>	<b>Semana</b>	<b>FECHA (L-V)</b>	<b>PRE-TEST (Cantidad)</b>	<b>FECHA (L-V)</b>	<b>POST-TEST (Cantidad)</b>	<b>Diferencia (Cantidad)</b>

<b>Indicador 3</b>						
<b>Tiempo medio de Reparación de incidencias de 1° nivel.</b>						
<b>ID</b>	<b>Semana</b>	<b>FECHA (L-V)</b>	<b>PRE-TEST (Minutos)</b>	<b>FECHA (L-V)</b>	<b>POST-TEST (Minutos)</b>	<b>Diferencia de Tiempos (Minutos)</b>

## Anexo 4. Juicio de Expertos



### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del experto: Ing. Karonte Gutierrez Jhonatan  
 1.2. Cargo e institución donde labora: Profesional de IT / Seguro Integral de Salud (SIS)  
 1.3. Especialidad del experto: Ingeniería de sistemas  
 1.4. Nombre del instrumento: Registro de Observación  
 1.5. Título de la investigación: Desarrollo de la operación del servicio para la gestión de incidencias en la división de aplicaciones en la Empresa VIRTTEL PERU S.A.C  
 1.6. Autor del instrumento: Melisa Esperanza Higa Martínez

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente 00-30%	Regular 31-55%	Buena 56-70%	Muy buena 71-90%	Excelente 91-100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				75%	
Objetividad	Esta expresado de manera coherente y lógica.				75%	
Pertinencia	Responde a las necesidades internas y externas de la investigación.				75%	
Actualidad	Adecuado para valorar aspectos y estrategias de mejora				80%	
Organización	Comprende los aspectos en calidad y claridad.				70%	
Suficiencia	Tiene coherencia entre indicadores y dimensiones				70%	
Intencionalidad	Estima las estrategias que responda al propósito de la investigación.				75%	
Consistencia	Considera que los ítems utilizados en este instrumento son todos y cada uno propios del campo que se está investigando.				75%	
Coherencia	Considera la estructura del presente instrumento adecuado al tipo de usuario a quienes se dirige el instrumento.				75%	
Metodología	Considera que los ítems miden lo que pretenden medir.				80%	
<b>PROMEDIO DE VALIDACIÓN</b>					<b>75%</b>	

#### PERTINENCIA DE LOS ÍTEMS DEL INSTRUMENTO

Segunda variable: Gestión de Incidencias

ITEM N°	SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE	OBSERVACIONES
01	✓			
02	✓			
03	✓			
04	✓			
05	✓			
06	✓			
07	✓			

08	✓			
09	✓			
10	✓			
11	✓			
12	✓			
13	✓			
14	✓			
15	✓			
16	✓			
17	✓			
18	✓			
19	✓			
20	✓			

Si tienen más ítems, anote cuantos faltan;.....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

75 %

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- ( ✓ ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- (   ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.
- (   ) El instrumento no puede ser aplicado.

Lima, 19 de Diciembre del 2017

  
 .....  
 Firma del experto  
 DNI: 78 30 99 26  
 Jonathan Lagarte Gutierrez  
 CIP: 189875



## **Anexo 5. Guía de Entrevista al Sub jefe del departamento de TI**

### **Guía de Entrevista al Sub jefe del departamento de TI**

Objetivo: Obtener información sobre las incidencias o fallos dentro de la empresa Viettel Perú, con respecto a la gestión de incidencias.

#### **¿Cuál es su cargo Actual?**

Mi nombre es Pablo Quispe Gamarra y mi cargo es Subjefe del departamento de TI de Bitel y responsable de las Divisiones de Aplicaciones, Sistemas, Monitoreo y Centro de Cómputo.

#### **¿Cuál es el proceso que sigue para Gestionar una incidencia?**

Existe desorden al reportar una incidencia porque puede llegar directamente al jefe de División o Departamento en caso el equipo de Centro de Mesa de ayuda lo considera crítico, sin ser revisadas con anterioridad por el soporte técnico. Más adelante, el jefe de división deriva las incidencias al equipo responsable de dar la solución. En Incidencias que el Centro de mesa de ayuda no consideran críticos, Mesa de ayuda recibe la incidencia y al no contar con un catálogo para derivar el caso directamente al grupo resolutor, se generan tiempos muertos hasta derivarlo de manera correcta. Una vez resuelto el fallo, se cierra la avería en la intranet.

#### **¿Cuáles son sus tareas ante una caída de un servicio?**

Asignar al ticket un grado de severidad a la incidencia. Actualmente, solo contamos con el dato de grado de severidad: Alto, Normal o Bajo, pero sin tiempos establecidos para resolver una incidencia. Por tal motivo, realmente no es posible asignar una priorización tangible.

#### **¿Cuáles considera usted que son las causas de los problemas antes mencionados?**

No contamos con una guía estándar de atención y resolución de incidencias. Además, No existe una priorización, para medir la urgencia y el impacto en el negocio. Tampoco, una lista de Categorización de Incidencias Actualizada.

En conversación con el Jefe de Aplicaciones estamos de acuerdo en comentar lo siguiente sobre la Aplicación de Gestión de Incidencias actual llamada NTMS:

- Muchos de los campos son redundantes e innecesarios.

- Las traducciones de inglés al castellano no son claras y entendibles.
- Ciertos campos deberían de generarse de forma automática a través de un cálculo interno.
- Los códigos de ticket deberían de autogenerarse.
- No toda la información llenada en los campos se guarda y esto lo vemos al momento de obtener un reporte.
- El combo del campo Unidad Responsable no tiene Grupos resolutores asignados, solo muestra la opción Elegir.
- El combo del campo de Causa Técnica no está actualizado.

**¿Cuánto tiempo toma levantar un servicio caído?**

Depende de la disponibilidad de equipo encargado y de su experiencia.

**¿Cuáles son los servicios que usted considera de prioridad?**

La División de Aplicaciones tiene a su cargo diferentes servicios con que son de muchas importante para el negocio de la empresa como: Aprovevisionamiento Cobranzas y Recaudación, Portal, Prepago, Control, Postpago y Roaming

Dentro de Aprovevisionamiento, tenemos los servicios de Portabilidad relacionada a las Consultas y Solicitudes de portabilidad que son servicios trascendentales para la captura de Clientes.

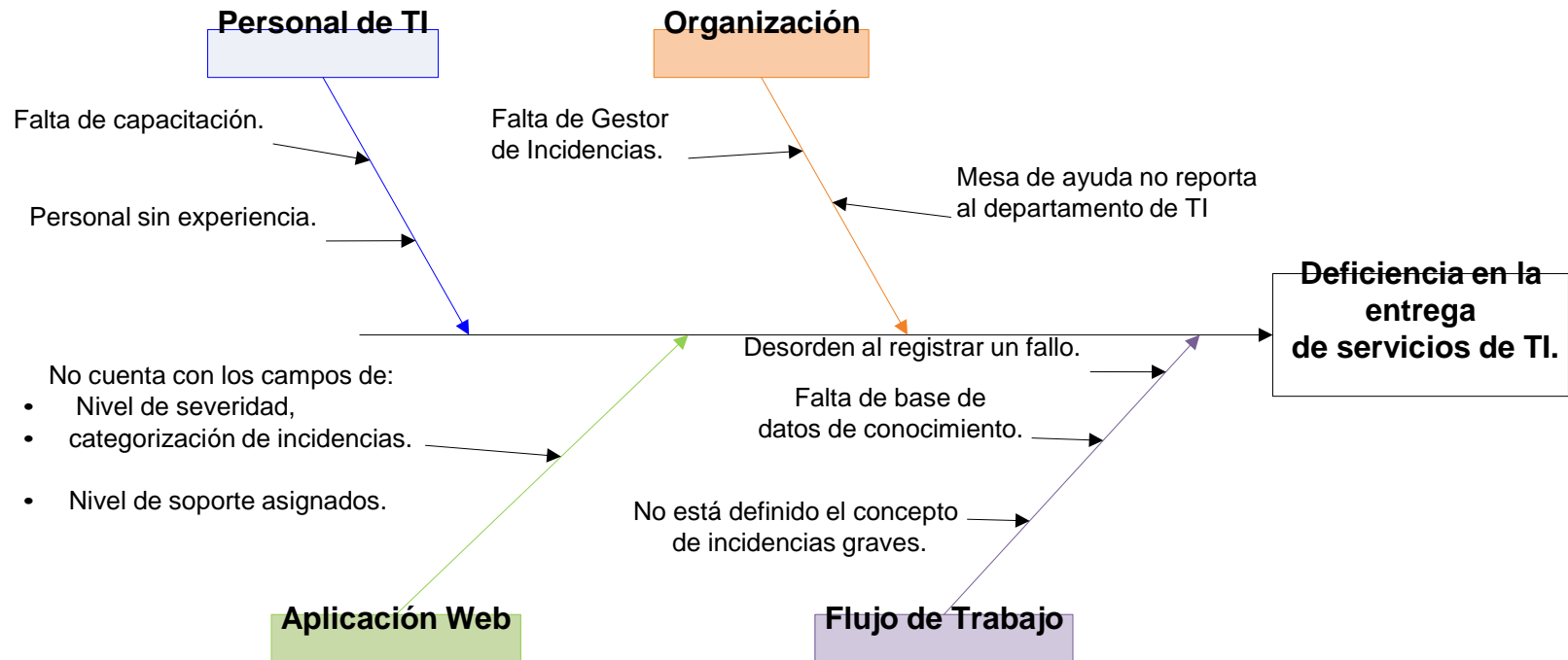
**¿Qué consecuencias traería no realizar un cambio en la actual Gestión de incidencias?**

Las consecuencias de no realizar una mejora a la actual gestión de incidencias es que continuaríamos recibiendo penalidades por parte de OSIPTEL o el MTC, siempre y cuando las soluciones de las incidencias reportadas no se solucionen en los tiempos establecidos.

Subjefe del departamento de TI

.....  
PABLO QUISPE GAMARRA  
DEPARTAMENTO DE TI  
VIETTEL PERU SAC

## Anexo 6: Diagrama Causa-Efecto sobre la problemática en la gestión de incidencias



## Anexo 7. Régimen de Infracciones y Sanciones de OSIPTEL con respecto a una Solicitud de Portabilidad

N	INFRACCIÓN	SANCIÓN
10	El Concesionario Fijo y/o Móvil que restrinja el ejercicio del derecho a la portabilidad mediante cualquier mecanismo que penalice la presentación de la solicitud de portabilidad o que de alguna otra manera implique el traslado de costos al abonado, incurrirá en infracción grave (Artículo 10°).	GRAVE
13	El Concesionario Receptor que no cumpla con realizar la suspensión solicitada dentro de los dos (02) días hábiles de recibida la petición del Concesionario Cedente, incurrirá en infracción leve (numeral (iii) del Artículo 13°).	LEVE
14	Recibido el pago del importe adeudado, el reclamo por su facturación, cobro o por suspensión del servicio, el Concesionario Cedente que no cumpla con solicitar al Concesionario Receptor la reactivación del servicio en un plazo máximo de un (01) día hábil, incurrirá en infracción leve (numeral (iv) del Artículo 13°).	LEVE
15	El Concesionario Receptor que no cumpla con realizar la reactivación solicitada dentro de las veinticuatro (24) horas de recibida la petición del Concesionario Cedente, incurrirá en infracción leve (literal (v) del Artículo 13°).	LEVE
17	El Concesionario Fijo y/o Móvil que no permita al Administrador de la Base de Datos Centralizada Principal la consulta en línea que le permita validar que: (i) el número telefónico a portar corresponde al Concesionario Cedente, y/o (ii) el número telefónico a portar corresponde a la modalidad de pago contratada, y/o (iii) el número telefónico a portar corresponde al documento legal de identificación, y/o (iv) el número telefónico a portar corresponde al tipo de servicio, y/o (v) el número telefónico a portar, a la fecha de presentación de la solicitud de portabilidad, no se encuentre suspendido por mandato judicial, por deuda, por declaración de insolvencia, por uso indebido del servicio, o por uso prohibido, y/o (vi) que el número telefónico a portar, a la fecha de presentación de la solicitud de portabilidad, no se encuentre con deuda exigible, respecto al último recibo emitido por el Concesionario Cedente, y/o (vii) el número telefónico a portar, a la fecha de presentación de la solicitud de portabilidad, no cuente con una relación contractual con el Concesionario Cedente por haberse dado de baja, y no esté dentro del plazo de treinta (30) días calendario posteriores a la terminación del contrato, incurrirá en infracción grave (Artículo 18°).	GRAVE
18	El Concesionario Cedente que no cumpla con dar respuesta a la consulta previa efectuada por el Administrador de la Base de Datos Centralizada Principal en un plazo no mayor de cinco (05) minutos de realizada, incurrirá en infracción grave (Artículo 20°).	GRAVE
20	El Concesionario Receptor que no cumpla con registrar la solicitud de portabilidad en el Registro de Solicitud de Portabilidad en forma inmediata a su presentación, incurrirá en infracción leve (Artículo 21°).	LEVE
21	El Concesionario Cedente que no cumpla con dar respuesta a la consulta efectuada por el Administrador de la Base de Datos Centralizada Principal respecto a la solicitud de portabilidad en un plazo no mayor de cinco (05) minutos de realizada, incurrirá en infracción grave (Artículo 20°).	GRAVE
22	El Concesionario Cedente que objete la solicitud de portabilidad, sin indicar el motivo y en el caso de que la objeción sea por deuda respecto al último recibo emitido, sin indicar el monto adeudado y la fecha, incurrirá en infracción grave (Artículo 22°).	GRAVE
23	El Concesionario Cedente que objete indebidamente una solicitud de portabilidad, incurrirá en infracción muy grave (Artículo 22°).	MUY GRAVE
24	En el caso del servicio móvil, el Concesionario Receptor que como máximo a las 22:00 hrs. de mismo día en que el Administrador de la Base de Datos Centralizada Principal le comunica que la solicitud de portabilidad es procedente, no cumple con comunicar la fecha y hora prevista para la habilitación del número telefónico en su red, incurrirá en infracción leve (Artículo 23°).	LEVE

25	En el caso del servicio de telefonía fija, el Concesionario Receptor que como máximo a las 22:00 hrs. del día calendario siguiente de ejecutada la instalación del servicio no cumpla con comunicar al Administrador de la Base de Datos Centralizada Principal la fecha y hora prevista para la habilitación del número telefónico en su red, incurrirá en infracción leve (Artículo 23°).	<b>LEVE</b>
26	El Concesionario Receptor que no cumpla con poner en conocimiento del abonado la fecha y hora a partir de la cual podrá hacer uso de su servicio, incurrirá en infracción leve (Artículo 23°).	<b>LEVE</b>
29	El Concesionario Receptor que no cumpla con poner en conocimiento del abonado el rechazo de la solicitud de portabilidad, en el mismo día que recibe la comunicación del Administrador de la Base de Datos Centralizada Principal, mediante cualquier mecanismo que deje constancia de su recepción, incurrirá en infracción leve (Artículo 25°).	<b>LEVE</b>
30	El Concesionario Receptor que no cumpla con comunicar al Administrador de la Base de Datos Centralizada Principal la fecha y hora prevista para la deshabilitación del número telefónico por reclamo por falta de consentimiento del abonado, dentro del plazo de cinco (05) días hábiles contados a partir de la notificación de la resolución que resuelve el reclamo, incurrirá en infracción leve (Artículo 30°).	<b>LEVE</b>
31	El Concesionario Cedente que no cumpla con poner en conocimiento del abonado cuyo reclamo por falta de consentimiento fue declarado fundado por acto administrativo firme o que causa estado, la fecha y hora a partir de la cual podrá hacer uso de su servicio, incurrirá en infracción leve (Artículo 30°).	<b>LEVE</b>
32	El Concesionario Receptor que no cumpla con deshabilitar el número telefónico en su red, de abonado cuyo reclamo por falta de consentimiento fue declarado fundado por acto administrativo firme o que causa estado, en la fecha y hora comunicada al Administrador de la Base de Datos Centralizada Principal, incurrirá en infracción grave siempre que por tal motivo el servicio hubiera sido interrumpido por más de tres (03) horas (Artículo 30°).	<b>GRAVE</b>
33	El Concesionario Cedente que no cumpla con habilitar el número telefónico en su red del abonado cuyo reclamo por falta de consentimiento fue declarado fundado por acto administrativo firme o que causa estado, considerando que el servicio sólo podrá ser interrumpido por un período máximo de tres (03) horas, incurrirá en infracción grave (Artículo 30°).	<b>GRAVE</b>
34	El Concesionario Fijo y/o Móvil que no cumpla con suscribir el correspondiente contrato con el Administrador de la Base de Datos Centralizada Principal, dentro de los diez (10) días hábiles de concluido el proceso de selección, incurrirá en infracción muy grave (Artículo 37°).	<b>MUY GRAVE</b>
35	El Concesionario Fijo y/o Móvil que no cumpla con poner en conocimiento del OSIPTEL la modificación a su contrato modelo para su respectiva aprobación, en un plazo que no deberá exceder los treinta (30) días calendario desde su suscripción, incurrirá en infracción grave (Artículo 37°).	<b>GRAVE</b>
36	El concesionario de la red donde se origina la comunicación que no cumpla con determinar la red de destino del abonado llamado, incurrirá en infracción grave (Artículo 38°).	<b>GRAVE</b>
37	El Concesionario Fijo y/o Móvil que no cumpla con brindar información sobre la portabilidad a través de: (i) la página web, (ii) los servicios de información y asistencia, y (iii) las oficinas o centros de atención y puntos de venta, incurrirá en infracción leve (Artículo 48°)	<b>LEVE</b>
38	El Concesionario Fijo que no cumplan con realizar la campaña publicitaria definida por el OSIPTEL, incurrirá en infracción grave (Artículo 54°).	<b>GRAVE</b>
39	El Concesionario Fijo que no cumplan con entregar a todos los abonados postpago y control, los volantes informativos adjuntos a los recibos emitidos al segundo mes de la fecha de entrada en vigencia de la portabilidad numérica en el servicio de telefonía fija y a los 6 (6) meses posteriores de emitido el primer volante, incurrirá en infracción leve (Artículo 55°).	<b>LEVE</b>
40	El Concesionario Fijos y/o Móvil que no cumpla con utilizar el listado de preguntas elaborado por el OSIPTEL en: (i) los servicios de información y asistencia, (ii) en las oficinas o centros de atención y puntos de venta y (iii) en la página web, incurrirá en infracción leve (Artículo 57°).	<b>LEVE</b>

## **Anexo 8: Propuesta del Instituto Gesap sobre capacitación ITIL**

**Código:** GESAP\_ITIL\_F

**Stock:** Disponible

**Inversión:** S/. 1400.00

**¿Qué es ITIL®?**

ITIL® es el enfoque más ampliamente aceptado de Gerencia de Servicios de TI (ITSM) del mundo, con más de 2,500,000 personas certificadas, ya que proporciona un conjunto cohesivo de las mejores prácticas, sacadas de sectores públicos y privados de todo el mundo.

ITIL® le permite beneficiarse completamente de las mejores prácticas demostradas en la TI y es relevante para cualquier persona encargada de la entrega o apoyo de servicios de TI. ITIL® se alinea con varias normas de calidad internacionales, incluyendo el ISO/IEC 20000 (Código de Prácticas de la Gestión de Servicios de TI) y ha sido aceptado por miles de organizaciones de todo el mundo, tales como la NASA, el Servicio de Salud del Reino Unido (NHS) y Disney™.

### **Beneficio del uso de ITIL®**

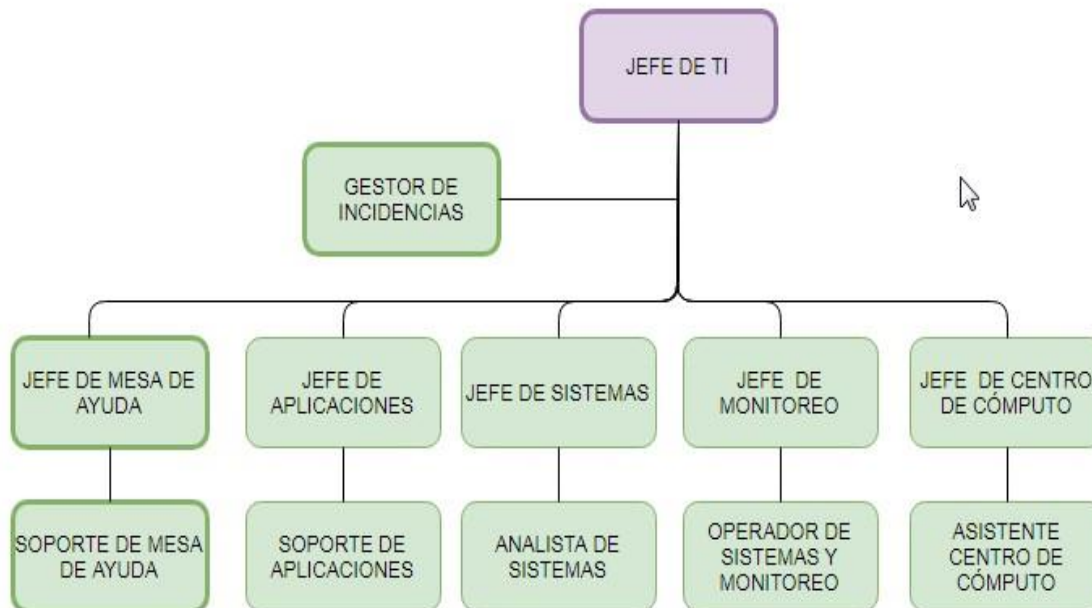
- Diseño de servicios del negocio en forma óptima.
  - Generación de planes de contingencia.
  - Asegura el control de los servicios, niveles de servicio y acuerdos con terceros.
  - Optimiza las inversiones y costos asociados a los servicios.
  - Adapta las necesidades del negocio en forma efectiva.
- Incremento de la satisfacción del usuario o cliente.

## Anexo 9. Organigrama del departamento de TI

### ANTES

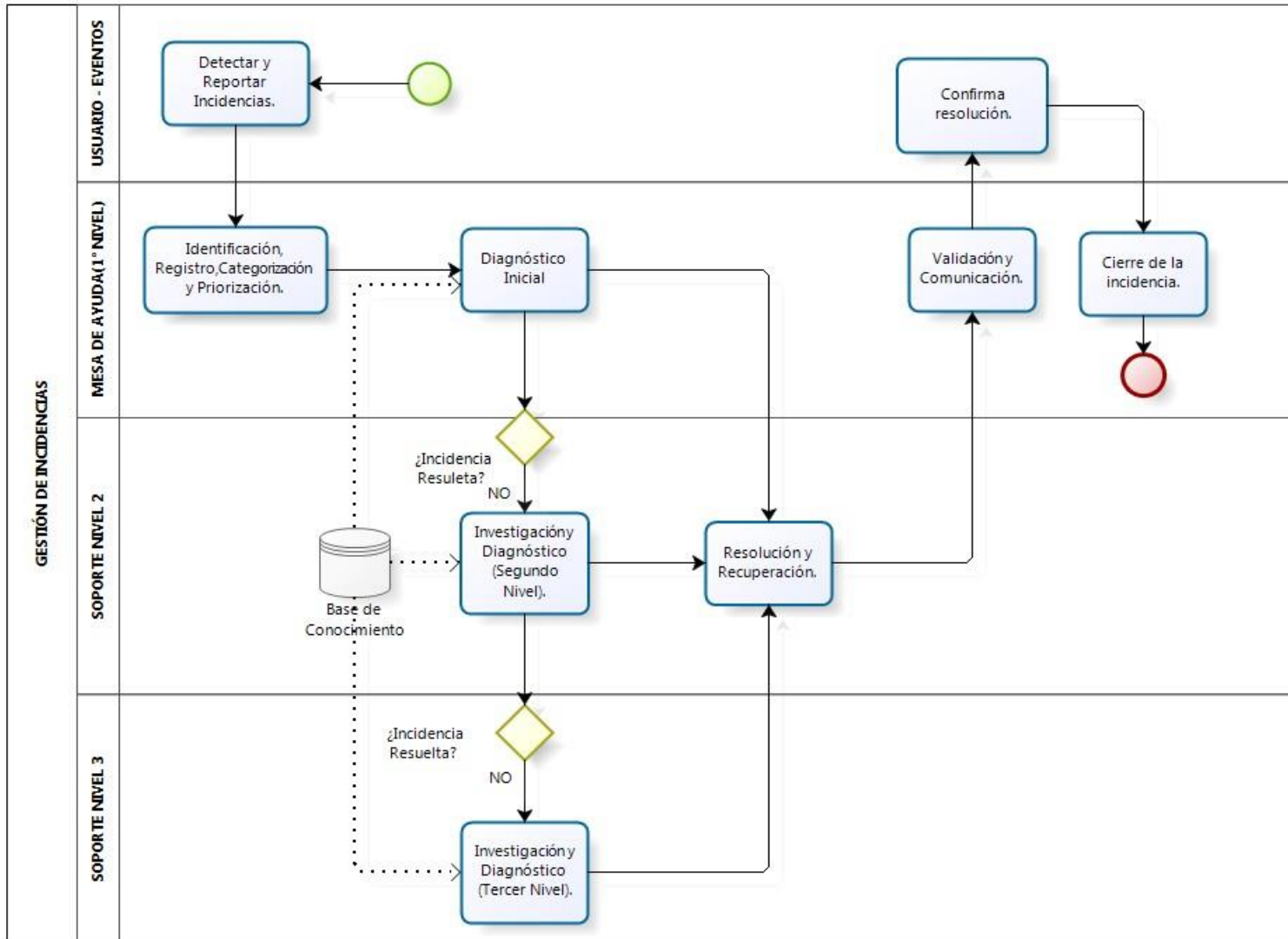


### AHORA





## Anexo 10. Nuevo Diagrama de Gestión de Incidencias





## Anexo 11. Capacitación a los Interesados

Curso	Objetivo	Empleados	
		PERSONAL	CANTIDAD
ITIL Foundation v3	Conocimiento de las buenas prácticas dentro del Departamento de TI, en la división de aplicaciones.	Sub jefe del Departamento de TI	1
		Gestor de Incidencias	1
		Jefe División de Aplicaciones	1
		Mesa de Ayuda(1° Nivel)	2
		Soporte Aplicaciones 2° Nivel	2
Certificación ITIL® Foundation.	Preparación sobre los conceptos básicos para el examen internacional de ITIL Foundation respaldado por Exin y Axelos.	Soporte Aplicaciones 3° Nivel	2

Descripción	Inversión	Cantidad Personal
Incluye Curso de capacitación y examen de Certificación ITIL Foundation.	S/. 1,400.00	9
	<b>TOTAL</b>	<b>S/. 12,600.00</b>

## Anexo 12. Roles y Responsabilidades en la Gestión de Incidencias

Actores	Responsabilidades
Usuario	Personal del área de Ventas. Cliente que reporta cualquier tipo de percance. Fallos derivados desde la Monitorización de las Aplicaciones.
Sub jefe del Departamento de TI	Supervisar y evaluar y procesos relacionados a la Gestión de incidencia y otros servicios de TI.
Gestor de Incidencias	"El gestor de incidencias tiene la responsabilidad de: Fomentar la eficacia y la eficiencia del proceso de Gestión de Incidencias, Preparar información de gestión, Gestionar el trabajo del personal de soporte de incidencias (primera y segunda líneas). Monitorizar la eficacia de la gestión de incidencias y recomendar posibles mejoras. Gestionar incidencias graves. Desarrollar y mantener sistemas y procesos de Gestión de Incidencias"(Van Bon,2008, p.51).
Jefe División de Aplicaciones	Coordinador y Encargado del soporte de incidencias de aplicaciones de software y sistemas. Jefe de los analistas del segundo y tercer nivel.
Mesa de Ayuda 1° Nivel.	Analista cuya función es facilitar soporte técnico a todas las aplicaciones web de la empresa.
Soporte Aplicaciones 2° Nivel	Analista cuya función es facilitar soporte técnico a todas las aplicaciones web de la empresa. Esta Asistencia Técnica se da cuando las incidencias han sido escaladas desde el 1° nivel porque no cuentan con una solución.
Soporte Aplicaciones 3° Nivel	Analista cuya función es facilitar soporte técnico a todas las aplicaciones web de la empresa. Esta Asistencia Técnica se da cuando las incidencias han sido escaladas desde el 2° nivel porque no cuentan con una solución.

### Anexo 13. Matriz RACI

Pasos	Roles					
	Usuario	Gestor de Incidencias	Jefe División de Aplicaciones	Mesa de Ayuda	Soporte Aplicaciones 2° Nivel	Soporte Aplicaciones 3° Nivel
Identificación de Incidencias	C	A	C	R	C	C
Registro, Categorización , Priorización y Diagnóstico Inicial de incidencias.		A	C	R	C	C
Investigación y Diagnóstico		A	C/I	R	R	R
Resolución y recuperación		A	C/I	R	R	R
Cierre de Incidencia	C	A	C/I	R		
R=Responsable		A=Rendición de cuenta		C=Consultado		I=Informado

## Anexo 14. Catálogo de Servicios


### a) Serv

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo
3	Aprovisionamiento	1 día?	mar 19/12/17
4	Canales Online	1 día?	mar 19/12/17
5	Cobranza y Recaudación	1 día?	mar 19/12/17
6	Portal	1 día?	mar 19/12/17
7	Prepago y Control	1 día?	mar 19/12/17
8	Postpago y Roaming	1 día?	mar 19/12/17
9	Retail	1 día?	mar 19/12/17
10	Reportes y Otras Aplicaciones	1 día?	mar 19/12/17

### b) Catálogo de Servicios Técnicos

<b>Aprovisionamiento</b>	Activacion de Contratos y Servicios
	Administracion de Recursos (IMEIS, SIMs, Flotas)
	BSCS (CX y PGX)
	Black List
	Aprovisionamiento Masivo (Activaciones y Cambios de Plan)
	INAR
	Pack SIM (Pre-activación y Activación)
	Portabilidad
<b>Canales Online</b>	Suspensiones y Reconexiones
	Problemas de Acceso
<b>Cobranzas y Recaudación</b>	Suspension y Reconexion
	Pagos en linea (Pagonex)
<b>Portal</b>	Incidentes
	Ordenes - Créditos
	Ordenes - Post Venta
	Ordenes - Venta
	Ordenes - Portabilidad
<b>Prepago y Control</b>	Plataformas ATS e ICC
	Base y Desactivacion Churn Prepago
	Asignacion de Minutos Bolsa
	Cobro de Servicios Prepago y Control
	Recargas Virtuales
<b>Postpago y Roaming</b>	Postpago - Activacion de Servicios
	Roaming - Activacion de servicios
	Mediacion y Rating
<b>Retail</b>	Creditos - Pre evaluaciones
	Portabilidad
	Ventas Postpago
	Ventas Prepago
<b>Reportes y Otras Aplicaciones</b>	Bmatic
	Datamart
	Qlikview
	Otras Aplicaciones
	Otros Reportes

### c) Catálogo de Requerimientos

		<b>BITEL APPLICATION DIVISIÓN - IT - CATALOGO DE REQUERIMIENTOS</b>	
Categoría	Subcategoría	Item	Notas
Acceso a Aplicaciones	1. Reseteo de Claves - PE  Tesorería	MNP	Usuario solicita reseteo de contraseña al módulo MNP (Aplicación de
		Eliminar	Solicita Eliminar cuenta en el aplicativo CC
		Modificar	Solicita Modificar cuenta en el aplicativo CM
Aplicaciones de Negocio	1. Banda Ancha - PE  Sistema de Grabación - PE	Actualización/Generación de datos	TELEFONIA FIJA BitelFono A TRAVES DE BANDA ANCHA. Actualización de datos (como reasignación de contratos, cambio de direcciones, etc.)
Restaurar Grabación		Solicita restaurar grabaciones con el cliente y enviarala al agente que la solicita	
Traslado		Solicita traslado de las grabaciones	
Software	Backup/Restore - PE	Backup	Solicita backup de la información contenida en el BCCS.
Apertura de Puntos de Venta	Adicionales	Codigo de Vendedor	Ingrese aquí para solicitar la creación de codigos de vendedores

### d) Creación Grupo Resolutor

Prioridad	Bajo
Origen Reportado	Cliente telefónico
Grupo reportado	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <b>INC_SISTEMAS_POSTPAGO</b>              INC_SISTEMAS_RETAIL              INC_SISTEMAS_APLICACIONES              INC_SISTEMAS_PORTAL              INC_SISTEMAS_COBRANZAS              INC_SISTEMAS_PROVISIONING              INC_SISTEMAS_PREPAGO           </div>
Usuario Asignado	
Estado	
Resolución	

## Anexo 15. Priorización de Incidencias

### a) Definición de Niveles de Impacto

IMPACTO	DESCRIPCIÓN
<b>Impacto 1 Crítico</b>	Incidente de alto impacto en las funciones críticas del negocio por indisponibilidad o degradación excesiva de desempeño de las aplicaciones y/o servicios, que requiere solución inmediata. No existe workaround.
<b>Impacto 2 Alta</b>	Incidente de impacto significativo en algunas de las funciones del negocio por indisponibilidad o degradación de desempeño en las aplicaciones y/o servicios. El evento está controlado dado que existe un workaround, por lo tanto, no requiere de una solución definitiva inmediata o los usuarios pueden esperar la restauración del servicio. La solución definitiva debe estar programada.
<b>Impacto 3 Media</b>	Incidente de impacto moderado en alguna de las funciones del negocio o por degradación leve de desempeño de las aplicaciones y/o servicios. El evento implica un número reducido de usuarios o clientes afectados y es de poca visibilidad. Existe un plan alternativo de solución y se puede esperar a la solución definitiva.
<b>Impacto 4 Bajo</b>	Incidente de bajo impacto en las funciones NO críticas del negocio que afecta a un solo usuario, el cual puede esperar a una fecha determinada para la solución definitiva. El usuario de negocio puede continuar con sus tareas críticas de la operación, se mantiene la funcionalidad y el desempeño de las aplicaciones y/o servicios.

b) Matriz de asignación de niveles de prioridad

		IMPACTO			
		1- CRÍTICO	2- ALTO	3- MEDIO	4- BAJO
URGENCIA	1- CRÍTICO	Crítico	Alta	Alta	Media
	2- ALTO	Alta	Alta	Media	Media
	3- MEDIO	Alta	Media	Media	Baja
	4- BAJO	Media	Media	Baja	Baja

c) Plazos de restablecimiento

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIEMPO DE RESPUESTA	PLAZO DE SOLUCIÓN
1	Crítico	15 min.	1 Hora
2	Alta	30 min.	2 Horas
3	Media	4 horas	8 Horas
4	Baja	8 horas	3 días

## Anexo 16. Priorización en la Aplicación de Gestión de Incidencias NTMS

### a) Urgencia

NTMS  
Página de incidencias de TI

ID de la incidencia	INC0000101004
Cliente	Ignacio Aliaga
Notas	Se asignó el bucket corre
Resumen	Postpago - Activacion de
Impacto	Bajo
Urgencia	<ul style="list-style-type: none"><li>Bajo</li><li>Crítico</li><li>Alto</li><li>Medio</li></ul>

### b) Impacto

NTMS  
Página de incidencias de TI

ID de la incidencia	INC0000101004
Cliente	Ignacio Aliaga
Notas	Se asignó el bucket corre
Resumen	Postpago - Activacion de
Impacto	Bajo
Urgencia	Bajo
Prioridad	<ul style="list-style-type: none"><li>Bajo</li><li>Crítico</li><li>Alto</li><li>Medio</li></ul>

### c) Cálculo automático de la Prioridad

NTMS  
Página de incidencias de TI

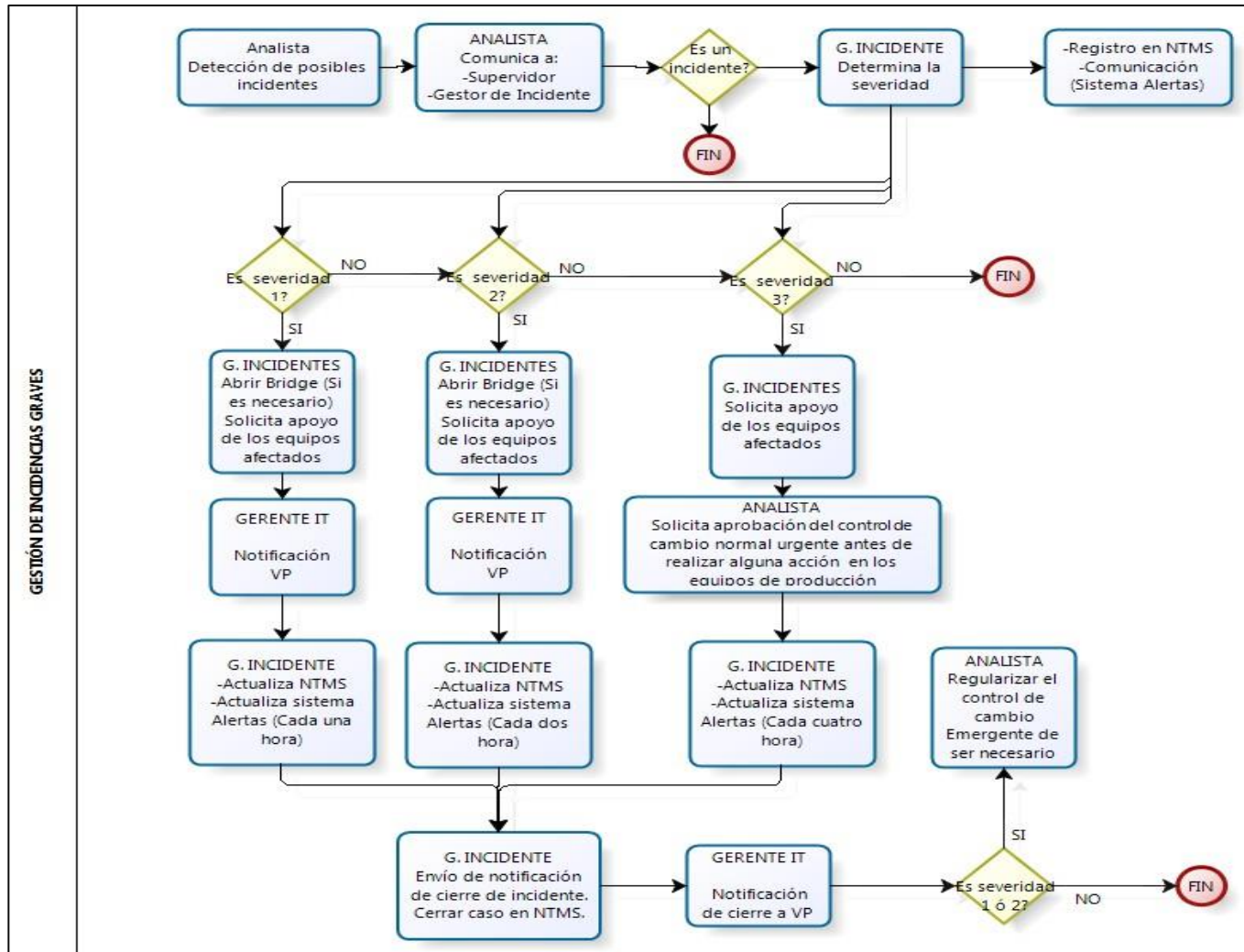
ID de la incidencia	INC0000101004
Cliente	Ignacio Aliaga
Notas	Se asignó el bucket corre
Resumen	Postpago - Activacion de
Impacto	Bajo
Urgencia	Bajo
Prioridad	Bajo



## Anexo 17. Categorización de Incidencias

<b>Aprovisionamiento</b>
Activación de Contratos y Servicios
Administración de Recursos (IMEIS, SIMs, Flotas)
BSCS (CX y PGX)
Black List
Aprovisionamiento Masivo (Activaciones y Cambios de Plan)
INAR
Pack SIM (Pre-activación y Activación)
Portabilidad
Suspensiones y Reconexiones
<b>Canales Online</b>
Problemas de Acceso
<b>Cobranzas y Recaudación</b>
Suspension y Reconexión
Pagos en línea
<b>Portal</b>
Incidentes
Ordenes - Créditos
Ordenes - Post Venta
Ordenes - Venta
Ordenes - Portabilidad
<b>Prepago y Control</b>
Plataformas ATS e ICC
Base y Desactivación Churn Prepago
Asignación de Minutos Bolsa
Cobro de Servicios Prepago y Control
Recargas Virtuales
<b>Postpago y Roaming</b>
Postpago - Activación de Servicios
Roaming - Activación de servicios
Mediación y Rating
<b>Retail</b>
Creditos - Pre evaluaciones
Portabilidad
Ventas Postpago
Ventas Prepago

## Anexo 18. Diagrama del procedimiento para Incidencias Graves



## Anexo 19. Aplicación Web NTMS Sin modificación

▼ Introducir condiciones de filtro

Co'digo de ticket	<input type="text"/>	Nombre de ticket	<input type="text"/>	Causa técnica	Elegir
Tipo de problema	<input type="text"/>	Grupo de problemas	Elegir	Unidad que crea problema	Elegir
Unidad responsable	Elegir	Área	<input type="text"/>	Desde la fecha	<input type="text"/>
Hasta la fecha	<input type="text"/>	Provincia	Elegir	Distrito	Elegir
Comuna	Elegir	Nivel de ticket	Elegir	Telefonista de solución	APP_IT TEAM
Tipo de error	Elegir	Plazo de interrupción	de <input type="text"/> a <input type="text"/>	Número de quejas	de <input type="text"/> a <input type="text"/>
Descripción	<input type="text"/>	El usuario último	<input type="text"/>	Co'digo de ticket de socio	<input type="text"/>
Ciudad	<input type="text"/>	ID de circuito	<input type="text"/>	Velocidad de circuito	Elegir
Grupo de reclamo	Elegir	Tipo	Elegir	Grupo de causa de error	Elegir
Nivel de prioridad	Elegir	Isdn	<input type="text"/>	User Transfer	<input type="text"/>
Payment date	<input type="text"/>				

Estado  Asignar tarea a  Cerrar  Completar  Esta' procesando  Cerrar temporalmente  Completar sin comprobar  Cerrar temporalmente sin comprobar

Nú	Co'digo de ticket	Nombre de ticket	Ubicación	Estado	Unidad de solución	Tiempo de creación	Tiempo de terminación	Grupo de problemas	Tipo de error	Isdn	User Transfer	Payment date	Complai money	Correcte money	Historia de cambio	Tiempo de quedada (hora)	Elegir
1	MOBILE_031117110410	<a href="#">7 migración de Postpago a Postpago en CM</a>		Esta' procesando	APP_IT TEAM	03/11/2017 11:04:10		MOBILE	Problema singular normal	9358254	9018_ma				<a href="#">Ver</a>	64.77/72	<input checked="" type="checkbox"/>
2	MOBILE_021117202516	<a href="#">2 CC - 9018 - Caso - Problema con Customer Management</a>		Esta' procesando	APP_IT TEAM	02/11/2017 20:25:16		MOBILE	Problema singular normal	9302336	9018_se				<a href="#">Ver</a>	61.70/72	<input checked="" type="checkbox"/>
3	MOBILE_021117133257	<a href="#">1 CC - 9018 - Exorno de transaccion Epay</a>		Esta' procesando	APP_IT TEAM	02/11/2017 13:32:57		MOBILE	Problema singular normal	9291013	9018_ge				<a href="#">Ver</a>	43.25/72	<input checked="" type="checkbox"/>
4	MOBILE_021117123708	<a href="#">5 CC - 9018 - Problema con migración de Postpago a Postpago en CM</a>		Esta' procesando	APP_IT TEAM	02/11/2017 12:37:08		MOBILE	Problema singular normal	9669847	ain_juan				<a href="#">Ver</a>	42.32/72	<input checked="" type="checkbox"/>

## Anexo 20. Aplicación Web NTMS Modificado

### Origen Reportado

Impacto	<input type="text" value="Bajo"/>
Urgencia	<input type="text" value="Bajo"/>
Prioridad	<input type="text" value="Bajo"/>
Origen Reportado	<input type="text" value="Cliente telefónico"/>
Grupo reportado	<input type="text" value=""/>
Usuario Asignado	<input type="text" value=""/>

Cliente telefónico  
Cliente correo  
Cliente presencial  
Cliente web  
Operador

### Estado

Origen Reportado	<input type="text" value="Cliente telefónico"/>
Grupo reportado	<input type="text" value="INC_SISTEMAS_"/>
Usuario Asignado	<input type="text" value="Carlos Zorrilla"/>
Estado	<input type="text" value="Nuevo"/>
Resolución	<input type="text" value=""/>

Nuevo  
Asignado  
En curso  
Pendiente  
Resuelto  
Cerrado  
Cancelado

## Anexo 21. Lista de Incidencias en la actual Aplicación Web NTMS

NTMS							
Página de inicio de TI							
Actualizar							
<u>Seleccionar</u>	<u>ID de petición</u>	<u>Tipo de petición</u>	<u>Resumen</u>	<u>Estado</u>	<u>Prioidad</u>	<u>Grupo Asignado</u>	<u>Usuario asignado</u>
<u>Seleccionar</u>	INC0000101001	Incidencia	Suspension y Reconexion	Asignado	Baja	INC_SYSTEMAS_COBRANZAS	Jose Lertora
<u>Seleccionar</u>	INC0000101002	Incidencia	Qlikview	Asignado	Media	INC_SYSTEMAS_APLICACIONES	Oscar Samanez
<u>Seleccionar</u>	INC0000101003	Incidencia	Suspensiones y Reconexiones	Asignado	Baja	INC_SYSTEMAS_PROVISIONING	David Valdez
<u>Seleccionar</u>	INC0000101004	Incidencia	Postpago - Activacion de Servicios	En curso	Baja	INC_SYSTEMAS_POSTPAGO	Carlos Zorrilla
<u>Seleccionar</u>	INC0000101005	Incidencia	Asignacion de Minutos Bolsa	Cerrado	Media	INC_SYSTEMAS_PREPAGO	Ivan Diaz
<u>Seleccionar</u>	INC0000101006	Incidencia	Base y Desactivacion Chum Prepago	Asignado	Baja	INC_SYSTEMAS_PREPAGO	Ivan Diaz
<u>Seleccionar</u>	INC0000101007	Incidencia	Postpago - Activacion de Servicios	En curso	Baja	INC_SYSTEMAS_POSTPAGO	Carlos Zorrilla
<u>Seleccionar</u>	INC0000101008	Incidencia	Creditos - Pre evaluaciones	En curso	Media	INC_SYSTEMAS_RETAIL	Javier Ruiz
<u>Seleccionar</u>	INC0000101009	Incidencia	Bmatic	Asignado	Baja	INC_SYSTEMAS_APLICACIONES	Oscar Samanez
<u>Seleccionar</u>	INC0000101010	Incidencia	Portabilidad	En curso	Media	INC_SYSTEMAS_RETAIL	Javier Ruiz



## Anexo 22. Control y Monitoreo de las Aplicaciones



## Anexo 23. Resultado del Turnitin

Feedback Studio - Google Chrome  
Es seguro | https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?o=900442897&lang=es&s=1&u=1061528692

feedback studio | OPERACION DIVISION APLICACIONES | /0 | 24 de 26

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

"Desarrollo de la Operación del Servicio para la Gestión de Incidencias en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú S.A.C."

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:  
Melisa Esperanza Higa Martinez

ASESOR:  
Dra. Yesenia Vásquez Valencia

Página: 1 de 118 | Número de palabras: 15118

**Resumen de coincidencias**

**14 %**

Rango	Fuente de Internet	Porcentaje
1	www.scribd.com	4 %
2	tesis.usat.edu.pe	3 %
3	www.osiptel.gob.pe	3 %
4	repository.ean.edu.co	3 %
5	www.repositorioacade...	2 %

04:53 p.m. 09/01/2018

## Anexo 24. Dictamen de Sustentación de Tesis



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N°  
400-2017-II-UCV Lima Este /EPIS

El presidente y los miembros del Jurado Evaluador designado con RESOLUCION DIRECTORAL N° 382-2017-II-UCV Lima Este/EPIS de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas acuerdan:

### PRIMERO.-

Aprobar pase a publicación ( )  
Aprobar por unanimidad ( X )  
Aprobar por mayoría ( )  
Desaprobar ( )

La Tesis presentada por el (la) estudiante, HIGA MARTINEZ, MELISA ESPERANZA denominado:

**" Desarrollo de la Operación del Servicio para la Gestión de Incidencias en la división de Aplicaciones de la empresa Viettel Perú S.A.C."**

SEGUNDO.- Al culminar la sustentación, el (la) estudiante HIGA MARTINEZ, MELISA ESPERANZA, obtuvo el siguiente calificativo:

NUMERO	LETRAS	CONDICIÓN
14	Catorce	Aprobado por unanimidad

Presidente (a): Mg. CRISPIN SANCHEZ IVAN

Firma

Secretario (a): Mg. RIVERA CRISOSTOMO RENEE

Firma

Vocal: Dra: VASQUEZ VALENCIA YESENIA

Firma


Lima, San Juan de Lurigancho 16 de diciembre del 2017

C.c: Archivo  
Escuela Profesional, Interesados, Archivo

UCV.EDU.PE



## Anexo 25. Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis

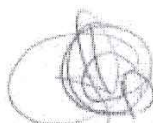
 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD          DE TESIS</b>	Código : F04-PP-PR-02.02
		Versión : 07
		Fecha : 31-03-2017
		Página : 1 de 1

Yo, Ivan Crispin Sanchez.....  
 docente de la Facultad Ingeniería..... y Escuela  
 Profesional Ing. Sistemas de la Universidad César Vallejo Lima Este..... [precisar  
 filial o sede], revisor (a) de la tesis titulada

"Desarrollo de la operación del servicio por la  
Gestión de incidencias en la división de Asistencias  
de la Empresa Viettel Perú S.A.S......",  
 del (de la) estudiante Mica Martínez y Talisa Esperanza.....  
 ..... constata que la investigación tiene un índice de  
 similitud de 14 % 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 Lima, 11 de Septiembre del 2018



Firma

Ivan Crispin Sanchez  
 Nombres y apellidos del (de la) docente

DNI: 81926115

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

## Anexo 26. Autorización de Publicación de tesis

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE          TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b> UCV	Código : F08-PP-PR-02.02
		Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1

Yo MELISA ESPERANZA HIGA MARTINEZ, identificado con DNI N° 44097345, egresado de la Escuela Profesional de ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS de la Universidad César Vallejo, autorizo () No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Desarrollo de la Operación del Servicio para la Gestión de Incidencias en la Atención de Pacientes" en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA

DNI: 44097345

FECHA: 21 de Ago del 2018

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