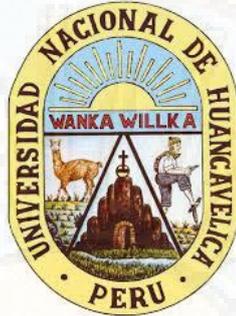


UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(Creada por Ley Nro. 25265)



FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA - SISTEMAS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS TESIS

**“SERVICE DESK BASADO EN ITIL V.3 PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE
INCIDENCIAS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS”**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

PRESENTADO POR LOS BACHILLERES:

BACH. NILDA LIDA MONTAÑEZ ARQUIÑIVA

BACH. NADIA LUZ MONTAÑEZ ARQUIÑIVA

HUANCAMELICA - 2018



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
(Creada por Ley N° 25265)
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA - SISTEMAS



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En el paraninfo de la Facultad de Ingeniería Electrónica – Sistemas, a los **11** días del mes de **Diciembre** del año 2018, a horas **13:00** se reunieron el Jurado Calificador conformado de la siguiente manera:

Presidente : Dr. Fernando Viterbo SINCHE CRISPÍN
Secretario : Dr. Rafael Wilfredo ROJAS BUJAICO
Vocal : Mg. Carlos Alcides ALMIDÓN ORTÍZ

Ratificados con Resolución N° 371-2018-FIES-UNH del trabajo de investigación (Tesis) Titulado: **“SERVICE DESK BASADO EN ITIL V.3 PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS”**.

Cuyos autores son los graduados:

BACHILLERES: **Nadia Luz MONTAÑEZ ARQUIÑIVA**
Nilda Lida MONTAÑEZ ARQUIÑIVA

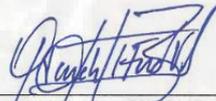
A fin de proceder con la evaluación y calificación de la sustentación del trabajo de investigación, antes citado.

Finalizado la evaluación; se invitó al público presente y a los sustentantes a abandonar el recinto; y luego de una amplia deliberación por parte del jurado, se llegó al siguiente resultado:

APROBADO POR MAYORÍA _____

DESAPROBADO

En conformidad a lo actuado firmamos al pie.



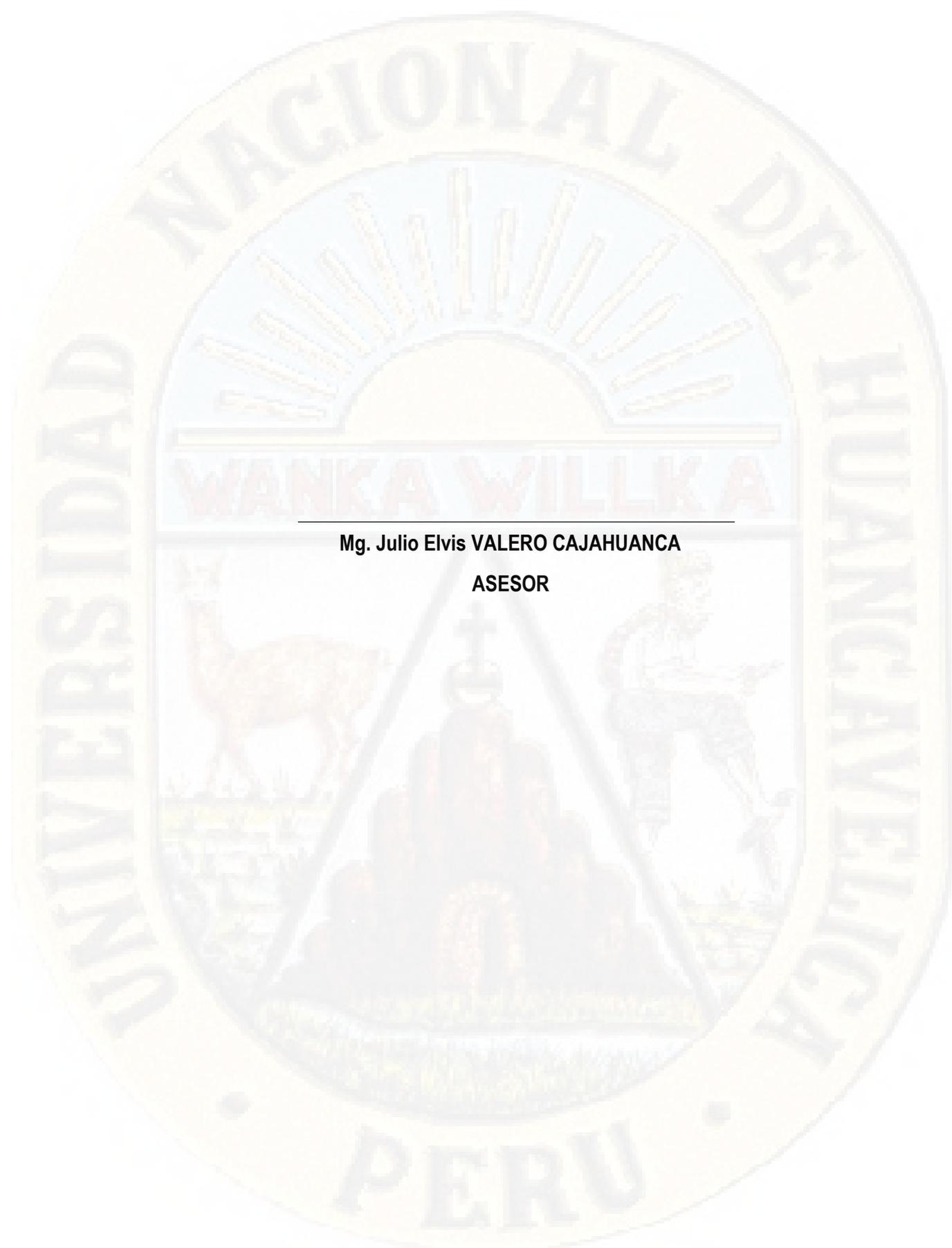
Dr. Fernando Viterbo SINCHE CRISPÍN
PRESIDENTE



Dr. Rafael Wilfredo ROJAS BUJAICO
SECRETARIO

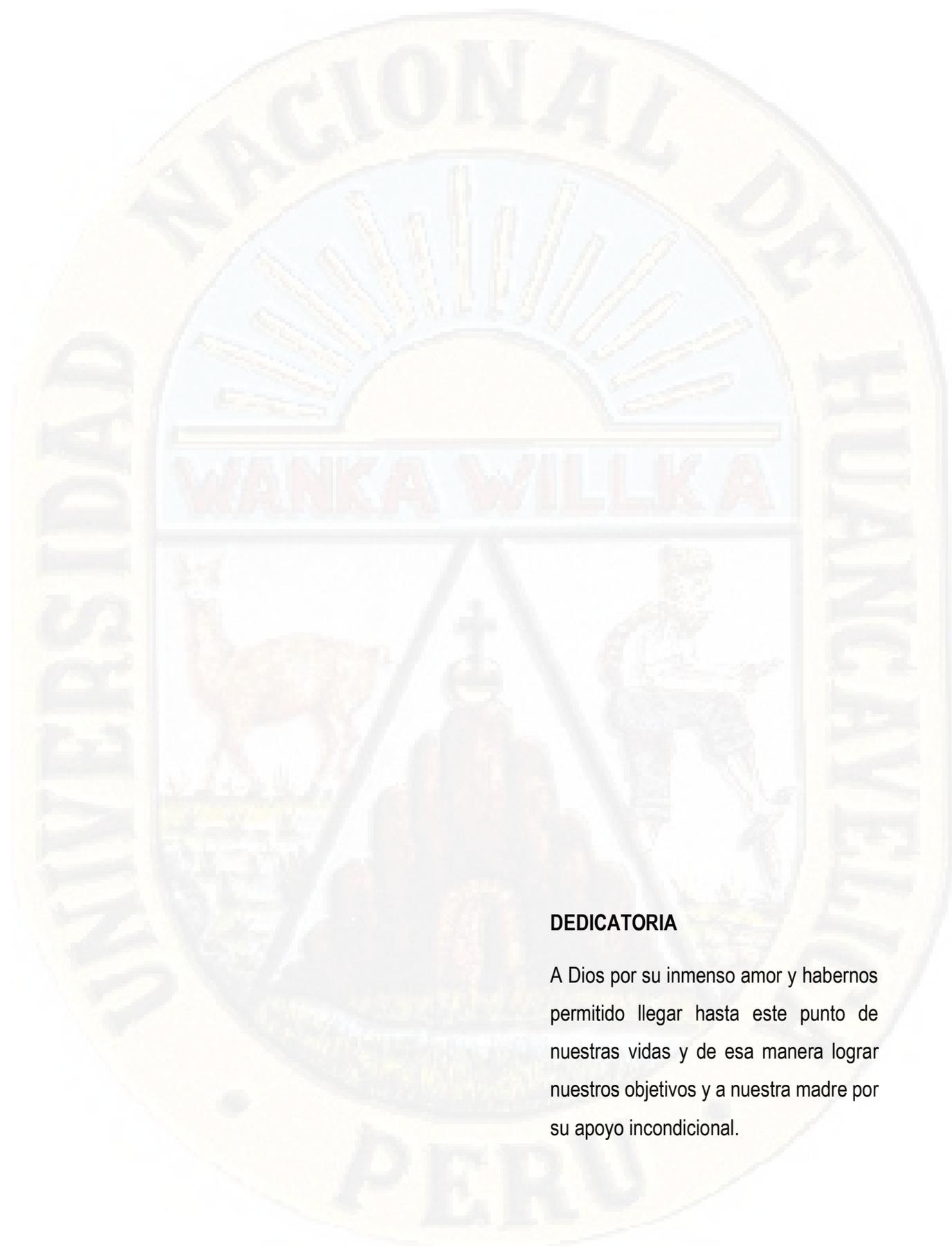


Mg. Carlos Alcides ALMIDÓN ORTIZ
VOCAL



Mg. Julio Elvis VALERO CAJAHUANCA

ASESOR



DEDICATORIA

A Dios por su inmenso amor y habernos permitido llegar hasta este punto de nuestras vidas y de esa manera lograr nuestros objetivos y a nuestra madre por su apoyo incondicional.

RESUMEN

El objetivo principal es determinar cómo mejora la aplicación del sistema basado en el modelo de Service Desk en la gestión de incidencias en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Huancavelica: Método: es una investigación del tipo experimental, tiene un diseño longitudinal y un alcance explicativo, el tipo de investigación es tecnológico. En dos oportunidades, la variable de estudio es puesta a prueba, para realizar comparaciones de medias a través de la T de student para muestras relacionadas, por ser un estudio longitudinal con dos medidas antes y después, además de trabajar con variables numéricas. Para el caso de la hipótesis; se consideró el estudio a través de dos dimensiones de la variable y sus indicadores que fueron el promedio de incidencias y tiempo de recuperación de las incidencias de la escuela. Estos datos se recogieron mediante una entrevista a la encargada del área de soporte. El sistema consta de una base de datos alojados en un servidor web, un inventario y una aplicación en línea que se puede acceder vía web y a través de dispositivos móviles.

Resultados: En la prueba de hipótesis se tiene que el P-valor es 0.00 menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la afirmación que existe una diferencia significativa en las medias del promedio de incidencias y tiempo de recuperación de incidencias.

Conclusiones: Por lo tanto, se concluye que si existe una diferencia entre los indicadores de la variable gestión de incidencias antes y después de implementar el sistema basado en el modelo del Service Desk.

Palabras clave: Gestión de incidencias, Service Desk.

ABSTRACT

The main objective is to determine how the system application improves based on the Service Desk model in incident management at the Professional School of Systems Engineering of the National University of Huancavelica: Method: it is a research of the experimental type, has a design longitudinal and an explanatory scope, the type of research is technological. On two occasions, the study variable is put to the test, to make comparisons of means through student's T for related samples, as it is a longitudinal study with two measurements before and after, in addition to working with numerical variables. For the case of the hypothesis; the study was considered through two dimensions of the variable and its indicators that were the average of incidences and recovery time of the incidences of the school. These data were collected through an interview with the person in charge of the support area. The system consists of a database hosted on a web server, an inventory and an online application that can be accessed via the web and through mobile devices.

Results: In the hypothesis test we have that the P-value is 0.00 less than 0.05, so the null hypothesis is rejected and the claim is accepted that there is a significant difference in the averages of the incidences average and recovery time of incidents

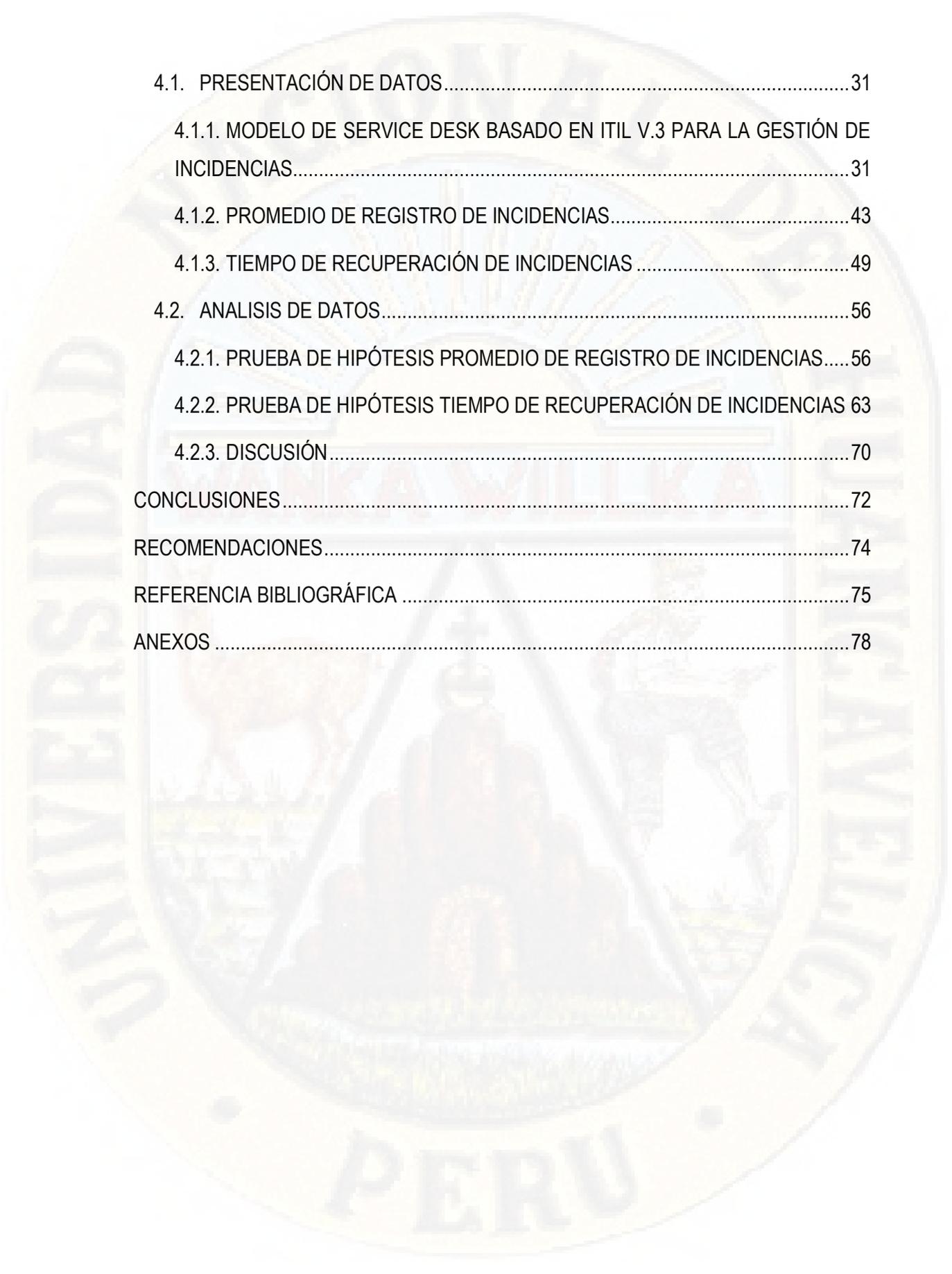
Conclusions: Therefore, it is concluded that there is a difference between the indicators of the variable incident management before and after implementing the system based on the Service Desk model.

Keywords: Incident Management, Service Desk

ÍNDICE

RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE IMÁGENES	xi
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	3
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	3
1.3 OBJETIVOS	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.4 JUSTIFICACIÓN	4
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	4
1.4.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	5
1.4.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	5
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1. ANTECEDENTES	6
2.1.1. NACIONALES	6
2.1.2. INTERNACIONALES	9
2.2. BASES TEÓRICAS	12

2.2.1. SERVICE DESK	12
2.2.2. GESTIÓN DE INCIDENCIAS	15
2.3. HIPÓTESIS.....	20
2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	20
2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA.....	21
2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	21
2.5. DEFINICIÓN OPERATIVA DE VARIABLES E INDICADORES	23
CAPÍTULO III.....	26
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	26
3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	26
3.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	27
3.2.1. MÉTODO DESCRIPTIVO	27
3.2.2. MÉTODOS ESTADÍSTICOS.....	27
3.2.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	27
3.2.4. MÉTODO HISTÓRICO	28
3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	28
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	28
3.4.1. POBLACIÓN.....	28
3.4.2. MUESTRA	29
3.5. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
3.5.1. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
3.5.2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
3.6. TECNICAS DE PROCESAMIENTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS	30
CAPÍTULO IV	31
RESULTADOS	31



4.1. PRESENTACIÓN DE DATOS.....	31
4.1.1. MODELO DE SERVICE DESK BASADO EN ITIL V.3 PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS.....	31
4.1.2. PROMEDIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS.....	43
4.1.3. TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INCIDENCIAS	49
4.2. ANALISIS DE DATOS.....	56
4.2.1. PRUEBA DE HIPÓTESIS PROMEDIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS.....	56
4.2.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INCIDENCIAS	63
4.2.3. DISCUSIÓN.....	70
CONCLUSIONES.....	72
RECOMENDACIONES.....	74
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	75
ANEXOS	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Definición Operativa de Variables e Indicadores.....	25
Tabla 2: Tiempo de Espera Promedio de Incidencias.....	34
Tabla 3: Nivel de Impacto de las Incidencias y Peticiones.....	35
Tabla 4: Prioridad de Incidencias	37
Tabla 5: Estados de Incidencias y su Descripción.....	39
Tabla 6: Matriz de consistencia	90

ÍNDICE DE IMÁGENES

Figura 1: Ciclo de vida del ITIL	15
Figura 2: Seguimiento y Monitorización del Progreso	17
Figura 3: Categorización de Incidentes	18
Figura 4: Ciclo de Vida de Servicio	32
Figura 5: Campo Urgencia.....	36
Figura 6: Campo Impacto	37
Figura 7: Campo Prioridad.....	37
Figura 8: Proceso de Escalado Funcional.....	38
Figura 9: Proceso de Escalado Jerárquico.....	38
Figura 10: Estados de Incidencias	39
Figura 11: Base de Conocimiento.....	40
Figura 12: Base de Conocimiento.....	41
Figura 13: Monitorización de hardware	42
Figura 14: Monitorización de software.....	43
Figura 15: Monitorización de Red	43
Figura 16: Promedio de Registro de Incidencias de Software - Pre Test.....	44
Figura 17: Promedio de Registro de Incidencias de Hardware Pre – Test.....	44
Figura 18: Promedio de Registro de Incidencias de Red y Comunicacion Pre –Test	45
Figura 19: Promedio de Registro de Incidencias de Software Post – Test	46
Figura 20: Promedio de Registro de Incidencias de Hardware Post – Test	46
Figura 21: Promedio de Registro de Incidencias de Red y Comunicación Post – Test.....	47
Figura 22: Promedio de Registro de Incidencias de software Pre – Post.....	47
Figura 23: Promedio de Registro de Incidencias de Hardware Pre – Post	48

Figura 24: Promedio de Registro de Incidencias de Red y Comunicacion Pre – Post	49
Figura 25: Tiempo de Recuperación Software Pre – Test	50
Figura 26: Tiempo de Recuperación de Hardware Pre – Test	50
Figura 27: Tiempo de Recuperación de Redes y Comunicaciones Pre – Test	51
Figura 28: Tiempo de Recuperación de Software Post – Test	52
Figura 29: Tiempo de Recuperación de Hardware Post – Test	52
Figura 30: Tiempo de Recuperación de Redes y Comunicaciones Post – Test	53
Figura 31: Tiempo de Recuperación de Software Pre – Post	54
Figura 32: Tiempo de Recuperación de Hardware Pre – Post	54
Figura 33: Tiempo de Recuperación de Redes y Comunicaciones Pre – Post	55

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la cantidad de empresas que usan tecnologías de información ha incrementado, debido a los grandes beneficios que este brinda, como la rapidez en los procesos que se desarrollan, lo cual hace que los clientes estén satisfechos por la atención brindada. Pero también, surge un inconveniente en cuanto a la gestión adecuada de las tecnologías de información. En cuanto surja un fallo o incidente relacionado con TI, la empresa tiene que tener herramientas o personal capacitado para darle la solución inmediata, caso contrario habrá muchas pérdidas.

Con nuestra investigación se ha logrado identificar y solucionar ciertos inconvenientes en cuanto a la gestión de incidencias de TI. Primero, identificar de manera oportuna los incidentes en las diferentes áreas y seguidamente darle la solución correspondiente, todo ello, mediante el Sistema de Gestión de Incidencias, implementado en el Service Desk de la EPIS. De esa manera, el Sistema muestra el estado de cada incidente y el tiempo de recuperación de la misma.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La escuela profesional de ingeniería de sistemas (EPIS) actualmente no cuenta con un Service Desk, lo cual ha provocado la mala calidad de servicio en cuanto a la gestión de incidencias. A continuación, se explica con más claridad:

- El encargado del área de soporte, realiza otras funciones además de gestionar incidencias. Por ello, la poca importancia de identificar las incidencias existentes y el tiempo que se debe establecer para su recuperación.
- Los usuarios no tienen una idea clara de quien puede dar la solución sobre algún incidente presentado o a donde pueden informar sobre ello.
- No existe formas más rápidas para informar sobre algún incidente.

Todo ello, ha generado el mal servicio que brinda la EPIS en cuanto a tecnologías de información, las cuales son:

Servicio de Internet WIFI: En la EPIS no se cuenta con el servicio de Internet WIFI, este es una problemática que aún no se le ha dado la solución correspondiente, debido a la poca importancia por parte de los administrativos, docentes o estudiantes. Esto afecta a la población estudiantil y todo el personal; ya que limita la obtención de información y continuar con los trabajos que se necesitan realizar en un mundo globalizado y competitivo.

Se necesita con urgencia la implementación de un buen servicio de Internet WIFI, de esa forma estar a la altura de otras organizaciones y poder brindar una atención de calidad.

Información de las áreas académicas: Los encargados de cada área tienen diferentes funciones, la mayoría son docentes de aula, lo cual hace de que en algunas ocasiones no se encuentran para informar hacia los usuarios, entonces esto dificulta los procesos en las áreas debido a que toma mucho más tiempo de lo estipulado. En cuanto a los documentos a menudo sucede que no se brinda la atención en el tiempo indicado, debido a la falta de información entre las diversas áreas, por tanto, se necesita la integración de las mencionadas para brindar una gestión de calidad.

Aulas inteligentes: En las aulas de la EPIS existen recursos tecnológicos que podrían ayudar en la enseñanza hacia los estudiantes, como las pizarras interactivas, pero no tienen funcionamiento, debido a que no se le ha dado el interés adecuado y la exigencia para su solución.

Fallas en los computadores: En las aulas de la EPIS, se puede presenciar fallas en algunas PCs, las cuales nos son solucionadas de manera oportuna. Este problema hace de que no todos puedan llevar la secuencia de la sesión de clase correctamente, que al final creará un desnivel en el rendimiento académico.

Conexiones de internet por cable: El hecho de la existencia de Pc o laptops no es suficiente en el desarrollo de la sesión de clase, hace falta las conexiones de internet por cable, ello ayudaría al docente y estudiante acceder a información por medio de internet en el momento en el que se requiera.

Aula Virtual: Es importante también contar con plataformas gratuitas como Moodle ó Google Classroom como soporte a las clases presenciales ya que son plataformas educativas gratuitas como en las que los profesores y alumnos pueden interactuar virtualmente. Además, en Moodle, los alumnos tienen la opción de subir el archivo para que el profesor lo corrija y en Google Classroom, los maestros pueden crear y

organizar las tareas de forma rápida, a hacer comentarios de manera eficiente y a comunicarse fácilmente con sus alumnos de clase, quienes también pueden realizar sus trabajos virtualmente.

Plan estratégico de tecnologías de Información (PETI): En la EPIS se tiene la dificultad de que no se tienen organizado ni planificado las estrategias de tecnologías de información PETI, ello hace que se implementen proyectos sin tomar en cuenta los objetivos institucionales.

Plan de mantenimiento de los laboratorios: Por otra parte, tampoco se cuenta con un plan de mantenimiento efectivo de los equipos. Por lo general los equipos funcionan desde su instalación sin ningún mantenimiento. Es por ello, que en los laboratorios se encuentran equipos malogrados.

En conclusión, existe una necesidad de mejora en los procesos de gestión de servicios de TI que actualmente ofrece el área de soporte técnico de la Escuela Profesional de Ingeniería De Sistemas.

Debido a los problemas ya mencionadas, parte nuestro estudio y de esa forma brindar solución a los usuarios de tecnologías de información en la EPIS.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿De qué manera el uso del sistema basado en el modelo de Service Desk influye en la gestión de incidencias de los usuarios de la infraestructura de TI de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿De qué manera el uso del sistema basado en el modelo de Service Desk influye en la gestión de incidencias de hardware de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas?

¿De qué manera el uso del sistema basado en el modelo de Service Desk mejora en la gestión de incidencias de software de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas?

¿De qué manera el sistema basado en el modelo de Service Desk influye en la gestión de incidencias de redes y comunicación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la mejora en el uso del sistema basado en el modelo de Service Desk en la gestión de incidencias en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Medir en qué grado mejora el uso del sistema basado en el modelo de Service Desk en la gestión de incidencias de hardware de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.
- b) Calcular en qué medida mejora el uso del sistema basado en el modelo de Service Desk en la gestión de incidencias de software de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.
- c) Estimar como mejora el uso del sistema basado en el modelo de Service Desk en la gestión de incidencias de redes y comunicaciones de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

1.4 JUSTIFICACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

El presente proyecto se justifica porque hace una revisión y aplicación de la teoría sobre la gestión de incidencias utilizando las buenas prácticas de ITIL V3., donde se busca mejorar los indicadores de satisfacción de los clientes y usuarios a través de la gestión de la calidad de servicios de TI. Además, el sistema se sometió a prueba, para ajustarlo al contexto, se hicieron los

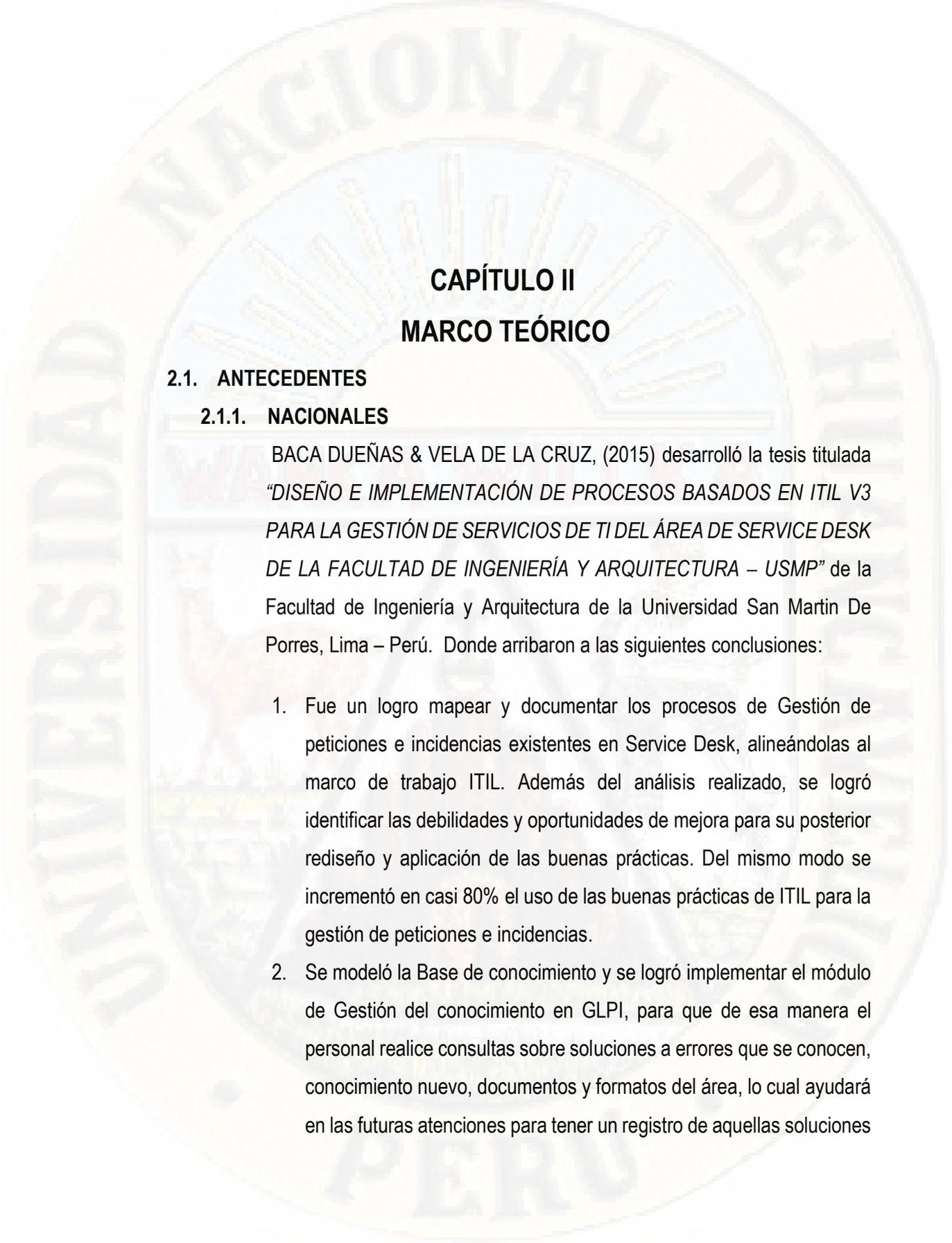
gráficos pertinentes; lo cual mejoro en registrar las incidencias de manera eficaz y brindarle solución en el tiempo oportuno.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

El trabajo también se justifica metodológicamente debido a que se permitió la construcción de una herramienta tecnológica en línea, que permite el reporte de cualquier incidente tecnológico hallado, en el tiempo real y que además está disponible para alumnos y los docentes.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

El Service Desk colaborará en mejorar la eficiencia y eficacia del proceso de resolución de incidentes y por lo tanto producirá la reducción de horas hombre perdido, buscando el mejor resultado mediante el seguimiento y control del ticket a través de la solución. Además, el uso de un Service Desk permite aumentar la productividad, disponibilidad y mejorar el uso de los recursos a su vez permitirá conseguir una mejor solución real de los problemas a tiempo, llevando registros, re-asignaciones y seguimiento hasta la satisfactoria solución del problema.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. NACIONALES

BACA DUEÑAS & VELA DE LA CRUZ, (2015) desarrolló la tesis titulada *“DISEÑO E 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 ARQUITECTURA – USMP”* de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad San Martín de Porres, Lima – Perú. Donde arribaron a las siguientes conclusiones:

1. Fue un logro mapear y documentar los procesos de Gestión de peticiones e incidencias existentes en Service Desk, alineándolas al marco de trabajo ITIL. Además del análisis realizado, se logró identificar las debilidades y oportunidades de mejora para su posterior rediseño y aplicación de las buenas prácticas. Del mismo modo se incrementó en casi 80% el uso de las buenas prácticas de ITIL para la gestión de peticiones e incidencias.
2. Se modeló la Base de conocimiento y se logró implementar el módulo de Gestión del conocimiento en GLPI, para que de esa manera el personal realice consultas sobre soluciones a errores que se conocen, conocimiento nuevo, documentos y formatos del área, lo cual ayudará en las futuras atenciones para tener un registro de aquellas soluciones

a incidencias inusuales. Además, se registraron y publicaron entradas que a continuación se detallan:

- Aplicando la métrica “N° de entradas nuevas recibidas en un rango de tiempo” se evidencia que se han cargado quince entradas entre documentos del área y manuales de soporte.
- Aplicando la métrica “cantidad de entradas publicadas en un período” se evidencia que las más de 10 entradas registradas se han publicado en un cien por ciento, ya que todos los documentos deben estar disponibles para los que lo necesiten.

3. Se logró mejorar los procesos de Gestión de Servicios de TI mediante el nuevo diseño de los procesos de gestión de incidencias y peticiones e implementación de los procesos de generación de la estrategia, gestión de catálogo de servicios, gestión del nivel de servicios y gestión del conocimiento; los cuales trabajan entre sí coordinadamente y se complementan a fin de lograr una mejora en la atención a los usuarios. También, se logra evidenciar que se reduce en un aproximado de 50% el tiempo de atención promedio.

Podemos decir entonces que, Mapear y documentar de acuerdo al marco del trabajo ITIL, permite identificar debilidades y oportunidades lo cual mejora en la gestión de incidencias y peticiones. Es importante que luego de la aplicación de las buenas practicas del ITIL, se realice la capacitación del personal, para llevar a cabo los nuevos procesos.

JIHUALLANCA VILLAFUERTE, (2017) desarrolló la siguiente tesis titulada “*SISTEMA HELP DESK PARA LA GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA LA EMPRESA ELECTRO PUNO S.A.A. BASADO EN ITIL V3*” de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional del Altiplano, Perú. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

1. Se realizó el diagnóstico de la situación actual de gestión de infraestructura tecnológica, para determinar el nivel en el que se encuentra la situación actual, según grado de madurez del proceso propuesto por Cobit. Lo cual se basó en el proceso (AI3) Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica que pertenece al dominio Adquirir e implementar. Al final se determinó que el actual proceso se encuentra en un nivel inicial.
2. Se logró desarrollar una herramienta que soporta los procesos que se consideraron en la etapa de estrategia del servicio basado en ITIL V3, con la implementación del sistema propuesto, de acuerdo estos procesos del diseño del sistema propuesto, lo cual permitió mejorar la gestión de la infraestructura tecnológica.
3. Se realizó la comparación entre el pre test y post test, Para la prueba de hipótesis, Aplicando la prueba T-student con significancia del cinco por ciento donde se obtuvo. $T_{calculada} = -6.790 \neq T_{\alpha} = -1.7171$. Concluyendo que el sistema help desk basado en ITIL V3, permite gestionar significativamente la gestión de infraestructura tecnológica en la empresa Electro Puno S.A.A.

Entonces, la implementación del ITIL, permite mejoras como la buena relación con los usuarios, mejora en la gestión de infraestructura tecnológica y en la mejora en los procedimientos ya que son fáciles de entender sobre los incidentes en el tiempo oportuno.

BAYGORREA BERROCAL, (2017) desarrolló la siguiente tesis titulada *“PROPUESTA DE UN SERVICE DESK PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS A TRAVÉS DE ITIL, EMPRESA COGESA, 2016”* de la Escuela Profesional de Ingenierías de la Universidad Nacional de Norbert Wiener, Perú. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

1. Se mejoró significativamente los procesos de resolución de incidencias con la implementación de la herramienta Service Desk en la organización, debido a que el sistema gestionara las incidencias de forma ordenada, permitirá que los tiempos de respuesta por parte de los técnicos hacia los usuarios sean más rápidos y eficaces, lo cual optimizará recursos valiosos como el tiempo y da como resultado un servicio de calidad.
2. Se llegó a la conclusión que los usuarios y la organización deben adaptarse y familiarizarse con el sistema Service Desk ya que es nuevo para ellos, ya que con el tiempo eso hará que el uso sea más habitual y se deje de lado las viejas prácticas en donde se tomaba el teléfono para solicitar una incidencia y no había cuando una solución para nuestras incidencias.

Por lo tanto, la implementación nos trae muchos beneficios como un servicio de calidad. Todas las organizaciones e instituciones deben de familiarizarse al nuevo sistema que es el Service Desk, porque de ese modo se obtiene muchos beneficios como un servicio de calidad.

2.1.2. INTERNACIONALES

BENÍTEZ DÍAZ, (2013) desarrolló la siguiente tesis titulada *“IMPLEMENTACIÓN DE UN SERVICE DESK PARA LA GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA LA EMPRESA ALPHA ELECTRONICS, BASADO EN ITIL V3”* de la Universidad Internacional SEK Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones, Ecuador. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

1. El Service Desk administra y gestiona todos los Servicios de Infraestructura Tecnológica internos y externos, lo que permite garantizar que los mismos funcionen correctamente en la empresa. Los formularios de Solicitud de Servicio, el chat en línea instalado en el sitio web y los agentes de la aplicación permitieron que la comunicación empresarial mejore satisfactoriamente.

2. El resultado de las 2 semanas transcurridas después de la implementación del Service Desk indicó un índice de eficiencia del casi 100%, los Usuarios y Clientes según las encuestas realizadas indicaron que el servicio prestado es mucho mejor con relación a la situación inicial.

Ahora se entiende que dentro de muy poco tiempo podemos observar muy buenos resultados como un buen porcentaje de eficiencia en el servicio hacia los usuarios, ya que la infraestructura tecnológica funciona correctamente. Gracias a la implementación del Service Desk.

DE LA CRUZ RAMÍREZ & ROSAS MIGUEL, (2012) desarrolló la tesis *“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA SERVICE DESK BASADO EN ITIL”* de la facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma, México. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

1. Se desarrolló el sistema Reports System en base a la metodología ITIL utilizando los siguientes parámetros:
 - Un portafolio de servicios para categorización de los reportes.
 - Ciclos de vida específicos para incidentes y requerimientos.
 - Criterios de prioridad determinados tanto por el impacto y la urgencia de las peticiones realizadas por los usuarios, así como el grado de afectación de la continuidad de los servicios de las TI.
2. Mediante las pruebas a las que se sometió el sistema, se ha podido verificar que éste cumple con la funcionalidad establecida:
 - Integridad, almacenamiento ordenado y centralización de la información lo que se refleja en las pruebas realizadas y que está soportado por el diseño relacional de la base de datos implementada.
 - Mayor claridad en los procesos.
 - Confidencia la información y seguridad a través de la asignación de perfiles de usuario para el personal que utilizará la herramienta.

- Mayor facilidad en la generación de reportes debido a que los datos solicitados para su apertura son mínimos y concisos.
- Seguimiento de indicadores de gestión en base a la disponibilidad de reportes estadísticos que permiten verificar la cantidad de reportes.

La metodología ITIL se basa en el orden y categorización de los procesos dentro de la organización de esa manera brindar un servicio de calidad hacia los usuarios.

CIFUENTES OBANDO, (2017), realizó la siguiente investigación *“PROPUESTA DE AJUSTE AL MODELO DE GESTIÓN DE INCIDENTES DE LA EMPRESA CLARO COLOMBIA S.A PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO DE LOS TIEMPOS DE RESPUESTA BASADO EN ITIL. V3”*. En la facultad de ingeniería de telecomunicaciones en la Universidad Santo Tomás, Colombia. La investigación llegó a la siguiente conclusión:

1. Los cambios realizados al modelo de gestión de incidentes de la empresa claro Colombia S.A. le proporciona al proceso de operación de servicio y en específico a la gestión de incidencias una mayor efectividad y simplicidad en particular cuando los clientes internos creen un incidente en la mesa de servicio 123 MIC, de esa manera mejorar el servicio prestado y minimizando los tiempos de respuesta.
2. Con los cambios que se propusieron al modelo actual de gestión de incidentes se espera mejorar la calidad del servicio con tiempo mínimo de respuesta y mayor facilidad en el proceso de petición del servicio por parte de los clientes internos. También facilita a los especialistas encargados de solucionar los incidentes reportados identificando con mayor rapidez el tipo de falla y de esta manera poder dar solución con mayor eficiencia.

Por tanto, el modelo de gestión de incidentes proporciona mayor efectividad y simplicidad para los clientes o usuarios en cuanto a la presencia de algún incidente reduciendo tiempos de respuesta. En cuanto a los especialistas, les permite solucionar los incidentes con mayor rapidez.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. SERVICE DESK

2.2.1.1. DEFINICIÓN

Según Aparicio (2005) **SERVICE DESK**, es un tipo de Help Desk extendido con más servicios de IT, como quejas, consultas y peticiones de servicio.

Por otra parte, Montes Soldado, et al. (2002) nos proporciona algunas métricas:

- Ratio de Abandono: número de llamadas colgadas antes de ser atendidas, representadas en porcentaje respecto a todas las llamadas entrantes definidas sobre un intervalo de tiempo.
- Average Call in Queue (ACQ) - Media de llamadas en cola: número medio de llamadas en un determinado periodo de tiempo, que esperan a ser atendidas por algún agente.
- Average Delay to Handle (ADH): tiempo medio que el usuario debe esperar a ser atendido.
- Average Speed to Answer (ASA): tiempo medio en minutos y segundos, que esperará la llamada hasta ser atendida por un agente. Incluye tanto las llamadas que esperan en cola como las que son atendidas directamente.
- Average Talk Time (ATT): tiempo medio en minutos y segundos que son dedicados por el agente al cliente que ha llamado.

También se revisó lo escrito por Muñoz (2011) donde manifiesta que la mejor medida del éxito de un Centro de Servicios es **la satisfacción**

del cliente, aunque ésta, obviamente, no sea responsabilidad exclusiva de éste. Para determinar el rendimiento del Centro de Servicios, se establecerán una serie de métricas, incluyendo en los informes de control aspectos como los siguientes:

- Tiempo medio de respuesta a solicitudes cursadas por correo electrónico y teléfono o fax.
- Porcentaje de incidentes que se cierran en primera línea de soporte.
- Porcentaje de consultas respondidas en primera instancia.
- Análisis estadísticos de los tiempos de resolución de incidentes organizados según su urgencia e impacto.
- Cumplimiento de los SLAs.
- Número de llamadas gestionadas por cada miembro del personal del Service Desk.

2.2.1.2. MODELO ITIL V3

Según Ríos Huércano, (2007, pag.5) ITIL (Information Technology Infrastructure Library o Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información) el ciclo de vida se compone en:

Service Strategy: Estrategia de Servicios (SE): Diseña el plan de acción que permitirá desarrollar una estrategia en la Organización en cuanto a las Tecnologías de la Información.

Desarrolla varias áreas: entre ellas se incluyen las siguientes: Estrategia general, competitividad y posicionamiento de mercado, tipos de proveedores de servicio, gestión del servicio como un factor estratégico, diseño organizacional y estratégico, procesos y actividades clave, gestión financiera, dossier de servicios, gestión de la demanda, y responsabilidades y responsabilidades clave en la estrategia de servicios.

Service Desing: Diseño de servicios (SD): En este volumen se desarrollan los conceptos relativos al diseño de Servicios TI, como diseño de arquitecturas, procesos, políticas, documentación. Se adentra además en la Gestión de niveles de servicio, diseño para gestión de capacidad, continuidad en los servicios TI, gestión de proveedores, y responsabilidades clave en diseño de servicios.

Service Operation: Operaciones de Servicios (SO): En el libro de operaciones, se exponen las mejores prácticas a poner en marcha para conseguir ofrecer un nivel de servicio de la Organización acorde a los requisitos y necesidades de los Clientes (establecimiento del SLA - Service Level Agreement o Acuerdo de Nivel de Servicio). Los temas incluyen objetivos de productividad/beneficios, gestión de eventos, gestión de incidentes, caso de cumplimiento, gestión de activos, servicios de help desk, técnica y de gestión de las aplicaciones, así como las principales funciones y responsabilidades para el personal de servicios que llevan a cabo los procesos operativos.

Continual Service Improvement: Mejora Continua de Servicios (CSI) En este volumen se explica la necesidad de la mejora continua como fuente de desarrollo y crecimiento en el Nivel de Servicio de TI, tanto interno como con respecto al cliente.

Service Transition: Transición de Servicios (ST) En el último libre se definen los temas relacionados a la transición de servicios, es decir, los cambios que se han de producir en la prestación de servicios comunes (del trabajo diario) en las empresas.



Figura 1: Ciclo de vida del ITIL

Fuente: Jan van Bon, 2008

2.2.2. GESTIÓN DE INCIDENCIAS

2.2.2.1. DEFINICIÓN Y MÉTRICA

Para Jan van Bon, (2008) las incidencias son una interrupción no planificada o una reducción de calidad de un servicio de TI. El fallo de un elemento de configuración que no haya afectado todavía al servicio también se considera una incidencia. 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 de negocio. La Gestión de Incidencias cubre cualquier evento que interrumpa o pueda interrumpir un servicio. Esto significa que incluye eventos comunicados directamente por los usuarios, ya sea a través del Centro de Servicio al Usuario o con las diversas herramientas disponibles. También el personal técnico puede comunicar o registrar incidencias, aunque eso no significa que todos los eventos sean incidencias. Tanto las incidencias como las peticiones de servicio se comunican al Centro de Servicio al Usuario, pero no son iguales. Las peticiones de servicio no representan interferencias para el servicio, sino solicitudes de

soporte, entrega, información, consejo o documentación por parte de los usuarios.

Sergio Ríos Huércano, (2007) una incidencia puede provenir de cualquiera de los siguientes elementos:

- Errores de SW o HW
- Errores en la operación del servicio.
- Peticiones de servicio (usuarios)
- Pedidos.
- Consultas.
- Etc.

2.2.2.2. INCIDENCIA

Según PUELLO FLORES, (2008) Una incidencia es una interrupción no planificada o una reducción de la calidad de un servicio de TI El proceso de Gestión de Incidencias cubre todo tipo de incidencias, ya sean fallos, consultadas planteadas por usuarios (generalmente mediante llamada al Centro de Servicio al Usuario) o por el propio personal técnico, incluso aquellas detectadas de forma automática por herramientas de monitorización de eventos.

2.2.2.3. ACTIVIDADES Y MÉTRICAS DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS

PUELLO FLORES, (2008), dice lo siguiente sobre las actividades de Gestión de Incidencias:

- a) Identificación
- b) Registro
- c) Clasificación
- d) Priorización
- e) Diagnóstico (inicial)
- f) Escalación
- g) Investigación y diagnóstico
- h) Resolución y recuperación

i) Cierre



Figura 2: Seguimiento y Monitorización del Progreso

Fuente: Osvaldo Puello Flórez, 2008

Sobre las métricas de la gestión de incidencias Jan Van Bon nos dice lo siguiente:

- Nº total de incidentes
- Desglose de incidentes por fase
- Nº incidentes acumulados
- Nº y % incidentes graves
- Tiempo medio de resolución de incidentes
- % incidentes en pro del tiempo de respuesta del SLA
- Coste medio por incidente

2.2.2.4. PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS

Según Loayza Uyehara, (2016) habla acerca del proceso de gestión de incidencias y contempla los siguientes subprocesos:

- Soporte a gestión de incidentes
- Registro y categorización de incidentes
- Resolución de incidentes por el soporte de primera línea
- Resolución de incidentes por el soporte de segunda línea
- Gestión de incidentes graves
- Monitorización y escalado de incidentes
- Cierre y evaluación de incidentes

- Información proactiva a usuarios
- Informes de gestión de incidentes.

2.2.2.5. INDICADORES INICIALES DEL MODELO Y CATEGORIZACIÓN DE INCIDENTES

Según Loayza Uyehara, (2016, pag. 68) define los siguientes indicadores para medir el nivel de madurez en la implementación del modelo y obtener una línea base que permitirá realizar los ajustes necesarios y la categorización de los incidentes registrados:

- Tiempo mínimo y máximo de atención de un incidente en un mes
- Porcentaje de reducción de incidentes
- Número total de incidentes comunes
- Total, 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

Categoría	Nivel 1	Nivel 2
Accesos	X	
Consultas	X	
Hardware		X
Software		X
Comunicaciones		X
Equipos		X
Aplicaciones	X	

Figura 3: Categorización de Incidentes

Fuente: Alexander Loayza Uyehara, 2015

2.2.2.6. PROCESOS DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS

Sergio RÍOS HUÉRCANO (2007) muestra el siguiente proceso:

Recepción y registro: El registro de la incidencia, tras su recepción por los canales habituales, debe incluir al menos los siguientes apartados:

- Servicios afectados.
- Posibles causas.
- Nivel de prioridad.
- Impacto.
- Recursos asignados para su resolución.
- Estado de la incidencia

Este registro debe realizarse siempre que ocurra una incidencia, para que se lleve a cabo un seguimiento de la misma y pueda ser derivado a la gestión de problemas con una serie de datos informativos anexados; esto a la vez evita la pérdida de información, incrementando la eficiencia de las personas involucradas y del proceso.

Clasificación: La clasificación del incidente tiene como objetivo establecer su impacto en la organización y su prioridad de resolución. Dependiendo de su urgencia y su impacto se asignarán unos recursos y se establecerá un tiempo de resolución. Este tiempo, su impacto y su urgencia pueden variar a lo largo del análisis de la incidencia: pueden ampliarse por fallos en la estimación, como también recortarse, por soluciones temporales eficaces para el cierre de la incidencia. Si la incidencia tiene un impacto alto en el servicio o bien no se encuentra una solución definitiva, se deberá informar a la gestión de problemas a través de una RFC, para que se lleve a cabo una investigación y análisis más concretos, que permita encontrar las causas que la provocan. Su clasificación incluye una categorización de los diferentes aspectos y elementos que componen la incidencia, para que resulte más sencilla la búsqueda futura en la CMDB.

Investigación y diagnóstico: La investigación de la solución dispone de dos fases:

- **Comparación:** Búsqueda en la base de datos (BBDD) de incidencias que tengan una raíz similar y, por lo tanto, una solución rápida y contrastada del problema. Si no existe ninguna, se pasará a la siguiente fase.

- **Investigación y diagnóstico:** Se analiza si el nivel 0 o primer nivel del centro de servicios tiene capacidad para resolver esta incidencia. Si no es así, se procederá a la asignación de ésta o a su escalado.

Escalado: El escalado es la asignación de la incidencia a un nivel superior del centro de servicios o a un superior jerárquico para la toma de decisiones de cambio en la forma de abordar la incidencia. Estos son los dos tipos de escalado existentes, y se definen de la siguiente manera:

- **Escalado funcional:** se utiliza un técnico o especialista de mayor nivel o conocimiento para su resolución.
- **Escalado jerárquico:** se deriva a un superior jerárquico la decisión de ampliar los recursos asignados o derivar finalmente la incidencia a otro tipo de resolución.

2.2.2.7. SOLUCIÓN DE INCIDENCIAS

Según Puello Florez (2008) existe un orden para solucionar incidencias.

Relación entre impacto y urgencia y como se refleja en la prioridad de un evento también habla sobre:

Métricas

- N° total de incidentes
- Desglose de incidentes por fase
- N° incidentes acumulados
- N° y % incidentes graves

2.3. HIPÓTESIS

2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL

El uso del sistema basado en el modelo de Service Desk mejora la gestión de incidencias de los usuarios de la infraestructura de TI de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICA

- a) El uso del sistema basado en el modelo de Service Desk mejora la gestión de incidencias de hardware de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.
- b) El uso del sistema basado en el modelo de Service Desk influye la gestión de incidencias de software de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.
- c) El uso del sistema basado en el modelo de Service Desk mejora en la gestión de incidencias de redes y comunicación de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Gobierno de TI: Según Jan Van Bon, (2008) El gobierno de TI consiste en un completo marco de estructuras, procesos y mecanismos relacionales. Las estructuras implican la existencia de funciones de responsabilidad, como los ejecutivos y responsables de las cuentas de TI, así como diversos Comités de TI. Los procesos se refieren a la monitorización y a la toma de decisiones estratégicas de TI. Los mecanismos relacionales incluyen las alianzas y la participación de la empresa/organización de TI, el diálogo en la estrategia y el aprendizaje compartido.

Tecnología de la Información según lo definido por la asociación de la tecnología de información de América (ITAA) es “el estudio, diseño desarrollo, implementación, soporte o dirección de los sistemas de información computarizados, en particular de software de aplicación y hardware de computadoras.

Métricas: Según Jan van Bon (2008) Las Métricas son los principales Indicadores Clave de Rendimiento para la planificación y el soporte de la transición son:

- El número de entregas implementadas que cumplen los requisitos acordados con el cliente.
- Un descenso en el número de desviaciones con respecto al ámbito, la calidad, los costes y los recursos previstos.

- Una mayor satisfacción del cliente y los usuarios con los planes y la comunicación.
- Un descenso en el número de problemas, riesgos y retrasos como consecuencia de una mejor planificación.

Service Desk: Según Jan Van Bon (2008) el Service Desk es el Centro de Servicio al Usuario (Service Desk) u (Operación del Servicio) Punto Único de Contacto entre el Proveedor de Servicio y los Usuarios. Un Centro de Servicio al Usuario típico gestiona Incidentes, Peticiones de Servicio, y también maneja la comunicación con los Usuarios.

Gestión de Incidencias: Según Alberola, (2013) Definición Se encarga de las interrupciones no planificadas en los servicios TIC o en reducciones de su calidad. Es el proceso mediante el cual se gestionan los eventos que suceden en una organización los cuales no son parte del servicio acordado, es una tarea eminentemente reactiva y tiene como objetivo principal el restablecimiento del servicio acordado lo antes posible y con un mínimo impacto en el negocio. El eje fundamental de la Gestión de Servicio es el usuario final.

Según Gómez Garrido,(2011) habla de las siguientes definiciones:

Buenas Prácticas: dice que son experiencias prácticas implementadas con resultados óptimos que permiten la posibilidad de contraste, análisis y evaluación.

Servicios: Son medios para entregar valor a los clientes, facilitando los resultados que estos quieren recibir, sin que tengan la propiedad y la responsabilidad de los costes y riesgos específicos que conllevan.

Cliente Interno: Personas o departamentos que trabajan en la misma organización que el proveedor de servicios.

Cliente Externo: Personas que no son empleados de la organización que constituyen entidades jurídicas independientes y que adquieren bienes y servicios de un proveedor de servicios de acuerdo a un acuerdo o contrato legalmente establecido.

Usuario: Persona que utiliza, habitualmente, los servicios de TI.

La Gestión De Servicios: según Jan van Bon (2008) es un conjunto de capacidades organizativas especializadas cuyo fin es generar valor para los clientes en forma de servicios.

2.5. DEFINICIÓN OPERATIVA DE VARIABLES E INDICADORES

Variable independiente: Service Desk

Según Parra Ramirez, Perez Vidal, & Velasco Vega (2006) El Service Desk representa la cara de cualquier departamento de TI, donde un usuario busca un especialista para resolver una petición. El Service Desk juega un rol muy importante dentro de todo el escenario de ITIL ya que su objetivo es garantizar la oferta de servicios de TI que han sido acordados con el usuario mediante la realización de actividades que están relacionadas con el resto de los procesos de ITIL. La realización de un Service Desk para iniciar una implementación más extensa de ITIL es una estrategia adecuada ya que establece las bases y define un panorama real de la complejidad a la que se enfrenta una organización cuando se perfila a implantar procesos disciplinados y decalidad. Es muy importante recalcar que el Service Desk no se reduce a tener una herramienta computacional, es una concepción más amplia, se refiere al proceso definido, al grupo de personas involucradas, a los usuarios, al conocimiento, a los SLAs, a las metas y por último a la herramienta computacional que, si bien juega un papel clave, no serviría de mucho sino se tienen cubiertos los demás aspectos. Por lo tanto, la realización de una herramienta para la atención de servicios de TI va más allá de automatizar, requiere de un proceso definido que involucra procedimientos, infraestructura y personas. Por otro lado, la base de cualquier Service Desk debe ser el SLA, el acuerdo definido y explícito que debe existir entre el que provee un servicio de TI y el que lo recibe; definir claramente los tiempos de atención, condiciones, excepciones y exenciones sobre las cuales se ofrece un servicio.

Variable dependiente: Gestión de incidencias

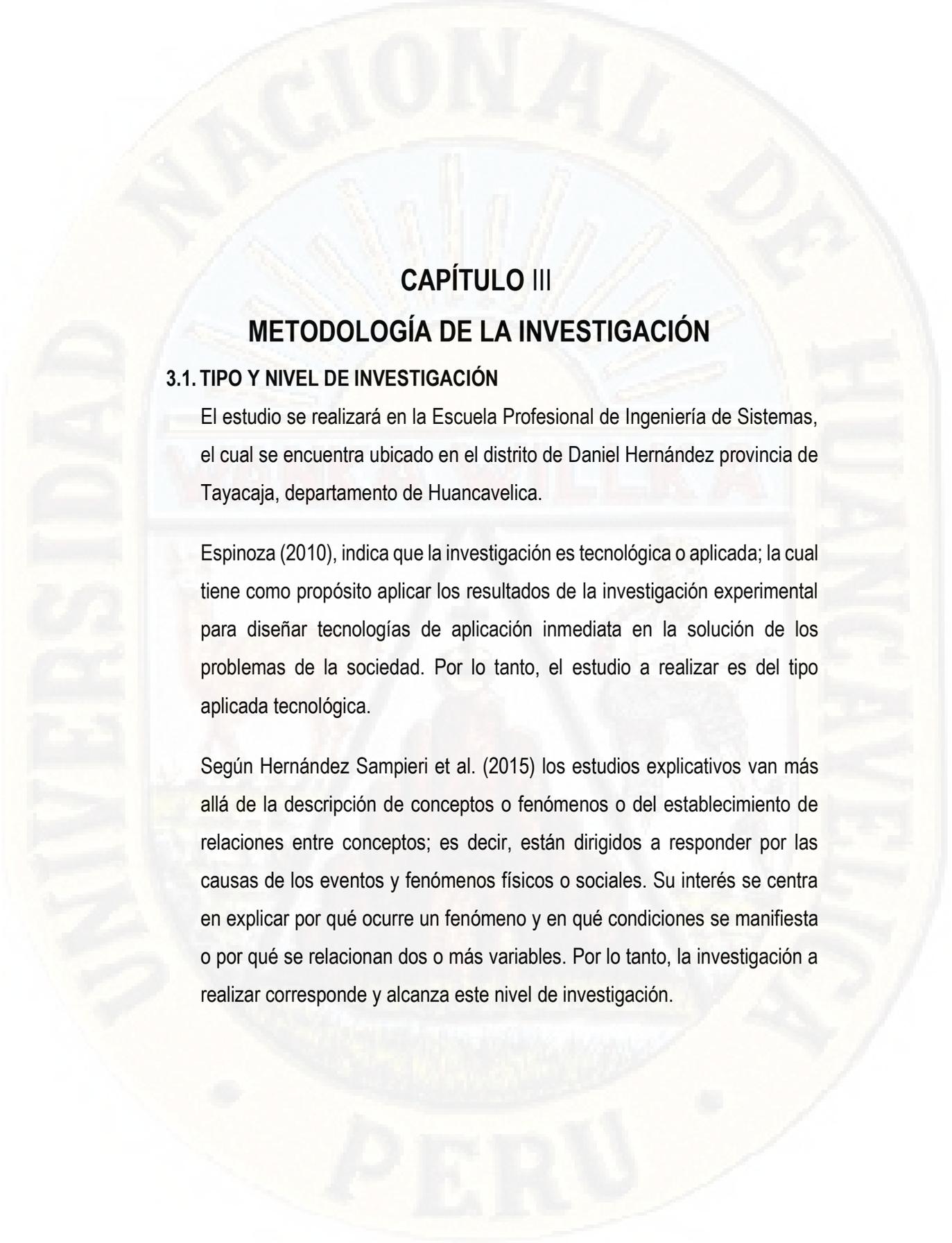
Según Alex D Paul, (2013) Un incidente es una interrupción del servicio normal que afecta al usuario y al negocio. El objetivo de Gestión del Incidente es reestablecer a su estado normal los servicios de TI tan pronto como sea posible, con soluciones temporales o definitivas, asegurándose de que ello no afecte al negocio.

Un incidente es un evento que no es parte de la operativa normal; es un evento que no se desea que ocurra, pero que en ocasiones sucede. En otras palabras, la Gestión del Incidente es un proceso para gestionar interrupciones en servicios críticos de TI y restablecerlos ASAP¹. Podría interpretarse como un sofisticado sistema de 'tickets'. En cualquier caso, La gestión del Incidente te dice cómo implementar un Help Desk en la TI que entienda y trabaje según las prioridades del negocio. La Gestión del Incidente subraya la necesidad de tener un proceso de reestablecimiento del servicio. La Función Centro de Servicio al Usuario ("Service Desk") es el nexo que une los módulos de Soporte de Servicio en un Único Punto de Contacto con el usuario, asegurando así que los servicios de TI se centran en el negocio.

Tabla 1: Definición Operativa de Variables e Indicadores

Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicador	Técnica/Instrumento
El uso del sistema basado en el modelo de Service Desk mejora la gestión de incidencias de los usuarios de la infraestructura de TI de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.	<u>VI</u> Service Desk	Software	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ausencia • 1 presencia 	Sistema de Gestión de Incidencias
	<u>VD</u> Gestión de incidencias	Calidad de servicio en la atención de Incidencias respecto al software	<ul style="list-style-type: none"> • Promedio de incidencias de software. • Tiempo promedio de recuperación de incidencias de software. 	Observación / Ficha de Observación
		Calidad de servicio en la atención de Incidencias respecto al hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Promedio de incidencias de hardware. • Tiempo promedio de recuperación de incidencias de hardware. 	
		Calidad de servicio en la atención de Incidencias respecto a las redes y comunicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Promedio de incidencias de redes y comunicaciones. • Tiempo promedio de recuperación de incidencias redes y comunicaciones. 	

Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El estudio se realizará en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, el cual se encuentra ubicado en el distrito de Daniel Hernández provincia de Tayacaja, departamento de Huancavelica.

Espinoza (2010), indica que la investigación es tecnológica o aplicada; la cual tiene como propósito aplicar los resultados de la investigación experimental para diseñar tecnologías de aplicación inmediata en la solución de los problemas de la sociedad. Por lo tanto, el estudio a realizar es del tipo aplicada tecnológica.

Según Hernández Sampieri et al. (2015) los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables. Por lo tanto, la investigación a realizar corresponde y alcanza este nivel de investigación.

3.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método general empleado en la investigación fue el método científico; Según Ramírez (2009), el método científico implementa una serie de procedimientos diversos, pero ordenados, que inician con una pregunta o problema surgida dentro del campo del dominio del investigador. El cual nos llevó desde el planteamiento y formulación del problema respecto a las variables de estudio; para luego formularse la hipótesis de investigación en el sentido de que estas guardan una relación cuantitativa, transcurriendo por la búsqueda de información, datos y concretarse en la contrastación de las hipótesis en relación a los datos y finalmente hacer el reporte del informe correspondiente.

3.2.1. MÉTODO DESCRIPTIVO

Por otro lado, en la investigación se empleó como método específico el método descriptivo. Según Tam, J., G. Vera y R. Oliveros (2008) menciona que el método descriptivo permite la medición de las variables relevantes de una investigación. Este es uno de los pasos que se realizara más adelante, por tal motivo nuestra elección.

3.2.2. MÉTODOS ESTADÍSTICOS

Según Mathieu K. (2013), dice que los métodos estadísticos persiguen extraer de la manera más eficiente posible la información presente en conjunto de datos, además nos menciona que los gráficos nos proporcionan información más valiosa que procedimientos sofisticados que no dominamos. Se empleó este método a fin de organizar e interpretar los datos de nuestra investigación.

3.2.3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

De la Torre y Navarro (1982) señala que para la ampliación o transmisión de un conocimiento requieren normas especiales; de una metodología que precise y eduque en pensamiento y la expresión.

Para el procesamiento de los datos bibliográficos y la formulación del marco teórico, fichaje electrónico, etc. Este es el método adecuado.

3.2.4. MÉTODO HISTÓRICO

Según Grajales T. (2002) nos menciona que el método histórico se refiere al esfuerzo que se realiza con el propósito de establecer sucesos, ocurrencias o eventos del presente con el pasado. Lo cual, nos permite estudiar los hechos del pasado con el fin de encontrar explicaciones causales a las manifestaciones propias de las sociedades actuales.

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Diseño general : Experimental
Diseño específico : Pre experimental con pre test y pos test

GE: 0₁ X 0₂

Donde:

G.E. Grupo Experimental.

0₁ : Pre Test

0₂ : Post Test

X: Manipulación de la Variable Independiente.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. POBLACIÓN

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), una población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

En la investigación, la población está constituida por las observaciones de incidencias en el ciclo 2017-II y en el ciclo 2018-I, de la Universidad Nacional de Huancavelica.

3.4.2. MUESTRA

El estudio se realizó sobre una muestra censal que está constituida por 16 observaciones (semanas) operativas de la escuela en el ciclo 2017-II y 2018-I, de la Universidad Nacional de Huancavelica.

3.5. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En el trabajo de investigación se utilizó la técnica de la Observación y ficha de recojo de datos.

Tamayo y Tamayo (2003), la encuesta es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida.

3.5.2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Domínguez (2011), aclara que un instrumento de investigación, es la herramienta utilizada por el investigador para recolectar la información de la muestra seleccionada y poder resolver el problema de la investigación, que luego facilita resolver el problema de mercadeo. Los instrumentos están compuestos por escalas de medición. Todos los pasos previos realizados hasta este punto, se resumen en la elaboración de un instrumento apropiado para la investigación. Para efecto de nuestra investigación aplicamos el cuestionario de encuesta.

Tamayo y Tamayo (2003), señalan que, el cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio.

3.6. TECNICAS DE PROCESAMIENTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS

En primera instancia se aplicó los instrumentos de investigación a una muestra de estudio, luego se procesaron los datos en la hoja de cálculo, para después exportarlos al SPSS, donde se realizaron los procesos descriptivos e inferenciales.

Como especifican Hernández, Fernández y Baptista, se necesita seleccionar un instrumento o método de recolección de los datos; en donde principalmente utilizamos el Excel para introducir todos aquellos datos arrojados a partir de las entrevistas, cuestionarios y estudios pertinentes realizados. Después se realizaron observaciones, registros y mediciones de lo que se obtuvo para identificar las variables respecto a las incidencias de hardware, software y redes de la EPIS.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. PRESENTACIÓN DE DATOS

4.1.1. MODELO DE SERVICE DESK BASADO EN ITIL V.3 PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS

Hoy en día existen mejores prácticas y estándares internacionales que nos orientan sobre un gobierno de TI como:

- **COBIT** : Control Objectives for Information and related Technology (Objetivos de control para la información y tecnología relacionada)
- **ITIL**: Information Technology Infrastructure Library (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información).
- **ISO/IEC 27001**: Estándar de programas de seguridad
- **CMMi**: Capability Maturity Model (Modelo de madurez de capacidad).
- **Balance Scorecard**: Sistema de administración estratégica.
- **Six Sigma**: Metodología de calidad.

ITIL es un enfoque mundialmente aceptado que ofrece un conjunto de mejores prácticas completas para la administración de servicios de TI, promueve un enfoque de calidad para alcanzar la efectividad y eficiencia de la empresa en el uso de tecnologías de información.

ITIL está formado por varios libros que cubren diferentes áreas del marco de trabajo que se muestran a continuación. Es el ITIL la que se eligió para nuestra tesis.

4.1.1.1. CICLO DE VIDA DE SERVICIO

La versión 3 de ITIL enfoca la gestión de servicios a partir del Ciclo de Vida de un servicio. El Ciclo de Vida del Servicio es un modelo de organización que ofrece información sobre:

- La forma en que está estructurada la gestión del servicio.
- La forma en que los distintos componentes del Ciclo de Vida están relacionados entre sí.
- El efecto que los cambios en un componente tendrán sobre otros componentes y sobre todo el sistema del Ciclo de Vida.

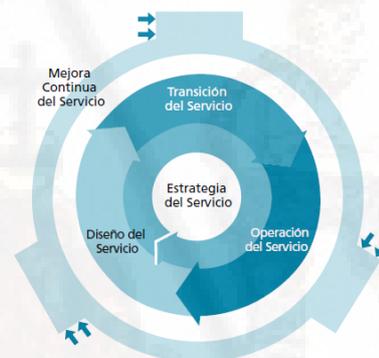


Figura 4: Ciclo de Vida de Servicio

Fuente: Jan van Bon, 2008

El Ciclo de Vida del Servicio consta de cinco fases:

- Estrategia del Servicio:** La fase de diseño, desarrollo e implementación de la Gestión del Servicio como un recurso estratégico.
- Diseño del Servicio:** La fase de diseño para el desarrollo de servicios de TI apropiados, incluyendo arquitectura, procesos, política y documentos; el objetivo del diseño es cumplir los requisitos presentes y futuros de la empresa.

- c. **Transición del Servicio:** La fase de desarrollo y mejora de capacidades para el paso a producción de servicios nuevos y modificados.
- d. **Operación del Servicio:** La fase en la que se garantiza la efectividad y eficacia en la provisión y el soporte de servicios con el fin de generar valor para el cliente y el proveedor del servicio.
- e. **Mejora Continua del Servicio:** La fase en la que se genera y mantiene el valor para el cliente mediante la mejora del diseño y la introducción y Operación del Servicio.

4.1.1.2. PROCESOS DE OPERACIÓN DE SERVICIO

Nosotros nos enfocamos en la fase de OPERACIÓN DE SERVICIO, esta a la vez tiene procesos:

- Gestión de Eventos.
- Gestión de Incidencias.
- Gestión de Peticiones.
- Gestión de Problemas.
- Gestión de Accesos.
- Monitorización y control (actividad)
- Operaciones de TI (función).

Nuestra tesis coge solamente el proceso de **Gestión de incidencias**, la cual cubre todo tipo de incidencias, ya sean fallos, preguntas o consultas planteadas por usuarios, generalmente con un aviso al Centro de Servicio al Usuario o Service Desk , para luego ser solucionado por el personal técnico.

4.1.1.3. SLA

La base de cualquier Service Desk debe ser el SLA, el acuerdo definido y explícito que debe existir entre el que provee un servicio de TI y el que lo recibe; definir claramente los tiempos de atención,

condiciones, excepciones y exenciones sobre las cuales se ofrece un servicio. En nuestro estudio se tiene dos SLA, se muestra en las dos tablas siguientes:

Para poder definir los acuerdos es importante calcular los niveles de **urgencia e impacto**, y así establecer prioridades de las atenciones y tiempos de espera según el tipo de usuario y servicios involucrados. Los niveles de urgencia de las incidencias y peticiones son: muy urgente, alta, mediana, baja y muy baja. Los tiempos de espera máxima para la atención han sido calculados con el apoyo del personal de soporte tecnológico.

Tabla 2: Tiempo de Espera Promedio de Incidencias

usuario	Nivel (urgencia)				
	Muy urgente	Alta	Mediana	Baja	Muy baja
Alumnos	<= 5 min	<=10min	<=mediana	<=40 min	<= 60 min
Docentes	<=7 min	<=13min	<=25 min	<=48min	<=50 min
Personal administrativo	<=6 min	<=11 min	<=24 min	<=50 min	<=55min
Otras escuelas y facultades	<=9min	<=15min	<=30 min	<=60min	<=65min

Fuente: Elaboración Propia

Los niveles de impacto de cada servicio fueron calculados con el apoyo del encargado del área de soporte tecnológico y se presentan en la siguiente sección:

Tabla 3: Nivel de Impacto de las Incidencias y Peticiones

SERVICIOS	IMPACTO				
	Muy urgente	Alta	Mediana	Baja	Muy baja
Servicio de Software					
APLICACIÓN CLIENTE-SERVIDOR	X				
APLICACIÓN WEB		X			
OFIMÁTICA		X			
SISTEMA OPERATIVA			X		
PROGRAMAS DE SIMULACIÓN			X		
Servicios de Hardware					
COMPUTADORA	X				
PROYECTOR		X			
EQUIPOS DE SONIDO					
SWITCH				X	
TECLADO					X
MOUSE				X	
MULTIMETRO				X	
TELEFONO IP CISCO					X
ROUTER		X			
MICROFONOS				X	
TONER					X
CPU		X			
ESTABILIZADOR				X	
PIZARRA INTERACTIVA			X		
CONSOLA DE SONIDO				X	
SERVIDOR			X		
TV				X	

MONITOR		X			
CONTROLES REMOTOS				X	
IMPRESORA					X
LAPTOP		X			
DISCO DURO				X	
ESCANER					X
Servicios de Red					
CABLES DE RED			X		

Fuente: Elaboración Propia

4.1.1.4. PROCESO DE ATENCIÓN

a. **Registro:** Es necesario establecer la prioridad de cada incidencia para su registro y tratamiento. La prioridad se define según 2 criterios.

- **Urgencia:** está basada en los Acuerdos de nivel de servicio, ver Tabla 2.



Figura 5: Campo Urgencia

Fuente: <http://sistemasunh.net/gpi>

- **Impacto:** determina la importancia de la incidencia según cómo afecta a los procesos de negocio y/o el número de usuarios afectados. Los niveles de impacto se presentaron anteriormente, en la Tabla 3.

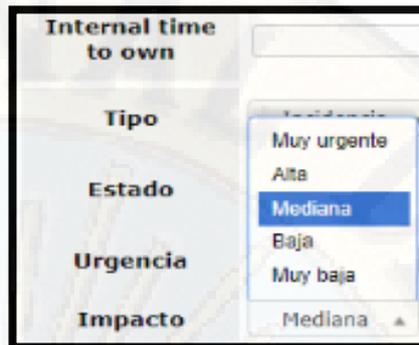


Figura 6: Campo Impacto

Fuente: <http://sistemasunh.net/gipi>

b. **Registro de Prioridad:** En la siguiente tabla se muestra como se obtiene la prioridad:

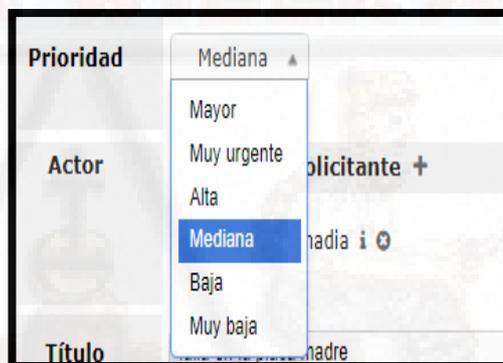


Figura 7: Campo Prioridad

Fuente: <http://sistemasunh.net/gipi>

Tabla 4: Prioridad de Incidencias

URGENCIA	IMPACTO				
	Muy urgente	Alta	Mediana	Baja	Muy baja
Muy urgente	Muy urgente	Muy urgente	Urgente	Mediana	Mediana
Alta	Muy urgente	Urgente	Urgente	Mediana	mediana
Mediana	Urgente	Urgente	Mediana	Baja	Baja

Baja	Mediana	Mediana	Baja	Baja	Baja
Muy baja	Mediana	Mediana	Baja	Baja	Muy baja

Fuente: <http://sistemasunh.net/gipi>

4.1.1.5. ESCALADO

El encargado de Service Desk designa al técnico quien dará solución a la incidencia en el registro, el encargado resuelve la incidencia inmediatamente y la cierra. Si resulta imposible, el agente debe escalar la incidencia. Para ello hay dos tipos de escalado:

Escalado Funcional: Se tiene el siguiente tratamiento en este tipo de escalado:



Figura 8: Proceso de Escalado Funcional

Fuente: Elaboración Propia

Escalado Jerárquico: Se sigue este tratamiento con el escalado jerárquico.



Figura 9: Proceso de Escalado Jerárquico

Fuente: Elaboración Propia

4.1.1.6. ESTADOS DE LAS INCIDENCIAS

Service Desk debe considerar los siguientes estados al momento de realizar el registro de las incidencias en el Sistema de Gestión de Incidencias de la EPIS.

Figura 10: Estados de Incidencias



Tiquetes	Número
Nuevo	1
En curso (asignada)	0
En curso (planificada)	0
En espera	0
Resueltas	3
Cerrado	0
Borrado	0

Fuente: <http://sistemasunh.net/gipi>

Tabla 5: Estados de Incidencias y su Descripción

ESTADO	DESCRIPCIÓN
Nuevo	Cuando se tiene una nueva incidencia a registrar.
En curso (Asignada)	Cuando se ha registrado y se designó al técnico quien se encargara de resolver.
En curso (Asignado o Escalada)	Cuando se asigna atención a personal de soporte a un ente externo.
En espera	El personal está atendiendo el incidente.
Resueltas	Cuando el personal ha solucionado el incidente.
Cerrado	Cuando el usuario confirma que se resolvió el incidente
Borrado	Incidente que no se necesita, talvez registrada por error.

Fuente: Elaboración Propia

4.1.1.7. BASE DE CONOCIMIENTO

- a. **Situación inicial:** El área no **contaba** con un proceso que ayude a compartir conocimiento, tener manuales de soporte, soluciones a incidencias, etc.

b. Situación actual: Tenemos tres categorías en la base de conocimiento en donde se almacenan manuales de soporte, soluciones a errores conocidos, nuevo conocimiento, formatos de documentos y documentos del área. El encargado del área de Service desk o soporte técnico es el que actualiza y alimenta esta base de conocimiento.



Figura 11: Base de Conocimiento

Fuente: Elaboración Propia

4.1.1.8. PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL SERVICE DESK DE LA EPIS

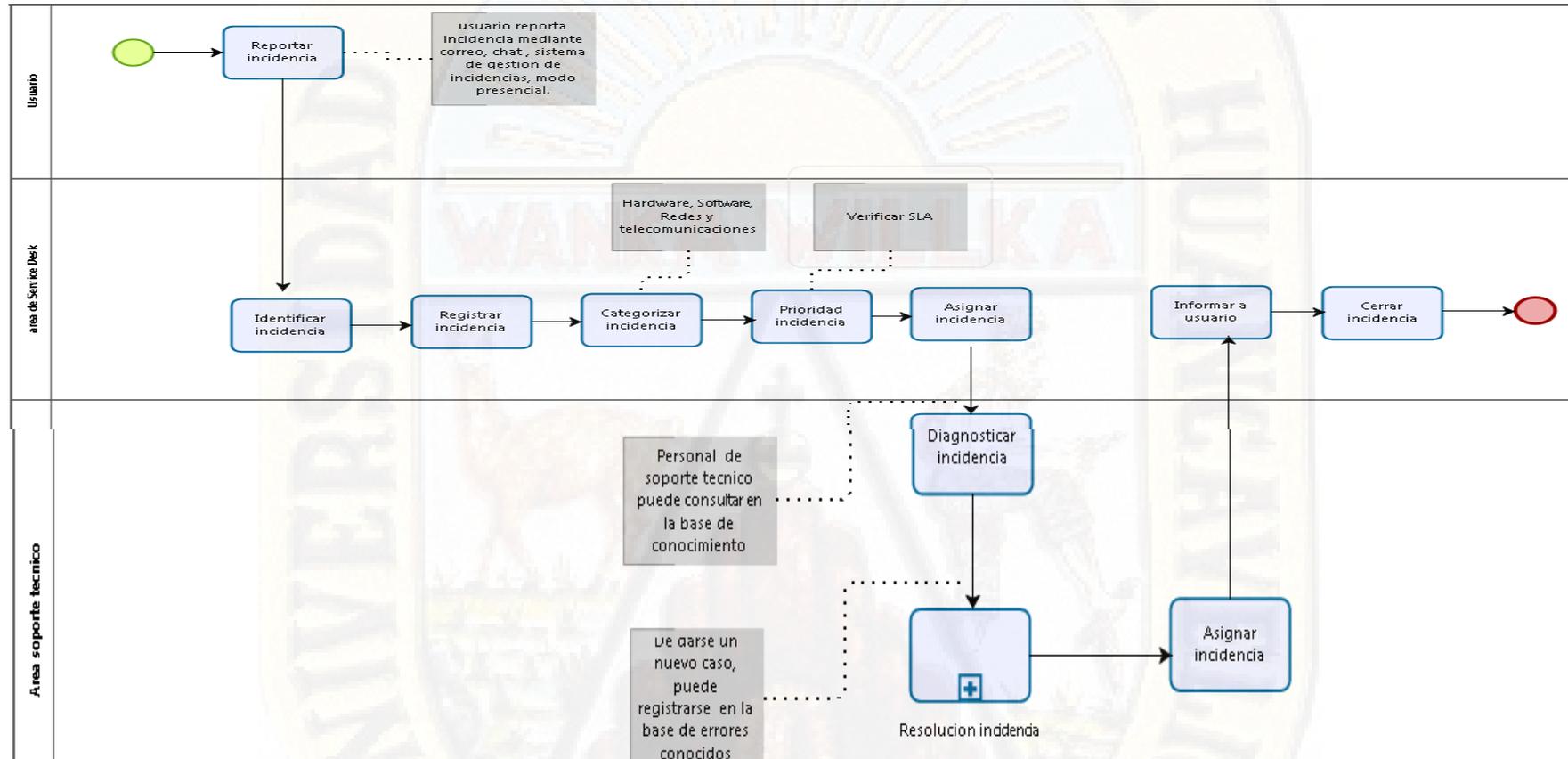


Figura 12: Base de Conocimiento

Fuente: Elaboración Propia

4.1.1.9. PROCESO DE MONITORIZACIÓN DE SOFTWARE, HARDWARE Y REDES

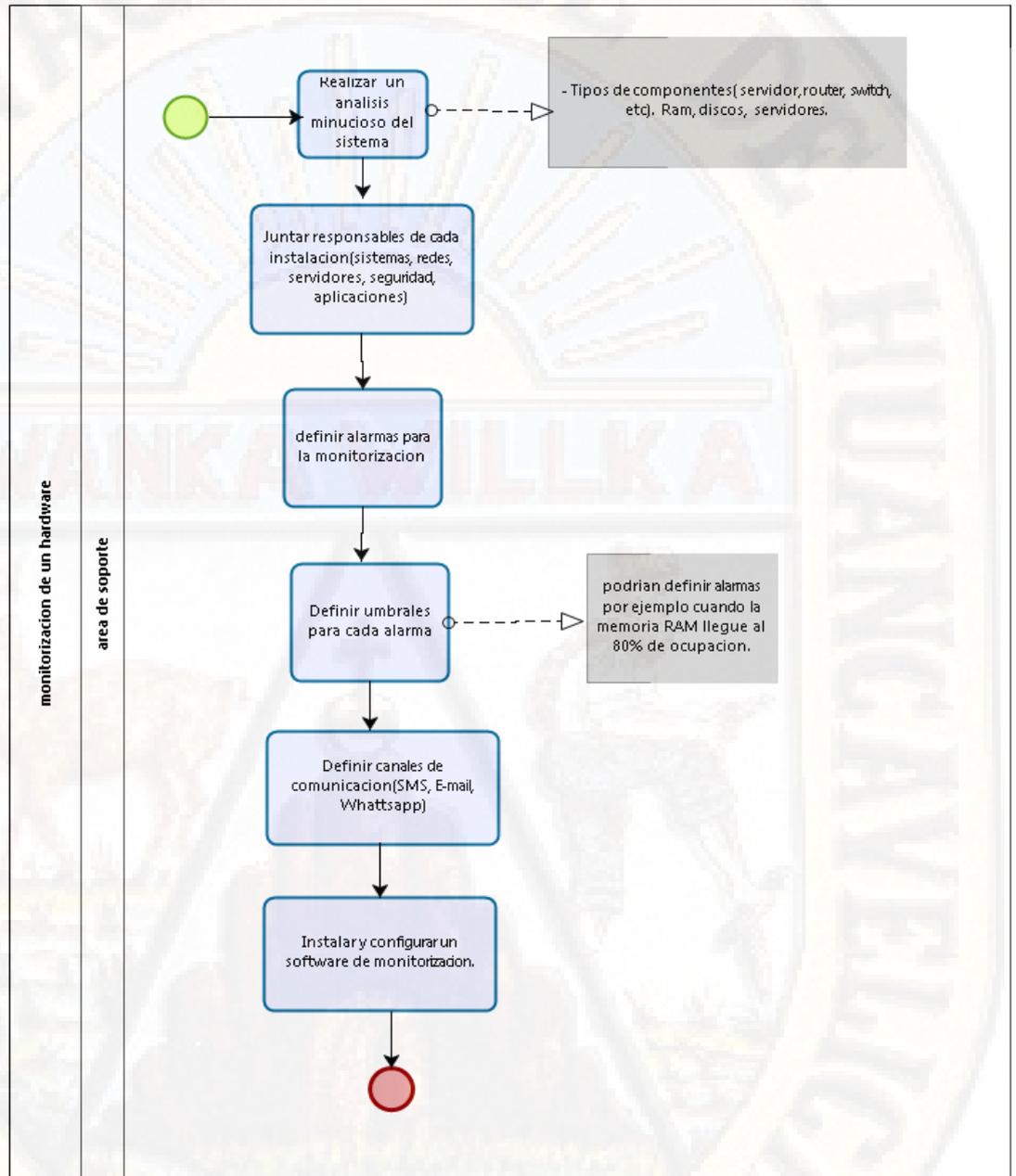


Figura 13: Monitorización de hardware

Fuente: Elaboración Propia

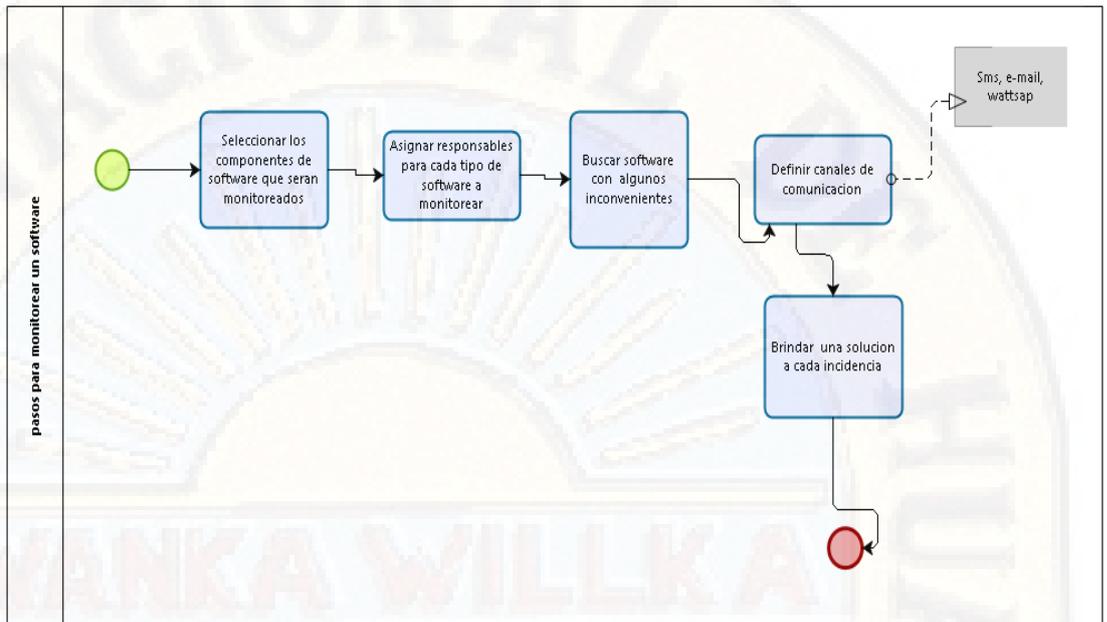


Figura 14: Monitorización de software
Fuente: Elaboración Propia

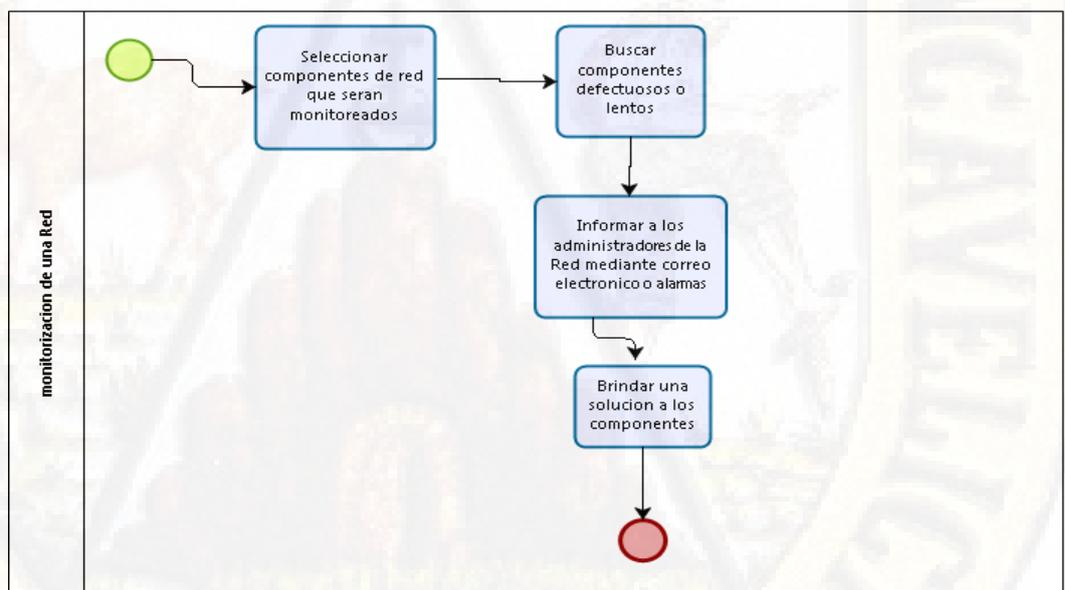


Figura 15: Monitorización de Red
Fuente: Elaboración Propia

4.1.2. PROMEDIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS

La investigación recogió los datos sobre las incidencias existentes en la EPIS durante 16 semanas, en el semestre 2017 – II, se trabajó con el encargado del Área de Soporte Técnico. Además, el área ya mencionada

no funcionaba necesariamente como un Service Desk, debido a que la persona encargada realizaba otras funciones además de gestionar incidencias. Por ello, la poca cantidad de promedio de registro de incidencias. Los resultados se muestran a continuación en las figuras 16, 17 y 18.

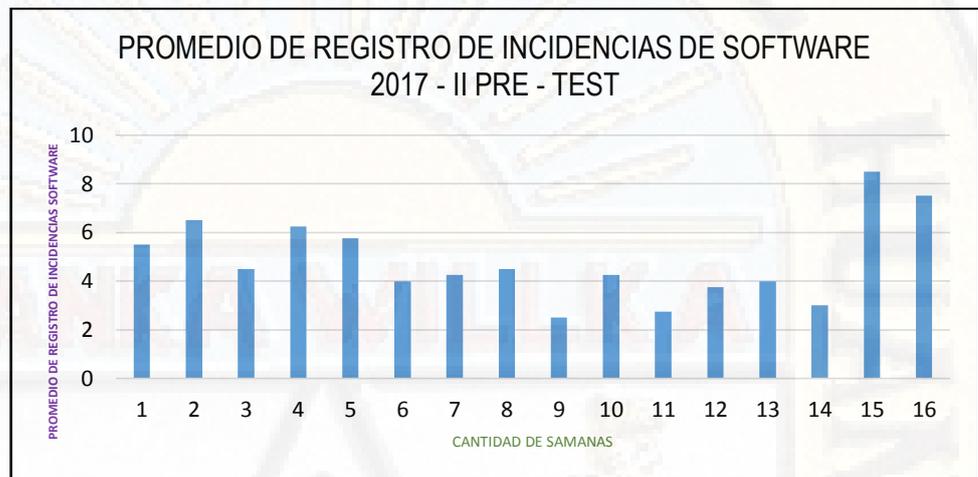


Figura 16: Promedio de Registro de Incidencias de Software - Pre Test

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 16, durante las 16 semanas, se observan que los promedios de incidencias de software oscilan entre 2 a 9, en el Pre – Test.



Figura 17: Promedio de Registro de Incidencias de Hardware Pre – Test

Fuente: Elaboración Propia

De igual forma, en la figura 17, durante las 16 semanas, se observan que los promedios de incidencias de hardware oscilan entre 3 a 10, en el Pre – Test.

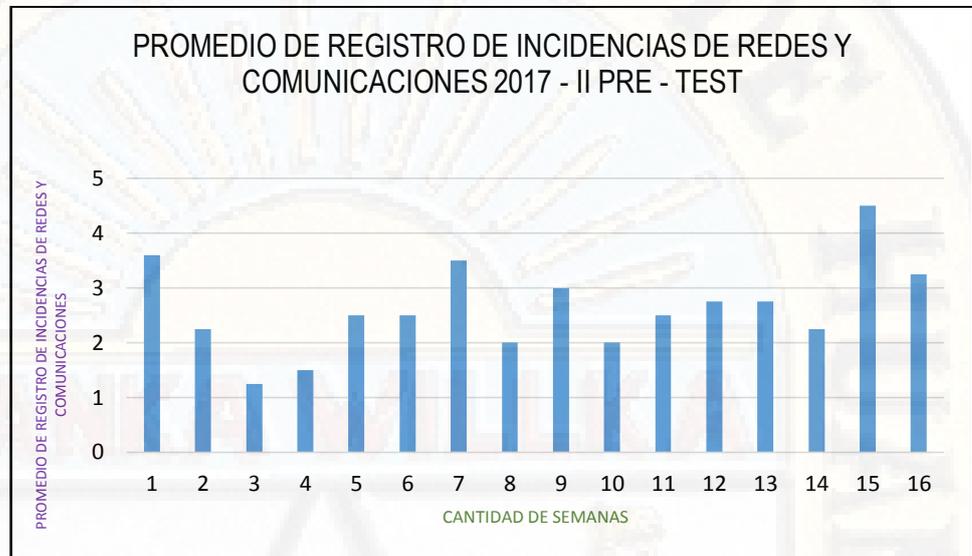


Figura 18: Promedio de Registro de Incidencias de Redes y Comunicaciones Pre –Test

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 18, durante las 16 semanas, se observan que los promedios de incidencias de redes y comunicaciones oscilan entre 1 a 5, en el Pre – Test.

Posterior a la implementación del Sistema de Gestión de Incidencias, el encargado del Service Desk, reconoce la importancia de identificar la mayor cantidad de las incidencias encontradas para darle la solución adecuada, en el tiempo necesario según a la urgencia que tenga. A continuación, se muestran los resultados en las figuras 19, 20 y 21.

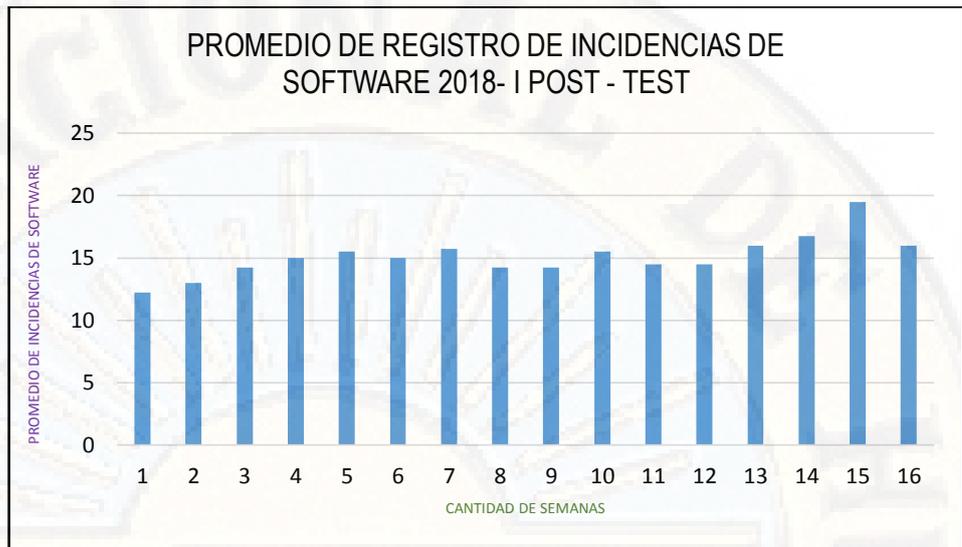


Figura 19: Promedio de Registro de Incidencias de Software Post – Test

Fuente: Elaboración Propia

La figura 19, muestra mayor cantidad de incidencias de software que el encargado de Service Desk pudo identificar, las cuales oscilan entre 10 a 20.

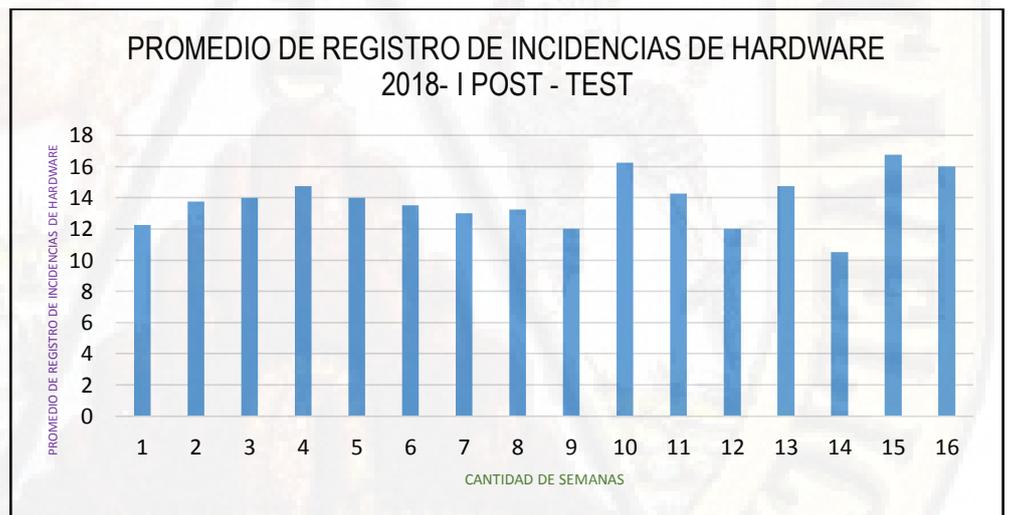


Figura 20: Promedio de Registro de Incidencias de Hardware Post – Test

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 20, los datos obtenidos por el Service Desk muestran también un incremento de incidencias de hardware.



Figura 21: Promedio de Registro de Incidencias de Redes y Comunicaciones Post – Test

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 21, debido a las funciones claras que debe de cumplir el encargado del Service Desk se muestra también un incremento, las cuales oscilan entre 3 a 8.

En las figuras 22, 23 y 24 se muestra los promedios de la cantidad de incidencias (hardware, software, redes y comunicaciones) antes y después de contar con un lugar específico donde se gestione las TI (Service Desk) y el Sistema de Gestión de Incidencias implementado.



Figura 22: Promedio de Registro de Incidencias de software Pre – Post

Fuente: Elaboración Propia

Se muestran en la figura 22, que los datos recogidos en el post test son mayores a los datos que se observan en el pre – test, debido a los cambios ocurridos durante esos periodos y las facilidades que se tienen para reportar los incidentes.

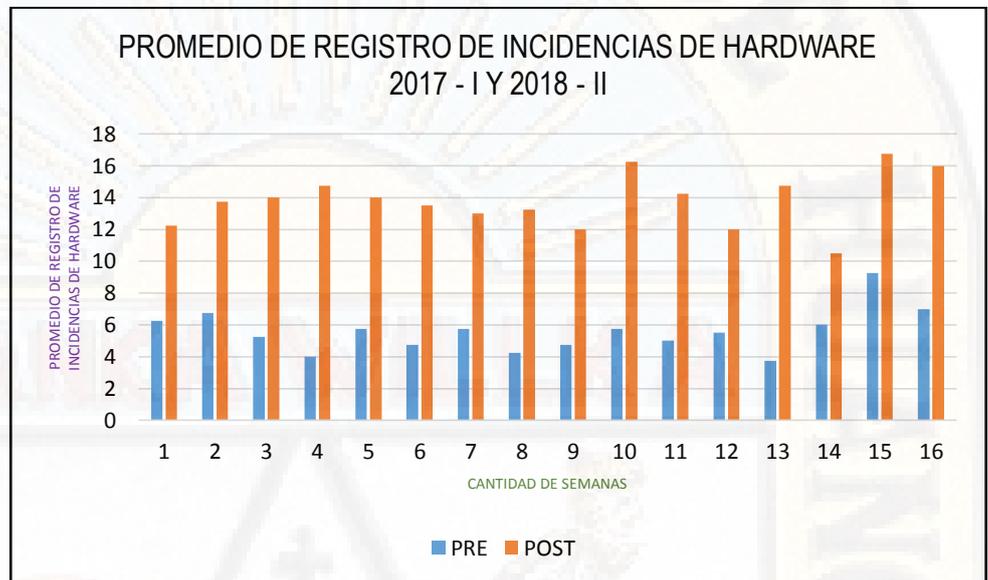


Figura 23: Promedio de Registro de Incidencias de Hardware Pre – Post

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 23, al realizarse la comparación de los resultados obtenidos de las incidencias de hardware durante el pre test y el post test, se observa que los resultados del post test son bastante mayores, se tenía hasta 10 de promedio en el pre test, en el post test se tiene hasta un 18 de promedio de incidencia de software.

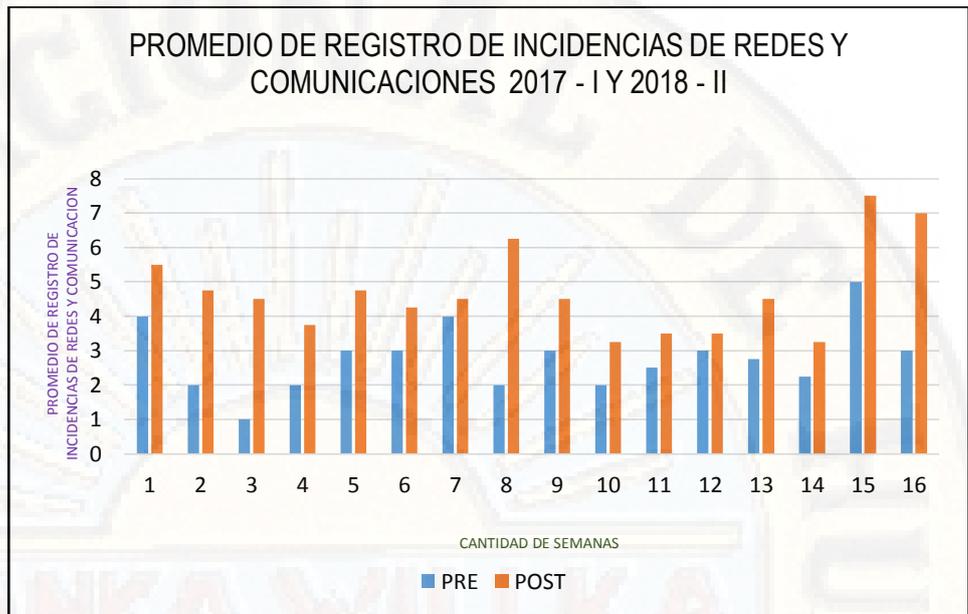


Figura 24: Promedio de Registro de Incidencias de Redes y Comunicaciones Pre – Post

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 24, en el post test se observa que los promedios de incidencia de redes y comunicaciones son mayores a los promedios del pre test, los cuales llegan hasta un 8 de promedio superando a los datos del pre test que se llegaron a obtener.

En conclusión decimos que la mayor cantidad de promedios de incidencias obtenidos en el post test, se debe a que después de implementar el sistema en línea, los usuarios pueden informar sobre algún incidente con mayor facilidad y además de contar con un Service Desk (Punto Único de Contacto entre el Proveedor de Servicio y los Usuarios) que gestiona las incidencias de manera eficaz.

4.1.3. TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INCIDENCIAS

La segunda variable a evaluar es el tiempo de recuperación de incidencias, se hizo el recojo de datos durante el semestre 2017-I, es importante mencionar que antes de implementar el sistema, sólo se trabajaba de manera verbal y en ocasiones las registraban, es decir, no se gestionaban correctamente el tiempo para dar solución a las incidencias y que además la

EPIS no contaba con un Service Desk, pues el Área de Soporte Técnico desarrollaba además otras funciones de las que no estaban establecidas. A continuación, se muestran los datos obtenidos, en las figuras 25, 26 y 27.

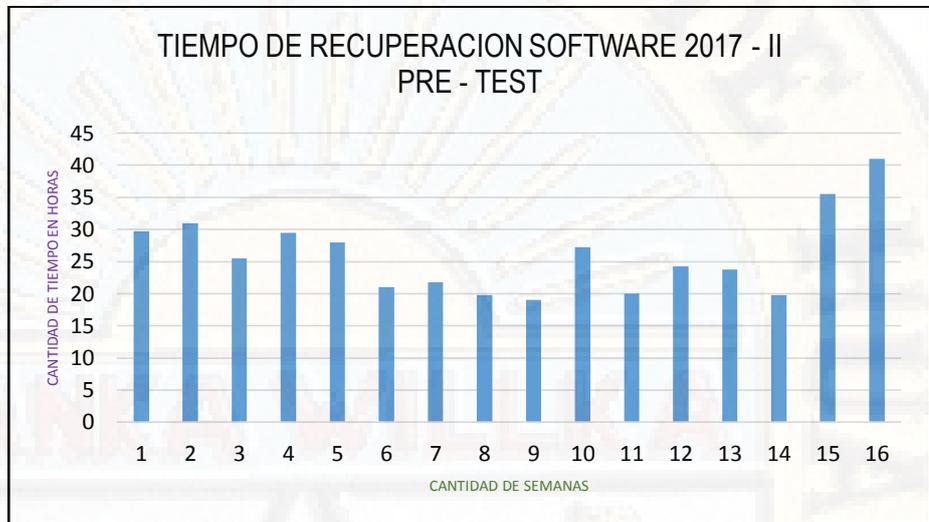


Figura 25: Tiempo de Recuperación Software Pre – Test

Fuente: Elaboración Propia

Se observa en la figura 25 que el tiempo de recuperación de las incidencias de software oscila entre 20 a 40 horas, durante las 16 semanas. Las cuales son muestra de que no existía un límite de tiempo para darle solución a las incidencias de software.

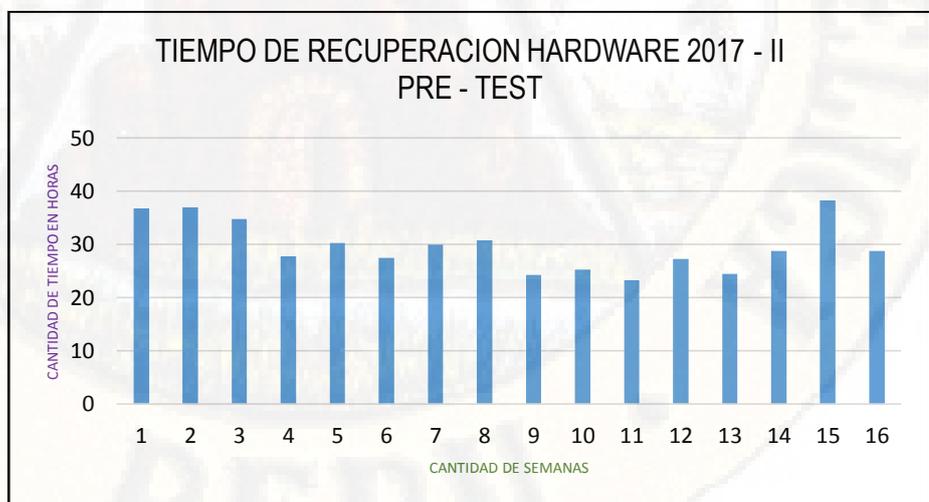


Figura 26: Tiempo de Recuperación de Hardware Pre – Test

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 26 el tiempo de recuperación de las incidencias de hardware oscilan entre 20 a 40 horas, durante las 16 semanas. Las cuales son muestra de que no existía un límite de tiempo para darle solución a las incidencias de hardware.

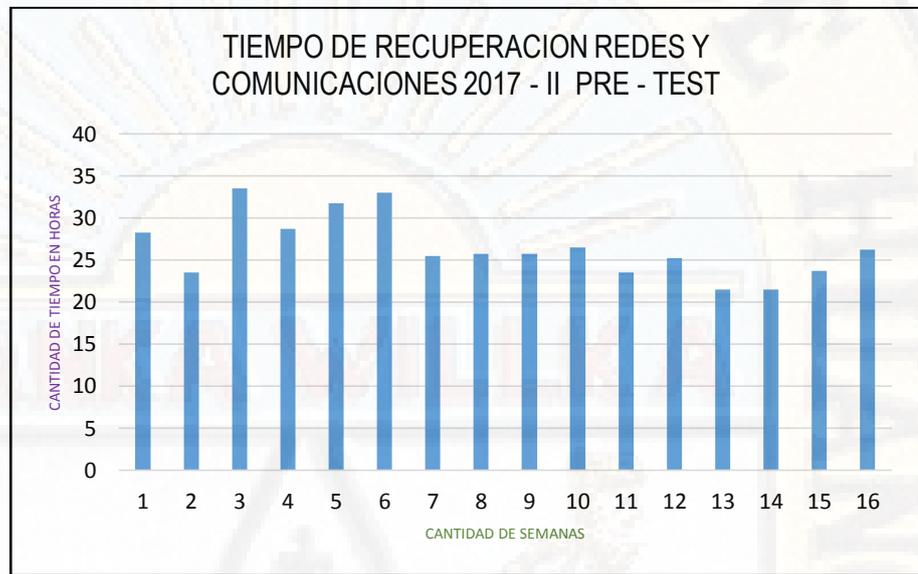


Figura 27: Tiempo de Recuperación de Redes y Comunicaciones Pre – Test

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 27 el promedio de tiempo para darle una solución a los incidentes de redes y comunicaciones oscila entre 20 a 35 horas. Las cuales son muestra de que no existía un límite de tiempo para darle solución a las incidencias de redes y comunicación.

Para el semestre 2018 – I, se implementó el Sistema de Gestión de Incidencias y con ello se puede obtener mejores resultados, debido que el encargado del Service Desk una vez que recibe la incidencia establece los tiempos determinados de acuerdo a la urgencia de cada incidencia. A continuación, las figuras con los datos recogidos.

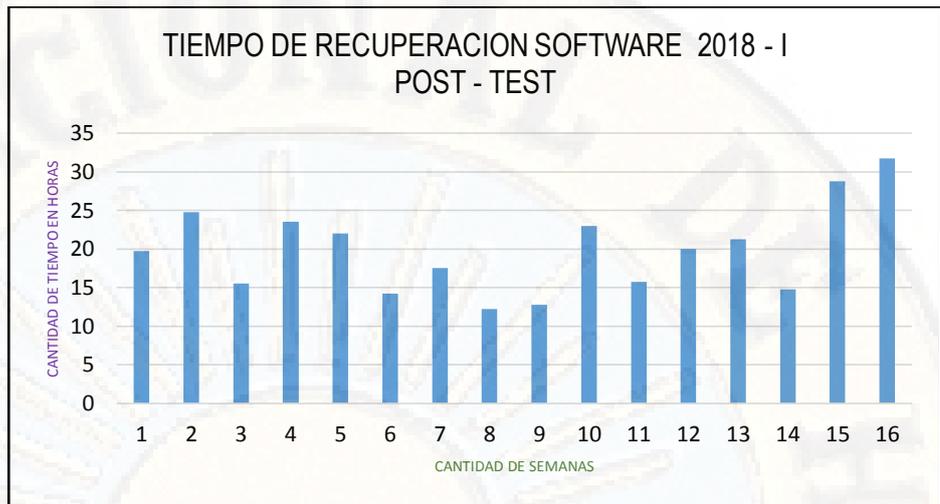


Figura 28: Tiempo de Recuperación de Software Post – Test

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 28, se observa que existieron incidencias de software que fueron solucionados hasta en un promedio de 10 horas lo cual no se obtuvo en el pre test.

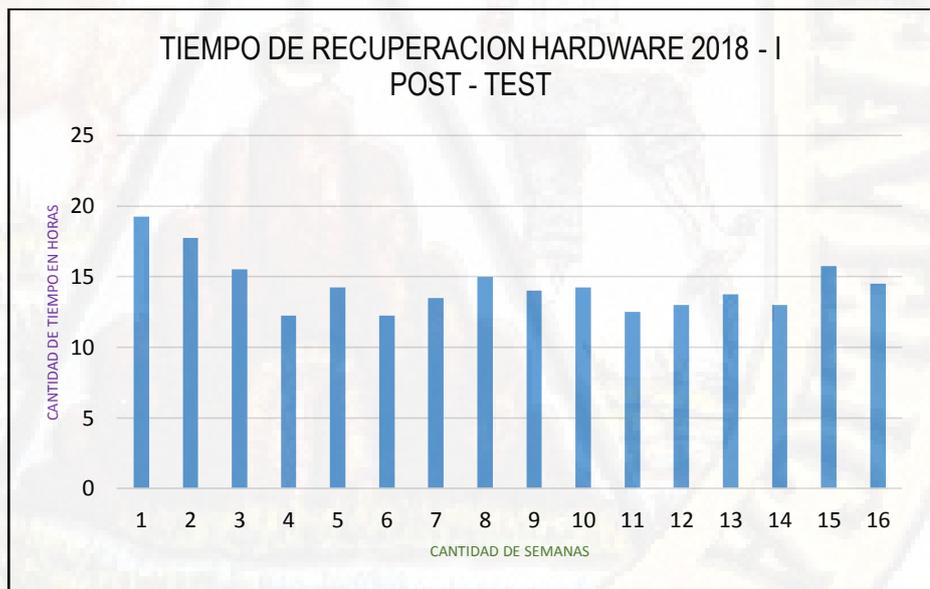


Figura 29: Tiempo de Recuperación de Hardware Post – Test

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 29, se observa que existieron incidencias de hardware que fueron solucionados en un promedio de 13 horas lo cual muestra que se ha buscado la forma de brindar una solución inmediata.

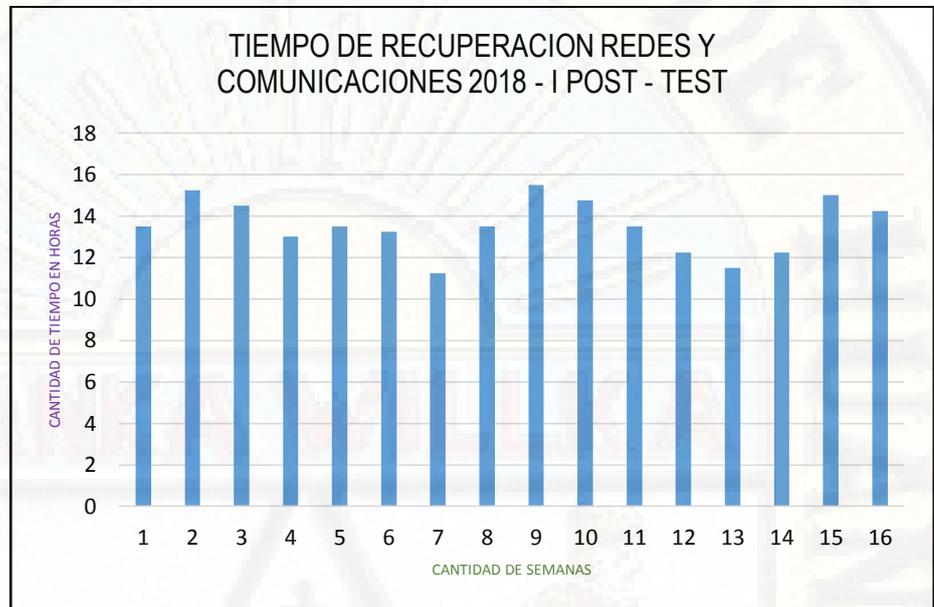


Figura 30: Tiempo de Recuperación de Redes y Comunicaciones Post – Test

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 30, se observa que existieron incidencias de redes y comunicación que fueron solucionados en un promedio de 11 horas lo cual muestra que se ha disminuido el tiempo con los cambios ocurridos durante ese periodo.

A continuación, se muestra el tiempo de recuperación de incidencias (hardware, software, redes y comunicaciones) antes y después de implementar el Sistema de Gestión de Incidencias, además antes y después de contar con un Service desk.

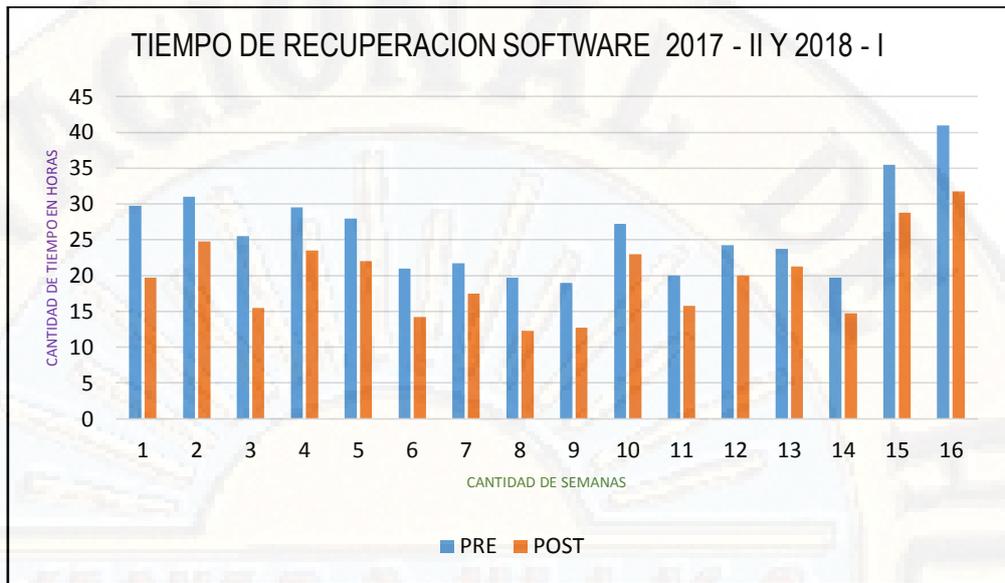


Figura 31: Tiempo de Recuperación de Software Pre – Post

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 31, se ve una diferencia en el tiempo que se empleó para darle solución a los incidentes de software, se observa que disminuyó el tiempo de recuperación de incidentes de software gracias a los procesos que siguió el encargado del Service Desk.

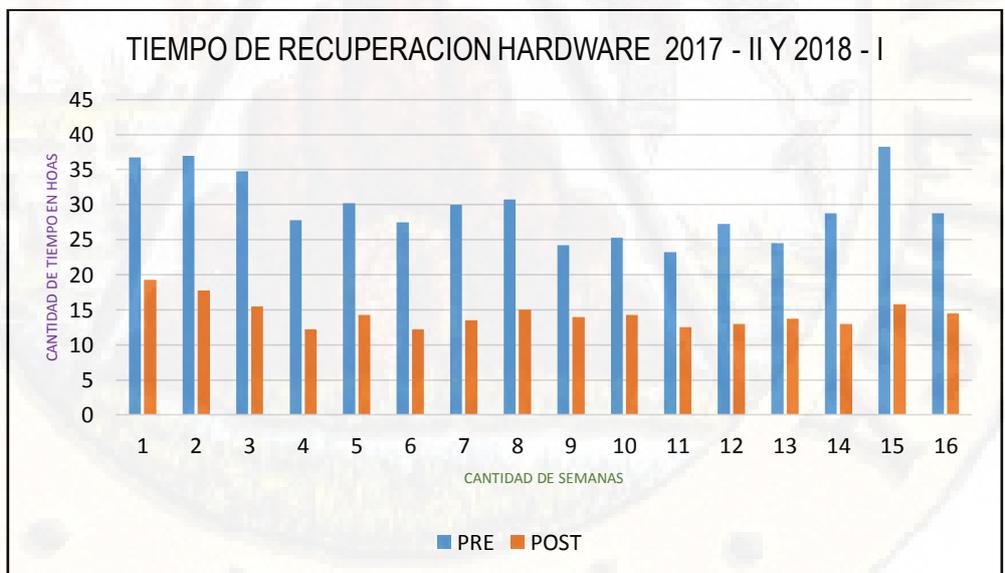


Figura 32: Tiempo de Recuperación de Hardware Pre – Post

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 32, se muestra que se ha disminuido de manera considerable la cantidad de tiempo que se empleó para darle solución a los incidentes de hardware.

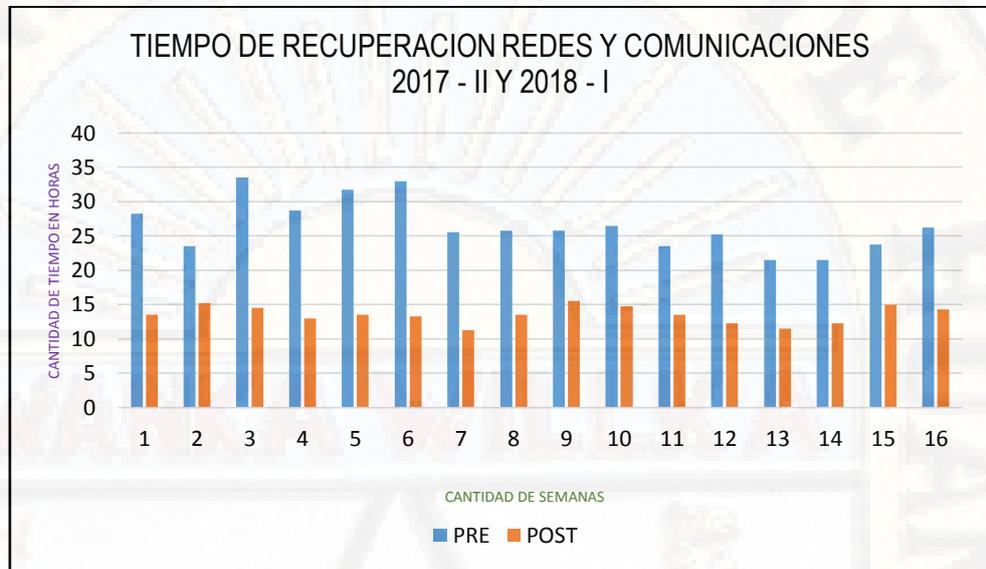


Figura 33: Tiempo de Recuperación de Redes y Comunicaciones Pre – Post

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 33 se observa, la disminución del tiempo de recuperación de incidentes de redes y comunicación durante el post test, mostrando así que el sistema está ayudando a gestionar de manera eficaz los incidentes presentados.

Concluimos entonces que, la disminución del tiempo de resolución de incidencias se debe a que el encargado del Service Desk de la EPIS, establece un tiempo determinado para cada incidencia según a su urgencia, de esa misma manera asigna al técnico para su solución, todos estos procesos lo hace mediante el Sistema de Gestión de Incidencias.

4.2. ANALISIS DE DATOS

4.2.1. PRUEBA DE HIPÓTESIS PROMEDIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS

4.2.1.1. PRUEBA DE HIPÓTESIS: PROMEDIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS DE SOFTWARE

PASO N° 01: (Redactar la hipótesis)

H₀= No hay diferencia significativa en las medias de los Promedios de Registro de las Incidencias de Software antes y después de implementar el modelo de gestión de incidencias.

H₁= Hay una diferencia significativa en las medias de los Promedios de Registro de las Incidencias de Software antes y después de implementar el modelo de incidencias.

PASO N° 02: (definir el α)

Alfa = 0.05 = 5%

PASO N° 03: (Elección de la prueba estadística)

Se eligió la prueba de T de student para muestras relacionadas, por ser un estudio longitudinal con dos medidas antes y después, además de trabajar con variables numéricas.

PASO N° 04: (Calcular P-Valor) Prueba de Normalidad

Normalidad:

Kolmogorov-Smirnov (>30 individuos)

Chapiro Wilk (<30 individuos)

Criterios para determinar la normalidad:

P-valor $\geq \alpha$ Aceptar H_0 = Los datos provienen de una distribución normal

P-valor $< \alpha$ Aceptar H_1 = Los datos No proviene de una distribución normal

NORMALIDAD		
P-valor(Pre)=0.087	>	A=0.05
P-valor(Post)=0.150	>	A=0.05
Conclusión: Los datos del Promedio de Registro de las Incidencias de Software provienen de una distribución normal.		

PRUEBAS DE NORMALIDAD

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PromSoft_Pre	,222	16	,034	,902	16	,087
PromSoft_Post	,214	16	,048	,917	16	,150

a. Corrección de significación de Lilliefors

PASO N° 05: (Decisión Estadística)

P-valor=0.000	<	A=0.05
Conclusión: Hay una diferencia significativa en las medias del Promedio de Registro de las Incidencias de Software antes y después de implementar el modelo de incidencias. Por lo cual, se concluye que el modelo de incidencias tiene efectos significativos sobre la variable gestión de incidencias.		

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig.
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PromSoft_Prese - PromSoft_Post	10,18750	2,22767	,55692	-11,37454	-9,00046	-18,293	15	,000

El criterio para decidir es:

Si la probabilidad obtenida P-valor $> \alpha$, se acepta H_0

Si la probabilidad obtenida P-valor $\leq \alpha$, Se rechaza H_0

4.2.1.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS: PROMEDIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS DE HARDWARE

PASO N° 01: (Redactar la hipótesis)

H_0 = No hay diferencia significativa en las medias de los Promedios de Registro de las Incidencias de Hardware antes y después de implementar el modelo de gestión de incidencias.

H_1 = Hay una diferencia significativa en las medias de los Promedios de Registro de las Incidencias de Hardware antes y después de implementar el modelo de incidencias.

PASO N° 02: (definir la α)

Alfa=0.05=5%

PASO N° 03: (Elección de la prueba estadística)

Se eligió la prueba de T de student para muestras relacionadas, por ser un estudio longitudinal con dos medidas antes y después, además de trabajar con variables numéricas.

PASO N° 04: (Calcular P-Valor) Prueba de Normalidad

Normalidad:

Kolgomorov-Smirnov (>30 individuos)

Chapiro Wilk (<30 individuos)

Criterios para determinar la normalidad:

P-valor $\geq \alpha$ Aceptar H_0 = Los datos provienen de una distribución normal

P-valor $< \alpha$ Aceptar H_1 = Los datos No proviene de una distribución normal

NORMALIDAD		
P-valor(Pre)=0.065	>	A=0.05
P-valor(Post)=0.652	>	A=0.05
Conclusión: Los datos del promedio de Registro de Incidencias de Hardware provienen de una distribución normal.		

PRUEBAS DE NORMALIDAD

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PromHad_Pre	,218	16	,041	,894	16	,065
PromHad_Post	,158	16	,200*	,959	16	,652

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

PASO N° 05: (Decisión Estadística)

P-valor=0.000	<		A=0.05
Conclusión: Hay una diferencia significativa en las medias del Promedio de Registro de Incidencias de Hardware antes y después de implementar el modelo de incidencias. Por lo cual, se concluye que el modelo de incidencias tiene efectos significativos sobre la variable gestión de incidencias.			

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig .
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PromHad_Pre PromHad_Post	- 8,187 50	1,75950	,43987	-9,12507	-7,24993	- 18, 61 3	15	,00 0

El criterio para decidir es:

Si la probabilidad obtenida $P\text{-valor} > \alpha$, se acepta H_0

Si la probabilidad obtenida $P\text{-valor} \leq \alpha$, Se rechaza H_0

4.2.1.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS: PROMEDIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS DE REDES Y COMUNICACIONES

PASO N° 01: (Redactar la hipótesis)

H_0 = No hay diferencia significativa en las medias de los Promedios de Registros de Redes y Comunicaciones antes y después de implementar el modelo de gestión de incidencias.

H_1 = Hay una diferencia significativa en las medias de los Promedios de Registros de las Incidencias de Redes y Comunicaciones antes y después de implementar el modelo de incidencias.

PASO N° 02: (definir el α)

Alfa=0.05=5%

PASO N° 03: (Elección de la prueba estadística)

Se eligió la prueba de T de student para muestras relacionadas, por ser un estudio longitudinal con dos medidas antes y después, además de trabajar con variables numéricas.

PASO N° 04: (Calcular P-Valor) Prueba de Normalidad

Normalidad:

Kolgomorov-Smirnov (>30 individuos)

Chapiro Wilk (<30 individuos)

Criterios para determinar la normalidad:

P-valor $\geq \alpha$ Aceptar H_0 = Los datos provienen de una distribución normal

P-valor $< \alpha$ Aceptar H_1 = Los datos No proviene de una distribución normal.

NORMALIDAD		
P-valor(Pre)=0.114	>	A=0.05
P-valor(Post)=0.177	>	A=0.05
Conclusión: Los datos del promedio de Registro de Incidencias de Redes y Comunicaciones provienen de una distribución normal.		

PRUEBAS DE NORMALIDAD

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PromRed_Pre	,237	16	,017	,909	16	,114
PromRed_Post	,231	16	,022	,921	16	,177

a. Corrección de significación de Lilliefors

PASO N° 05: (Decisión Estadística)

P-valor=0.000	<	A=0.05
<p>Conclusión: Hay una diferencia significativa en las medias del Promedio de Registro de Incidencias de Redes y Comunicaciones antes y después de implementar el modelo de incidencias. Por lo cual, se concluye que el modelo de incidencias tiene efectos significativos sobre la variable gestión de incidencias.</p>		

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig.
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
PromRed_Pre - PromRed_Post	-2,12500	1,40831	,35208	-2,87543	-1,37457	6,036	15	,000

El criterio para decidir es:

Si la probabilidad obtenida $P\text{-valor} > \alpha$, se acepta H_0

Si la probabilidad obtenida $P\text{-valor} \leq \alpha$, Se rechaza H_0

4.2.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INCIDENCIAS

4.2.2.1. PRUEBA DE HIPÓTESIS: TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INCIDENCIAS DE SOFTWARE

PASO N° 01: (Redactar la hipótesis)

H_0 = No hay diferencia significativa en las medias de los tiempos de recuperación de las incidencias de software antes y después de implementar el modelo de gestión de incidencias.

H_1 = Hay una diferencia significativa en las medias de los tiempos de recuperación de las incidencias de software antes y después de implementar el modelo de incidencias.

PASO N° 02: (definir el α)

$\text{Alfa}=0.05=5\%$

PASO N° 03: (Elección de la prueba estadística)

Se eligió la prueba de T de student para muestras relacionadas, por ser un estudio longitudinal con dos medidas antes y después, además de trabajar con variables numéricas.

PASO N° 04: (Calcular P-Valor) Prueba de Normalidad

Normalidad:

Kolgomorov-Smirnov (>30 individuos)

Chapiro Wilk (<30 individuos)

Criterios para determinar la normalidad:

P-valor $\geq \alpha$ Aceptar H_0 = Los datos provienen de una distribución normal

P-valor $< \alpha$ Aceptar H_1 = Los datos No proviene de una distribución normal

NORMALIDAD		
P-valor(Pre)=0.118	>	A=0.05
P-valor(Post)=0.664	>	A=0.05
Conclusión: Los datos del tiempo de recuperación de incidencias de software provienen de una distribución normal.		

PRUEBAS DE NORMALIDAD

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TiemSoft_Pre	,136	16	,200*	,910	16	,118
TiemSoft_Post	,133	16	,200*	,960	16	,664

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

PASO N° 05: (Decisión Estadística)

P-valor=0.000	<	A=0.05
Conclusión: Hay una diferencia significativa en las medias del tiempo de recuperación de incidencias de software antes y después de implementar el modelo de incidencias. Por lo cual, se concluye que el modelo de incidencias tiene efectos significativos sobre la variable gestión de incidencias.		

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig.
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	TiemSoft_Pre - TiemSoft_Post	6,1875 0	2,19754	,54938	5,01652	7,35848	11, 26	15	,000

El criterio para decidir es:

Si la probabilidad obtenida $P\text{-valor} > \alpha$, se acepta H_0

Si la probabilidad obtenida $P\text{-valor} \leq \alpha$, Se rechaza H_0

4.2.2.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS: TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INCIDENCIAS DE HARDWARE

PASO N° 01: (Redactar la hipótesis)

H_0 = No hay diferencia significativa en las medias de los tiempos de recuperación de las incidencias de hardware antes y después de implementar el modelo de gestión de incidencias.

H_1 = Hay una diferencia significativa en las medias de los tiempos de recuperación de las incidencias de hardware antes y después de implementar el modelo de incidencias.

PASO N° 02: (definir el α)

$\text{Alfa} = 0.05 = 5\%$

PASO N° 03: (Elección de la prueba estadística)

Se eligió la prueba de T de student para muestras relacionadas, por ser un estudio longitudinal con dos medidas antes y después, además de trabajar con variables numéricas.

PASO N° 04: (Calcular P-Valor) Prueba de Normalidad

Normalidad:

Kolgomorov-Smirnov (>30 individuos)

Chapiro Wilk (<30 individuos)

Criterios para determinar la normalidad:

P-valor $\geq \alpha$ Aceptar H_0 = Los datos provienen de una distribución normal

P-valor $< \alpha$ Aceptar H_1 = Los datos No proviene de una distribución normal.

NORMALIDAD		
P-valor(Pre)=0.175	>	A=0.05
P-valor(Post)=0.094	>	A=0.05
Conclusión: Los datos del tiempo de recuperación de incidencias de hardware provienen de una distribución normal.		

PRUEBAS DE NORMALIDAD

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TiemHard_Pre	,167	16	,200*	,921	16	,175
TiemHard_Post	,225	16	,029	,904	16	,094

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

PASO N° 05: (Decisión Estadística)

P-valor=0.000	<		A=0.05
<p>Conclusión: Hay una diferencia significativa en las medias del tiempo de recuperación de incidencias de hardware antes y después de implementar el modelo de incidencias. Por lo cual, se concluye que el modelo de incidencias tiene efectos significativos sobre la variable gestión de incidencias.</p>			

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS

		Diferencias emparejadas							Sig.
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	
					Inferior	Superior			
Par 1	TiemHard_Pre - TiemHard_Post	15,2500	3,45447	,86362	13,40925	17,09075	17,658	15	,000

El criterio para decidir es:

Si la probabilidad obtenida P-valor > α , se acepta H_0

Si la probabilidad obtenida P-valor $\leq \alpha$, Se rechaza H_0

4.2.2.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS: TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INCIDENCIAS DE REDES Y COMUNICACIONES

PASO N° 01: (Redactar la hipótesis)

H_0 = No hay diferencia significativa en las medias de los tiempos de recuperación de las incidencias de Redes y Comunicaciones antes y después de implementar el modelo de gestión de incidencias.

H_1 = Hay una diferencia significativa en las medias de los tiempos de recuperación de las incidencias de Redes y Comunicaciones antes y después de implementar el modelo de incidencias.

PASO N° 02: (definir el α)

Alfa=0.05=5%

PASO N° 03: (Elección de la prueba estadística)

Se eligió la prueba de T de student para muestras relacionadas, por ser un estudio longitudinal con dos medidas antes y después, además de trabajar con variables numéricas.

PASO N° 04: (Calcular P-Valor) Prueba de Normalidad

Normalidad:

Kolmogorov-Smirnov (>30 individuos)

Chapiro Wilk (<30 individuos)

Criterios para determinar la normalidad:

P-valor $\geq \alpha$ Aceptar H_0 = Los datos provienen de una distribución normal.

P-valor $< \alpha$ Aceptar H_1 = Los datos No proviene de una distribución normal.

NORMALIDAD		
P-valor(Pre)=0.114	>	A=0.05
P-valor(Post)=0.278	>	A=0.05
Conclusión: Los datos del tiempo de recuperación de incidencias de Redes y Comunicaciones provienen de una distribución normal.		

PRUEBAS DE NORMALIDAD

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TiemRed_Pre	,207	16	,066	,909	16	,114
TiemRed_Post	,213	16	,050	,934	16	,278

PASO N° 05: (Decisión Estadística)

P-valor=0.000	<	A=0.05
<p>Conclusión: Hay una diferencia significativa en las medias del tiempo de recuperación de incidencias de Redes y Comunicaciones antes y después de implementar el modelo de incidencias. Por lo cual, se concluye que el modelo de incidencias tiene efectos significativos sobre la variable gestión de incidencias.</p>		

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig.
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	TiemRed_Pre - TiemRed_Post	13,0625 0	3,60497	,90124	11,1415 5	14,98345	14,4 94	15	,000

El criterio para decidir es:

Si la probabilidad obtenida P-valor > α , se acepta H_0

Si la probabilidad obtenida P-valor $\leq \alpha$, Se rechaza H_0

4.2.3. DISCUSIÓN

4.2.3.1. Después de la implementación del sistema de gestión de incidencias y haber realizado las pruebas necesarias, se mejoró la calidad de servicio dirigida a los usuarios, se tiene más números de solicitudes, pero, gracias al sistema existe mayor control en brindar solución a cada incidente en el tiempo oportuno, porque los encargados del área de soporte técnico tienen mayores facilidades en enterarse sobre las incidencias.

De acuerdo a CIFUENTES OBANDO, (2017), encontramos una conclusión similar a la nuestra, que es la siguiente: Con los cambios que se propusieron al modelo actual de gestión de incidentes se espera mejorar la calidad del servicio con tiempo mínimo de respuesta y mayor facilidad en el proceso de petición del servicio por parte de los clientes internos. También facilita a los especialistas encargados de solucionar los incidentes reportados identificando con mayor rapidez el tipo de falla y de esta manera poder dar solución con mayor eficiencia.

En comparación de las conclusiones de ambas tesis, la implementación del sistema de gestión de incidencias, ayuda identificar los incidentes de manera rápida y de esta forma brindarle la solución en el tiempo indicado.

4.2.3.2. Anterior a la implementación del sistema, no se le brindaba la importancia necesaria a la solución de incidentes tecnológicos, en ocasiones se veían equipos tecnológicos sin ser arreglados incluso por días, debido a que nadie reportaba el estado de dicho equipo, ya sea por la distancia en la que se encuentra la oficina de soporte técnico o por falta de interés. Mas ahora, el usuario puede reportar el incidente desde cualquier lugar y en cualquier momento, por medio de una laptop o celular. Podemos realizar una comparación con una de las conclusiones de la tesis de BENÍTEZ DÍAZ, (2013) donde es la siguiente: El Service Desk administra y gestiona todos los Servicios de Infraestructura Tecnológica internos y externos, lo que permite garantizar que los mismos funcionen correctamente en la empresa. Los formularios de Solicitud de Servicio, el chat en línea instalado en el sitio web y los agentes de la aplicación permitieron que la comunicación empresarial mejore satisfactoriamente.

En ambos de los casos, la implementación del sistema de incidencias mejoró la comunicación de una manera progresiva y satisfactoria.

CONCLUSIONES

1. En la prueba de hipótesis se realizó la comparación entre el pre test y post test del Promedio de Registro de Incidencias (Software, hardware y redes y comunicación), donde se hizo la prueba de normalidad donde se obtuvo los siguientes datos:

- Promedio de Registro de Incidencias de Software **P-valor(Pre)=0.087 P-valor(Post)=0.150.**
- Promedio de Registro de Incidencias de Hardware **P-valor(Pre)=0.065 P-valor(Post)=0.652.**
- Promedio de Registro de Incidencias de Redes y Comunicación **P-valor(Pre)=0.114 P-valor(Post)=0.177**

Los resultados en los tres promedios de Registro de Incidencias son mayores al 0.05 que es el margen de error, se concluye que los datos del Promedio de Registro de las Incidencias (Software, Hardware y Redes – Comunicación) provienen de una distribución normal. Además; se dice que hay una diferencia significativa en las medias del Promedio de Registro de Incidencias (Software, hardware y redes – comunicación) antes y después de implementar el modelo de incidencias. Por lo cual, se concluye que el modelo de incidencias tiene efectos significativos sobre la variable gestión de incidencias.

2. De igual forma con nuestra segunda variable, en la prueba de hipótesis se realizó la comparación entre el pre test y post test del Tiempo de Recuperación (Software, hardware y redes y comunicación), donde se hizo la prueba de normalidad, donde se obtuvo los siguientes datos:

- Tiempo de recuperación de incidencias de Software **P-valor(Pre)=0.118 P-valor(Post)=0.664.**
- Tiempo de recuperación de incidencias de Hardware **P-valor(Pre)=0.175 P-valor(Post)=0.094.**
- Tiempo de recuperación de incidencias de Redes y Comunicación **P-valor(Pre)=0.114 P-valor(Post)=0.278**

Los resultados en los tres promedios de Registro de Incidencias son mayores al 0.05 que es el margen de error, se concluye que los datos del Tiempo de recuperación de incidencias (Software, Hardware y Redes – Comunicación) provienen de una distribución normal. Además; se concluye que hay una diferencia significativa en las medias del tiempo de recuperación de incidencias de Redes y Comunicaciones antes y después de implementar el modelo de incidencias. Por lo cual, se concluye que el modelo de incidencias tiene efectos significativos sobre la variable gestión de incidencias.

RECOMENDACIONES

1. Esta investigación se realizó de forma experimental en el Área de Soporte Técnico de la EPIS en los años 2017 y 2018, se recomienda el uso constante del Sistema en el sistema y en la Facultad.
2. Es importante el reporte de cualquier incidente tecnológico encontrado, por dos razones; primero, un incidente es un problema lo cual impide el cumplimiento de los objetivos de la institución, si no se da la solución oportuna seguirá siendo un problema, otra razón, es que, al ser reportado, ayuda a que el encargado se entere rápidamente para luego solucionarla.
3. Se recomienda, al encargado del área de soporte técnico gestionar correctamente el inventario de todos los equipos tecnológicos y cuentas de los usuarios mediante el sistema, además, revisar de manera constante las peticiones de los usuarios.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- ALBEROLA, A. C. (2013). *INTEGRACIÓN DE SERVICE DESK CON DESARROLLO DE SOFTWARE BASADO EN ITIL Y METODOS AGILES*. VALENCIA: DESIIC.
- ALEX D PAUL. (2013). *ITIL MANUAL DE HEROES*. INDIA: ZOHO.
- ALEX D PAUL. (2009). *ITIL MANUAL DE HEROES*. ADVENTNET.
- ANDRADE DE LA CRUZ, N. C., & CAPCHA AGUIRRE, W. E. (2013). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE SERVICIOS TI, BASADOS EN ITIL V.3, PARA LA EMPRESA VIRTUAL ITIEXPERT*. LIMA: UPC.
- APARICIO, L. (2005). *SERVICE DESK SEGÚN ITIL*. VIEJOLOBATO.
- BACA DUEÑAS, Y. G., & VELA DE LA CRUZ, G. A. (2015). *DISEÑO E 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 ARQUITECTURA – USMP*. LIMA: USMP.
- BAYGORREA BERROCAL, D. (2017). *PROPUESTA DE UN SERVICE DESK PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS A TRAVÉS DE ITIL, EMPRESA COGESA, 2016*. LIMA: UNIVERSIDAD WINER.
- BENÍTEZ DÍAZ, M. A. (2013). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SERVICE DESK PARA LA GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA LA EMPRESA ALPHA ELECTRONICS, BASADO EN ITIL V3*. QUITO: UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK.
- CASTRO QUIÑONES, Z. M. (2016). *IMPLEMENTACION DEL SERVICIO DE GESTION APLICANDO ITIL V3, CASO DE ESTUDIO: FINANCIERA EFECTIVA*. CHICLAYO - PERU: UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN.
- CIFUENTES OBANDO, J. F. (2017). *PROPUESTA DE AJUSTE AL MODELO DE GESTIÓN DE INCIDENTES DE LA EMPRESA CLARO COLOMBIA S.A. PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO DE LOS TIEMPOS DE RESPUESTA BASADO EN ITIL V3*. BOGOTA: UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS.
- DE LA CRUZ RAMÍREZ, A., & ROSAS MIGUEL, R. (2012). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA SERVICE*. MEXICO: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO.
- ESPINOZA. (2010). *TIPO DE INVESTIGACION*.

GARCIA CORREA, J. B., & GAVILANES BALAREZO, M. A. (2015). *ANALISIS Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE LAS MEJORES PRACTICAS DE ITIL EN EL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL*. GUAYAQUIL: UNIVRRSIDAD POLIRECNICA SALESIANA.

GÓMEZ GARRIDO, V. (2011). *CURSO DE FUNDAMENTO DE ITIL*. MADRID: ITERATUM.

HURTADO QUIROZ, M. V. (2015). *IMPLEMENTACIÓN DE UNA FUNCIÓN SERVICE DESK Y EL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENTES BASADO EN LAS MEJORES PRÁCTICAS DE LA BIBLIOTECA DE INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍAS (ITIL) 2011 PARA GESTIONAR LA OPERACIÓN DE SERVICIO DE TI PARA LA EMPRESA INTERDATOS SD*. GUAYAQUIL: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.

JAN VAN BON. (2008). *DISEÑO DE SERVICIO*. HOLANDA: VAN HAREN PUBLISHING.

JAN VAN BON. (2008). *OPRACION DEL SERVICIO EN ITIL V3*. AMERSFOORT HOLANDA: VAN HAREN PUBLISHING.

JIHUALLANCA VILLAFUERTE, E. R. (2017). *SISTEMA HELP DESK PARA LA GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA LA EMPRESA ELECTRO PUNO S.A.A. BASADO EN ITIL V3*. PUNO - PERU: UNA - PUNO.

K, M. (2013). *METODOS ESTADISTICOS*.

LOAYZA UYEHARA, A. A. (2016). *MODELO DE GESTIÓN DE INCIDENTES PARA UNA ENTIDAD ESTATAL*. LIMA: DSB MOBILE.

MONTES SOLDADO, R., HORNOS BARRANCO, M., ABAD GRAU, M., & HURTADO TORRES, M. (2002). *HELP DESK: SOPORTE TÉCNICO PARA LA*. GRANADA: UNIVERSIDA DE GRANADA.

MUÑOZ BUIL, S. (2011). *ITIL COMO BASE PARA EVALUAR LA CALIDAD*. MADRID: REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID.

NAVARRO, D. L. (1982). *METODO DE INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA*.

PARRA RAMIREZ, I., PERZ VIDAL, H., & VELASCO VEGA, M. (2006). *IMPLEMENTACION DE UNA HERRAMIENTA PARA SERVICE DESK BASADA EN ITIL*. ACAPULCO: COMITE DE COMPUTACION.

PUELLO FLORES, O. (2008). *GERENCIA INFORMATICA OPERACION DE SERVICIO*.
CORDOVA: UNIVERSIDAD DEL NORTE.

PUELLO FLOREZ, O. (2008). *GERENCIA INFORMATICA, OPERACION DE SERVICIO*.
CORDOVA: UNIVERSIDAD DEL NORTE.

RAMIREZ. (2009). *METODO DE INVESTIGACION*.

RÍOS HUÉRCANO, S. (2007). *ITIL V3 MANUAL INTEGRAL*. SEVILLA: B-ABLE.

RÍOS HUÉRCANO, S. (2007). *ITIL V3 MANUAL INTEGRAL*. SEVILLA: B - ABLE.

RÍOS HUÉRCANO, S. (2007). *ITIL V3 MANUAL INTEGRAL*. SEVILLA: B - ABLE.

RODRIGUEZ SANCHEZ, J. A. (2015). *ARTICULO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN GERENCIA INTEGRAL DE
PROYECTOS*. NUEVA GRANADA: UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

T., G. (2002). *METODO HISTORICO*.

TAM, J. G. (2008). *METODO DE INVESTIGACION*.

TAMAYO. (2003). *TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS*.

ANEXOS

ANEXO N° 1: PROMEDIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS

SOFTWARE 2017 - II (PRE - TEST)

N°	I1	I2	I3	I4	I5	PROMEDIO
1	6	5	7	4	7	6
2	7	5	6	8	7	7
3	4	6	4	4	6	5
4	5	8	5	7	7	6
5	4	4	7	8	7	6
6	4	3	4	5	3	4
7	5	4	5	3	4	4
8	6	3	5	4	5	5
9	3	4	2	1	3	3
10	5	6	4	2	5	4
11	5	2	1	3	3	3
12	4	5	4	2	4	4
13	3	2	5	6	3	4
14	3	4	3	2	3	3
15	8	8	12	6	9	9
16	10	11	5	4	8	8

**ANEXO N° 2: PROMEDIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS
SOFTWARE 2018 - I (POST - TEST)**

N°	11	12	13	14	15	PROMEDIO
1	15	10	11	13	11	12
2	11	13	13	15	13	13
3	16	10	16	15	14	14
4	15	18	17	10	15	15
5	15	17	18	12	16	16
6	15	13	17	15	14	15
7	16	17	16	14	15	16
8	15	13	14	15	14	14
9	14	16	14	13	15	14
10	18	16	16	12	16	16
11	17	13	13	15	15	15
12	16	14	15	13	15	15
13	14	16	16	18	15	16
14	16	15	19	17	16	17
15	18	19	20	21	20	20
16	17	20	17	10	17	16

**ANEXO N° 3: PROMEDIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS DE
HARDWARE 2017 - II (PRE - TEST)**

N°	I1	I2	I3	I4	I5	PROMEDIO
1	7	6	7	5	6	6
2	8	7	7	5	7	7
3	6	6	5	4	5	5
4	4	5	4	3	4	4
5	6	5	6	6	6	6
6	4	5	6	4	5	5
7	6	5	6	6	6	6
8	2	4	5	6	4	4
9	5	4	6	4	5	5
10	5	6	5	7	6	6
11	5	4	5	6	4	5
12	4	5	7	6	6	6
13	4	3	3	5	4	4
14	5	7	5	7	6	6
15	8	10	9	10	9	9
16	6	9	7	6	7	7

ANEXO N° 4: PROMEDIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS HARDWARE 2018
 - I (POST - TEST)

N°	I1	I2	I3	I4	I5	PROMEDIO
1	12	10	12	15	12	12
2	16	17	12	10	14	14
3	15	13	12	16	14	14
4	14	16	15	14	15	15
5	15	13	12	16	14	14
6	13	14	12	15	14	14
7	13	15	10	14	13	13
8	14	15	13	11	13	13
9	12	10	14	12	13	12
10	16	18	16	15	15	16
11	17	15	12	13	14	14
12	15	16	10	11	10	12
13	16	14	13	16	15	15
14	12	11	10	9	12	11
15	15	17	15	20	16	17
16	20	16	15	13	16	16

**ANEXO N° 5: PROMEDIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS REDES Y
COMUNICACIONES 2017 - II (PRE - TEST)**

N°	I1	I2	I3	I4	I5	PROMEDIO
1	5	2	3	4	4	4
2	4	2	2	1	2	2
3	2	1	1	1	1	1
4	2	1	2	1	2	2
5	2	3	3	2	3	3
6	2	3	2	3	2	3
7	4	3	3	4	3	4
8	1	2	3	2	2	2
9	2	4	2	4	3	3
10	2	3	2	1	2	2
11	4	2	3	1	3	3
12	2	3	3	3	2	3
13	2	2	3	4	3	3
14	3	1	2	3	2	2
15	5	4	4	5	4	5
16	3	2	6	2	3	3

**ANEXO N° 6: PROMEDIO DE REGISTRO DE INCIDENCIAS DE REDES Y
COMUNICACIONES 2018 - I (POST - TEST)**

N°	I1	I2	I3	I4	I5	PROMEDIO
1	6	5	6	5	6	6
2	5	5	7	2	7	5
3	6	5	4	3	6	5
4	5	3	5	2	4	4
5	5	6	3	5	4	5
6	4	4	6	3	3	4
7	3	5	4	6	6	5
8	4	8	6	7	5	6
9	3	6	4	5	6	5
10	3	4	3	3	4	3
11	5	3	4	2	3	4
12	3	4	3	4	4	4
13	5	4	4	5	5	5
14	4	2	3	4	3	3
15	8	9	7	6	8	8
16	6	7	9	6	7	7

ANEXO N° 7: TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INCIDENTES SOFTWARE 2017 - II
(PRE - TEST)

N°	I1	I2	I3	I4	I5	PROMEDIO
1	45	25	27	22	30	30
2	30	28	24	42	32	31
3	24	32	25	21	30	26
4	25	29	28	36	30	30
5	23	16	34	39	28	28
6	20	20	26	18	21	21
7	21	26	21	19	22	22
8	20	18	19	22	19	20
9	21	21	16	18	18	19
10	27	37	25	20	26	27
11	30	16	16	18	20	20
12	23	30	25	19	24	24
13	18	17	27	33	25	24
14	18	23	20	18	20	20
15	45	42	18	37	37	36
16	51	60	30	23	41	41

ANEXO N° 8: TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INCIDENTES SOFTWARE 2018- I
(POST - TEST)

N°	11	12	13	14	15	PROMEDIO
1	26	20	16	17	20	20
2	23	24	18	34	24	25
3	15	18	15	14	16	16
4	15	25	24	30	25	24
5	17	12	27	32	22	22
6	14	10	23	10	15	14
7	18	23	17	12	19	18
8	13	12	10	14	12	12
9	14	16	11	10	14	13
10	24	33	21	14	24	23
11	25	14	10	14	17	16
12	21	27	22	10	20	20
13	15	13	26	31	21	21
14	12	21	15	11	16	15
15	35	36	10	34	29	29
16	40	41	26	20	31	32

ANEXO N° 9: TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INCIDENTES HARDWARE 2017 - II
(PRE - TEST)

N°	11	12	13	14	15	PROMEDIO
1	36	40	42	29	36	37
2	30	28	46	44	37	37
3	36	30	48	25	35	35
4	28	31	30	22	27	28
5	32	27	26	36	27	30
6	30	23	35	22	29	28
7	32	28	26	34	30	30
8	36	26	25	36	32	31
9	23	26	22	26	23	24
10	25	21	28	27	26	25
11	26	21	22	24	24	23
12	25	26	28	30	28	27
13	24	23	26	25	25	25
14	24	25	34	32	30	29
15	49	38	36	30	37	38
16	36	28	26	25	30	29

ANEXO N° 10: TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INCIDENTES HARDWARE 2018- I
(POST - TEST)

N°	I1	I2	I3	I4	I5	PROMEDIO
1	16	25	19	17	18	19
2	15	18	18	20	17	18
3	16	15	16	15	17	16
4	15	11	10	13	13	12
5	12	16	15	14	15	14
6	10	13	14	12	13	12
7	12	13	15	14	14	14
8	16	15	15	14	16	15
9	13	16	12	15	14	14
10	14	11	15	17	14	14
11	13	12	12	13	13	13
12	14	15	13	10	14	13
13	13	12	15	15	14	14
14	13	14	13	12	13	13
15	13	16	18	16	17	16
16	14	15	16	13	16	15

**ANEXO N° 11: TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INCIDENTES REDES Y
COMUNICACIÓN 2017 - II (PRE - TEST)**

N°	I1	I2	I3	I4	PROMEDIO
1	35	32	20	26	28
2	20	21	27	26	24
3	30	36	35	33	34
4	31	32	24	28	29
5	34	33	32	28	32
6	31	32	34	35	33
7	30	25	23	24	26
8	25	24	28	26	26
9	26	27	26	24	26
10	27	28	26	25	27
11	25	24	23	22	24
12	24	27	20	30	25
13	20	21	22	23	22
14	23	21	20	22	22
15	25	26	24	20	24
16	26	25	28	26	26

**ANEXO N° 12: TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INCIDENTES REDES Y
COMUNICACIÓN 2018- I (POST - TEST)**

N°	I1	I2	I3	I4	PROMEDIO
1	16	13	10	15	14
2	17	14	14	16	15
3	15	16	14	13	15
4	11	12	14	15	13
5	14	13	12	15	14
6	11	12	14	16	13
7	10	12	11	12	11
8	14	13	12	15	14
9	15	16	15	16	16
10	16	15	14	14	15
11	15	14	13	12	14
12	13	12	11	13	12
13	10	11	12	13	12
14	13	14	10	12	12
15	15	16	18	11	15
16	16	14	14	13	14

Tabla 6: Matriz de consistencia

TÍTULO: “SERVICE DESK BASADO EN ITIL V.3 PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS”

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicador	Instrumento
<p>Problema General</p> <p>¿De qué manera el uso del sistema basado en el modelo de Service Desk influye en la gestión de incidencias de los usuarios de la infraestructura de TI de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la mejora en el uso del sistema basado en el modelo de Service Desk en la gestión de incidencias en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.</p>	<p>El uso del sistema basado en el modelo de Service Desk mejora la gestión de incidencias de los usuarios de la infraestructura de TI de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.</p>	<p><u>VI</u></p> <p>Service Desk</p>	<p>Software</p>	<p>- 0 ausencia</p> <p>- 1 presencia</p>	
	<p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medir en qué grado mejora el uso del sistema 					

	<p>basado en el modelo de Service Desk en la gestión de incidencias de hardware de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcular en qué medida mejora el uso del sistema basado en el modelo de Service Desk en la gestión de incidencias de software de la Escuela Profesional 	<p>VD</p> <p>Gestión de incidencia</p>	<p>Calidad de servicio en la atención de Incidencias respecto al software</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promedio de incidencias de software. • Tiempo promedio de recuperación de software. 	<p>Técnica: Observación directa</p> <p>Instrumento: ficha de recojo de datos</p>
			<p>Calidad de servicio en la atención de Incidencias respecto al hardware</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promedio de incidencias de hardware. • Tiempo promedio de recuperación de hardware. 	

	<p>de Ingeniería de Sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimar como mejora el uso del sistema basado en el modelo de Service Desk en la gestión de incidencias de redes y comunicaciones de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas. 		<p>Calidad de servicio en la atención de Incidencias respecto a las redes y comunicaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promedio de incidencias de redes y comunicaciones. • Tiempo promedio de recuperación de redes y comunicaciones. 	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

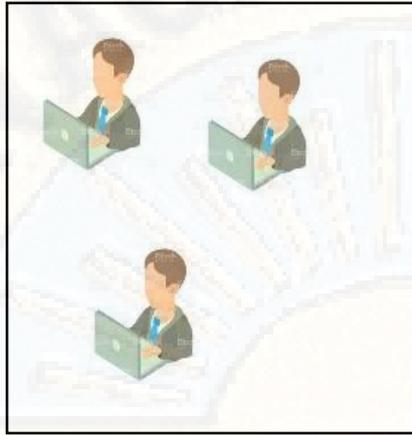
Fuente: Elaboración Propia

FICHA DE OBSERVACIÓN

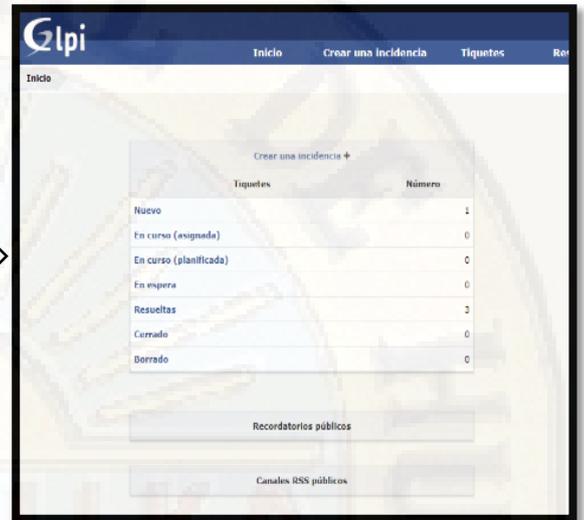
Tesis:	“SERVICE DESK BASADO EN ITIL V.3 PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS”	Observador:	- Montañez Arquíñiva, Nadia Luz - Montañez Arquíñiva, Nilda Lida
Lugar:	Escuela Académica Profesional de Sistemas – Daniel Hernández	Situación:	Gestión de Incidencias en la Institución
Objetivo de la observación:	Conocer la forma de gestionar las incidencias en TI.		
TEMAS		PREGUNTAS A SER RESUELTAS CON LA OBSERVACIÓN	
Sobre la forma de enterarse de algún incidente		¿Se cuenta con algún sistema de gestión de incidencias?	
		¿En qué tipos de TI presenta más incidentes?	
		¿Qué tipos de usuarios dan a conocer los incidentes?	
Sobre la persona quien gestiona las incidencias		¿Quién es el que gestiona las incidencias?	
		¿Qué sucede en caso de que el encargado no se encuentra, quien gestiona las incidencias?	
		¿Cuántas personas están encargadas en la gestión de incidencias?	
La forma de registro de incidencias		¿El registro de incidencias es en hojas físicas o de manera digital?	
		¿Hay un control en el registro de incidencias?	
		¿Qué aspectos registra sobre incidencias?	

Sobre la cantidad de incidencias	¿Cuánta cantidad de incidencias con respecto a software se presentan a la semana?
	¿Cuánta cantidad de incidencias con respecto a hardware se presentan a la semana?
	¿Cuánta cantidad de incidencias con respecto a redes y comunicación se presentan a la semana?
Sobre el tiempo de recuperación de incidencias.	¿Cuánto tiempo requiere para dar solución a las incidencias con respecto a software?
	¿Cuánto tiempo requiere para dar solución a las incidencias con respecto a hardware?
	¿Cuánto tiempo requiere para dar solución a las incidencias con respecto a redes y comunicación?

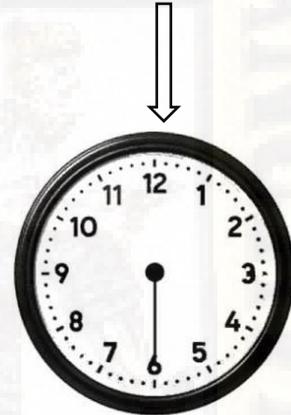
ESQUEMA DE ATENCIÓN DEL SERVICE DESK



Solicitudes desde múltiples sitios



Creo un ticket



Configura una labor para realizar en un tiempo

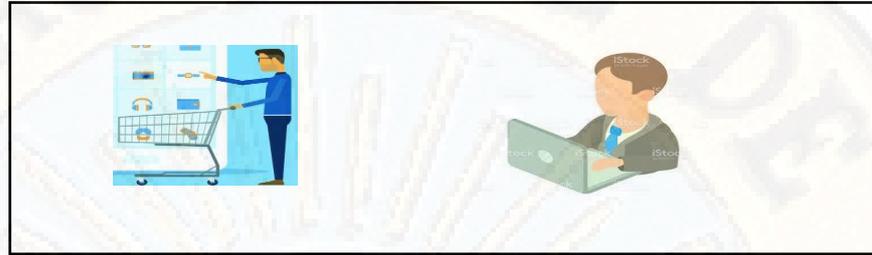


Se le da una solución al cliente



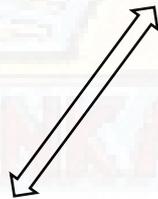
Se asigna a un técnico

COMO MANEJAR LOS INCIDENTES BASADOS EN ITIL



Clientes

Usuarios



Catálogo de Servicio



PANTALLAZOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS

1. Ingreso al sistema por el administrador.



katia

.....

Recuerdame

Aceptar

2. Pestañas al que puede acceder el administrador.



Buscar

Inicio

Vista personal Vista de Grupo Vista Global Canales RSS Todo

Inventario	Soporte	Útils
Computadores	Tiquetes	Proyectos
Monitores	Crear incidencia	Recordatorios personales
Programas	Problemas	Canales RSS personales
Dispositivos para redes	Cambios	Base de conocimiento
Dispositivos	Planificación	Reservas
Impresoras	Estadísticas	Reportes
Cartuchos	Administración	Administración
Consumibles	Licencias	Usuarios
Teléfonos	Presupuestos	Grupos
Global	Proveedores	Perfiles
	Contactos	Configuración
	Contratos	Desplegables
	Documentos	Componentes
	Lines	Enlaces externos
	Certificados	

0.040 segundos - 16.18 MB

3. Inventario de los equipos tecnológicos existentes.

Nombre	ID	Notas - Notas	Estado	Número de serie	Tipo	Modelo	Localización	Última actualización	Número de inventario	Comentarios
PC1	1	Procesador Intel Core i7 -2600 CPU@3.40GHz, RAM 4 GB, Disco Duro de 465.4GB, Lectora MultiGrabador, Pantalla 27".	Buen Estado	MXL 2071TLF	MARCA, HP All on One	TouchSmart 9300 Elite	LABORATORIO DE REDES	2018-08-03 23:26	74.08.7868.0191	NINGUNO
PC1	20	Procesador Intel Core i7 -2600 CPU@3.40GHz, RAM 4 GB, Disco Duro de 465.4GB, Lectora MultiGrabador, Pantalla 27".	Buen Estado	MXL 2071TP6	MARCA, HP All on One	TouchSmart 9300 Elite	LABORATORIO DE INFORMATICA	2018-08-04 03:05	74.08.7868.0171	NINGUNO
PC1	43	Procesador Intel Core i7 -2600 CPU@3.40GHz, RAM 4 GB, Disco Duro de 465.4GB, Lectora MultiGrabador, Pantalla 27".	Buen Estado	MXL 2071TM4	MARCA, HP All on One	TouchSmart 9300 Elite	LABORATORIO DE SIMULACIÓN	2018-08-05 02:56	740,878,080,149	NINGUNO
PC1	63	Procesador Intel Core i7 -2600 CPU@3.40GHz, RAM 4 GB, Disco Duro de 465.4GB, Lectora MultiGrabador, Pantalla 27".	Buen Estado	MXL 2071TMW	MARCA, HP All on One	TouchSmart 9300 Elite	LABORATORIO DE SOFTWARE	2018-08-05 04:17	74.08.7868.0110	NINGUNO
Pc10	10	Procesador Intel Core i7 -2600 CPU@3.40GHz, RAM 4 GB, Disco Duro de 465.4GB, Lectora MultiGrabador, Pantalla 27".	Buen Estado	MXL 2071TP2	MARCA, HP All on One	TouchSmart 9300 Elite	LABORATORIO DE REDES	2018-08-03 23:27	74.08.7868.0175	NINGUNO
PC10	29	Procesador Intel Core i7 -2600 CPU@3.40GHz, RAM 4 GB.	Buen Estado	MXL 2071TNC	MARCA, HP All	TouchSmart 9300 Elite	LABORATORIO DE	2018-08-04 03:19	74.08.7868.0169	NINGUNO

4. Administración de tiquetes (incidencias y requerimientos).

Gmpi Buscar

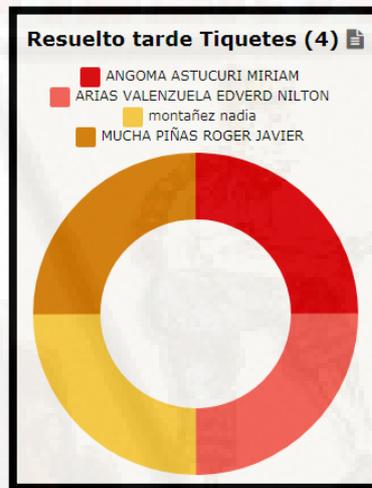
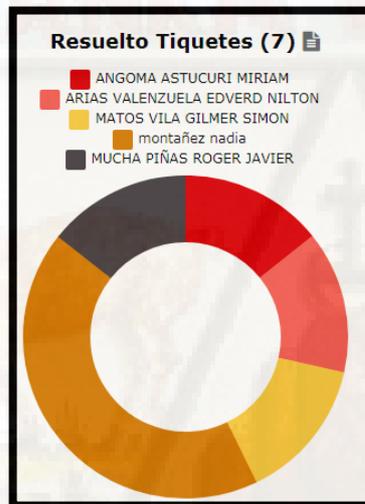
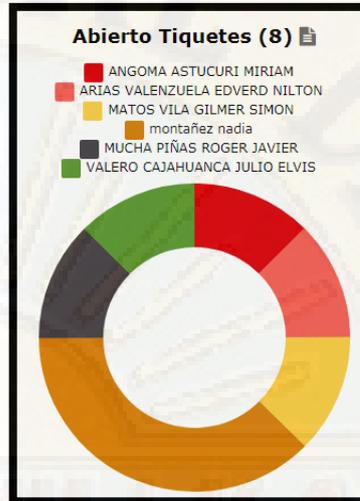
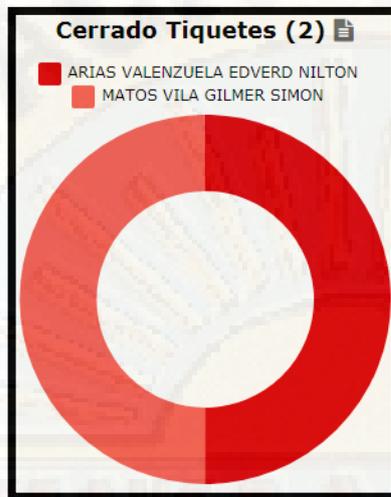
Inicio > Inventario > **Monitores** + 🔍 ☰

Elementos mostrados: contiene [] Buscar

- Inventario**
 - Computadores
 - Monitores
 - Programas
 - Dispositivos para redes
 - Dispositivos
 - Impresoras
 - Cartuchos
 - Consumibles
 - Teléfonos
 - Global
- Soporte**
 - Tiquetes
 - Crear incidencia
 - Problemas
 - Cambios
 - Planificación
 - Estadísticas
 - Administración**
 - Licencias
 - Presupuestos
 - Proveedores
 - Contactos
 - Contratos
 - Documentos
 - Lines
 - Certificados
- Útiles**
 - Proyectos
 - Recordatorios personales
 - Canales RSS personales
 - Base de conocimiento
 - Reservas
 - Reportes
 - Administración**
 - Usuarios
 - Grupos
 - Perfiles
 - Configuración**
 - Desplegables
 - Componentes
 - Enlaces externos

0,015 segundos - 4,31 MB

5. Estado de tickets (incidencias y requerimientos).



6. Reporte de los incidentes por cada usuario.

Seleccione las estadísticas a visualizar

Incidencias - Por incidencias

Solicitante - Solicitante

Fecha de Inicio: 2017-09-05

Fecha Final: 2018-09-05

Mostrar: (numero de elementos) 10

Página actual en Horizontal PDF

Desde 1 hasta 5 de 5

	Número				Satisfacción			Tiempo promedio			Duración de la incidencia (real)	
	Abiertos	Resueltos	En espera	Cerrado	Abiertos	Respondidos	Promedio	Atención de la incidencia	Resuelta en	Cerrada en	Promedio	Duración total
ANGOMA ASTUCURI MIRIAM	1	1	1	0	0	0		74 horas 48 minutos	75 horas 1 minutos	0 segundos	0 segundos	0 segundos
ARIAS VALENZUELA EDVERD NILTON	1	1	1	1	0	0		74 horas 42 minutos	74 horas 56 minutos	74 horas 56 minutos	0 segundos	0 segundos
MATOS VILA GILMER SIMON	1	1	0	1	0	0		1 minuto	3 horas 29 minutos	3 horas 29 minutos	0 segundos	0 segundos
montañez nadia	3	3	1	0	0	0		28 minutos	17 horas 50 minutos	0 segundos	0 segundos	0 segundos
MUCHA PIÑAS ROGER JAVIER	1	1	1	0	0	0		74 horas 38 minutos	75 horas 12 minutos	0 segundos	0 segundos	0 segundos

7. Ingreso al sistema por usuario.

GLPI

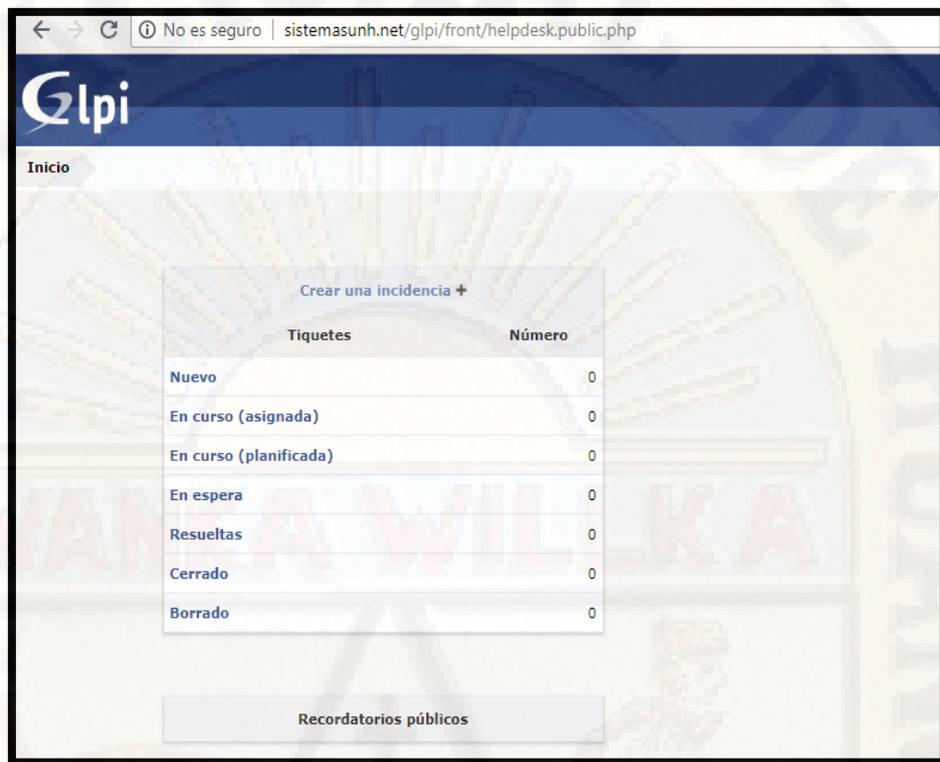
julio

.....

Recuérdame

Aceptar

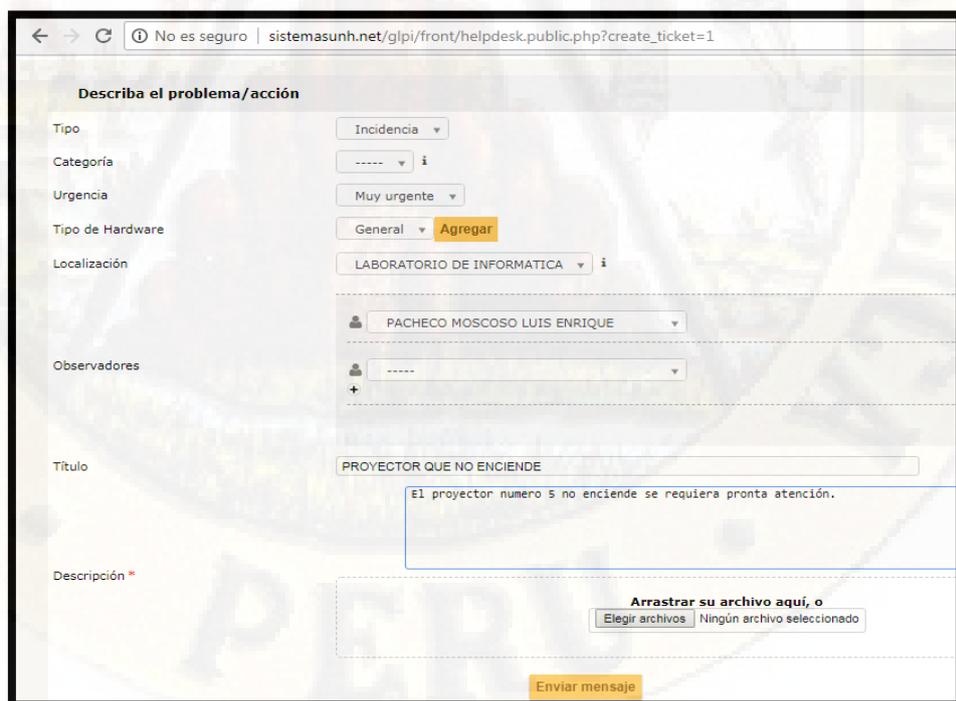
8. Creación de incidencias por usuarios.



The screenshot shows the GLPI dashboard. At the top, there is a navigation bar with the GLPI logo and the text 'Inicio'. Below this, there is a button labeled 'Crear una incidencia +'. Underneath the button is a table with two columns: 'Tiquetes' and 'Número'. The table lists various ticket statuses and their corresponding counts, all of which are currently zero. At the bottom of the dashboard, there is a button labeled 'Recordatorios públicos'.

Tiquetes	Número
Nuevo	0
En curso (asignada)	0
En curso (planificada)	0
En espera	0
Resueltas	0
Cerrado	0
Borrado	0

9. Detalles para el ingreso de incidencias.



The screenshot shows the 'Crear una incidencia' form in GLPI. The form is titled 'Describe el problema/acción' and contains several fields for user input. The 'Tipo' field is set to 'Incidencia'. The 'Categoría' field is set to '-----'. The 'Urgencia' field is set to 'Muy urgente'. The 'Tipo de Hardware' field is set to 'General' and has an 'Agregar' button next to it. The 'Localización' field is set to 'LABORATORIO DE INFORMATICA'. The 'Observadores' field is set to 'PACHECO MOSCOSO LUIS ENRIQUE'. The 'Título' field is set to 'PROYECTOR QUE NO ENCIENDE'. The 'Descripción' field is set to 'El proyector numero 5 no enciende se requiera pronta atención.'. At the bottom of the form, there is a button labeled 'Enviar mensaje'.

Describe el problema/acción

Tipo: Incidencia

Categoría: -----

Urgencia: Muy urgente

Tipo de Hardware: General **Agregar**

Localización: LABORATORIO DE INFORMATICA

Observadores: PACHECO MOSCOSO LUIS ENRIQUE

Título: PROYECTOR QUE NO ENCIENDE

Descripción*: El proyector numero 5 no enciende se requiera pronta atención.

Arrastrar su archivo aquí, o
Elegir archivos Ningún archivo seleccionado

Enviar mensaje

10. Recepción de incidencia por el administrador.

The screenshot shows the GLPI 'Tiquetes' (Tickets) list. The ticket ID is 8, titled 'PROYECTOR QUE NO ENCIENDE', with a status of 'Nuevo' (New) and a priority of 'Alta' (High). The requester is 'VALERO CAJAHUANCA JULIO ELVIS'. A tooltip is displayed over the requester's name, showing: 'Nombre: VALERO CAJAHUANCA JULIO ELVIS', 'Usuario: julio', and 'Categoría: DOCENTE NOMBRADO'. The interface includes search filters, a 'Buscar' button, and a table with columns for ID, Título, Estado, Última actualización, Fecha de Apertura, Prioridad, Solicitante - Solicitante, and Tiempo de solución.

11. El administrador puede establecer el tiempo de resolución del incidente.

The screenshot shows the GLPI ticket form for 'Tiquete - PROYECTOR QUE NO ENCIENDE' (Ticket ID 8). The form includes various fields for ticket details. The 'Tiempo de solución' (Time to resolve) field is set to '2018-09-05 07:00'. The 'Internal time to resolve' field is also visible. The form includes a calendar for selecting dates and a calendar grid for selecting times. The 'Categoría' (Category) is set to 'Docente nombrado'. The 'Estado' (Status) is 'Nuevo' (New) and the 'Prioridad' (Priority) is 'Alta' (High). The 'Fecha de Apertura' (Opening date) is '2018-09-05 03:07' and the 'Última actualización' (Last update) is '2018-09-05 03:07' by 'VALERO CAJAHUANCA JULIO ELVIS'. The 'Tiempo para adueñarse' (Time to own) is '2018-09-04 05:00'. The 'Internal time to own' field is also present. The form includes a 'Cerrar' (Close) button.

12. El administrador además puede determinar el estado de cada incidente.

The screenshot shows the GLPI ticket form at the URL `sistemasunh.net/gli/front/ticket.form.php?id=8`. The form is divided into several sections:

- Base de conocimiento:** A sidebar menu with options: Elementos, Costos, Tareas del proyecto, Problemas, Cambios, Histórico (3), and Todo.
- Acción:** A dropdown menu is open, showing options: Nuevo, En curso (asignada), **En curso (planificada)** (highlighted), En espera, Resueltas, and Cerrado.
- Temporización:** Fields for "Tiempo para adueñarse" (2018-09-04 05:00) and "Tiempo de solución" (2018-09-05 07:00), along with "Internal time to own" and "Internal time to resolve".
- Información:** Fields for "Tipo" (Incidencia), "Estado" (En curso (planificada)), "Urgencia" (Muy urgente), "Impacto" (Mediana), and "Prioridad" (Alta).
- Asignación:** Fields for "Categoría", "Fuente solicitante" (Helpdesk), "Aprobación" (No está sujeto a una aprobación), "Localización" (LABORATORIO DE INFORMATICA), and "Elementos asociados" (O búsqueda completa).
- Actores:** "Actor Solicitante" (VALERO CAJAHUANCA JULIO ELVIS) and "Observador" (PACHECO MOSCOSO LUIS ENRIQUE).
- Título:** "PROYECTOR QUE NO ENCIENDE".

13. Se debe guardar los tiempos establecidos.

The screenshot shows the same GLPI ticket form, but with the "Estado" dropdown set to "En curso (planificada)". The form is now ready for saving or deleting:

- Historio:** A sidebar menu with options: Histórico (3) and Todo.
- Información:** Fields for "Estado" (En curso (planificada)), "Urgencia" (Muy urgente), "Impacto" (Mediana), and "Prioridad" (Alta).
- Asignación:** Fields for "Fuente solicitante" (Helpdesk), "Aprobación" (No está sujeto a una aprobación), "Localización" (LABORATORIO DE INFORMATICA), and "Elementos asociados" (O búsqueda completa).
- Actores:** "Actor Solicitante" (VALERO CAJAHUANCA JULIO ELVIS) and "Observador" (PACHECO MOSCOSO LUIS ENRIQUE).
- Título:** "PROYECTOR QUE NO ENCIENDE".
- Descripción:** "El proyector numero 5 no enciende se requiera pronta atención."
- Tiquetes asociados:** A section for associated tickets.
- Archivo:** A section for uploading files (2 Mb max).
- Botones:** "Guardar" and "Poner en la papelera" buttons are visible at the bottom.

14. Se puede ver el tiempo que se estableció para dar solución al incidente recibido.

The screenshot shows the GLPI (Gestionnaire Libre de Parc Informatique) interface. The main navigation bar includes 'Inicio', 'Soporte', and 'Tiquetes'. Below the navigation, there are search filters for 'Características - Estado' (set to 'es') and 'No resueltos'. A table of tickets is displayed with the following data:

ID	Título	Estado	Última actualización	Fecha de Apertura	Prioridad	Solicitante - Solicitante	Tiempo de solución
8	PROYECTOR QUE NO ENCIENDE	Nuevo	2018-09-05 03:11	2018-09-05 03:07	Alta	VALERO CAJAHUANCA JULIO ELVIS i	2018-09-05 07:00