



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA

“Aplicación de ITIL V3 en los procesos de gestión de incidencias en la
Entidad Cienciactiva”

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Félix Javier Velásquez Beraun

ASESORA:

Dra. Yesenia Vásquez Valencia

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Servicios de Tecnologías de Información

Lima – PERÚ

2017

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don **Felix Javier Velasquez Beraun** cuyo título es: **"Aplicación de ITIL V3 en los procesos de gestión de incidencias en la Entidad Cienciactiva"**

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 11 once.

Lima, San Juan de Lurigancho de 25 Setiembre del 2018



.....
CRISPÍN SÁNCHEZ IVAN
PRESIDENTE



.....
RIVERA CRISOSTOMO RENEE
SECRETARIO



.....
Dra. VASQUEZ VALENCIA YESENIA
VOGAL



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

DEDICATORIA

A Dios por darme las fuerzas hasta estos tiempos de culminación de mis estudios y a mi madre que ha sido un pilar fundamental en mi formación como profesional, por brindarme la confianza, consejos, oportunidad y recursos para lograrlo.

A mi esposa gracias por estar siempre en esos momentos difíciles brindándome su amor, paciencia y comprensión y por último a esos verdaderos amigos con los que compartimos todos estos años junto.

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mis más sinceras muestras de agradecimiento a la Profesora María Acuña por haber dedicado el tiempo por orientarme y apoyarme en la elaboración de mi Proyecto de Tesis.

De igual manera a mis compañeros con quienes cursamos una parte de nuestras vidas brindándonos nuestra ayuda en las situaciones más difíciles y compartiendo momentos de alegría.

Agradezco a la Universidad Cesar Vallejo del Perú, que abre sus puertas para que jóvenes puedan realizar el sueño de poder tener una carrera y formando personas competitivas para el mundo.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo VELASQUEZ BERAUN, FELIX JAVIER con **DNI N° 09434195**, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

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

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

Lima 29, diciembre del 2017



Félix Javier Velásquez Beraun

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes mi Tesis titulado “Aplicación de ITIL V3 en los procesos de gestión de incidencias en la entidad Cienciactiva”

La misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtención de dicho proyecto. La misma que someto a consideración ello en cumplimiento de Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo para obtener el título profesional de Ingeniería de Sistemas.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación



Félix Javier Velásquez Beraún

RESUMEN

Se realizaron un estudio en el proceso de la actual situación. Con la aplicación de ITIL v3 en el proceso de Gestión de Incidencias se pueden observar mejores resultados como: la optimización de los tiempos de resolución, mejoró la percepción de los usuarios del servicio de Mesa de Ayuda.

El tipo de investigación fue aplicada, el diseño de investigación fue experimental-pre experimental utilizan dos poblaciones una Pre test y Pos test de 30 registros cada uno, Para el análisis estadísticos se empleó el software spss.

El promedio del número de atenciones al día, en el pre test de la muestra fue de 49.67, mientras que para el post test el promedio fue de 52.27.

El promedio del número de atenciones al día, en el pre test de la muestra fue de 49.67, mientras que para el post test el promedio fue de 52.27.

El promedio de diferencias detectadas entre la información de incidencias y la realidad diariamente, en el pre test de la muestra es de 19.73 diferencias, mientras que para el post test el valor fue de 12.90.

El promedio del nivel de la satisfacción del usuario, en el pre test de la muestra, en el pre test de la muestra fue de 40%, por otro lado el post test fue de valor 46%.

Significativa las diferencias del antes y después de aplicar el proceso de Gestión de incidencias en satisfacción del usuario basado en ITIL V3.

Palabra Clave: ITIL V3, Proceso Gestión de Incidencias, Gestión de Catálogo de Servicios, SLA'S, Centro de Servicios.

ABSTRACT

A study was made in the process of the current situation. With the application of ITIL v3 in the process of Incident Management, we can observe better results such as: the optimization of resolution times, improved the perception of users of the Help Desk service,

The type of research was applied, the research design was experimental-pre-experimental use two populations a Pre test and Pos test of 30 records each, For the statistical analysis we used the software spss,

The average number of attentions per day, in the pretest of the sample was 49.67, while for the post test the average was 52.27;

The average number of attentions per day, in the pretest of the sample was 49.67, while for the post test the average was 52.27;

The average of differences detected between the information of incidents and reality on a daily basis, in the pretest of the sample is 19.73 differences, while for the post test the value was 12.90;

The average of the level of user satisfaction, in the pre-test of the sample, in the pre-test of the sample was 40%; on the other hand the post-test was of 46% value;

Significant differences before and after applying the incident management process in user satisfaction based on ITIL V3.

Keyword: ITIL V3, Incident Management Process, Service Catalog Management, SLA'S, Service Center.

Contenido

PAGINA DEL JURADO	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	iv
PRESENTACION	Error! Bookmark not defined.
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
I INTRODUCCION	1
1.1. Realidad Problemática.	3
1.2. Trabajos Previos.....	6
1.2.1. Antecedentes Internacionales.....	6
1.2.2 Antecedentes nacionales.....	8
1.3 Teorías relacionadas con el tema.....	11
1.4 Formulación al Problema.....	28
1.4.1 Problema general.....	28
1.4.2 Problemas específicos.....	28
1.5. Justificación del estudio.....	28
1.6. Hipótesis de la investigación.	29
1.6.1 Hipótesis general.	29
1.6.2 Hipótesis específicas	29
1.7. Objetivos de la investigación	30
1.7.1 Objetivo General	30
1.7.2. Objetivos Específicos.....	30
II.METODO.....	31
2.1 Diseño de investigación.....	32
2.1.1 Diseño.....	32
2.1.2 Tipo de Estudio:.....	32
2.2 Variables y Operacionalización	33
2.3 Población y Muestra:.....	36
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	37
2.5. Métodos de análisis de datos	38
2.6. Aspectos éticos	39

III. RESULTADOS	40
3.2.1. Indicador 1: Número de Atenciones registradas al día.	43
3.2.1.1 Interpretación.....	45
3.2.2. Indicador 2: Tiempo empleado en el registro incidencias graves:	45
3.2.2.1. Interpretación	47
3.2.3. Indicador 3: Número de diferencias detectadas entre la información del	
3.2.3.1. Interpretación.....	50
3.3. Estadística inferencial.....	53
3.3.1. Contrastación de la hipótesis	53
3.3.1.1. Indicador 1: Número de atenciones registradas al día	53
3.3.1.2. Indicador 2: Tiempo empleado en las	56
Incidencias graves.....	56
3.3.1.3. Indicador 3: Número de diferencias detectadas	59
Interpretación	61
3.3.1.4. Indicador 4: Nivel de satisfacción de sus usuarios.	61
IV. DISCUSION	65
5.1. Discusión de resultados	66
V. CONCLUSIONES	69
VI. RECOMENDACIONES	72
VII. REFERENCIAS	74
IX. ANEXOS	79

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia	81
Anexo 2. Desarrollo del proyecto	83
Anexo 3. Desarrollo del Proyecto para la implementación del ITIL	84
Anexo 4. Utilización del EXCEL	85
Anexo 5. DESARROLLO (Aplicando Power Pivot).....	86
Anexo 6. Listado de Incidencias.....	87
Anexo 7. Detalle de Incidencias.	87
Anexo 8. Flujo de Trabajo.	88
Anexo 9. Correo de Apertura.....	88
Anexo 10. Correo de Cierre.....	89
Anexo 11. Los datos para el informe de seguimiento.....	90
Anexo 12. Días Promedio de resolución de incidencias.....	91
Anexo 13. Días Promedio de resolución de Incidencias.....	91
Anexo 14. Incidencias por Origen	92
Anexo 15. Incidencias por Origen	92
Anexo 16. Días promedio de resolución de incidencias	93
Anexo 17. Incidencias por Tipo	93
Anexo 18. Incidencias por Solicitantes.....	94
Anexo 19. Nivel de Satisfacción del Usuario	95
Anexo 20. Cuadro Estadísticos de Nivel de Satisfacción del Usuario	96
Anexo 21. Estado de Registro 2015.....	97
Anexo 22. Estado de Atendido de Incidencias 2015	98
Anexo 23. Estado de Activo de Incidencias 2015.....	98
Anexo 24. Estado de Cerrado 2015	99
Anexo 25. Estado de Cerrado 2015	99
Anexo 26. Cuadro Estadísticos 2015	100
Anexo 27. Propuesta de Capacitaciones.....	101
Anexo 28. Catálogo de Servicios	102
Anexo 29. Matriz RACI.....	103

INDICE DE ILUSTRACION

Ilustración1. Ciclo de Vida de ITIL	24
Ilustración2. Diagrama de Proceso de Incidencias.....	25
Ilustración3. Diagrama Utilizando ITIL v3.	26

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de Operacionalización.....	35
Tabla 2. Ficha de observación	43
Tabla 3. . Estadísticos de prueba del número de atenciones diaria de la pre prueba y post prueba.....	44
Tabla 4. Promedios del número de atenciones antes y después de la implementación del proceso de Gestión de Incidencias basado en ITIL V3.....	44
Tabla 5. . Estadísticos de prueba del tiempo empleado en incidencias graves del pre prueba Y post prueba.	47
Tabla 6. Promedios del tiempo empleado en el registro de incidencias graves, antes y después de la implementación de ITIL v3 en el proceso de Gestión de Incidencias	47
Tabla 7. Estadísticos de prueba del número de diferencias detectadas de la pre prueba y post prueba.....	49
Tabla 8. Promedios del número de diferencias detectadas entre la información de Incidencias y la realidad diaria, antes y después de la implementación de ITIL v3 en el l proceso de Gestión de incidencias	49
Tabla 9. Estadísticos de prueba del nivel de satisfacción de la pre prueba y post prueba	52
Tabla 10. Prueba de normalidad del número de atenciones registradas al día, antes y después de la implementación de ITIL v3 en el proceso de gestión de incidencias.....	54
Tabla 11. Prueba T-Wilcoxon, del número de atenciones registradas al día	55
Tabla 12. Prueba de normalidad del tiempo empleado en las incidencias graves, antes y después de la implementación de ITIL v3 en los proceso de gestión de incidencias.....	57
Tabla 13. Prueba T-Wilcoxon, del tiempo empleado en las incidencias graves	58
Tabla 14. Prueba de normalidad del número de diferencias detectadas, antes y después de la implementación de ITIL v3 en los proceso de gestión de incidencias.....	59
Tabla 15. Prueba T-Wilcoxon, del número de diferencias detectadas	61
Tabla 16. Prueba de normalidad del nivel de satisfacción de los usuarios, antes y después de la implementación ITIL v3 en el proceso de gestión de Incidencias	62
Tabla 17. Prueba T-Wilcoxon, del nivel de satisfacción de los usuarios	64

I. INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La Tecnología de la Información TI, presenta alternativas de manera ascendente en la sociedad y la economía. Dejando ser una herramienta común y estableciéndose como factores de mucha consideración en el ámbito empresarial en las nuevas sociedades económicas y sus procesos.

La implementación de la Tecnología de la Información en las entidades privadas como públicas apoya a minimizar, presupuesto, demanda entre otros. La tecnología de la información han innovados con la automatización de su gestión ahora es una herramienta de importancia para las instituciones u entidades originando capacidades competitivas.

Identificar la dedicación y el apoyo de las tecnologías de información en las entidades e instituciones, dándose la necesidad de implementar Information Technology Infrastructure Library (ITIL) siendo el entorno de trabajo de las mejores prácticas donde se describe los procesos en prescindir para obtener la calidad de los servicios y eficiencias los procesos que comprende ITIL

En las épocas de los 80 hubo excelentes efectos en el entorno laboral, iniciando los buenos resultados eficientes, esta herramienta en una mayor parte del mundo es empleada, razón por la cual las entidades e instituciones, están comprometiendo más y buscando capacitaciones e implementaciones de las mejores prácticas.

El desarrollo de esta tesis se acredita tecnológicamente, porque se implementa varias soluciones a la gestión de incidencias, es así que las soluciones son óptimas y evitan adulteraciones en los servicios de Tecnología de la información.

Cabe recalcar que el objetivo es optimizar e innovar las tecnología de la información así mismo permitirá registrar y priorizar las mismas, la cual se determinara al personal para dar la solución. Con el propósito de alcanzar una mejor satisfacción a los usuarios.

1.1. Realidad Problemática.

En la actualidad la gestión y la automatización de las Tecnología de la Información, es parte indelible de las empresas e instituciones. En otros tiempos la tecnología se hallaban encasilladas en el hecho de brindar soporte, sin embargo a pesar de ser importante dicha función, el uso de las tecnologías de la información se ha ido apropiando de una serie de procesos dentro de las instituciones, al grado de convertirse en pieza clave de las mismas.

En el presente, la demanda del servicio se va incrementando, siendo directamente proporcional a las exigencias de los usuarios, así como al constante cambio que caracteriza a las inversiones. En este punto es clave resaltar que dichas tecnologías deben estar formadas de manera adecuada y totalmente ligadas con la estrategia de negocio.

En cuanto a la calidad de las Tecnología de la Información, se deben apoyar en estándares o metodologías que permitan reducir la complejidad de la gestión en los servicios tecnológicos.

Es preciso señalar que al trabajar cuenta con una amplia de posibilidades cuando requerimos adoptar una mejora tecnológica. Sin embargo la decisión debe ser tomada a partir de las necesidades de la industria. Una opinión importante sobre este punto es la directora comercial de Servicios de Sun Microsystems Ibérica, Rosa Cruz, quien señala que las ITIL es metodológicamente más reconocida cuando se trata de incrementar la productividad y eficiencia en la gestión de servicio de TI

ITIL es usada en gran parte de mundo, con el fin de ser implementado totalmente o para reestructurar procesos específicos, implementados con anterioridad. Aquellos que tienen a su cargo la administración de las TI en las instituciones, están implementando esta metodología en su campo de trabajo. En un estudio realizado por Market Clarity para la revista "BMC Software" a las empresas europeas, el 70 % de los encuestados conoce ITIL y el 56 % ha implementado algún elemento de ITIL en su negocio.

En ese sentido el proceso de gestión de incidencias, amplía su intervención ya sea fallas, cuestionamientos o interrogantes planteadas por los usuarios

En un sondeo a los tomadores de decisiones, sobre su experiencia a la hora de trabajar en una organización basada en ITIL, su respuesta fue afirmativa; un 77% afirmó que la implementación cumplió sus expectativas y un 62% de ellos señaló que recomendaría ITIL. Un 63% de los participantes en el estudio de cada uno de estos países afirmaron disponer de amplias implementaciones de ITIL en sus compañías. España (38%), Francia (33%) e Italia (18%). Francia tiene un conocimiento más elevado de ITIL, pero está considerablemente detrás si hablamos de implementaciones. (BMC software, 2007)

En Latinoamérica Según la encuesta realizada por el Centro de Estudios de Tecnología de información de la Universidad Católica de Chile, este país lidera el número de empresas que ha implementado ITIL , ya que un 30% de las 150 mayores compañías ha implementado ITIL o piensa implementarlo en el corto y mediano plazo. (Nieto, 2009).Según el informe “La encuesta de Prioridades de TI para 2013” publicado en Julio de 2013 por “TechTarget”, donde se encuestó a cerca de 500 directores y Gerentes de Tecnologías de Información (TI) en América Latina revela que el 29% de encuestados implementará ITIL en su Empresa, esto debido a la necesidad de TI de llevar metodologías ordenadas y alineadas con el negocio. (TechTarget, 2013)

Asimismo en Latinoamérica Según Vernon Lloyd, autor de libros sobre buenas prácticas en tecnologías de información (ITIL): “Los países que han desarrollado mejor las buenas prácticas de ITIL son México, Argentina, Chile y Brasil”. “En Colombia hay un mercado para desarrollar estas prácticas y tiene mucho potencial por explotar”. El experto dijo que todas las industrias del país pueden mejorar sus ventas, ahorrar costos y tiempo si mejoran la administración de los servicios de tecnologías de información. (Lloyd, 2007)

En el Perú, en un estudio realizado a un grupo de empresas del sector minero evidencia que en el país si se está invirtiendo en incluir estándares en los procesos de TI, ya que el 50% de 42 empresas encuestadas incorporó ITIL para la gestión de Servicios. De la misma manera el informe señala que el 60% de las empresas encuestadas utiliza la técnica de los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) para la administración del área de TI y

que el 55% utiliza los SLA para medir la gestión del área de TI. (ESAN, 2010)

La propuesta de ITIL facilita la gestión de las tecnologías de la información desde el punto de vista de la inversión. Muchas empresas de TI han adoptado ITIL porque sus prácticas permiten realizar mejor el trabajo, incrementar la calidad del servicio y reducir costes. Las publicaciones más importantes sobre ITIL se centran en demostrar el valor que representa para el negocio. (New Horizons, 2015)

Seguir las prácticas ITIL para la implementación y gestión de tecnología, además de generar ahorros, también genera eficiencia en los procesos de soporte. Uno de ellos es la compañía estadounidense Procter & Gamble, que empezó a emplear ITIL hace seis años, y, desde entonces, ha visto cómo sus costos operativos se reducían en entre un 6 y un 8%, mientras que las necesidades de personal TI disminuían entre el 15 y el 20 %. Otro dato especialmente significativo para ilustrar la eficiencia de la metodología es el hecho de que el número de llamadas al servicio "Service Desk" descendió en un 10%. (JMLD, 2008).

Los estudios realizados en la entidad Cienciactiva, la oficina del área TI cuentan con 06 personas que forman parte del equipo técnico en help desk cuya función es diagnosticar las incidencias. La gestión de incidencias, a la fecha es deficiente según opinión de la mayoría de usuarios, donde los incidentes son reportados a través de correo electrónico o vía telefónica, los incidentes no se resuelven siempre de la misma forma, se desconoce el tiempo exacto de resolución de incidencias, se carece de un mecanismo de control para mejorar la gestión de incidencias, los incidentes no se canalizan debidamente puesto que no existe un punto de contacto. De esta forma el tiempo de diagnóstico de incidencias se prolonga.

Los clientes de los servicios de tecnologías de información de la entidad Cienciactiva, requieren que los incidentes que se presentan en el día a día durante el desarrollo de sus funciones se diagnostiquen tan rápido como sea posible para restaurarlos a su operación normal. Los incidentes que se presentan son relacionados con los equipos de cómputo, así como en las aplicaciones que utilizan, dichos incidentes se refieren a descomposturas y/o fallas en el hardware, software y aplicaciones utilizadas. El diagnóstico implica

la participación del personal de soporte técnico en computadoras, sistemas operativos, comunicaciones, aplicaciones administrativas de propósito específico, servidores, bases de datos, redes locales, internet, intranet, antivirus y otras herramientas que utiliza la organización, por tanto es necesario que dichos incidentes se gestionen adecuadamente de manera que se permita darle seguimiento durante todo su ciclo de vida, además de que se genere información suficiente que permita medir y evaluar el desempeño y la calidad de incidentes a los usuarios, aplicando en donde se requiera acciones preventivas, correctivas y de mejora.

1.2. Trabajos Previos

Respecto a este estudio se encontraron antecedentes de estudios nacionales e internacionales que le hacen referencia como los que a continuación se mencionan:

1.2.1. Antecedentes Internacionales

En esta misma línea de investigación, la tesis de **CARBAJAL, M.(2015)** titulada *“Análisis e implementación del proceso de incidentes y problemas en la empresa “ATIJAGUAR” utilizando como marco de referencia ITIL y COBIT”* con motivo de optar el título de Ingeniero Informático de la Universidad Central del Ecuador en el año 2015 en la ciudad de Quito-Ecuador, se propone analizar y diseñar los procesos de Incidentes y Problemas en la Empresa “ATIjaguar” utilizando como marco de referencia ITIL V3 actualización 2011 y COBIT5.0. Para lo cual realiza un diagnóstico y analizar la información obtenida de la situación actual de la Empresa posteriormente planteó un diseño con sus respectivos procedimientos para la gestión de TI, basados en las mejores prácticas de ITIL V3 actualización 2011. Diseñar un Centro de Servicios únicamente con los procesos de Incidentes y Problemas. La conclusión fue que se planteó una alternativa de Centro de Servicio centralizado, con la finalidad de brindar un mejor servicio a todas las áreas de la empresa y lograr cumplir objetivos empresariales. — De acuerdo a la comparación que se realizó en el inciso

1.5 de ésta tesis, se puede concluir que es mejor utilizar la versión de ITIL 2011 y COBIT 5.0. → Si se implementara y automatizara un Centro de Servicio se reduciría costes mediante una eficiente asignación de recursos, además de reducir el impacto negativo sobre el negocio y sus servicios.

Por su parte, la tesis de **TUETI, G.(2010)** titulada “Análisis y propuesta de mejora del proceso de gestión de incidentes del Service Desk de Mercantil Seguros, con motivo de optar el título de Ingeniero de la producción de la Universidad Simón Bolívar en el año 2010 en la ciudad de Sartenejas, Venezuela se propone elaborar una propuesta de mejora del proceso de Gestión de Incidentes del Service Desk de Mercantil Seguros con este objetivo primero define el proceso de Gestión de Incidentes y , luego, identifica los factores que influyen en el proceso, identifica las actividades críticas del proceso en donde se generan las mayores demoras de tiempo, analiza las causas de las demoras; finalmente diseña soluciones para optimizar los tiempos de respuesta del proceso.

El autor concluye en que a partir del estudio del proceso de Gestión de Incidentes del SD de Mercantil Seguros se identificaron los principales problemas que afectan el desarrollo del mismo, entre los que destacan los siguientes: demoras en registro de solicitudes recibidas vía correo electrónico, retraso en el cierre de órdenes de servicio por parte de las unidades solucionadoras y falta de seguimiento por parte de los analistas a los incidentes escalados, así como también deficiencias en el servicio de atención telefónica a los usuarios. Uno de los mayores aportes de este trabajo fue el levantamiento de información de estas actividades que permitió la definición del proceso de Gestión de Incidentes y su diagrama de flujo. Como apoyo y guía informativa fundamental para la adecuada prestación de los servicios se elaboraron manuales de procedimientos de los servicios ofrecidos por el primer nivel de soporte del SD. También se propuso un modelo del proceso de Gestión de Incidentes basado en ITIL ya que ITIL, constituye una guía de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI, cuenta con la versatilidad necesaria para que su

implantación y ajuste a las necesidades particulares de la empresa sean sencillos. Específicamente, para las propuestas sugeridas, se hizo base en una sección la sección titulada “Soporte del Servicio”, que se enfoca principalmente en la descripción de procesos SD.

La tesis de **GUAMAN (2012)** denominada “Propuesta de implantación de las Gestiones de incidencias y Problemas Basadas en ITIL. Para la Administración Zonal Eloy Alfaro (AZEA)“, tesis para optar el título de Ingeniero en Sistemas informáticos y de Computación de la Escuela Técnica Nacional de Ecuador, en su Capítulo IV de Conclusiones y recomendaciones (P. 116-117), indica que al realizar la implementación de los procesos de Gestión de Incidentes y Problemas basados en ITIL, quedó demostrado que los tiempos de solución de incidentes o problemas fueron reducidos en un 50% con respecto al proceso original, esto se debió en gran medida a la utilización del Sistemas de Información OTRS que presenta una interfaz amigable para el usuario final y que incluye muchas funcionalidad es que permite interactuar con todos los involucrados en el proceso de Gestión de incidentes, también recomienda manejar correctamente el cambio debido a que cuando se realizan implementaciones de este tipo, existe una gran resistencia al cambio por parte de todos los involucrados en el proceso.

1.2.2 Antecedentes nacionales

GARCÍA, A. (2016) en su tesis “Implantación de los Procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas según ITIL V.3.0 en el área de Tecnología de Información de la Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones Optimización” Con motivo de optar el título de Ingeniero de Sistemas Computacionales de la Universidad Señor de Sipan Privada, en el año 2016 en la ciudad de Pimentel departamento de Chiclayo-Perú. Se usara un aplicativo de apoyo para la medición de tiempo de respuesta de los incidentes y problemas, generando un control y base de conocimiento, para luego darle solución adecuadamente. También es primordial la importancia la satisfacción del usuario final y así permitirá

mejorar el servicio de atención de soportes técnico en las diversas áreas. Los incidentes y problemas presentados en la gerencia de transportes y comunicaciones son varios

Dicho proceso de gestión de incidencia y problema va a permitir lograr resultados de un nivel óptimo de manera eficaz para la gerencia de transportes y comunicaciones. El objetivo es buscar la innovación con la ayuda de ITIL para administrar mejor sus procesos internos y así evitar posibles fallas que no tengan solución.

GONZALES FLORES, J. (2015) titulado “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” con motivo de optar el título de Ingeniero de Sistemas y Computación de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo en el año 2015. . Chiclayo-Perú, se propuso como objetivo determinar de qué manera puede apoyar la gestión de incidencias de TI en el Centro de Sistemas de Información de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque, para lo cual se propuso demostrar que con la implementación de las buenas prácticas del marco de trabajo ITIL v3.0, permitirá brindar mayor apoyo al proceso de gestión de incidencias de TI de las diferentes áreas de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque – Chiclayo.

Las conclusiones a las que se llegó en este estudio fueron las siguientes: Con la implementación de las herramientas basadas en el marco de trabajo ITIL v3.0, para la gestión de incidencias de TI, se logró aumentar el número de incidencias resueltas con impacto sobre el usuario o negocio, esto gracias a que se desarrollaron procedimientos estandarizados y fáciles de entender que apoyaron la agilidad en la atención, logrando así que los encargados responsables de TI del área del Centro de Sistemas de Información (CSI) brindaran y cumplieran con todos los servicios que solicitaban los trabajadores de las diferentes áreas que conforman la Gerencia Regional de Salud (GERESA).

Gracias a la implementación del marco de trabajo ITIL v3.0, se logró reducir el tiempo destinado a la atención de las incidencias de las TI, esto se llevó a cabo gracias a la estandarización de los procesos, lo cual permitió que los encargados responsables de TI del área del CSI, agilizaran la atención de las mismas, permitiéndoles cumplir con los objetivos de TI de la Gerencia Regional de Salud (GERESA). A través de la incorporación de ITIL v3.0, se redujo los tiempos de solución de las incidencias de las TI, esto se logró gracias a que los encargados responsables de TI del área del CSI gestionaron de la mejor manera posible las incidencias de TI que reportaban los trabajadores de la GERESA.

La incorporación del marco de trabajo ITIL v3.0, logró aumentar la satisfacción de los usuarios respecto al servicio de atención y solución de incidencias de TI, esto por medio del uso de herramientas y controles basados en ITIL, lo cual generó la mejora de la relación entre los trabajadores de las diferentes áreas de la GERESA y los encargados responsables de TI del área del CSI, pues entre ellos existen acuerdos de calidad.

La tesis de **IBÁÑEZ, J. (2013)** titulado “Impacto de la implementación de gestión de incidentes de TI del framework ITIL v3 en la sub-área de en Goldfields La Cima S.A. – Operación Minera Cerro Corona” con motivo de optar el título de ingeniero de Sistemas de la Universidad Privada del Norte, Cajamarca-Perú, en el año 2013, Cajamarca-Perú, en la que se propuso como objetivo identificar el impacto en la mejora de la calidad del servicio de soporte a usuarios mediante la implementación de Gestión de Incidentes del Framework ITIL V3 en la sub-área de EUC, para lo cual se propuso demostrar el porqué de la mejora del servicio de Soporte a usuarios con la implementación de la Gestión de Incidentes del Framework ITIL V3. Con este propósito diseñó una investigación pre-experimental y explicativa en la que se estudiaron dos poblaciones distintas, una de usuarios y otra de incidentes mensuales. La población de usuarios hace referencia a todos los usuarios totales del área de ICT, que

serían todos los trabajadores de la empresa Goldfields La Cima – Operación Minera Cerro Corona de la cual se obtuvo una muestra de estudio de 113 usuarios finales. Se obtuvieron también el promedio de incidentes mensuales antes de la implementación de Gestión de incidentes y también el después. El autor concluye en lo siguiente: Se logró identificar el impacto de la mejora de la calidad del servicio de soporte a usuarios con la implementación de Gestión de Incidentes de ITIL v3 en la sub-área de EUC. Considerando que para el área de ICT, la calidad está basada en tres aspectos principales: cantidad de incidentes registrados, tiempo del proceso de soporte a usuarios y satisfacción del usuario respecto al servicio brindado; finalmente se puede indicar que se ha logrado mejorar la calidad en un 71.2%.

1.3 Teorías relacionadas con el tema

Marco de Referencia ITIL v3.

Concepto:

La Librería de Infraestructura de TI (ITIL), provee una estructura de guía de mejores prácticas para manejo de servicios de IT (IT Service Management). Comprende una guía para mejores prácticas de los aspectos integrales del manejo de servicios de IT. Asimismo, comprende el campo de personal, los procesos, productos y socios.

A través de los años, el énfasis puesto en el desarrollo de aplicaciones TI se trasladó a la gestión de servicios TI. Cuando las aplicaciones TI (sistemas de información) fallan se encuentran en proceso de mantenimiento para modificaciones necesarias, el sistema es soportado por los procesos de mantenimiento y operaciones.

ITIL ha demostrado ser útil en todos aquellos procesos que se requieren ejecutar dentro de las organizaciones para la administración y operación de la infraestructura de TI, de manera que se logre una mejor provisión de servicios a los clientes bajo un esquema de costos coherentes con las estrategias del negocio.

La librería ha evolucionado desde su primera versión y en la actualidad se ha constituido como un estándar en cuanto a gestión de servicios de TI. En su última versión (v.3) describe el ciclo de vida de servicio

Fases del Ciclo de Vida

Los servicios tienen una vida finita, son limitados y su ciclo de vida se corresponde con las distintas fases por las que van pasando desde su lanzamiento hasta su retirada del mercado.

De acuerdo a ITIL v3 el Ciclo de Vida del Servicio se compone de cinco fases que se retroalimentan entre ellas de un modo cíclico.

La ITIL v.3 tiene cinco libros se corresponden cada uno de ellos con cada uno de las fases del Ciclo de Vida del Servicio.

Estrategia del servicio, diseño del servicio, Transición del servicio, operación del servicio y mejora continua del servicio

1. Estrategia del Servicio. Está relacionado con el estudio del mercado y la búsqueda de la satisfacción de los clientes o destinatarios finales del producto o servicio. El objetivo fundamental es la definición del servicio que se va a prestar, la tipología de clientes a la que se va a destinar y en qué mercado se va a prestar. Así mismo se analizan posibles mejoras para servicios ya existentes.

Comprende:

- Gestión estratégica para servicios de TI
- Gestión del portafolio de servicios
- Gestión financiera para servicios de TI
- Gestión de demanda
- Gestión de relaciones del negocio

Gestión estratégica para servicios de TI Define y mantiene la perspectiva, posición, planes y patrones de una organización con respecto a sus

servicios y la gestión de los mismos. Una vez que la estrategia ha sido definida. También es responsable de garantizar que se logren los resultados previstos del negocio.

Gestión del portafolio de servicios. Asegura que el proveedor de servicios tiene una combinación adecuada de servicios para satisfacer los requerimientos de resultados del negocio a un nivel adecuado de inversión. Considera los servicios en términos de valor que ofrecen al negocio.

Gestión financiera para servicios de TI. Gestiona la elaboración del presupuesto, la contabilidad y los requerimientos de cobro del proveedor de servicios de TI. Asegura un nivel adecuado de financiamiento para diseñar, desarrollar y entregar servicios que respondan a la estrategia de la organización de una manera rentable.

Gestión de demanda. Entiende, anticipa e influye en la demanda de servicios por parte de los clientes. Trabaja con la gestión de capacidad para asegurar que el proveedor de servicios tenga suficiente capacidad para satisfacer la demanda requerida.

Gestión de relaciones del negocio. Mantienen una relación positiva con los clientes. Identifica las necesidades del cliente y asegura que el proveedor de servicios sea capaz de satisfacer estas necesidades con un adecuado catálogo de servicios.

2. Diseño del servicio

Tiene como propósito diseñar los servicios de TI en conjunto con las prácticas de gobierno de TI, los procesos y las políticas, siguiendo la estrategia del servicio y facilitando la introducción de dichos servicios al ambiente de producción para

asegurar la calidad en la entrega del servicio, la satisfacción del cliente y una estrategia efectiva en costos.

Comprende los siguientes procesos:

- Coordinación del diseño
- Gestión del catálogo de servicios
- Gestión de niveles de servicio
- Gestión de capacidad
- Gestión de disponibilidad
- Gestión de continuidad de servicios de TI
- Gestión de seguridad de la información
- Gestión de proveedores.

Coordinación del diseño. Coordina todas las actividades del diseño del servicio, procesos y recursos. Asegura la consistencia y efectividad del diseño del servicio de TI, sistemas de información de gestión del servicio, arquitecturas, tecnologías, procesos, información y métricas, sean estos nuevos o modificados.

Gestión del catálogo de servicios. Proporciona y mantiene el catálogo de servicios y asegura que esté disponible para aquellos que estén autorizados a acceder a él.

Gestión de niveles de servicio. Negocia acuerdos de niveles de servicio alcanzable y de asegurar que estos se cumplan. Es responsable de asegurar que todos los procesos de gestión del servicio de TI, acuerdos de nivel operativo y de los contratos de soporte sean adecuados para los objetivos del nivel del servicio acordados.

Gestión de capacidad. Asegura que la capacidad de los servicios de TI y la infraestructura de TI puedan cumplir con los requerimientos acordados, relacionados con la capacidad y el desempeño de una manera rentable y oportuna.

Gestión de disponibilidad. Asegura que los servicios de TI cumplan con las necesidades actuales y futuras de disponibilidad del negocio de una manera rentable y oportuna.

Gestión de continuidad de servicios de TI. Gestiona los riesgos que podrían afectar seriamente los servicios de TI. Garantiza que el proveedor de servicios de TI siempre puede entregar niveles mínimos de servicio que hayan sido acordados.

Gestión de seguridad de la información. Asegura que la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos, información, datos y servicios de TI de una organización satisfagan las necesidades acordadas del negocio.

Gestión de proveedores. Obtiene el valor por el dinero pagado a los proveedores, asegurándose que todos los contratos y acuerdos apoyan las necesidades del negocio.

3. Transición del Servicio Tiene como propósito asegurar que los servicios nuevos, modificados o retirados, cumplan con las expectativas del negocio tal y como fueron documentados en las fases de estrategia del servicio y de diseño del servicio. Proporciona la guía para desarrollar e implementar capacidades para la transición de servicios nuevos y modificados en ambientes que tienen soporte. Incluye planeación de la liberación, creación, pruebas, evaluación y entrega.

Comprende los siguientes procesos:

- Gestión de cambios
- Gestión de activos de servicio y configuración
- Gestión de liberación e implementación

- Validación y pruebas del servicio
- Evaluación de cambio
- Gestión del conocimiento
- Planificación de la transición y soporte

Gestión de cambios. Controla el ciclo de vida de todos los cambios, permitiendo que se realicen los que son beneficiosos minimizando la interrupción de servicios de TI.

Gestión de activos de servicio y configuración. Asegura que los activos, requeridos para entregar servicios, están debidamente controlados, con información precisa y confiable sobre estos y que esté disponible cuando y donde se necesite. Esta información incluye detalles de cómo se han configurado los activos y las relaciones entre ellos.

Gestión de liberación e implementación. Planifica, programa y controla la construcción, prueba e implementación de liberaciones y de proporcionar nuevas funcionalidades que son requeridas por el negocio al tiempo que protege la integridad de los servicios existentes.

Validación y pruebas del servicio. Valida y prueba un servicio de TI nuevo o modificado. Garantiza que el servicio de TI coincida con la especificación de diseño y satisfaga las necesidades del negocio.

Evaluación de cambio. Evalúa formalmente un servicio de TI, nuevo o modificado, para asegurar que los riesgos han sido gestionados y para ayudar a determinar si se autoriza el cambio.

Gestión del conocimiento Comparte perspectivas, ideas, experiencias e información y se asegura de que éstas están disponibles en el lugar correcto y en el momento adecuado. Permite tomar decisiones informadas y mejora la eficiencia al reducir la necesidad de redescubrir el conocimiento.

Planificación de la transición y soporte. Planifica todos los procesos de transición del servicio y de la coordinación de los recursos que requieren

4. Operación del Servicio Tiene como propósito coordinar y llevar a cabo las actividades y procesos requeridos para la entrega y gestión del servicio de TI para usuarios y clientes del negocio, bajo los acuerdos de niveles de servicio. Ser responsable de la administración del día a día de la tecnología utilizada para la entrega de servicios y su soporte. Incluye los servicios, procesos de gestión del servicio, la tecnología y la gente.

Comprende los siguientes procesos:

- Gestión de incidente
- Gestión de eventos
- Cumplimiento de solicitudes
- Gestión de problemas
- Gestión de acceso

Gestión de incidente. Gestiona el ciclo de vida de todos los incidentes. Asegura que se restablezca la operación normal de servicio lo antes posible y se minimice el impacto al negocio.

Gestión de eventos. Gestiona los eventos durante todo su ciclo de vida. Es una de las importantes actividades de las operaciones de TI adjuntando la coordinación de actividades para detectar eventos, entenderlos y determinar la acción de control apropiada.

Cumplimiento de solicitudes. Gestiona el ciclo de vida de todas las solicitudes de servicio.

Gestión de problemas. Gestiona el ciclo de vida de todos los problemas. Previene proactivamente la ocurrencia de incidentes y minimiza el impacto de los incidentes que no se pueden prevenir.

Gestión de acceso. Permite que los usuarios hagan uso de los servicios de TI, datos u otros activos. Ayuda a proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos, garantizando que sólo los usuarios autorizados pueden in o modificarlos. Implementa las políticas de gestión de seguridad de la información y, a veces, es conocido como gestión de permisos o gestión de la identidad.

5. Mejora Continua del Servicio

Es responsable de definir y gestionar los pasos necesarios para identificar, definir, recopilar, procesar, analizar, presentar e implementar mejoras. Mide continuamente el desempeño del proveedor de servicios de TI y se realizan las mejoras a los procesos, a los servicios de TI y a la infraestructura de TI con el fin de aumentar la eficiencia, la efectividad y la rentabilidad.

Gestión de Incidencias

Concepto:

De acuerdo a Bon, y otros (2008), el proceso de Gestión de incidencias cubre todo tipo de incidencias, ya sean fallos, faltas, dificultades, preguntas o consultas planteadas por usuarios o personal técnico, o bien detectadas automáticamente.

De acuerdo a este autor, una incidencia también puede definirse como: “Una interrupción no planificada o una reducción de la 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”. (Jan van Bon et. al., 2008)

En otro sentido, una incidencia es cualquier evento que no forma parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar una interrupción, o una reducción de la calidad del mismo.

Elementos de la gestión de incidencias

La Gestión de Incidencias tiene en cuenta los siguientes elementos:

- Límites de tiempo

- Modelos de incidencia
 - Impacto
 - Urgencia
 - Prioridad
 - Incidencias graves
- **Límites de tiempo:** se deben tener un concepto de los límites de tiempo para todas las fases y emplearlo como objetivos en Acuerdos de Nivel Operativo (OLA) y contratos de soporte.
 - **Modelos de incidencias:** un modelo de incidencia es una manera de determinar los pasos necesarios para ejecutar correctamente un proceso (en este caso, el procedimiento de ciertos tipos de incidencias), lo que significa que las incidencias estándar se gestionarán de forma correcta y en el tiempo establecido.
 - **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 el sistema en su totalidad de prioridades para incidencias.

Según Bon, y otros (2008), el principal objetivo del proceso de Gestión de Incidencias es volver a la situación normal lo antes posible y minimizar el impacto sobre los procesos del negocio. La Gestión de Incidencias cubre cualquier evento que interrumpa o pueda interrumpir un servicio.

Elementos de la gestión de incidencias

La Gestión de Incidencias tiene en cuenta los siguientes elementos:

- Límites de tiempo
- Modelos de incidencia

- Impacto
- Urgencia
- Prioridad
- Incidencias graves

• **Límites de tiempo:**

Se deben definir límites de tiempo para todas las fases y emplearlo como objetivos en Acuerdos de Nivel Operativo (OLA) y contratos de soporte.

• **Modelos de incidencias:**

Un ejemplo de incidencia es una manera de definir los pasos necesarios para ejecutar correctamente un proceso (en este caso, el procedimiento de ciertos tipos de incidencias), que determina que las incidencias estándar se gestionarán de una manera correcta y en el tiempo determinado.

• **Incidencias graves:**

Las incidencias graves necesitan un procedimiento diferente, con plazos más cortos y mayor nivel de urgencia. Hay que conceptualizar qué es una incidencia grave y tener la característica todo el sistema de prioridades para incidencias.

La gestión de incidencias

Las actividades del proceso de Gestión de Incidencias constan de los siguientes pasos:

- Identificación.
- Registro.
- Clasificación.
- Priorización.
- diagnóstico (inicial).
- Escalado.

- investigación/diagnóstico.
- resolución/ recuperación.
- Cierre.

❖ **Identificación:** una incidencia no se inicia con gestionar hasta que se sabe que existe. Los fallos reales potenciales se puedan localizar lo más antes posible , la organización tiene que monitorear todo sus elementos indispensable para que se pueda dar inicio al proceso de Gestión de Incidencias En el caso ideal, las incidencias se resuelven antes de que tengan un impacto sobre los usuarios.

❖ **Registro:** Todas las incidencias deben quedar registradas con todos sus respectivos datos, incluyendo fecha y hora. Al menos se debe registrar, como mínimo:

- Un número de referencia exclusivo.
- La categoría de la incidencia.
- La urgencia de la incidencia.
- La prioridad de la incidencia.
- El nombre/identificador de la persona y/o grupo que registró la Incidencia.
- Una descripción de síntomas.
- Las actividades realizadas para resolver la incidencia.

❖ **Clasificación:** Se deben utilizar los códigos asignados de clasificación de incidencias para documentar los distintos tipos de llamadas. Este será de gran aporte en él, cuando se analicen los tipos y frecuencias de incidencias para identificar tendencias que se puedan usar en la Gestión de Problemas, Gestión de Proveedores y otras actividades de la Gestión de Servicios de TI.

- ❖ **Priorización:** es la asignación del código de prioridad correcto. Los agentes y herramientas de soporte utilizan este código para determinar cómo deben tratar la incidencia. Por lo general, la prioridad de una incidencia se puede determinar a partir de:
- ❖ **Impacto:** determina la importancia de la incidencia dependiendo de cómo ésta afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados.
- ❖ **Urgencia:** depende del tiempo máximo de demora que acepte el cliente para la solución de la incidencia y/o el nivel de servicio acordado en el SLA.

- ❖ **Diagnóstico (actual):** Cuando el usuario informa un caso de una incidencia al Centro de Servicio al Usuario, el analista del centro debe registrar la gran cantidad de posibles síntomas de la incidencia a manera de una primera evaluación. También tiene que intentar definir en qué ha fallado y cómo se podría corregir

- ❖ **Escalado:** El agente debe escalar la incidencia. Esto se puede hacer de dos maneras:
 - Escalado funcional:** Al referimos del Servicio al usuario que no puede resolverla incidencia, la cual debe ser escalada al momento para recibir un nivel de soporte más alto. Si la organización opta un grupo de segunda línea de soporte y el Centro de Servicio al usuario cree que ese grupo puede resolver la incidencia, se envía la incidencia a la segunda línea. Si en el caso que dicha incidencia requiera de más conocimiento informático y la segunda fase no tiene una solución óptima entonces tiene que ser escalada al grupo de tercera línea de soporte.
 - Escalado jerárquico:** Los encargados de TI deben ser comunicados en el caso de las incidencias de mayor consideración.

También se utiliza el escalado jerárquico si no se cuenta con los recursos adecuados para resolver la incidencia. El escalado jerárquico consiste en ir escalando niveles en la cadena de mando de la organización para que los altos responsables conozcan la incidencia y puedan adoptar las medidas oportunas, como asignar más recursos o acudir a suministradores.

- ❖ **Investigación y diagnóstico:** Cuando se gestiona una incidencia, cada analista de soporte indaga donde está el problema y realiza un diagnóstico. Todas estas actividades deben quedar documentadas en un registro de incidencias para disponer de una imagen completa de las actividades realizadas.

En el caso de incidencias en las que el usuario sólo está buscando información, el Centro de Servicio al Cliente debe ser capaz de responder rápidamente y resolver la petición de servicio.

- ❖ **Solución y recuperación:** Si se ha determinado una posible solución, lo siguiente que hay que hacer es implementarla y probarla. En eso consiste la solución y recuperación. Se pueden llevar a cabo las siguientes acciones:

- Pedir al usuario que efectúe determinadas operaciones en su ordenador
- El Centro de Servicio al Usuario puede ejecutar la solución de forma centralizada o utilizar software remoto para controlar el ordenador del usuario e implementar una solución.
- un suministrador que resuelva el error.

- ❖ **Cierre:** Help Desk devuelve la incidencia al área de Servicio al Usuario y éste procede a cerrar la incidencia, cerciorándose antes que ha sido solucionada y que los usuarios están satisfechos con la solución. También tiene que cerrar la clasificación, comprobar

que el usuario está satisfecho, actualizar la documentación de la incidencia, determinar si se podría volver a producir la misma incidencia y decidir si hay que adoptar alguna medida para evitarlo. Una vez hecho todo esto, la incidencia se puede cerrar formalmente.

En las buenas prácticas ITIL v3 sugieren que el proceso de gestión de incidencias tiene que estar separados por el proceso de gestión de problemas, en una organización los recursos serán los mismos, por razones de separación de procesos se pueden unir las actividades de gestión de problemas al proceso de gestión de incidencias. En este asunto nos enfocaremos en los principales problemas para minimizar la carga de los recursos. (Jan van Bon et. al., 2008). (Jan van Bon et. al., 2008)

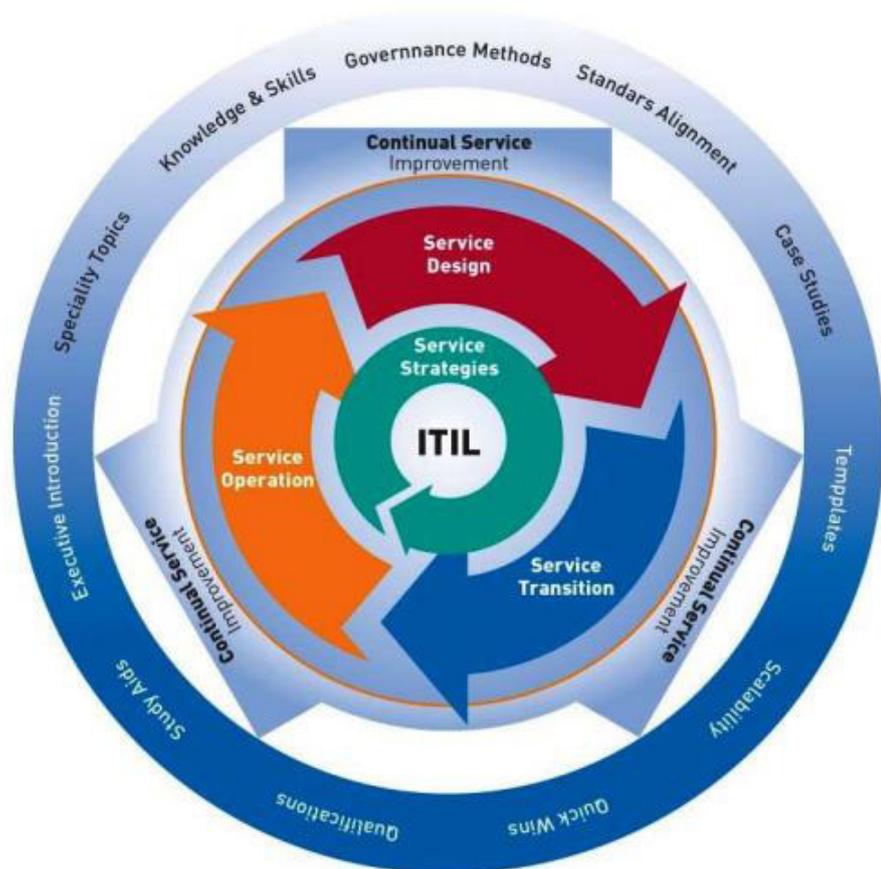


Ilustración1. . Ciclo de Vida de ITIL

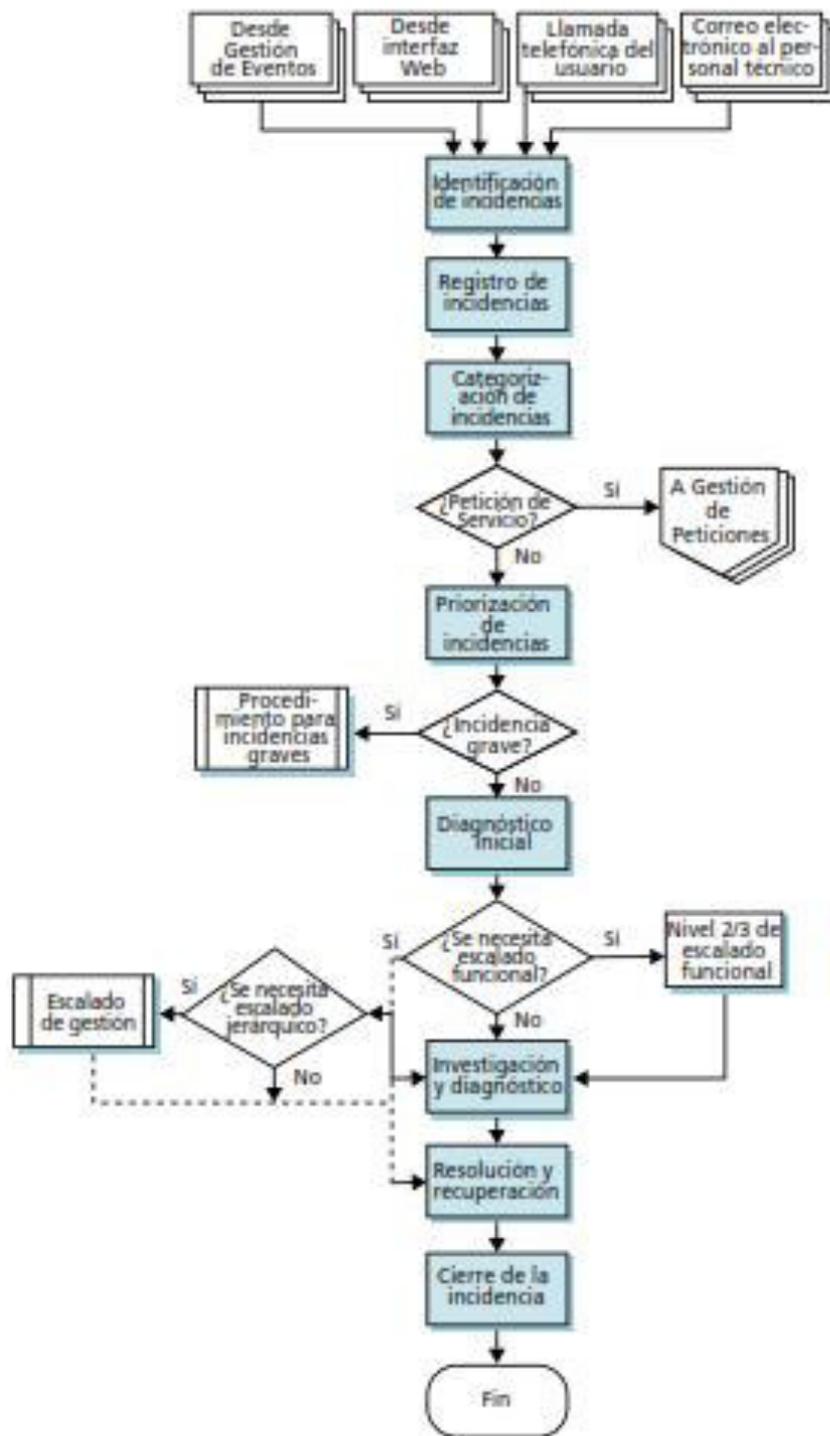


Ilustración2. Diagrama de Proceso de Incidencias

Diagrama Utilizando ITIL v3

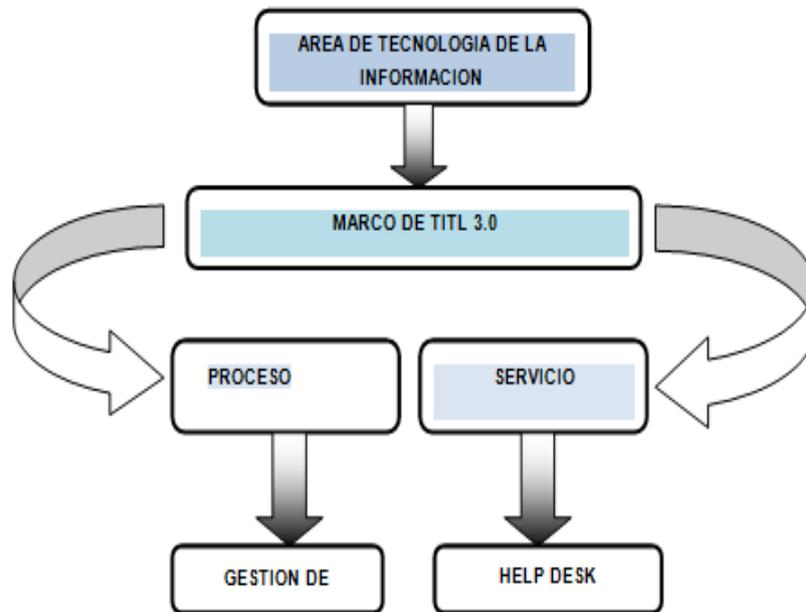


Ilustración3.Diagrama Utilizando ITIL v3.

En este Desarrollo de este trabajo de Tesis se realizó en una entidad pública, la cual cuenta con una oficina de Help Desk laboran 4 personas que forman el equipo técnico, la función de esta área es la atención de las incidencias de dicha institución desde los inicios la oficina de mesa de ayuda ha sido ineficiente en varios servicios es decir es evidenciado por las demoras en la solución de los incidencias, el tiempo prolongado para solucionar las incidencias, el número de casos no resueltos, manifestado por el mismo personal de las aéreas . Estos incidencias a la fecha es deficiente según percepción de los usuarios, puesto que los incidentes son reportados a través de correo electrónico o vía telefónica, los incidentes no se resuelven siempre de la misma forma, se desconoce el tiempo exacto de resolución de incidencias, se carece de un mecanismo de control para mejorar incidencias, los incidentes y reportes no se canalizan debidamente. De esta forma el tiempo de diagnóstico de incidencias y reportes se prolonga.

Se han identificado las necesidades que le impiden ofrecer un servicio de calidad a sus usuarios, debido a que no está alineada a un marco de trabajo por lo tanto el servicio no es efectivo lo que causa insatisfacción de los usuarios y clientes.

En conclusión se recomienda aplicar ITILV3 porque apoya en el logro de mejoras en la calidad de los procesos y permitirá la reducción de tiempo y de costo de la entrega de servicios. Facilitando la medición, reporte y mejora del desempeño de los procesos de incidencia y problemas.

En este proyecto realizaremos las siguientes métricas:

- Número de llamadas procesadas o caso resuelto /mes
- Cantidad de incidentes agrupados por tipo de prioridad
- Incidentes derivados a equipos de trabajo clasificados por tipo de prioridad
- Cantidad de incidentes agrupados por categoría
- Número incidentes que desembocaron en problemas

Indicadores

Según Vold la implementación la Gestión de Incidencias debe hacer frente a las dificultades.

- Detectar Incidencias lo más rápidamente posible.
- Convencer a todo el personal (tanto a usuarios como equipos técnicos) de que se deben registrar todas la incidencias e incentivarles a usar las herramientas Web para resolver incidencias por sí mismos.
- Disponibilidad de información sobre problemas y errores conocidos para que el personal de Gestión de Incidencias
- Integración en el proceso de Gestión de Nivel de Servicio para que la Gestión de Incidencias pueda determinar correctamente el impacto y la prioridad de incidencias así como definir y ejecutar procedimientos de escalado.

1.4 Formulación al Problema

1.4.1 Problema general

¿Cuál será el efecto de la aplicación de ITIL v3 en el proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva?

1.4.2 Problemas específicos

- ¿Cuál será el efecto de la aplicación de ITIL v3 en las actividades de registro del proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva?
- ¿Cuál será el efecto de la aplicación de ITIL V3 en la priorización del proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva?
- ¿Cuál será el efecto de la aplicación de ITIL v3 en las actividades de escalamiento del proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva?

1.5. Justificación del estudio

La Justificación del proyecto de investigación se da en el medio que a continuación se menciona:

Tecnológico: La Implementación del proyecto de tesis tiene como principal alcance la mejora de Gestión de Servicio de los Procesos de Incidencias de ITIL lo cual permitirá una solución en mínimo tiempo. Definirá las características técnicas de la aplicación de metodología ITIL y sus diferentes estrategias.

El hecho de que las Tecnologías de la Información emplean fundamentalmente sistemas automatizados (para el procesamiento de la información) ha encaminado a un gran desarrollo de herramientas en el mercado, lo que han desarrollado considerablemente la capacidad de las Organizaciones de Tecnología de la Información (Van Bon, 2007)

Económico: A través de las mejores en la toma de decisiones al dar solución de los incidentes, esto permitirá los mínimos gastos administrativos. A través del desarrollo de este tema de tesis, se pretende ayudar en cierto modo a la organización, mejorando la gestión presupuestaria; con el desarrollo de la

siguiente guía se podrían obtener beneficios económicos través de la mejora en los incidentes lo cual reduciría gastos administrativos.

La realidad es que muchas inversiones en Gestión de Servicios de Tecnología de la Información, y principalmente en la Operación de Servicio, pueden ahorrar dinero y ayudar a conseguir un ROI positivo al tiempo que mejoran la calidad del servicio. (Van Bon, 2008)

Social: A través de este tema de investigación se podrá apoyar personal profesional especializado en ITIL y sus estrategias para el crecimiento del proceso organizativo lograr que tengan más experiencias y concomimiento.

1.6. Hipótesis de la investigación.

1.6.1 Hipótesis general.

- La aplicación de ITIL v3 tiene un efecto significativo en el proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva

1.6.2 Hipótesis específicas

- La aplicación de ITIL v3 tiene un efecto significativo en las actividades de registro del proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva
- La aplicación de ITIL v3 tiene un efecto significativo en la priorización del proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva
- La aplicación de ITIL v3 tiene un efecto significativo en las actividades de escalamiento del proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva

1.7. Objetivos de la investigación

1.7.1 Objetivo General

Determinar el efecto de la aplicación de ITIL v3 en el proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Determinar el efecto de aplicación de ITIL v3 en las actividades de registro del Proceso de gestión de incidencias en la entidad Cienciactiva.
- Determinar efecto de la aplicación de ITIL v3 en las actividades la priorización en los Proceso de gestión de incidencias en la entidad Cienciactiva
- Determinar el efecto de la aplicación de ITIL v3 en las actividades la escalamiento en los Proceso de gestión de incidencias en la entidad Cienciactiva.

II. METODO

2.1 Diseño de investigación

2.1.1 Diseño

El trabajo realizado es de diseño experimental según sostiene Carrasco (2013) porque no se van a manipular las variables solo las describen en su medio natural.

El diseño de la investigación es pre-experimental con pre-test y post-test. Los mismos que no presentaron grupo de control.

El grupo experimental se encuentra conformado por el total de incidencias que se registran en el área de IT en el área de help desk de la entidad Cienciactiva en estudio.

G1: O1 X2

Dónde:

G1: Grupo Experimental

X: Tratamiento Con El Modelo ITIL V3

O1: Test Antes Del Experimento

O2: Test Después Del Experimento

Mediante el diseño empleado nos permitió la comparación de resultados Pre test y pos test, con un alto grado de probabilidad, ante la situación con modelo de gestión ITIL V3 Y sin el modelo, ha sido factor determinante en la reducción del tiempo de diagnóstico de incidentes del servicio de soporte técnico en el área de IT en el área de help desk de la entidad cienciactiva en estudio.

2.1.2 Tipo de Estudio:

Según Hernández (2008), la investigación de tipo experimental es aquel que transforma la situación y de manera premeditada es manejada la variable independiente, para ver el efecto de este manejo sobre la variable dependiente con el propósito de perjudicar

Se aplicara un diseño pre experimental debido a que se implementara una metodología de gestión de incidencias basado en un modelo preestablecido para mejorar una realidad problemática. Es pre

experimental porque existe un control mínimo de la variable independiente: Metodología ITIL v.3

2.2 Variables y Operacionalización

Variable independiente:

X: ITIL V3

Variable dependiente

Y: Gestión de Incidencias

Baud, Jean-Luc (2016). ITIL® V3: Entender el enfoque y adoptar las buenas prácticas. Ediciones ENI, 2016.

Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala de Medición
Gestión de Incidencia	<p>Una Incidencia es un evento que altera o degrada un servicio entregado a un usuario. Se dice que una incidencia sucede cuando el servicio se detiene o la calidad del servicio disminuye.</p> <p>El proceso de Gestión de Incidencias cubre todos tipos de incidencias, ya sean fallos, preguntas o consulta</p>	Una Incidencias se detecta por un usuario, que va contactar con el centro de servicios utilizándolas herramientas de supervisión o de control	Actividades en Registro	Atenciones registradas al día.	Registro de Observación	razón
			Actividades en Priorización	Minutos empleados en las incidencias graves	Registro de Observación	razón
				Diferencia detectadas entre la Información del Catálogo del servicio y la realidad al día	Registro de Observación	razón
			Actividades en Escalamiento	Nivel de Satisfacción de los usuarios.		razón

	planteadas por usuarios o (usualmente llamada al centro de servicio al usuario)". (Jan van Bon et. al., 2008)					
--	---	--	--	--	--	--

Tabla 1. Tabla de Operacionalizacion

2.3 Población y Muestra:

Población: La población es el grupo de objetos o personas que tienen similitud en un conjunto de características (Hernández 2014, p.174). Nuestra población está constituida por el total de incidencias que se registran en el área de tecnología de la información en el área de help desk de la entidad científica en estudio y que a una tasa de 6 incidencias diarias como promedio se estima un total de 144 incidencias mensuales.

Cálculo de la muestra:

Para calcular el tamaño de la muestra de la población finita utilizamos la fórmula probabilística:

$$N = \frac{E^2 + p \times q}{Z^2 \times p \times q}$$

$$E^2 + p \times q$$

$$Z^2 \times p \times q$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Desviación estándar 1,96

p = Proporción de la población

$$q = 1 - p$$

E = Margen de error

N = Tamaño de la población

Aplicación de la fórmula:



$$Z^2 = 1.96$$

$$P = 0.8$$

$$q = 0.2$$

$$E^2 = 0.05$$

$$N = 78$$

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Observación:

“Hoy en día, en investigación científica hay gran variedad de técnicas o instrumentos para la recolección de información en el trabajo de campo de una determinada investigación” (Bernal, 2010, p.192).

El aplicar éstas técnicas conducen a la obtención de información, la cual se almacena en un medio material (instrumento) para ser recuperada y analizada.

Se ha empleado el registro de observación para los requerimientos de los respectivos datos de las incidencias actuales.

Ficha de Observación:

Según Grinnell, Williams y Unrau (como se citó en Hernández, 2014, p.199), “Un instrumento de medición adecuados aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente”.

Los instrumentos son el soporte donde se almacena la información recopilada cuando se aplica una técnica de recolección.

Como instrumento se utilizará una ficha de Observación para evaluar las métricas del caso de acuerdo a la Operacionalización de variables.

Validez

“Un instrumento de medición es válido cuando mide aquello para lo cual está destinado” (Bernal, 2010, p.192).

La validez del instrumento se hará mediante juicio de expertos quienes evaluarán la validez interna del instrumento y la pertinencia de cada ítem.

Validez de Contenido: se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se quiere medir, se trata de determinar hasta dónde los ítems o reactivos de un instrumento son representativos del universo de contenido de la característica o rasgo que se quiere medir, responde a la pregunta cuán representativo es el comportamiento elegido como muestra del universo que intenta representar (Yadira Corral)

Confiabilidad

“Un instrumento de medición es confiable por el grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (Hernández, 2014, p.200).

En este caso no se medirá la confiabilidad ya que el instrumento, presentará una ficha de observación.

Método Test-Retest: una forma de estimar la confiabilidad de un test o cuestionario es administrarlo dos veces al mismo grupo y correlacionar las puntuaciones obtenidas. Este método tiene la desventaja de que los puntajes pueden verse afectados por el recuerdo, la práctica, etc. Este procedimiento no es adecuado para aplicarlo a pruebas de conocimientos sino para la medición de aptitudes físicas y atléticas, (Ebel ,1997 citados por fuentes p .103)

La Confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales. (Gómez, 2006, p.122)

2.5. Métodos de análisis de datos

Para el análisis estadístico de los datos se empleará el paquete estadístico SPSS v.22. El SPSS es un programa de análisis estadístico fácil de utilizar y con gran capacidad operativa para análisis de la información relacionada con las ciencias en ingeniería en diversos campos y especialidades.

La manipulación de hechos y números para lograr ciertas informaciones en una técnica que ayudara al administrador a tomar una decisión apropiada. La idea principal de cualquier estudio es lograr cierta información válida, confiable. (Namakforoosh, 2000, p.281)

2.6. Aspectos éticos

La presente investigación por su naturaleza no experimental no pone en riesgo el principio de la reserva de la información de los usuarios que integran la muestra de estudio por cuanto no se registran los datos personales de los encuestados.

III. RESULTADOS

Indicadores	Pre-Prueba (Media)	Post-Prueba (Media)
Atenciones registradas al día	49.67	52.27
Minutos empleados en las incidencias graves.	7.5	1.96
Diferencias detectadas entre la información del catálogo de servicios y la realidad al día.	16.73	12.9
Nivel de satisfacción de los usuarios.	0.4	0.46

Tabla 3. Instrumento de investigación

Indicadores de la investigación

El promedio del número de atenciones al día, en el pre test de la muestra fue de 49.67, mientras que para el post test el promedio fue de 52.27; esto muestra una significativa entre el antes y después de la implementación del Proceso de Gestión de Incidencias de Servicios basado en ITIL.

El promedio del tiempo empleado en el registro de incidencias graves en el pre test de la muestra fue de 7.50 minutos, mientras que en el post test el valor fue de 1.95 minutos; esto indica una significativa diferencia antes y después de la implementación del proceso de gestión de incidencias basado en ITIL v3

El promedio de diferencias detectadas entre la información de incidencias y la realidad diariamente, en el pre test de la muestra es de 19.73 diferencias, mientras que para el post test el valor fue de 12.90; esto indica una significativa diferencia entre el antes y después de la implementación del proceso de Gestión de incidencias en ITIL V3.

El promedio del nivel de la satisfacción del usuario, en el pre test de la muestra, en el pre test de la muestra fue de 40%, por otro lado el post test

fue de valor 46%; significativa diferencia del antes y después de la implementación del proceso de Gestión de incidencias en satisfacción del usuario basado en ITIL V3.

Número de atenciones registradas al día		Tiempo empleado en las incidencias graves		Número de diferencias detectadas		Nivel de satisfacción	
Pre Prueba	Post Prueba	Pre Prueba	Post Prueba	Pre Prueba	Post Prueba	Pre Prueba	Post Prueba
76	3	11.3	3.3	14	12	0.6	0.7
67	78	10.1	2.9	19	16	0.5	0.6
70	82	10.4	3.0	17	15	0.5	0.7
21	25	3.2	0.9	17	14	0.6	0.2
2	2	0.6	0.1	24	2	0.0	0.1
73	86	11.0	3.2	16	13	0.6	0.7
71	83	10.7	3.1	17	14	0.5	0.7
61	71	9.0	2.7	21	18	0.4	0.6
52	61	7.8	2.3	23	19	0.3	0.5
57	67	8.7	2.5	22	19	0.4	0.5
20	23	3.2	0.9	16	13	0.6	0.2
4	5	0.9	0.2	4	3	0.0	0.1
63	73	9.2	2.7	21	17	0.5	0.6
66	78	9.8	2.9	19	16	0.5	0.6
68	80	10.1	3.0	18	15	0.5	0.7
61	72	9.2	2.7	21	18	0.4	0.6
58	68	8.7	2.5	22	18	0.4	0.5
10	12	1.7	0.4	9	8	0.0	0.1
78	2	0.6	0.1	2	2	0.0	0.1
70	82	10.4	3.0	17	15	0.5	0.7
56	66	8.4	2.5	22	19	0.4	0.5
53	62	8.1	2.3	23	19	0.4	0.5
73	85	11.0	3.2	16	13	0.5	0.7
62	72	9.2	2.7	21	18	0.4	0.6
14	16	2.3	0.7	12	10	0.0	0.1
3	3	12.5	0.1	3	2	0.0	0.1
55	64	8.1	2.4	23	19	0.4	0.5
47	55	6.9	2.0	23	3	0.3	0.5
5	5	0.9	0.2	5	4	0.8	0.1

74	87	11.0	0.3	15	13	0.6	0.3
----	----	------	-----	----	----	-----	-----

Tabla 2. Ficha de observación

3.2. Estadística Descriptiva

En las siguientes tablas, se muestra los resultados de la estadística descriptiva de la Pre Prueba y Post Prueba. Además, se resalta los respectivos valores medidos, en a Post Prueba, que son mejores (menores o mayores) que los promedio en la Pre Prueba. A continuación, se realiza un análisis detallado de los datos de cada una de las tablas.

3.2.1. Indicador 1: Número de Atenciones registradas al día.

Estadísticos		Pre prueba	Post prueba
N	Válido	30.00	30.00
Media		49.67	52.27
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	40.05	40.32
	Límite superior	59.29	64.21
Error estándar de la media		4.70	5.84
Mediana		59.50	66.50
Moda		61,00 ^a	2,00 ^a
Desviación estándar		25.76	31.98
Varianza		663.54	1022.89
Asimetría		-0.91	-0.64

Error estándar de asimetría	0.43	0.43
Curtosis	-0.76	-1.36
Error estándar de curtosis	0.83	0.83
Rango	76.00	85.00
Mínimo	2.00	2.00
Máximo	78.00	87.00
Suma	1490.00	1568.00
Coefficiente de variación	0.52	0.61

Tabla 3. . Estadísticos de prueba del número de atenciones diaria de la pre prueba y post prueba

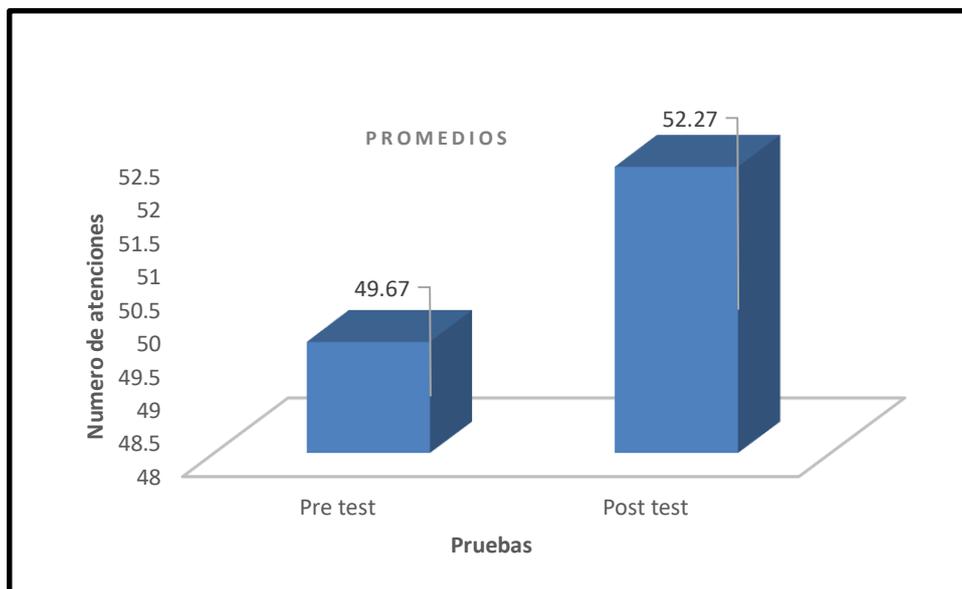


Tabla 4. Promedios del número de atenciones antes y después de la implementación del proceso de Gestión de Incidencias basado en ITIL V3.

3.2.1.1 Interpretación

El promedio del número de atenciones al día, en el pre test de la muestra fue de 49.67, mientras que para el post test el promedio fue de 52.27; esto indica una significativa entre antes y después de la implementación del proceso de gestión de incidencias basado en ITIL v3; asimismo, los valores mínimos de número de atenciones fueron 2 atenciones antes y 2 después.

Respecto a la dispersión de los números de atenciones, en el pre test fue de 52% y en el post test de 61%, se demuestra que la variabilidad con respecto a los datos se difiere en gran medida, por lo tanto, la comparación de medias no se considera adecuada, ya que los datos son muchos mayores y menores con respecto a la media, es decir son muy dispersos.

3.2.2. Indicador 2: Tiempo empleado en el registro incidencias graves:

Estadísticos		Pre prueba	Post prueba
N	Válido	30	30
Media		7.50	1.96
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	6.08	1.52
	Límite superior	8.91	2.40
Error estándar de la media		0.69	0.21
Mediana		8.81	2.45
Moda		9,25a	,15a
Desviación estándar		3.80	1.17
Varianza		14.43	1.36
Asimetría		-0.86	-0.62
Error estándar de asimetría		0.43	0.43
Curtosis		-0.77	-1.38
Error estándar de curtosis		0.83	0.83
Rango		11.90	3.17
Mínimo		0.58	0.15
Máximo		12.48	3.32
Suma		224.85	58.83
Coeficiente de variación		0.51	0.6

Tabla 5. Estadísticos de prueba del tiempo empleado en incidencias graves del pre prueba Y post prueba.

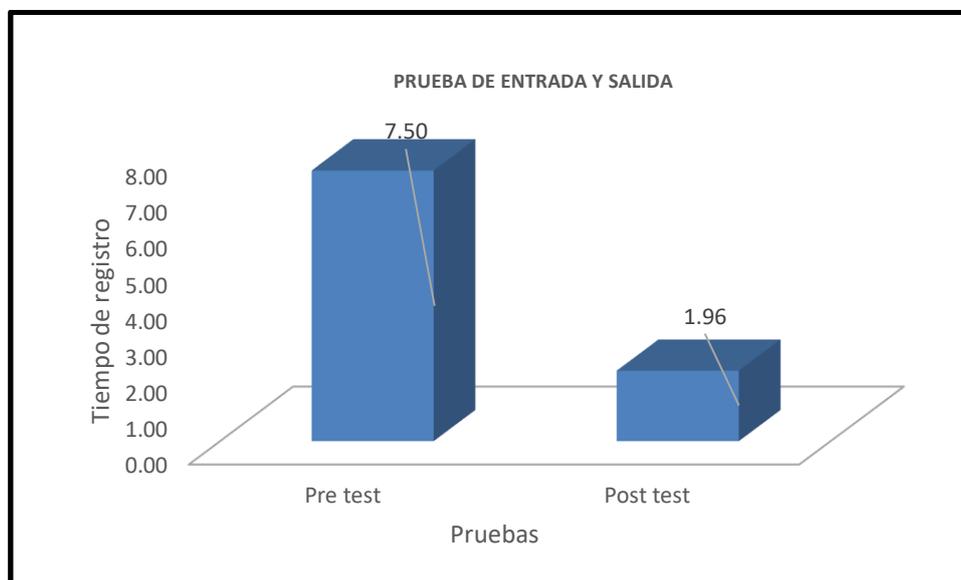


Tabla 6. Promedios del tiempo empleado en el registro de incidencias graves, antes y después de la implementación de ITIL v3 en el proceso de Gestión de Incidencias

3.2.2.1. Interpretación

El promedio del tiempo empleado en el registro de incidencias graves, en el pre test de la muestra fue de 7.50 minutos, mientras que en el post test el valor fue de 1.95 minutos; esto significativa una diferencia antes y después de la implementación del proceso de gestión de incidencias basado en ITIL v3; asimismo, los valores mínimos del tiempo empleado en el registro incidencias graves fueron 0,60 minutos antes y 0,10 minutos después.

Respecto a la dispersión de los tiempos de búsquedas, en el pre test fue de 51% y en el post test de 60%, se demuestra que la variabilidad con respecto a los datos se difiere en gran medida, por lo tanto, la comparación de medias no se considera adecuada, ya que los datos son

muchos mayores y menores con respecto a la media, es decir son muy dispersos

3.2.3. Indicador 3: Número de diferencias detectadas entre la información del catálogo de servicios y la realidad al día.

<i>Estadísticos</i>		<i>Pre prueba</i>	<i>Post prueba</i>
<i>N</i>	<i>Válido</i>	<i>30.00</i>	<i>30.00</i>
<i>Media</i>		<i>16.73</i>	<i>12.90</i>
<i>95% de intervalo de confianza para la media</i>	<i>Límite inferior</i>	<i>14.35</i>	<i>10.70</i>
	<i>Límite superior</i>	<i>19.11</i>	<i>15.10</i>
<i>Error estándar de la media</i>		<i>1.16</i>	<i>1.08</i>
<i>Mediana</i>		<i>17.50</i>	<i>14.50</i>
<i>Moda</i>		<i>17,00^a</i>	<i>19.00</i>
<i>Desviación estándar</i>		<i>6.37</i>	<i>5.89</i>
<i>Varianza</i>		<i>40.62</i>	<i>34.71</i>
<i>Asimetría</i>		<i>-1.13</i>	<i>-0.88</i>
<i>Error estándar de asimetría</i>		<i>0.43</i>	<i>0.43</i>
<i>Curtosis</i>		<i>0.38</i>	<i>-0.57</i>
<i>Error estándar de curtosis</i>		<i>0.83</i>	<i>0.83</i>
<i>Rango</i>		<i>22.00</i>	<i>17.00</i>
<i>Mínimo</i>		<i>2.00</i>	<i>2.00</i>

<i>Máximo</i>	<i>24.00</i>	<i>19.00</i>
<i>Suma</i>	<i>502.00</i>	<i>387.00</i>
<i>Coefficiente de variación</i>	<i>0.38</i>	<i>0.46</i>

Tabla 7. . Estadísticos de prueba del número de diferencias detectadas de la pre prueba y post prueba

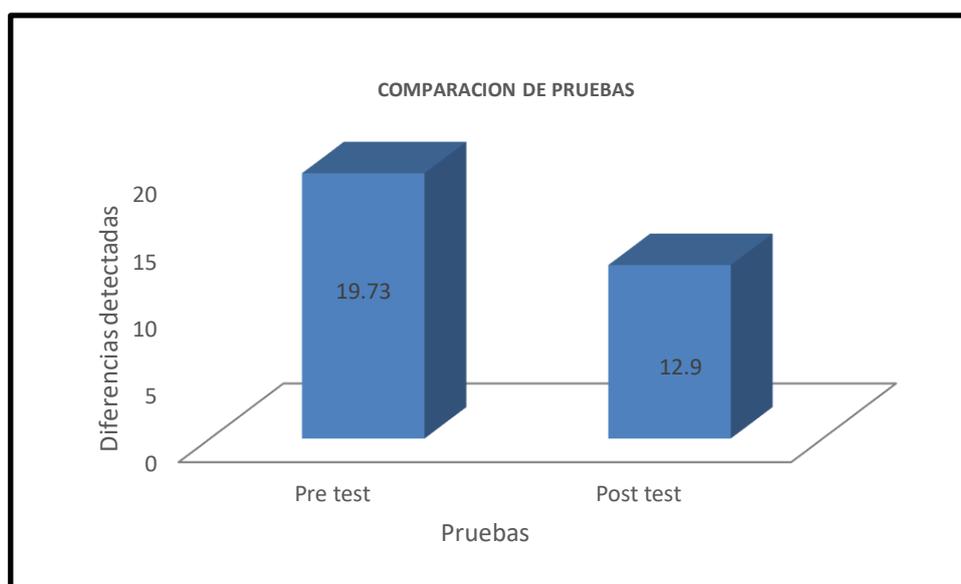


Tabla 8. . Promedios del número de diferencias detectadas entre la información de Incidencias y la realidad diaria, antes y después de la implementación de ITIL v3 en el I proceso de Gestión de incidencias

3.2.3.1. Interpretación

El promedio de diferencias detectadas entre la información de las incidencias y la realidad diariamente, en el pre test de la muestra es de 19.73 diferencias, mientras que para el post test el valor fue de 12.90; esto indica una significativa diferencia entre el antes y después de la implementación del proceso de Gestión de incidencias basado en ITIL V3;asimismo, los valores mínimos del número de diferencias detectadas entre la información de incidencias y la realidad al día fueron 2 diferencias antes y 2después.

Respecto a la dispersión de los números de diferencias detectadas entre la información de incidencias y la realidad al día, en el pre test fue de 38% y en el post test de 46%, se demuestra que la variabilidad con respecto a los datos si difiere en gran medida, por lo tanto, la comparación de medias no se considera adecuada, ya que los datos son muchos mayores y menores con respecto a la media, es decir son muy dispersos.

3.2.4. Indicador 3: Nivel de satisfacción del usuario.

Estadísticos		Pre prueba	Post prueba
N	Válido	30.00	30.00
Media		0.40	0.46
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.33	0.38
	Límite superior	0.48	0.54
Error estándar de la media		0.04	0.04
Mediana		0.45	0.50
Moda		0.50	0.50
Desviación estándar		0.21	0.23
Varianza		0.04	0.05
Asimetría		-0.89	-0.66
Error estándar de asimetría		0.43	0.43
Curtosis		0.33	-1.10
Error estándar de curtosis		0.83	0.83
Rango		0.80	0.60
Mínimo		0.00	0.10
Máximo		0.80	0.70
Suma		12.10	13.80

Coeficiente de variación	0.525	0.5
--------------------------	-------	-----

Tabla 0-1. Estadísticos de prueba del número de diferencias detectadas de la pre prueba y post prueba...

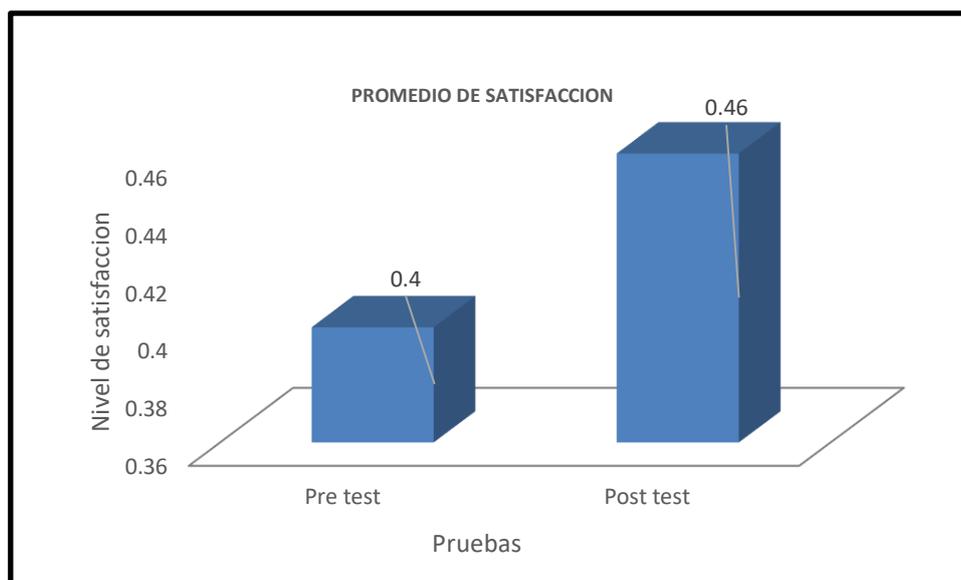


Tabla 9. Estadísticos de prueba del nivel de satisfacción de la pre prueba y post prueba

3.2.4.1. Interpretación

El promedio de nivel de satisfacción del usuario en el pre test de la muestra fueron de 40%, mientras que para el post test es el valor fue de 46% esto indica una diferencia del antes y después de la implementación del proceso de Gestión de incidencias en los usuario basado en ITIL V3; asimismo, los valores mínimos del nivel de satisfacción del usuario fueron 0,00 antes y 0,10después.

Con respecto a la dispersión del nivel de satisfacción del usuario, en el pre test fue de 52.50%y en el post test de 50%, se demuestra que la

variabilidad con respecto a los datos difieren, por lo tanto, la comparación de medias no se considera adecuada, ya que los datos son muchos mayores y menores con respecto a la media, es decir son dispersos. `

3.3. Estadística inferencial.

Seguidamente se muestran los resultados de la estadística inferencial de la Pre Prueba y Post Prueba. Además se resaltó los valores medios en la Post Prueba, que son mejores (menores o mayores) Pre Prueba y Post Prueba. Además se resalta los valores medidos en la Post Prueba que son mejores (menores o mayores) que los promedio en la Pre Prueba. A continuación, se realiza un análisis detallado de las variables.

3.3.1. Contrastación de la hipótesis

3.3.1.1. Contrastación para el Indicador 1: Número de atenciones registradas al día.

a. Prueba de Normalidad

Para seleccionar el tipo de prueba de hipótesis; Los cantidades de atenciones registradas al día fueron sometidos a la comprobación de su distribución, con el fin de saber si estas se distribuían normalmente o no; para ello se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a las atenciones registradas al día (pre prueba) y al número de Atenciones registradas al día (post prueba) porque las muestras son menores a 50.

- **H₀** = Los números de atenciones registradas al día (pre prueba) tienen un comportamiento normal.
- **H_a** = Los números de atenciones registradas al día (pre prueba) no tienen un comportamiento normal.
- **H₀** = Los números de atenciones registradas al día (post prueba) tienen un comportamiento normal.
- **H_a** = Los números de atenciones registradas al día (post prueba) no tienen un comportamiento normal.

Indicadores	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Atenciones registradas al día (pre prueba)	0.818	30	0.000
Atenciones registradas al día (post prueba)	0.812	30	0.000

Tabla 10. . Prueba de normalidad del número de atenciones registradas al día, antes y después de la implementación de ITIL v3 en el proceso de gestión de incidencias.

Como los niveles de significancia de las prueba de hipótesis de estas muestras son de 0.000, tanto para la pre prueba como para la post prueba y estos valores son menor a 0.05 (nivel de significancia alfa), entonces se rechaza la hipótesis nula en ambos casos y se concluye diciendo que los números de atenciones registradas al día de la pre prueba y la post prueba no tienen un comportamiento normal.

Con estas pruebas se está confirmando la distribución no normal de los datos de las muestras, por ello para el planteamiento de las hipótesis de las medias se utilizara la prueba no paramétrica: T-Wilcoxon.

b. Formulación de hipótesis

Hipótesis Alterna

Ha: La implementación de ITIL v3 en los Proceso de Gestión de incidencias, afecta positivamente y significativamente el promedio del número de atenciones registradas al día (Post Prueba) con respecto al promedio de la muestra a la que no se aplicó (Pre Prueba).

Hipótesis Nula

Ho: La implementación de ITIL v3 en los Proceso de Gestión de incidencias, afecta negativamente y significativamente el promedio del número de atenciones registradas al día (Post Prueba) con respecto al promedio de la muestra a la que no se aplicó (Pre Prueba).

μ_1 = Media del número de atenciones registradas al día en la PrePrueba.

μ_2 = Media del número de atenciones registradas al día en la PostPrueba

Ha: $\mu_2 > \mu_1$

H0: $\mu_2 \leq \mu_1$

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significación: 5%

Se basa en rangos positivos.

Regla de decisión:

Cuando $p < 0,05$, se rechaza la Ho

c. Estadístico de prueba: “t” de Wilcoxon

Medición	Media	N	Desviación Típica	Z	p-valor
Pre prueba	49.67	30	25.76	-3.277	0.001
Post prueba	52.27	30	31.98		

Tabla 11. Prueba T-Wilcoxon, del número de atenciones registradas al día

Interpretación: El resultado de la prueba T de Wilcoxon demuestra que, como el resultado de la probabilidad tiende acero en relación a la probabilidad asumida de 0.05, se rechaza la hipótesis nula.

Concluyo diciendo que al 95 % de confianza, existe evidencia que la implementación de ITIL v3 en el Proceso de Gestión de Incidencias, afecta positivamente y significativamente el promedio del número de atenciones registradas al día (Post Prueba) con respecto al promedio de la muestra a

la que no se aplicó (Pre Prueba), mejorando de esta manera el proceso de gestión de atenciones en la entidad Cienciactiva.

Esto se confirma con los resultados de la muestra.

3.3.1.2. Contrastación para el Indicador 2: Tiempo empleado en las Incidencias graves

a. Prueba de Normalidad

Para seleccionar el tipo de prueba de hipótesis; Los tiempos empleados en las incidencias graves al día fueron sometidos a la comprobación de su distribución, con el fin de saber si estas se distribuían normalmente o no; para ello se aplicó la prueba de Shapiro-Wilka los tiempos empleados en las incidencias graves al día (pre prueba) y a los tiempos empleados en las incidencias graves al día (post prueba) porque las muestras son menores a 50.

H₀ = Los tiempos empleados en las incidencias graves al día (pre

Prueba), tienen un comportamiento normal.

H_a= Los tiempos empleados en las incidencias graves al día (pre prueba), no tienen un comportamiento normal.

H₀ = Los tiempos empleados en las incidencias graves al día (post

Prueba), tienen un comportamiento normal.

H_a= Los tiempos empleados en las incidencias graves al día (post

Prueba), no tienen un comportamiento normal.

Indicadores	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo en incidencias graves (pre prueba)	0.835	30	0.000
Tiempo en incidencias graves (pos prueba)	0.817	30	0.000

Tabla 12. Prueba de normalidad del tiempo empleado en las incidencias graves, antes y después de la implementación de ITIL v3 en los proceso de gestión de incidencias.

Como los niveles de significancia de las prueba de hipótesis de estas muestras son de 0.000, tanto para la pre prueba como para la post prueba y estos valores son menor a 0.05 (nivel de significancia alfa), entonces se rechaza la hipótesis nula en ambos casos y se concluye diciendo que los determinados tiempos empleados en las incidencias graves al día de la pre prueba y la post prueba no tienen un comportamiento normal.

Con estas pruebas se está confirmando la distribución no normal de los datos de las muestras, por ello para el planteamiento de las hipótesis de las medias se utilizara la prueba no paramétrica: T-Wilcoxon.

b. Formulación de hipótesis

Hipótesis Alterna

Ha: La implementación de ITIL v3 en los procesos de Gestión de Incidencias, afecta negativamente y significativamente el promedio de los tiempos empleados en las incidencias graves al día (Post Prueba) con respecto al promedio de la muestra a la que no se aplicó (Pre Prueba).

Hipótesis Nula

Ho: La implementación de ITIL v3 en los Proceso de gestión de Incidencias, afecta positivamente y significativamente el promedio de los tiempos empleados en las incidencias graves al día (Post Prueba) con respecto al promedio de la muestra a la que no se aplicó (Pre Prueba).

μ_1 = Media de los tiempos empleados en las incidencias graves al día en la Pre Prueba.

μ_2 = Media de los tiempos empleados en las incidencias graves al día en la Post Prueba.

$H_a: \mu_2 < \mu_1$

$H_0: \mu_2 \geq \mu_1$

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significación: 5%

Se basa en rangos positivos.

Regla de decisión:

Cuando $p < 0,05$, se rechaza la H_0

c. Estadístico de prueba: "t" de Wilcoxon

Medición	Media	N	Desviación Típica	Z	p- valor
Pre prueba	7.5	30	3.8	-4.783	0,000
Post prueba	1.96	30	1.17		

Tabla 13. . Prueba T-Wilcoxon, del tiempo empleado en las incidencias graves

Interpretación: El resultado de la prueba T de Wilcoxon demuestra que, como el resultado de la probabilidad tiende a cero en relación a la probabilidad asumida de 0.05, se rechaza la hipótesis nula.

Concluyo diciendo que al 95 % de confianza, existe evidencia que la implementación de ITIL v3 en los Procesos de Gestión de incidencias, afecta negativamente y significativamente el promedio de los tiempos empleados en las incidencias graves al día (Post Prueba) con respecto al promedio de la muestra a la que no se aplicó (Pre Prueba), mejorando de esta manera el proceso de gestión de atenciones en la entidad Cienciactiva.

Esto se confirma con los resultados de la muestra.

3.3.1.3. Contrastación para el Indicador 3: Número de diferencias detectadas

a. Prueba de Normalidad

Para seleccionar el tipo de prueba de hipótesis; Los números de diferencias detectadas al día fueron sometidos a la comprobación de su distribución, con el fin de saber si estas se distribuían normalmente o no; para ello se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk al número de diferencias detectadas al día (pre prueba) y al número de diferencias detectadas al día (post prueba) porque las muestras son menores a 50.

H₀ = Los números de diferencias detectadas al día (pre prueba) tienen un comportamiento normal.

H_a = Los números de diferencias detectadas al día (pre prueba) no tienen un comportamiento normal.

H₀ = Los números de diferencias detectadas al día (post prueba) tienen un comportamiento normal.

H_a = Los números de diferencias detectadas al día (post prueba) no tienen un comportamiento normal.

Indicadores	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Numero de diferencias (pre prueba)	0.857	30	0.000
Numero de diferencias (post prueba)	0.841	30	0.000

Tabla 14. Prueba de normalidad del número de diferencias detectadas, antes y después de la implementación de ITIL v3 en los proceso de gestión de incidencias.

Como los niveles de significancia de las pruebas de hipótesis de estas muestras son de 0.000, tanto para la pre prueba como para la post prueba y estos valores

son menor a 0.05 (nivel de significancia alfa), entonces se rechaza la hipótesis nula en ambos casos y se concluye diciendo que los números de diferencias detectadas al día de la pre prueba y la post prueba no tienen un comportamiento normal.

Con estas pruebas se está confirmando la distribución no normal de los datos de las muestras, por ello para el planteamiento de las hipótesis de las medias se utilizara la prueba no paramétrica: T-Wilcoxon.

b. Formulación de hipótesis

Hipótesis Alternativa

Ha: La implementación de ITIL v3 en los Proceso de Gestión de Incidencias , afecta negativamente y significativamente el promedio del número de diferencias detectadas al día (Post Prueba) con respecto al promedio de la muestra a la que no se aplicó (Pre Prueba).

Hipótesis Nula

Ho: La implementación de ITIL v3 en los Proceso de Gestión de Incidencias, afecta positivamente y significativamente el promedio del número de diferencias detectadas al día (Post Prueba) con respecto al promedio de la muestra a la que no se aplicó (Pre Prueba).

μ_1 = Media del número de diferencias detectadas al día en la Pre Prueba.

μ_2 = Media del número de diferencias detectadas al día en la Post Prueba

Ha: $\mu_2 \leq \mu_1$

H0: $\mu_2 > \mu_1$

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significación: 5%

Se basa en rangos positivos.

Regla de decisión:

Cuando $p < 0,05$, se rechaza la Ho

c. Estadístico Medición	Media	N	Desviación Típica	Z	p - valor
Pre prueba	16.73	30	6.37	- 4.761	0,000
Post prueba	12.9	30	5.89		

Tabla 15. Prueba T-Wilcoxon, del número de diferencias detectadas

Interpretación: El resultado de la prueba T de Wilcoxon demuestra que, como el resultado de la probabilidad tiende a cero en relación a la probabilidad asumida de 0.05, se rechaza la hipótesis nula.

Concluyo diciendo que al 95 % de confianza, existe evidencia que la aplicación de ITIL v3 en el Proceso de Gestión de Incidencias, afecta negativamente y significativamente el promedio del número de diferencias detectadas al día (Post Prueba) con respecto al promedio de la muestra a la que no se aplicó (Pre Prueba), mejorando de esta manera el proceso de gestión de incidencias en atenciones de help desk en la entidad Cienciactiva.

Esto se confirma con los resultados de la muestra.

3.3.1.4. Contrastación para el Indicador 4: Nivel de satisfacción de sus usuarios.

a. Prueba de Normalidad.

Para seleccionar el tipo de prueba de hipótesis; Los niveles de satisfacción de los usuarios al día fueron sometidos a la comprobación de su distribución, con el fin de saber si estas se distribuían normalmente o no; para ello se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a los niveles de satisfacción de los usuarios al día (pre prueba) y a los niveles de satisfacción de los usuarios al día (post prueba) porque las muestras son menores a 50.

H₀ = Los niveles de satisfacción de los usuarios al día (pre prueba) tienen un comportamiento normal.

Ha = Los niveles de satisfacción de los usuarios al día (pre prueba) no tienen un comportamiento normal.

Ho = Los niveles de satisfacción de los usuarios al día (post prueba) tienen un comportamiento normal.

Ha = Los niveles de satisfacción de los usuarios al día (post prueba) no tienen un comportamiento normal

Indicadores	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Nivel de satisfacción (pre prueba)	0.845	30	0.000
Nivel de satisfacción (post prueba)	0.821	30	0.000

Tabla 16. Prueba de normalidad del nivel de satisfacción de los usuarios, antes y después de la implementación ITIL v3 en el proceso de gestión de Incidencias

Como los niveles de significancia de las pruebas de hipótesis de estas muestras son de 0.000, tanto para la pre prueba como para la post prueba y estos valores son menor a 0.05 (nivel de significancia alfa), entonces se rechaza la hipótesis nula en ambos casos y se concluye diciendo que los niveles de satisfacción de los usuarios al día de la pre prueba y la post prueba no tienen un comportamiento normal.

Con estas pruebas se está confirmando la distribución no normal de los datos de las muestras, por ello para el planteamiento de las hipótesis de las medias se utilizara la prueba no paramétrica: T-Wilcoxon.

b. Formulación de hipótesis

Hipótesis Alterna

Ha:La implementación de ITIL v3 en los Proceso de Gestión de Incidencias, afecta positivamente y significativamente el nivel promedio de las satisfacciones al día (Post Prueba) con respecto al promedio de la muestra a la que no se aplicó (Pre Prueba).

Hipótesis Nula

Ho: La implementación de ITIL v3 en el Proceso de Gestión de incidencias, afecta negativamente y significativamente el nivel promedio de las satisfacciones al día (Post Prueba) con respecto al promedio de la muestra a la que no se aplicó (Pre Prueba).

μ_1 = Media de los niveles de satisfacciones registradas al día en la Pre Prueba.

μ_2 = Media de los niveles de satisfacciones registradas al día en la Post Prueba.

Ha: $\mu_2 > \mu_1$

H0: $\mu_2 \leq \mu_1$

Nivel de confianza: 95%

Nivel de significación: 5%

Se basa en rangos positivos.

Regla de decisión:

Cuando $p < 0,05$, se rechaza la Ho

c. Estadístico de prueba: “t” de Wilcoxon

Medición	Media	N	Desviación Típica	Z	p- valor
Pre prueba	0.4	30	0.21	2.018	0.044
Post prueba	0.46	30	0.23		

Tabla 17. . Prueba T-Wilcoxon, del nivel de satisfacción de los usuarios

Interpretación: El resultado de la prueba T de Wilcoxon demuestra que, como el resultado de la probabilidad tiende a cero en relación a la probabilidad asumida de 0.05, se rechaza la hipótesis nula.

Concluyo diciendo que al 95% de confianza, existe evidencia que la implementación de ITIL v3 en el Proceso de Gestión de Incidencias, afecta positivamente y significativamente el promedio de los niveles de satisfacción de los usuarios al día (Post Prueba) con respecto al promedio de la muestra a la que no se aplicó (Pre Prueba), mejorando de esta manera el proceso de gestión de atenciones en la entidad Cienciactiva.

Esto se confirma con los resultados de la muestra.

IV. DISCUSIÓN

5.1. Discusión de resultados

Los resultados de la investigación evidencian que para el caso de la dimensión, promedio del número de atenciones al día, en el pre test de la muestra fue de 49.67, mientras que para el post test el promedio fue de 52.27; esto indica una significativa entre el antes y después de la implementación del proceso de Gestión del Incidencias de Servicios basado en ITIL. Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula en ambos casos y se concluye diciendo que los números de atenciones registradas al día de la pre prueba y la post prueba no presentan un comportamiento normal.

Para el caso de la dimensión, promedio del tiempo empleado en el registro de incidencias graves, en el pre test de la muestra fue de 7.50 minutos, mientras que en el post test el valor fue de 1.95 minutos; esto indica una significativa diferencia antes y después de la implementación del proceso de Gestión del incidencias basado en ITIL V3. Así mismo después de aplicada la prueba T de Wilcoxon demuestra que, como el resultado de la probabilidad tiende a ser en relación a la probabilidad asumida de 0.05, se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis positiva. Comprobándose que el proceso de Gestión de Incidencias, afecta positivamente y significativamente el promedio del número de atenciones registradas al día (Post Prueba) con respecto al promedio de la muestra a la que no se aplicó (Pre Prueba), mejorando de esta manera el proceso de gestión de atenciones en la entidad Cientiactiva.

En el caso de la dimensión, promedio de diferencias detectadas entre la información de incidencias y la realidad diariamente, en el pre test de la muestra es de 19.73 diferencias, mientras que para el post test el valor fue de 12.90; esto indica una significativa diferencia entre el antes y después de la implementación del proceso de Gestión de incidencias en ITIL V3. Los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, con el fin de saber si estas se distribuían normalmente o no; para ello se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk el mismo que dio como resultado que los niveles de significancia de las pruebas de hipótesis de estas muestras son de 0.000, tanto para la pre prueba como para la post prueba y estos valores son menor

a 0.05 (nivel de significancia alfa), entonces se rechaza la hipótesis nula en ambos casos y se concluye diciendo que los tiempos empleados en las incidencias graves al día de la pre prueba y la post prueba no tienen un comportamiento normal.

El promedio del nivel de satisfacción del usuario, en el pretest de la muestra fue de 40%, mientras que para el post test el valor fue de 46%; significativa diferencia del antes y después de la implementación del proceso de Gestión de incidencias en satisfacción del usuario basado en ITIL V3. Para seleccionar el tipo de prueba de hipótesis; Los niveles de satisfacción de los usuarios al día fueron sometidos a la comprobación de su distribución, con el fin de saber si estas se distribuían normalmente o no; para ello se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk, obteniendo como resultado que los niveles de significancia de las pruebas de hipótesis de estas muestras son de 0.000, tanto para la pre prueba como para la post prueba y estos valores son menor a 0.05 (nivel de significancia alfa), entonces se rechaza la hipótesis nula en ambos casos y se concluye diciendo que los niveles de satisfacción de los usuarios al día de la pre prueba y la post prueba no tienen un comportamiento normal.

En la tesis de EVANGELISTA, & UCHIQUE con el título “Mejora de los procesos de gestión de incidencias y cambios aplicando ITIL en la Facultad de Administración – USMP” con motivo de optar el título de Ingeniero de Computación y Sistemas de la Universidad de San Martín de Porres en el año 2012 en la ciudad de Lima-Perú; la cual indagamos acrecentar los procesos de gestión de incidencias y cambios basado en ITIL en el área de informática de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la USMP, se monitoreo los procesos de Gestión de incidencias y Gestión de cambios; implemento las mejores prácticas de ITIL en la gestión de incidencias y cambios. Estableció métricas para la gestión de incidencias y cambios. Se hizo la selección del software a ser usado en la Gestión de Incidencias y Gestión de cambios. Posteriormente se evaluó Finalmente aplicó los procesos de Gestión de incidencias y Gestión de cambios en un software libre basado en ITIL. Teniendo las conclusiones: Se hizo la configuración y la instalación del software libre de gestión de incidencias y

gestión de cambios además de la difundir información por la metodología IT Process Maps como servicios, sub categorías del servicio de cambios e incidencias y métricas. Se realizó una encuesta con los usuarios internos teniendo buenos resultados donde se evidencio la rapidez de los servicios prestados a la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos (2014)

V. CONCLUSIONES

Para la prueba de las hipótesis se hizo una comparación de las incidencias que se registran en el área de help desk en cienciaactiva, en el caso de la dimensión, promedio del número de atenciones al día, en el pre test de la muestra fue de 49.67, mientras que para el post test el promedio fue de 52.27; esto indica una significativa diferencia entre el antes y después de la implementación del proceso de gestión del incidencias de servicios basado en ITIL v3.

➤ **Se determinó que al aplicar ITIL v3 para las actividades de registro**

Para el caso de la dimensión, promedio del tiempo empleado en el registro de incidencias graves, en el pre test de la muestra fue de 7.50 minutos, mientras que en el post test el valor fue de 1.95 minutos; esto indica una significativa diferencia antes y después de la implementación del proceso de Gestión del incidencias basado en ITIL V3.

➤ **Se determinó que al aplicar ITIL v3 para las actividades de Priorización**

En el caso de la dimensión, promedio de diferencias detectadas entre la información de incidencias y la realidad diariamente, en el pretest de la muestra es de 19.73 diferencias, mientras que para el post test el valor fue de 12.90; esto indica una significativa diferencia entre el antes y después de la implementación del proceso de Gestión de incidencias en ITIL V3.

➤ **En las actividades la escalamiento en los Proceso de gestión de incidencias**

El promedio del nivel de satisfacción del usuario, en el pretest de la muestra fue de 40%, mientras que para el post test el valor fue de 46%; significativa diferencia del antes y después de la implementación del proceso de Gestión de incidencias en satisfacción del usuario basado en ITIL V3.

➤ **Con la aplicación de ITIL V3, se logró disminuir en 45% el nivel de error en el registro de atenciones ello impacta linealmente en los reportes generados para el área de Tecnología de la información en cienciaactiva, debido a que se logra tener un nivel de información más confiado al lograr la correcta asignación de atenciones, se tiene en cuenta que facilita y mejora la obtención de información fiable de acuerdo a la correcta gestión realizada.**

- La implementación de ITIL v3 en los procesos de gestión de incidencias. ha logrado mejorar los servicios de Tecnología de Información se logró aumentarse en 33% el nivel de satisfacción luego de los servicios registrados, al evidenciarse la disminución en el tiempo de solución indicado en el punto anterior nos enfoca a un rendimiento expectante de cara al usuario ya que percibe la mejora no solo a nivel de atención sino en nuestros procedimientos y gestión de sus atenciones.

VI. RECOMENDACIONES

- El reforzamiento constante en la implementación de ITIL v3 durante el proceso de gestión de incidencias, a partir de realizar seguimientos en el desarrollo los procesos de gestión de incidencias elaborados, permitirá una sobresaliente administración de los recursos logrando mejoras evidentes.
- Documentar los procesos para el área de help desk, donde se plasman las funciones y responsabilidades del usuario, con la finalidad de implementar procesos de gestión de incidencias.
- Contar con la debida paridad entre la atención del usuario y las soluciones planteadas ante las incidencias.
- Continuar con una constante implementación de los procesos de gestión de incidencias.

VII REFERENCIAS

ARIZA S.P, & RAMIREZ C. (2012). Plan de acción para la implementación de una mesa de servicio para la administración de los incidentes y solicitudes de cambios aportado en el modelo ITIL, caso aplicado a la empresa soluciones y servicios informáticos empresariales S.A.S Bogotá: Universidad EAN.

BACA G; VELA DE LA CRUZ (2015) Implementación de procesos basados en ITIL V3 para la gestión de servicios de TI del área de Service Desk de la Facultad de Ingeniería y Lima Perú.

BAUD, J (2016). ITIL® V3: Entender el enfoque y adoptar las buenas prácticas. Ediciones ENI, 2016.

BOHÓRQUEZ, S. J., y Parra, J. L. (2014). Análisis, diseño y plan de Implantación de la “Mesa de Servicios” de la empresa Huawei utilizando ITIL v3.

CARBAJAL, M. (2015) titulada “Análisis e implementación del proceso de incidentes y problemas en la empresa “ATIJAGUAR” utilizando como marco de referencia ITIL. Ciudad de Quito. Ecuador.

CARRASCO, E. A., y Ascue, M. A. (2007). Aplicación del modelo ITIL en la gestión de servicios de Tecnologías de Información y comunicaciones para Electro Sur Este S.A.A.

CHICANO, Ester (2015). *Gestión de servicios en el sistema informático*. IC Editorial, 2015. Málaga, España.

CIRCULO TEC (2012). Conceptos básicos para la certificación en ITIL®v3. Circulo TEC. Universidad Tec Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey, México.

DE LA CRUZ, A.& ROSAS, M. (2012). Implementación de un Sistema Service Pack basado en ITIL. Tesis, Facultad de Ingeniería. Universidad Autónoma de México. Ingeniero en Computación

DE TERÁN-MARTÍN, A.G. y OLTRA-Badenes, R., Desarrollo del proceso de gestión de capacidad ITIL en una compañía de Outsourcing de TI, 3 c TICCuad. Desarrollo. Apl. a las TIC, 4(1), pp. 43-56, 2015.

ERBETTA, O., y ROSALES, S. P. (2012). Análisis y diseño de la solución Centro de Servicios (Service Desk), basados en el marco de trabajo ITIL versión 3, para el Área de Tecnología de la Información de la Corporación Holdingdie S.A.

ESPINOZA, R. J., y SOCASI, V. (2011). Análisis y diseño del Service Desk basado en ITIL V3 para QuitoEduca.Net. Gómez, J. R. (2012). Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL v3.0 en el área de tecnologías de Información de una entidad financiera.

EVANGELISTA, J.A & UQUICHE, L. D (2014). Mejora de los procesos de gestión de incidencias y cambios aplicando ITIL en la Facultad de Administración - USMP. Tesis, Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

GARCIA, A. (2016) en su tesis "Implantación de los Procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas según ITIL V.3.0. Chiclayo Perú.

GONZALES Aracey (2015) Implementación del marco de trabajo ITIL v3.0 para el proceso de gestión de incidencias en el área de Help.

IBÁÑEZ H, J. L. (2013). Impacto de la implementación de gestión de incidentes de TI del framework ITIL v3 en la sub-área de End User Computer en Gold fields

La Cima S.A. – Operación Minera Cerro Corona. Tesis Universidad Privada del Norte, Cajamarca-Perú.

JAN VAN BON, Arjen de Jong, Axel Kolthof, Mike Pieper, Ruby Tjassing, Annelies van der Veen, TienkeVerheijen Van Haren, (2008). Gestión de Servicios TI basado en ITIL® V3. Guía de Bolsillo. ITSM Library

KLAUS HEINEMANN (2003). Introducción a la metodología de la investigación empírica en las ciencias del deporte. Editorial Paidotribo, 2003.

LOAYZA Uyhara Alexander Alberto (2015). Modelo de gestión de incidentes, aplicando ITIL V3.0 en un organismo del estado peruano. Tesis, Universidad de Lima.

MURRAY R. Spiegel y LARRY J. Stephens (2009). Estadística. McGraw-Hill Interamericana Editores. México.

OBLITAS, Milton Bladimir (2012). Optimización del proceso de gestión de incidentes TIC mediante un sistema de información en la empresa Lado Virtual EIRL. Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales. Universidad Privada del Norte. Cajamarca, Perú.

PALACIOS-OSMA, J. I., Rodríguez-Guzmán, J. L. & GARCIA Ramírez, C. X... Modelo de gestión de servicios ITIL para e-learning . Revista Educación en Ingeniería 12 (23) 28-34, Febrero, 2017.

QUINTERO, G. (2011, junio). Implementación de procedimientos ITIL v3.0 en la gestión de TI de la Universidad del Valle, 2008-2011. Primera conferencia de Directores de Tecnología de Gestión de las TI en Ambientes Universitarios, Panamá.

SOTO, V. & VALDIVIEZO, F. (2014). Diseño e Implementación de un Modelo de Gestión de Service Desk basado en ITIL v3 para PDVSA Ecuador. (Tesis de Maestría).

TOBAR, G. A. (2010). Estudio e implementación de las buenas prácticas para la gestión de servicios tecnológicos basados en ITIL 3.0 con los procesos de gestión de incidentes, gestión de cambios, gestión de la configuración y la función de Service Desk para la Unidad de Tecnología y Comunicaciones del Ministerio de Educación en la ciudad de Quito.

TORO, F.J. (2013). Administración de proyectos de informática Textos Universitarios .Eco Ediciones.

TUETI, Gabriela Carolina (2010). Análisis y propuesta de mejora del proceso de gestión de incidentes del Service Desk de Mercantil Seguros. Tesis Ingeniería de Producción y Organización Empresarial. Universidad Simón Bolívar. Sartenejas, Venezuela.

URGILÉS, R. A. (2013). Diseño e implementación de los procesos de cumplimiento de solicitudes y gestión de incidentes basados en ITIL versión 3 en la empresa SinergyTeam Cía. Ltda.

WANG, H., SUN, S., HUANG, Y. CHENG, S., An ITIL-based IT service management model for garment enterprises, Proc. Int. Conf. Inf. Manag. Innov.Manag. Ind. Eng. ICIII 2008, 2, pp. 47-51, 2008. DOI: 10.1109/ICIII.2008.258.

IX. ANEXOS

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala de medición
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál será el efecto de la aplicación de ITIL v3 en el proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar el efecto de la aplicación de ITIL v3 en el proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva...</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>La aplicación de ITIL v3 tiene un efecto significativo en el proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva</p>	Gestión de incidencias	Actividades en Registro	Atenciones registradas al día.	Registro de Observación	Razón
<p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál será el efecto de la aplicación de ITIL v3 en las actividades de registro del proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva?</p>	<p>Objetivo específicos</p> <p>Determinar el efecto de aplicación de ITIL v3 en las actividades de registro del Proceso de gestión de incidencias en la entidad Cienciactiva.</p>	<p>Hipótesis específica</p> <p>La aplicación de ITIL v3 tiene un efecto significativo en las actividades de registro del proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva</p>		Actividades en Priorización	Minutos empleados en las incidencias graves	Registro de Observación	Razón
<p>¿Cuál será el efecto de la aplicación ITIL v3 en la priorización del proceso de gestión de incidencias de la</p>	<p>Determinar efecto de la aplicación de ITIL v3 en las</p>	<p>La aplicación de ITIL v3 tiene un efecto significativo en la priorización del proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva</p>			Diferencia detectadas entre la Información del Catálogo del servicio y la realidad al día	Registro de Observación	Razón

<p>entidad Cienciactiva?</p> <p>¿Cuál será el efecto de la aplicación ITIL en las actividades de escalamiento del proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva?</p>	<p>actividades la priorización en los Proceso de gestión de incidencias en la entidad Cienciactiva</p> <p>Determinar el efecto de la aplicación de ITIL v3 en las actividades la escalamiento en los Proceso de gestión de incidencias en la entidad Cienciactiva.</p>	<p>La aplicación de ITIL v3 tiene un efecto significativo en las actividades de escalamiento del proceso de gestión de incidencias de la entidad Cienciactiva</p>		<p>Actividades en Escalamiento</p>	<p>Nivel de Satisfacción de los usuarios.</p>	<p>Registro de Observación</p>	
---	--	---	--	------------------------------------	---	--------------------------------	--

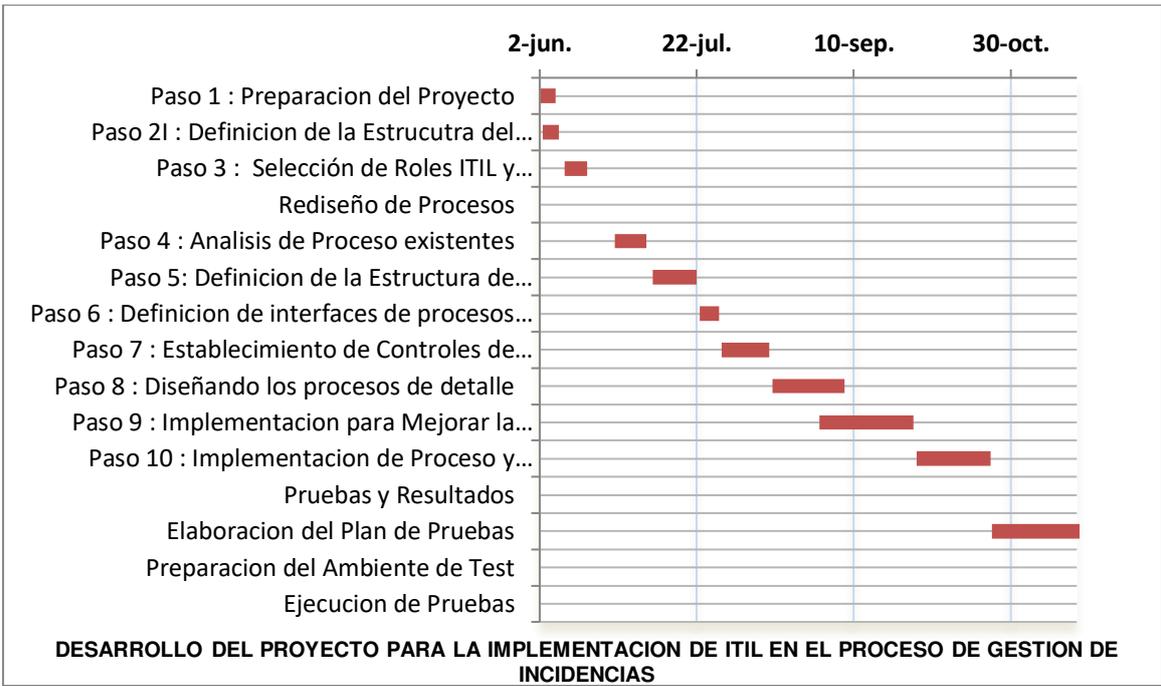
Anexo 1. Matriz de Consistencia

Número de atenciones registradas al día		Tiempo empleado en las incidencias graves		Número de diferencias detectadas		Nivel de satisfacción	
Pre Prueba	Post Prueba	Pre Prueba	Post Prueba	Pre Prueba	Post Prueba	Pre Prueba	Post Prueba
76	3	11.3	3.3	14	12	0.6	0.7
67	78	10.1	2.9	19	16	0.5	0.6
70	82	10.4	3.0	17	15	0.5	0.7
21	25	3.2	0.9	17	14	0.6	0.2
2	2	0.6	0.1	24	2	0.0	0.1
73	86	11.0	3.2	16	13	0.6	0.7
71	83	10.7	3.1	17	14	0.5	0.7
61	71	9.0	2.7	21	18	0.4	0.6
52	61	7.8	2.3	23	19	0.3	0.5
57	67	8.7	2.5	22	19	0.4	0.5
20	23	3.2	0.9	16	13	0.6	0.2
4	5	0.9	0.2	4	3	0.0	0.1
63	73	9.2	2.7	21	17	0.5	0.6
66	78	9.8	2.9	19	16	0.5	0.6
68	80	10.1	3.0	18	15	0.5	0.7
61	72	9.2	2.7	21	18	0.4	0.6
58	68	8.7	2.5	22	18	0.4	0.5
10	12	1.7	0.4	9	8	0.0	0.1
78	2	0.6	0.1	2	2	0.0	0.1
70	82	10.4	3.0	17	15	0.5	0.7
56	66	8.4	2.5	22	19	0.4	0.5
53	62	8.1	2.3	23	19	0.4	0.5
73	85	11.0	3.2	16	13	0.5	0.7
62	72	9.2	2.7	21	18	0.4	0.6
14	16	2.3	0.7	12	10	0.0	0.1
3	3	12.5	0.1	3	2	0.0	0.1
55	64	8.1	2.4	23	19	0.4	0.5
47	55	6.9	2.0	23	3	0.3	0.5
5	5	0.9	0.2	5	4	0.8	0.1
74	87	11.0	0.3	15	13	0.6	0.3

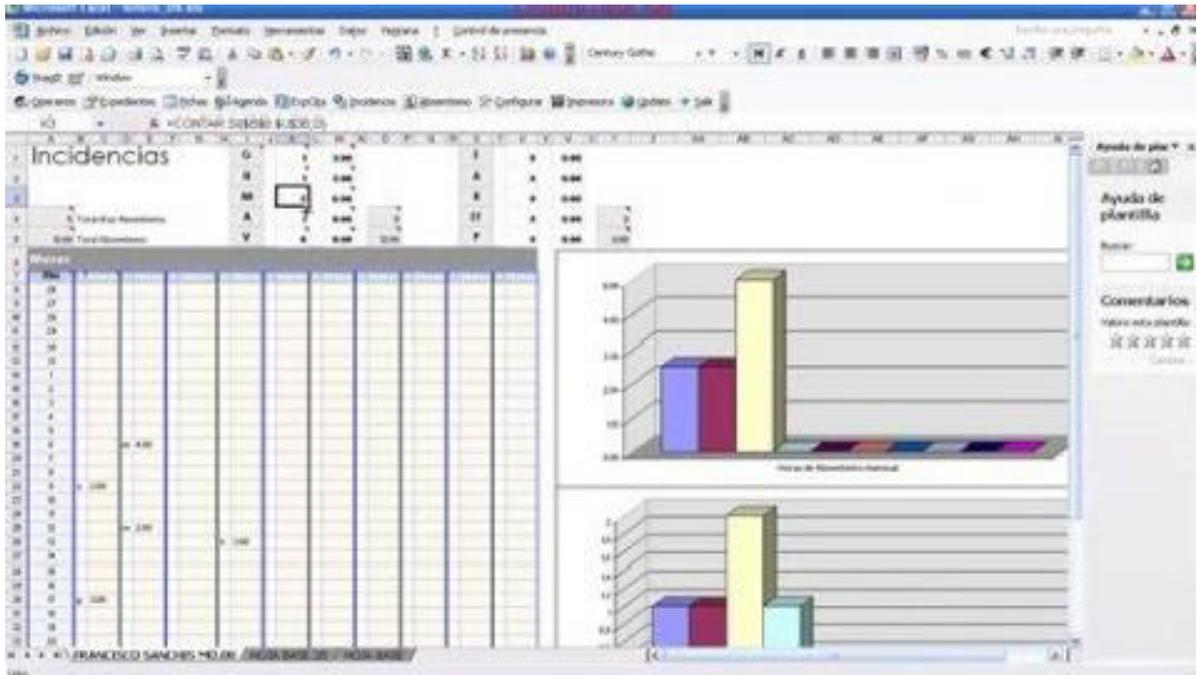
Anexo2.Ficha de Registro

Desarrollo del Proyecto	Fecha de Inicio	Duración	Fecha de Termino
Análisis de Situación Actual			
Paso 1 : Preparación del Proyecto	02/06/2015	5	07/06/2015
Paso 2I : Definición de la Estructura del Servicio	03/06/2015	5	08/06/2015
Paso 3 : Selección de Roles ITIL y propietarios de roles	10/06/2015	7	17/06/2015
Rediseño de Procesos			
Paso 4 : Análisis de Proceso existentes	26/06/2015	10	06/07/2015
Paso 5: Definición de la Estructura de Procesos	08/07/2015	14	22/07/2015
Paso 6 : Definición de interfaces de procesos de ITIL	23/07/2015	6	29/07/2015
Paso 7 : Establecimiento de Controles de procesos (Métricas)	30/07/2015	15	14/08/2015
Paso 8 : Diseñando los procesos de detalle	15/08/2015	23	07/09/2015
Paso 9 : Implementación para Mejorar la Gestión de Incidencias	30/08/2015	30	29/09/2015
Paso 10 : Implementación de Proceso y Capacitación	30/09/2015	24	23/10/2015
Pruebas y Resultados			
Elaboración del Plan de Pruebas	24/10/2015	28	21/11/2015
Preparación del Ambiente de Test	22/11/2015	30	22/12/2015
Ejecución de Pruebas	22/12/2015	5	27/12/2015

Anexo 2. Desarrollo del proyecto



Anexo 3. Desarrollo del Proyecto para la implementación del ITIL



Anexo 4. Utilización del EXCEL

Las ocurrencias que se registran actualmente en las hojas de cálculo Excel es producto del sistema anterior (bitácora), teniendo en cuenta que la solicitud de atención no era eficaz, la dilatación de tiempo al resolver los incidentes, no había un control de atención al usuario, el mismo que imposibilita la gestión de nuevas ocurrencias para los servicios implementados recientemente (Mesa de ayuda, soporte TI, Seguridad de la información)

INCIDENCIA N°: 10 **1**

Información del cliente

ID Cliente: CGUERRE | Teléfono: 91 327 5503
 Apellidos: Guerrero Rodriguez | Empresa: IREO
 Nombre: Claudia | Dept.: COMERCIAL

Asignada a

Agente: DAVID | Grupo: CAU
 Modificada: 23/04/2006 12:30:56

Información de la incidencia

Tema: HARDWARE | Abierta: 19/04/2006 17:13:36
 Urgencia: 3 BAJA | Estado: ABIERTO
 Pizarra: | Límite: 26/04/2006 17:13:36

Descripción de la incidencia
 El grabador de CD hace un ruido extraño

Notas cliente (Autoservicio / E-mail)
 Hola, ¿podrían mirarme el grabador de CD? Está haciendo un ruido extraño cada vez que meto un CD
 DAVID 23/04/2006 12:26:29

Inventario

Configuración: CGUERRE | Artículo: PC Dell Presario 1600
 Etiqueta: 980908IOU

Resolución

Resolución de la incidencia

Resuelta en primera llamada

Acciones | Órdenes de trabajo | Archivos adjuntos | Duración total:00:03:03

Usuario Sistema **Todo** | Visualización 1 de 1 (5 registros)

Fecha	Agente	Acción	Nota
23/04/2006 12:30:56	DAVID	Se ha asignado al agente DAVID	
19/04/2006 17:13:39	AUTOSERVICIO	Se ha abierto la incidencia a través del Autoservicio	
19/04/2006 17:13:38	AUTOSERVICIO	Se ha asignado al grupo CAU	
19/04/2006 17:13:37	AUTOSERVICIO	La incidencia ha sido tomada por AUTOSERVICIO	
19/04/2006 17:13:36	AUTOSERVICIO	Se ha abierto la incidencia	

DAVID; CAU | Intranet local

Anexo 5. DESARROLLO (Aplicando Power Pivot)

El sistema actual, que se está empleando es el power pivot .el mismo que se ajusta a las necesidades de usuario, no requiere mantenimiento, así mismo fuente para ser modificado; no cuenta con archivos fuente, el sistema en mención es usado para la elaboración de incidencias, inventarios, la infraestructura TI y documentación sobre problemas TI resueltos.

A continuación se muestra lo que pueda hacer power pivot para mejorar los casos de incidencias.



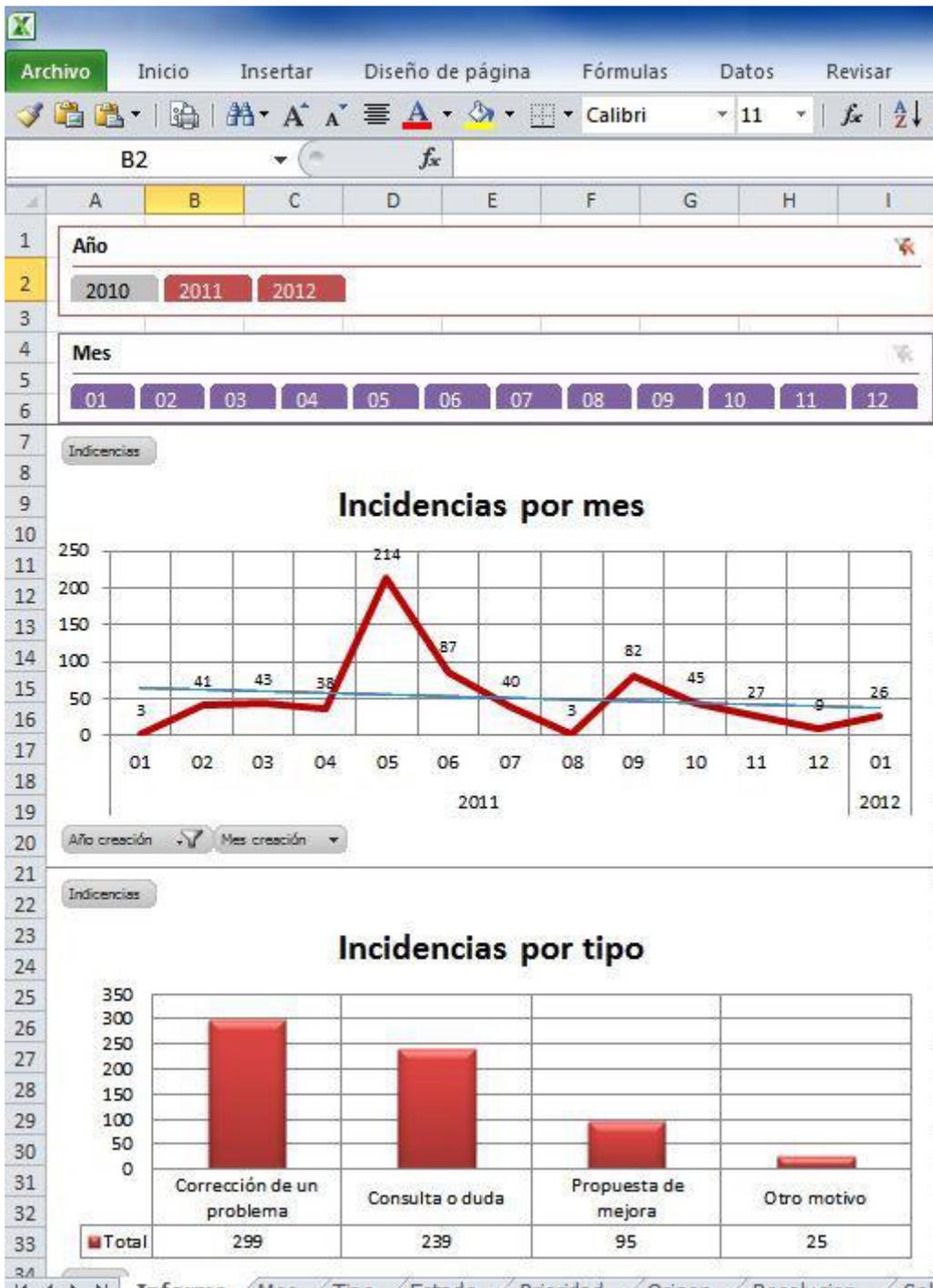
Anexo 8. Flujo de Trabajo.

Se mencionara al analista de help desk para la asignación del caso.

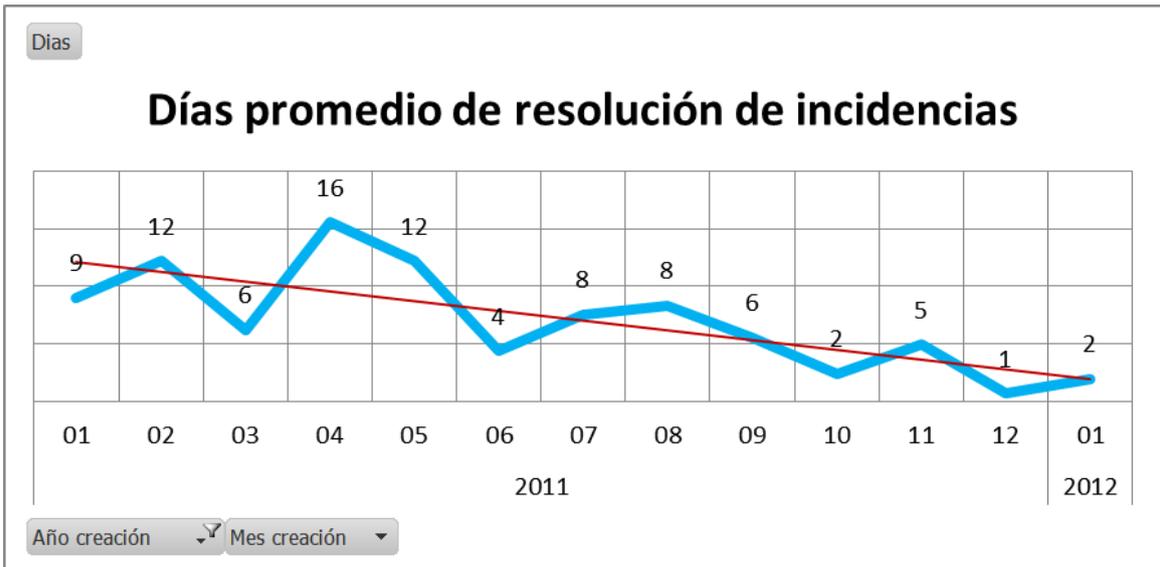


Anexo 9. Correo de Apertura.

Se iniciara con el envío de un correo asignando el detalle de las incidencias.



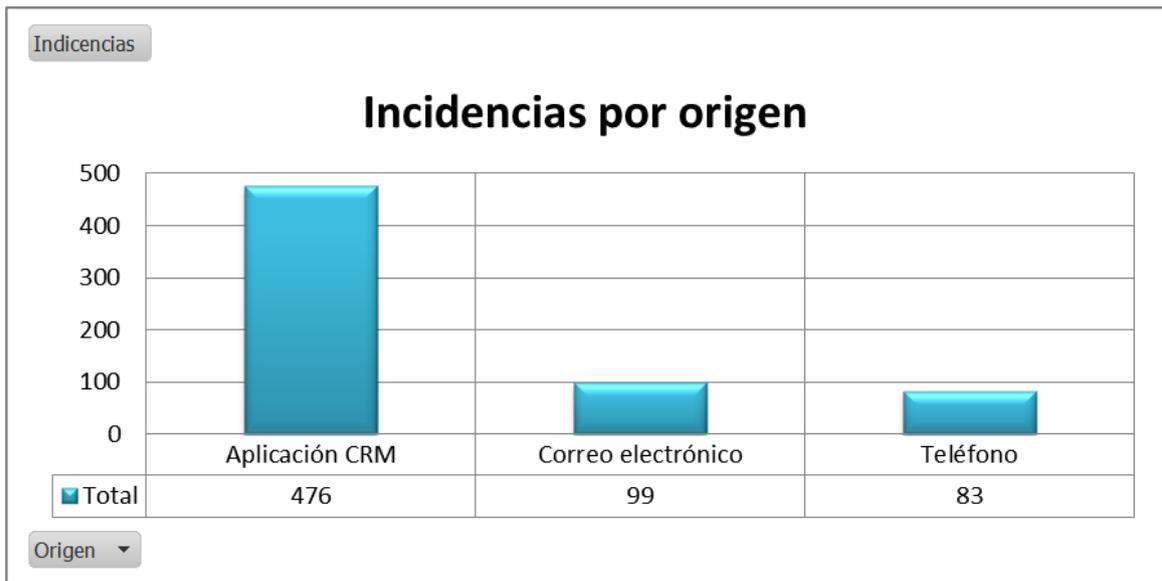
Anexo 11. Los datos para el informe de seguimiento.



Anexo 12. Días Promedio de resolución de incidencias



Anexo 13. Días Promedio de resolución de Incidencias



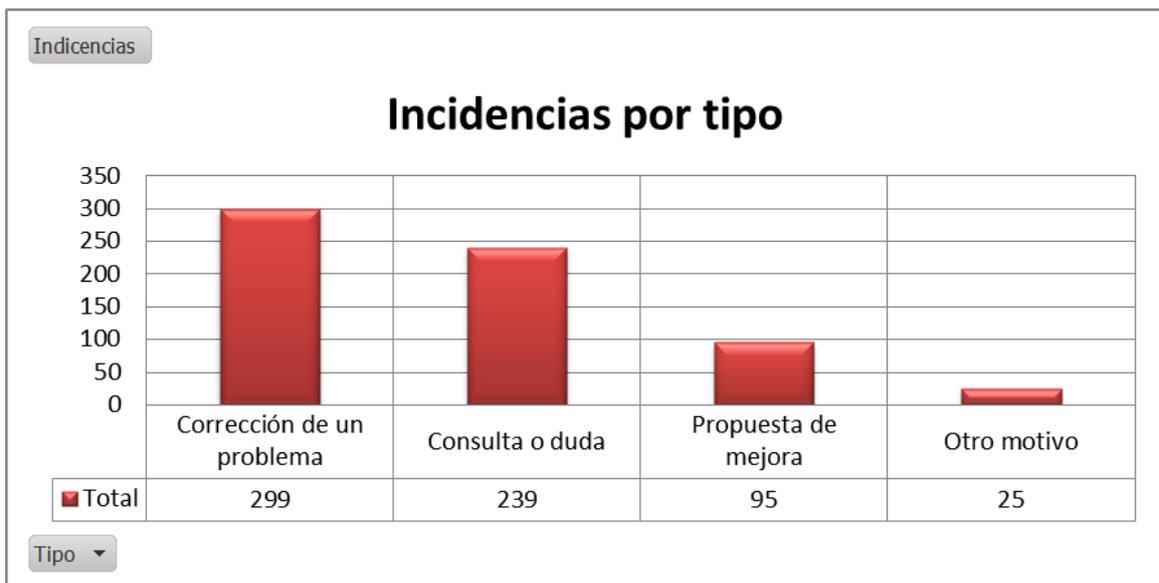
Anexo 14. Incidencias por Origen



Anexo 15. Incidencias por Origen



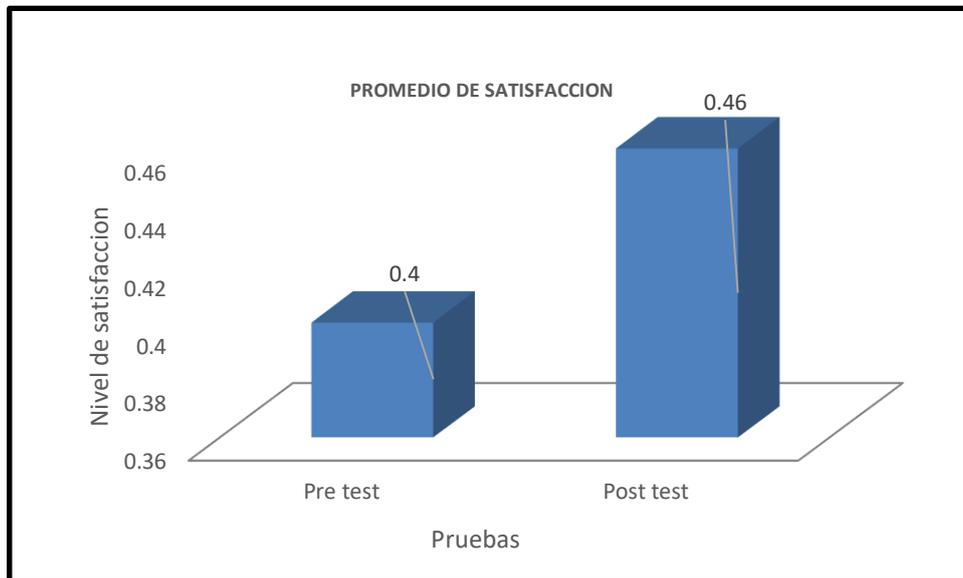
Anexo 16. Días promedio de resolución de incidencias



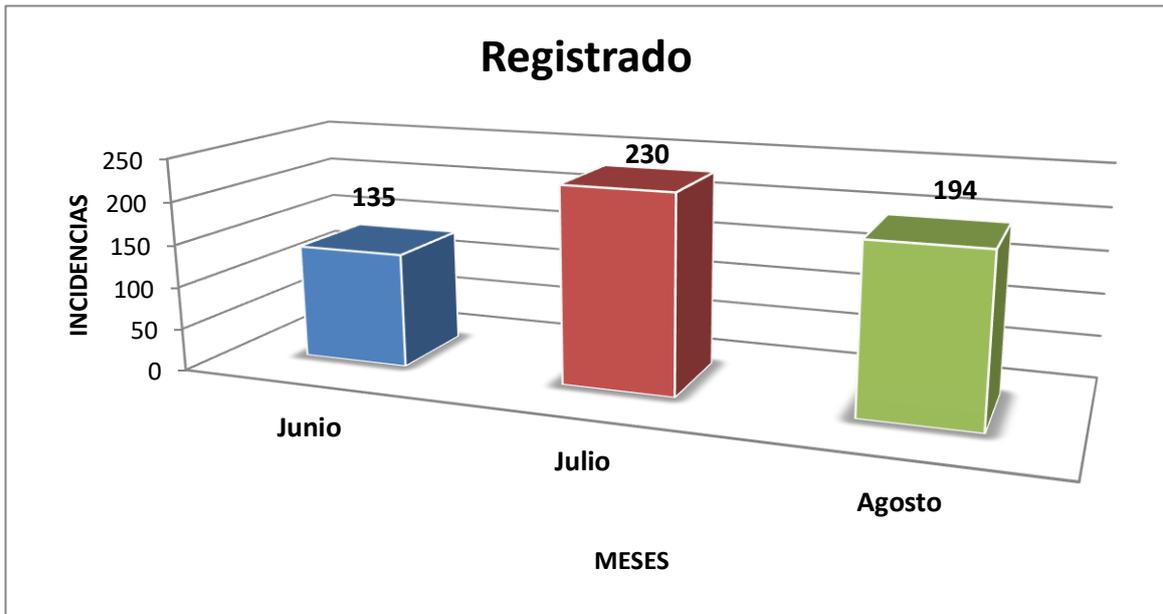
Anexo 17. Incidencias por Tipo

Estadísticos		Pre prueba	Post prueba
N	Válido	30.00	30.00
Media		0.40	0.46
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.33	0.38
	Límite superior	0.48	0.54
Error estándar de la media		0.04	0.04
Mediana		0.45	0.50
Moda		0.50	0.50
Desviación estándar		0.21	0.23
Varianza		0.04	0.05
Asimetría		-0.89	-0.66
Error estándar de asimetría		0.43	0.43
Curtosis		0.33	-1.10
Error estándar de curtosis		0.83	0.83
Rango		0.80	0.60
Mínimo		0.00	0.10
Máximo		0.80	0.70
Suma		12.10	13.80
Coeficiente de variación		0.525	0.5

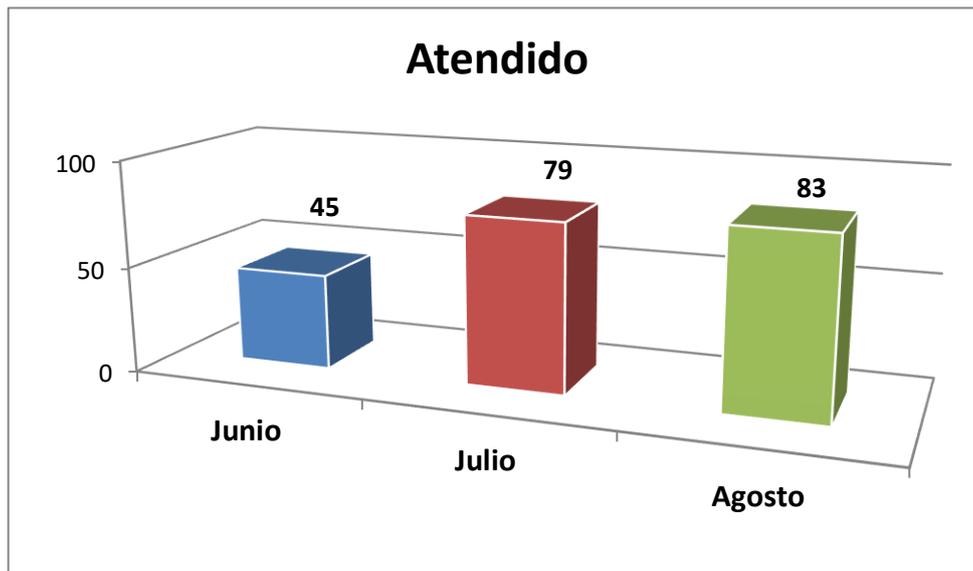
Anexo 19. Nivel de Satisfacción del Usuario



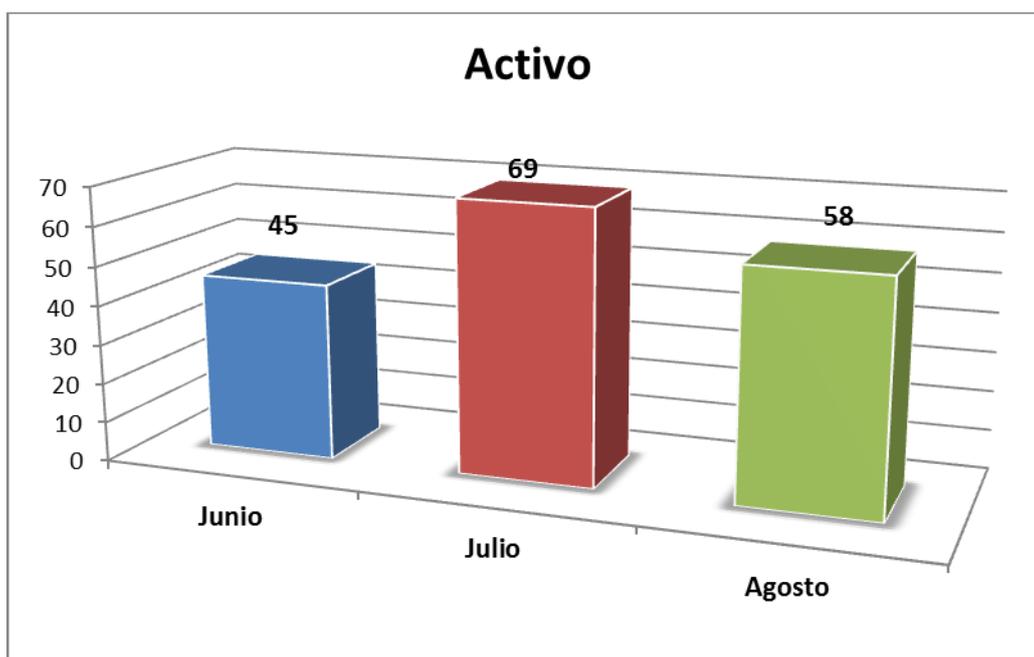
Anexo 20. Cuadro Estadísticos de Nivel de Satisfacción del Usuario



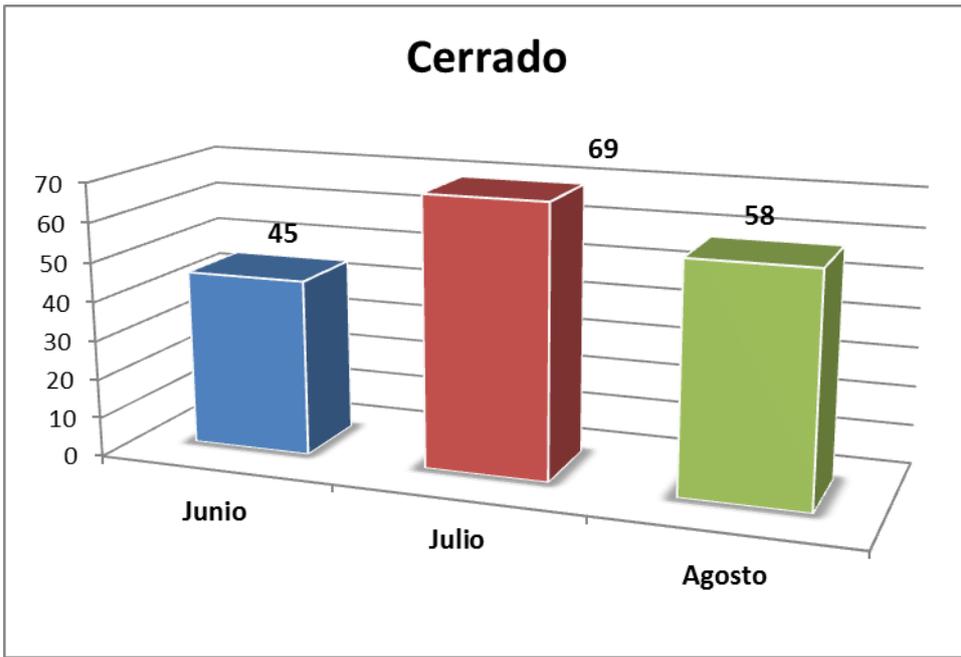
Anexo 21. Estado de Registro 2015



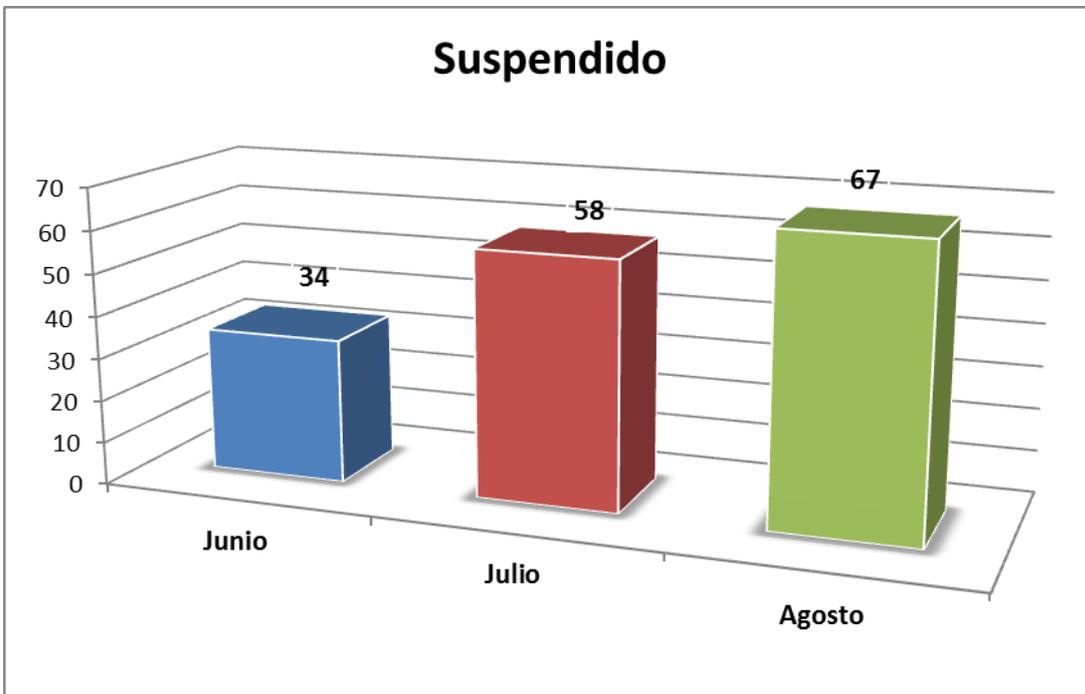
Anexo 22. Estado de Atendido de Incidencias 2015



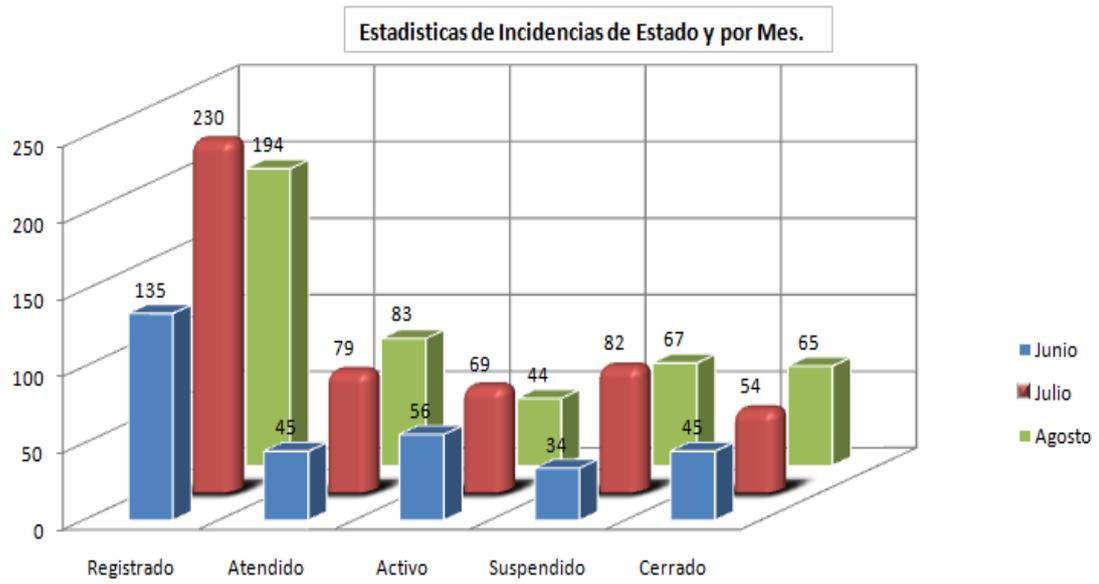
Anexo 23. Estado de Activo de Incidencias 2015



Anexo 24. Estado de Cerrado 2015



Anexo 25. Estado de Cerrado 2015



Anexo 26. Cuadro Estadísticos 2015

Plan de Capacitación		
Curso	Objetivo	Personal
ITIL Foundation v3.0	Obtener conocimiento sobre buenas prácticas sobre ITIL v3.0	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de Soporte • Equipo de Mesa de ayuda. • Equipo de seguridad Informática. • Jefe de Área
Taller de Gestión de Incidentes	<p>Conocer el proceso de gestión de incidencias</p> <p>Entender las responsabilidades de cada equipo de trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de Soporte • Equipo de Mesa de ayuda. • Equipo de seguridad Informática.
Técnicas de Atención al usuario	Desarrollar habilidades comunicativas y de manejo de tiempo que mejoren la calidad al servicio al usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de Mesa de ayuda.

Anexo 27. Propuesta de Capacitaciones

Línea de Servicios	Servicio de TI	Código
Acceso	Soporte de Red	H01
	Configuración de Firewall	H02
Aplicaciones y Transacciones	Soporte Correo Electrónico	H03
	Desarrollo de Nuevas Aplicaciones	H04
Servicios Informáticos Generales	Detección de Código Maliciosos	H05
	Configuraciones de Servidores de Backup	H06
	Administración de Base de Datos de Problemas	H07
	Administración de Base de Datos de Incidencias	H08

Anexo 28. Catálogo de Servicios

Matriz para la Gestión de Incidentes

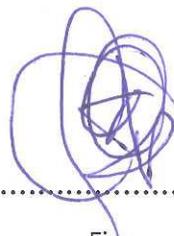
ITIL PROCESOS	ITIL ROLES						
	Usuario	Service Desk			Técnico Nivel 2	Proveedor	Gerente
		Técnico	Gestor de incidentes	Coordinador Service Desk			
Notificación y Alerta de incidentes	R/I	I	I	A	I		
Registro de Incidentes	I	R	R	A	I		
Clasificación de incidentes			R/C	A/I			
Diagnóstico de incidentes		R	R	A/C		C	
Investigación, resolución y documentación del incidente, escalación	C	C	C	A/I	C		
Documentación de la investigación detallada, procedimientos para su recuperación y restauración del servicio	C/I	R	R	A/C/I	R/I	R/I	
Seguimiento y monitoreo del incidente	C	R	R	A/R	C		
Cierre de incidentes	I	I	R	A/I	C		
Comunicación y registro en el sistema estado del incidente	C/I		R	A/R			
Proceso de revisión y establecimiento de indicadores	C/I	I	C	A/R		C	R

Anexo 29. Matriz RACI

Yo, **Crispin Sanchez Ivan**, docente de la Facultad de **Ingeniería de Sistemas** y Escuela Profesional **Sistemas** de la Universidad César Vallejo **Lima Este San Juan de Lurigancho**, revisor de la tesis titulada **“Aplicación de ITIL V3 en los procesos de gestión de incidencias en la Entidad Cienciactiva”**, del estudiante **Felix Javier Velasquez Beraun** constato que la investigación tiene un índice de similitud de **18 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito 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.

San Juan de Lurigancho 25 de Setiembre 2018



Firma

Crispin Sanchez Ivan

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

TURNITIN :

The screenshot displays the Turnitin Feedback Studio interface. The main document area shows the following text:

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS
"Aplicación de ITIL V3 en los procesos de gestión de incidencias en la Entidad Cienciaactiva"
TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMA
AUTOR:
Felix Javier Velásquez Beraun

On the right side, the 'Resumen de coincidencias' (Similarity Summary) panel shows a total similarity score of 18%. Below this, a list of sources is provided:

Rank	Source	Percentage
1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	5 %
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	4 %
3	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	3 %
4	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	2 %
5	repositorio.autonoma.e... Fuente de Internet	2 %
6	www.itil-officialsite.com Fuente de Internet	2 %

The interface also shows the document title 'ITIL V3' and navigation controls. The bottom status bar indicates 'Página: 1 de 119' and 'Número de palabras: 18348'.



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS
EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo **Felix Javier Velasquez Beraun**, identificado con DNI N° **09434195**, egresado de la Escuela Profesional de **Ingeniería** de la Universidad César Vallejo, autorizo (x) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "**Aplicación de ITIL V3 en los procesos de gestión de incidencias en la Entidad Científica**"; 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: 09434195

FECHA: 25 de Setiembre del 2018



Elaboró

Dirección de Investigación

Revisó

Responsable del SDC



Trabajo

Vicerrectorado de Investigación

CONSTANCIA DE ENTREGA DE TESIS **DIGITAL**

Por medio de la presente se deja constancia que:

El/la alumno(a): **FELIX JAVIER VELASQUEZ BERAUN** , con DNI 09434195 , de la Escuela Profesional de **INGENIERIA DE SISTEMAS** ha levantado las observaciones de su tesis titulada: **“APLICACIÓN DE ITIL V3 EN LOS PROCESOS DE GESTION DE INCIDENCIAS EN LA ENTIDAD CIENCIACTIVA ”**, la misma que cumple con los requisitos exigidos por la universidad, por lo tanto se autoriza la entrega de la tesis digital al Centro de Información.

Lima, 31 de Agosto del 2018



Sello y firma del responsable de la Escuela