



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MESA DE AYUDA
PARA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DE LA EMPRESA
RESEMIN,2022”**

Tesis para optar el título profesional de:
INGENIERO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Presentado por:
Andrew Mayers Marcapura Campos (0000-0003-0021-0537)

Asesor:
Luis Alberto Torres Cabanillas (0000-0003-2808-7753)

Lima- Perú
2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 14 de Marzo de 2023

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente	LUIS ENRIQUE ACOSTA MEDINA
Miembro 1	BRIAN ANDREE MENESES CLAUDIO
Miembro 2	JOSÉ ALBERTO RODRÍGUEZ PARRA FERIA

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

"IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE MESA DE AYUDA PARA GESTION DE INCIDENCIAS DE LA EMPRESA RESEMIN,2022"

Presentado por el(la) bachiller.

MARCAPURA CAMPOS ANDREW

Para optar al título profesional de

INGENIERO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

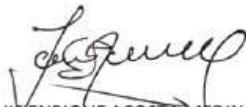
Asesorado(a) por:

TORRES CABANILLAS LUIS ALBERTO

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de(l) (los) estudiante de la Carrera de **Ingeniería de Sistemas de Información y Gestión** en la sustentación, concluyen de manera unánime (X) por mayoría simple () calificar a:

Tesista:	MARCAPURA CAMPOS ANDREW		
Nota (en letras):	Dieciséis		
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (16)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



LUIS ENRIQUE ACOSTA MEDINAS
Presidente(a) del Jurado



TORRES CABANILLAS LUIS ALBERTO
Asesor(a)



BRIAN ANDREE MENESES CLAUDIO
Miembro 1



JOSÉ ALBERTO RODRÍGUEZ PARRA FERIA
Miembro 2

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN¹

Lima, 25 de Marzo del 2023

Señor,
Percy Mayta Tristan

**Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –**

De nuestra consideración,

Yo: Andrew Mayers Marcapura Campos, egresado de la carrera de Ingeniería de Sistemas de Información y Gestión de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor de tesis Luis Alberto Torres Cabanillas, declaramos que este informe final de tesis titulado "IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE MESA DE AYUDA PARA GESTION DE INCIDENCIAS DE LA EMPRESA RESEMIN,2022", sustentado para obtener el título de Ingeniero de Sistemas de Información es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de mi investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos², que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



**Firma tesista
DNI: 47293221**



**Firma del asesor de tesis
Mg. Luis Torres Cabanillas
DNI: 08404690**

¹ En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD

² Los documentos están en: <https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/>

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Implementación de un sistema de mesa de ayuda para gestión de incidencias de la empresa Resemin, 2022

Autores. Andrew Mayers Marcapura Campos.

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2048616541).

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.

Implementación de un sistema de mesa de ayuda

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	3%
2	Submitted to Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC Trabajo del estudiante	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	repositorio.ups.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to Universidad Científica del Sur Trabajo del estudiante	<1%
7	global.tdx.cat Fuente de Internet	<1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 12 words

“IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE MESA DE AYUDA PARA GESTION DE INCIDENCIAS DE LA EMPRESA RESEMIN,2022”

Andrew Mayers Marcapura Campos¹, Luis Alberto Torres Cabanillas ^{2*}

RESUMEN

El propósito de este estudio es determinar si el establecimiento de un sistema de mesa de ayuda mejora en la gestión de incidencias de la organización Resemin. Se realizó el estudio mediante un diseño pre experimental, se empleó una muestra de 169 registros de incidentes antes de la implementación en el mes de marzo del 2022 y 169 registros de incidentes después de la implementación en el mes de mayo del 2022 a los cuales se les aplicó mediante el registro de observación la medición de los tiempos de ejecución en minutos. Los resultados muestran que respecto a la variable gestión de incidencias, donde el tiempo del post test es mucho menor al pre test respecto a las dimensiones registro y categorización, diagnóstico y escala, resolución y cierre. Se llevó a cabo la demostración de U. de Mann Whitney en las tres dimensiones, donde para todas resultó significativa con un Sig. < 0.05, de tal manera que se rechaza las hipótesis nulas y se aceptan las alternantes. Por lo tanto, la implementación del sistema GLPI mejora en gestión de incidencias, ya que es una herramienta completa que permite administrar los tickets generados por usuarios, permitiendo generar perfiles, reportes y estadísticas dependiendo de la categoría que se elija.

Palabras claves: Mesa de ayuda, gestión de incidencias y sistema

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine if the establishment of a help desk system improves the incident management of the Resemin organization. The study was carried out through a pre-experimental design, a sample of 169 incident records before implementation in March 2022 and 169 incident records after implementation in May 2022 were used to which the measurement of execution times in minutes was applied through the observation record. The results show that with respect to the variable incident management, where the time of the post test is much less than the pre-test with respect to the dimensions registration and categorization, diagnosis and scale, resolution and closure. The demonstration of U. de Mann Whitney was carried out in the three dimensions, where for all it was significant with a Sig. < 0.05, in such a way that null hypotheses are rejected and alternating ones are accepted. Therefore, the implementation of the GLPI system improves incident management, since it is a complete tool that allows you to manage the tickets generated by users, allowing you to generate profiles, reports and statistics depending on the category chosen.

Keywords: Help desk, incident management and system

¹ Ingeniería de Sistemas de Información y Gestión, 100038793@cientifica.edu.pe, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Científica del Sur. Lima, Perú.

² Docente investigador asociado, ltorresc@cientifica.edu.pe. Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Científica del Sur. Lima, Perú.

* Corresponding Author 100028636@cientifica.edu.pe

INTRODUCCIÓN

Actualmente en el mundo, el soporte de TI es una de las fundamentales inquietudes en las organizaciones (Masongsong & Damian,2016). Donde uno de los primordiales cuellos de botella es la mesa de ayuda (Oltra & Roig ,2014), debido a que uno de los principales problemas que tiene son los incidentes, los cuales son la suspensión o limitación en la calidad de los servicios TI (Palilingan & Batmetan,2018).

En América Latina, existen muchas organizaciones que no cuentan con un sistema especializado en mesa ayuda, también existen otros problemas, ya que en muchos casos cuentan con departamentos de TI externos o equipos para asistir los incidentes que se exponen día a día, los cuales son escasos, provocando atrasos en las labores diarias de los usuarios (Chacón, 2020).

Resemin, es una organización peruana dedicada a fabricar maquinaria pesada para la minería subterránea. Actualmente cuenta con muchas áreas en la empresa, siendo las áreas de producción y postventa las áreas principales, como apoyo a las demás áreas se encuentra TI, el cual se encarga de optimizar los procesos a través de herramientas tecnológicas.

Actualmente, la empresa Resemin está en crecimiento por tal motivo está aumentando la cantidad de usuarios, así como también la deficiente calidad de servicio en soporte técnico, el registro y atención de incidentes se realizan manualmente a través de una hoja de cálculo en Excel donde no se toma en cuenta la priorización y tiempos para cada atención, lo cual está generando insatisfacción por parte de los usuarios internos de la empresa, desorden por parte del área de TI para llevar el control de las atenciones y carga acumulada de casos por atender.

En referencia a trabajos previos revisados sobre la gestión de incidencias, se tiene a Pareja & Córdova (2017), donde mejoraron la gestión de incidencias ejecutando ITIL, optimizando el promedio de tiempos en actividades, con ahorros de tiempos y reducción en el promedio de incidentes que son graves e incidentes reabiertos en un 10%, a su vez también Común & Estrada (2017), acorto el tiempo usado para registrar una incidencia durante la asistencia del servicio con la mejora de los procesos con un tiempo promedio de 3.87 minutos. Por su lado Peña Barriga (2017), implementó un sistema web, donde se obtuvo un progreso de 43 min de reducción de tiempo promedio en la resolución de incidencias, es decir influyó favorablemente en un 67% durante el proceso de gestión de incidentes.

Tabla 1

Variable Independiente Mesa de ayuda y dimensiones

Variable Independiente	Dimensiones
Mesa de Ayuda	Instalación de Wamp Server <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> instalación y configuración de GLPI

La **Tabla 1** muestra la variable independiente Mesa de ayuda, la cual es el centro de trabajo, donde se gestionan las necesidades de soporte hacia los usuarios de la compañía (Guillen,2018). En la actualidad existen una gran cantidad de software que nos pueden ayudar con la gestión de este soporte ya sea de open source o de pago. La variable mencionada tiene dos dimensiones las cuales son **Instalación de Wamp Server**, teniendo en cuenta que es aquel que actúa como un servidor virtual en tu equipo, ya que incluye un conjunto de soluciones de software como MySQL, Apache y PHP (B. ,2020) e **instalación y configuración de GLPI**, teniendo en cuenta que GLPI es una aplicación de código abierto que favorece la gestión de los recursos informáticos. Esta aplicación web está en PHP, permitiendo el registro y administración del inventario de hardware y software de la compañía, donde gracias a su diseño coherente, optimiza la labor de los técnicos(Lancheros,2016).

Debido que es un sistema de código abierto puede presentar vulnerabilidades, un caso común sería inyecciones de ataques SQL críticos donde el atacante podría aprovechar para simular un inicio de sesión de usuario arbitrario. Por tal motivo como acciones y protocolos de seguridad para su funcionamiento se tiene lo siguiente: El sistema se encuentra instalado en un servidor que se dedica solo para el software GLPI y wamp server, la clave de acceso al sistema es el mismo al inicio de sesión de Windows por tal motivo al estar sincronizado al AD hay una política automática para cambiar la contraseña cada 2 meses, se utiliza el antivirus Kaspersky que cuenta con la funcionalidad de detectar amenazas externas en todos los equipos , por último y más importante tener en cuenta que se tiene que realizar actualizaciones constantes al software GLPI.

Referente a las actualizaciones del software, la página oficial lanza actualizaciones cada 3 a 6 meses con funcionalidades más elaboradas tanto de gestión y de seguridad. Nos muestra la versión nueva con su documentación respectiva tanto para usuarios, desarrolladores, administradores y agentes. De igual forma no es necesario realizar una migración de inmediato ya que hay versiones demo de prueba para verificar las funcionalidades en la página oficial, es decir el software se actualiza constantemente y presenta documentación para todos los usuarios, todo ellos podemos encontrarlo en su página oficial: <https://glpi-project.org/downloads/>

Tabla 2

Variable Dependiente Gestión de Incidentes y dimensiones

Variable Dependiente	Dimensiones
Gestión de Incidentes	Registro y Categorización
	Diagnóstico Inicial y Escala
	Resolución y cierre

La **Tabla 2** muestra la variable dependiente gestión de Incidentes, que tiene la finalidad de resolver cualquier problema que provoque interrupciones del servicio de la manera más rápida y eficiente posible (Común & Estrada,2017). La variable mencionada tiene tres dimensiones las cuales son Registro y Categorización, Diagnóstico Inicial y Escala, Resolución y cierre.

Según Taylor, Cannon, & Wheeldon (2007), consideran las siguientes dimensiones: Para la primera dimensión se ha considerado “registro” como un proceso donde los incidentes deben registrarse por completo con fecha/hora; asimismo, la “categorización” nos indica que este proceso es la primera parte del registro, porque para asignar la categorización correcta es importante considerar los tipos y frecuencia de incidentes. Para la segunda dimensión se ha considerado “Diagnóstico Inicial”, se analiza el incidente, lo mencionado se realiza generalmente mientras todavía se está en comunicación con el usuario, se debe tratar de descubrir todos los síntomas del problema y determinar fijamente qué sucedió para solucionarlo; asimismo “escalamiento”, es el proceso donde se queda claro que no se puede dar solución al incidente por sí mismo o cuando se excede el tiempo objetivo para resolver el primer punto, el incidente debe escalarse inmediatamente para tener más apoyo. Para la tercera dimensión se ha considerado “Resolución”, identifica una solución potencial, se aplica y prueba las acciones correctivas dependiendo de la naturaleza del error; por último, parte de esta tercera dimensión es el “cierre”, este proceso se encarga de brindar soporte para validar que el incidente se ha resuelto y que el usuario está satisfecho y es el responsable de cerrar el incidente.

Por tal motivo para tener en cuenta la priorización de los incidentes al realizar el diagnóstico inicial y escala, hay que tener en cuenta el impacto y urgencia del incidente que se caracterizan de la siguiente manera: “Crítico” donde se tiene en cuenta incidentes del CEO, gerente general, servicios de internet y problemas con la infraestructura de TI, ya que el fallo es grave al presentarse inactividad general de los servicios y afecta a todos los usuarios. Para el criterio “Alto”, se toma en cuenta los incidentes generales que presentan los gerentes y fallas con los sistemas que maneja la empresa, servicios en general que afecta a un grupo de usuarios que no les permita realizar sus labores diarias. Para el criterio “Medio”, se toma en cuenta el incidente de un usuario en general que no le permita realizar sus labores diarias. Para el criterio “Bajo”, se toma en cuenta el incidente de un usuario en general, pero para este caso a pesar de tener el incidente le permite seguir con sus labores diarias.

Lo mencionando anteriormente para gestión incidentes tiene como base la metodología ITIL, Según García (2019), nos dice que esta versión se ha introducido desde 2011 y tiene como objetivo proporcionar buenas practicas, dirigida hacia la gestión de servicios, mejorar la calidad dada del servicio; pero lo más importante, se adapte a cualquier tipo de compañía que permita lograr sus objetivos. Podemos decir que se focaliza en un ciclo de vida y los vínculos que componen la gestión de servicios.

Figura 1

Procesos ITIL V3



Nota. Adaptado de Fundamentos de ITIL (p. 19), por Bon, Jong, Kolthof, & Pieper, 2008, Van Haren Publishing.

Por tal motivo la investigación tiene como objeto de estudio determinar el progreso de la variable gestión de incidencias, luego disgregar las dimensiones: registro y categorización, diagnóstico inicial y escala, resolución y cierre. Por lo expuesto los objetivos son los siguientes:

Objetivo General

- Determinar si la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022.

Objetivos Específicos

- Determinar si la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de registro y categorización en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022.
- Determinar si la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de diagnóstico inicial y escala de incidentes en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022.
- Determinar si la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de resolución y cierre de incidentes en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio es de enfoque cuantitativo, tipo aplicada, método hipotético deductivo y de diseño pre experimental debido a que se está implementando un sistema de mesa de ayuda usando GLPI, donde previamente debemos instalar el wamp server, el cual incluye MySQL, Apache y PHP; todos los programas mencionados son versiones gratuitas para su instalación y configuración.

El instrumento que se tomó fue la ficha de observación (véase anexo 3), obtenida en dos tiempos, antes de la implementación del sistema y después de implementarla, en relación a la variable dependiente Gestión de Incidentes y midiendo a las 3 dimensiones tales como: Registro y Categorización, Diagnóstico Inicial y Escala, Resolución y Cierre. Para la confiabilidad del instrumento se realizó la prueba de test y re test, resultando para la ficha de observación pre test (0,829) y también para la ficha de observación post test (0,843). Para la validación se llevó a cabo un juicio de expertos (véase anexo 6).

La población estuvo conformada por los registros de incidencias mensuales (300 registros de incidentes en promedio), de tal manera, que el tamaño de muestra se realizó mediante un muestreo probabilístico con ($p=50\%$, $q=50\%$ y $z=1.96$), lo que resulto 169 incidentes, tomados en el mes de marzo del 2022 antes de la implementación y también en el mes de mayo del 2022.

El procedimiento utilizado para la captación de la información en el pre test fue mediante una ficha de observación que permitió registrar los tiempos en minutos para cada dimensión. Así mismo para el post test se implementó el software GLPI para la mesa de ayuda, donde el software genero reportes que permitió mostrar los tiempos en minutos de las dimensiones.

Glpi es un software de código abierto que nos permite la gestión de la mesa de ayuda, mediante un entorno web permite administrar los tickets generados por usuarios, respecto a los incidentes, se pueden generar perfiles de grupos y de usuarios, generar reportes y

estadísticas de los tickets generados dependiendo de la categoría que se elija, es un software completo que nos ayuda en la correcta administración de la mesa de ayuda.

Figura 2

Ingreso al sistema



RESULTADOS

Tabla 3

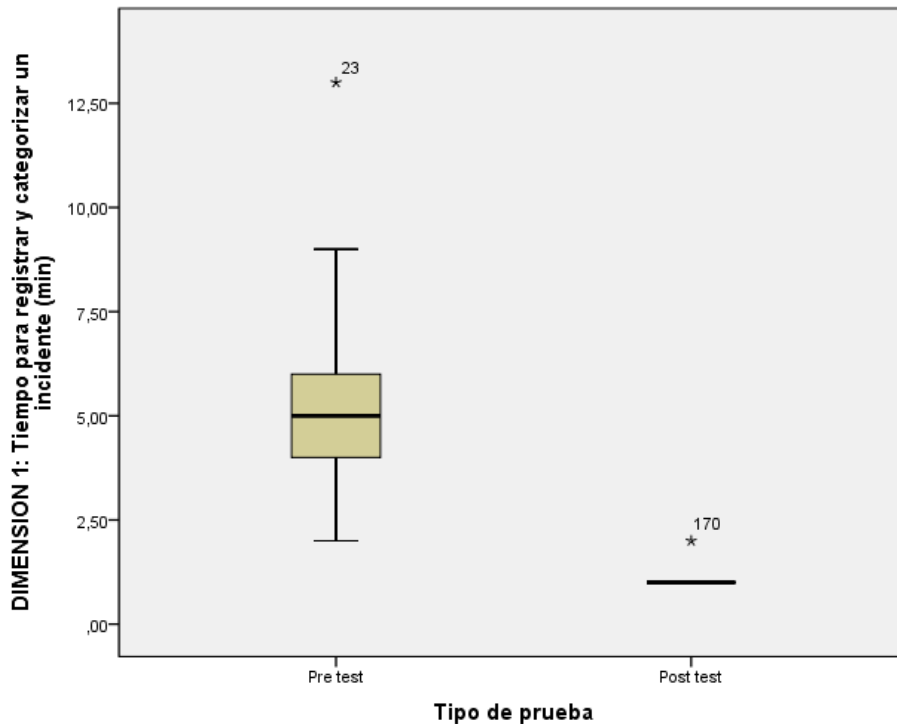
Tipo de prueba	Media	Desviación	Mínimo	Máximo	Coefficiente de variabilidad (desviación/media)*100%
Pre test	4.8047	1.60460	2,00	13,00	0.033
Post test	1.0059	0.07692	1,00	2,00	0.007

Dimensión 1: Tiempo para registrar y categorizar un incidente (min)

De acuerdo a la **tabla 3**, se observa un coeficiente de variabilidad del post test (0.007%) mucho menor que en el pre test (0.033%).

Figura 3

Diagrama de Cajas Dimensión 1: Tiempo para registrar y categorizar un incidente (min)



En el diagrama de cajas se visualiza la mediana del pre test está por encima del post test, eso significa el tiempo del post test es mucho menor al pre test respecto al tiempo para registrar y categorizar un incidente.

Tabla 4

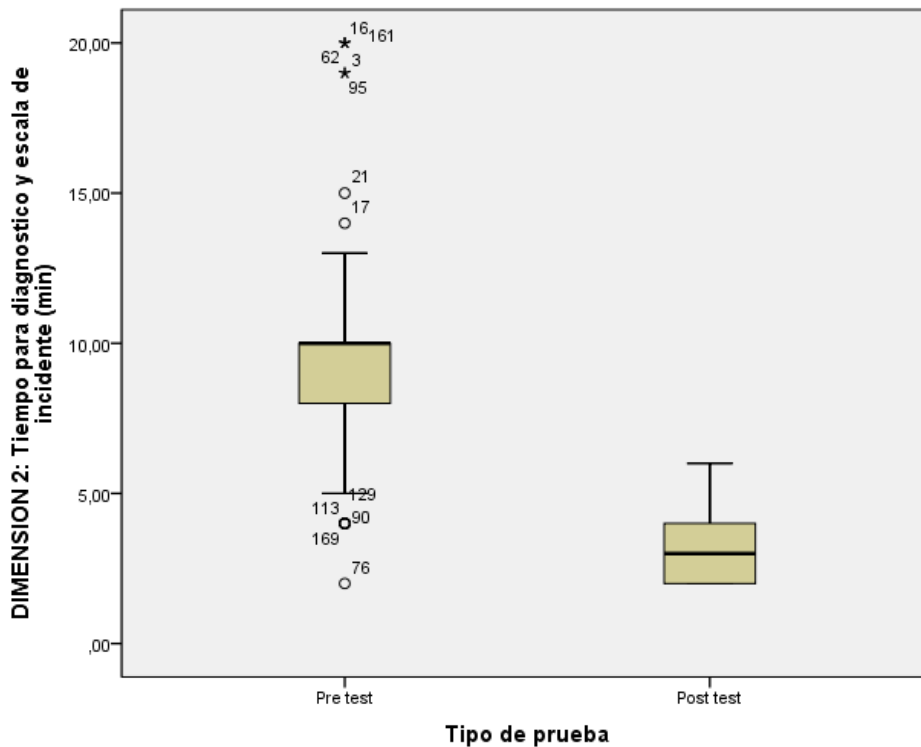
Tipo de prueba	Media	Desviación	Mínimo	Máximo	Coficiente de variabilidad (desviación/media)*100%
Pre test	9.2426	2.70477	2,00	20,00	0.029
Post test	3.1243	1.02467	2,00	6,00	0.032

Dimensión 2: Tiempo para diagnóstico y escala de incidente (min)

De acuerdo a la **tabla 4**, se observa un coeficiente de variabilidad del post test (0.032%) un poco mayor que en el pre test (0.029%).

Figura 4

Diagrama de Cajas Dimensión 2: Tiempo para diagnóstico y escala de incidente (min)



En el diagrama de cajas se visualiza la mediana del pre test está por encima del post test, eso significa el tiempo del post test es mucho menor al pre test respecto al tiempo para el diagnóstico y escala de un incidente.

Tipo de prueba	Media	Desviación	Mínimo	Máximo	Coefficiente de variabilidad (desviación/media)*100%
Pre test	18.9053	11.75202	8,00	81,00	0.621
Post test	12.3136	6.51938	4,00	50,00	0.052

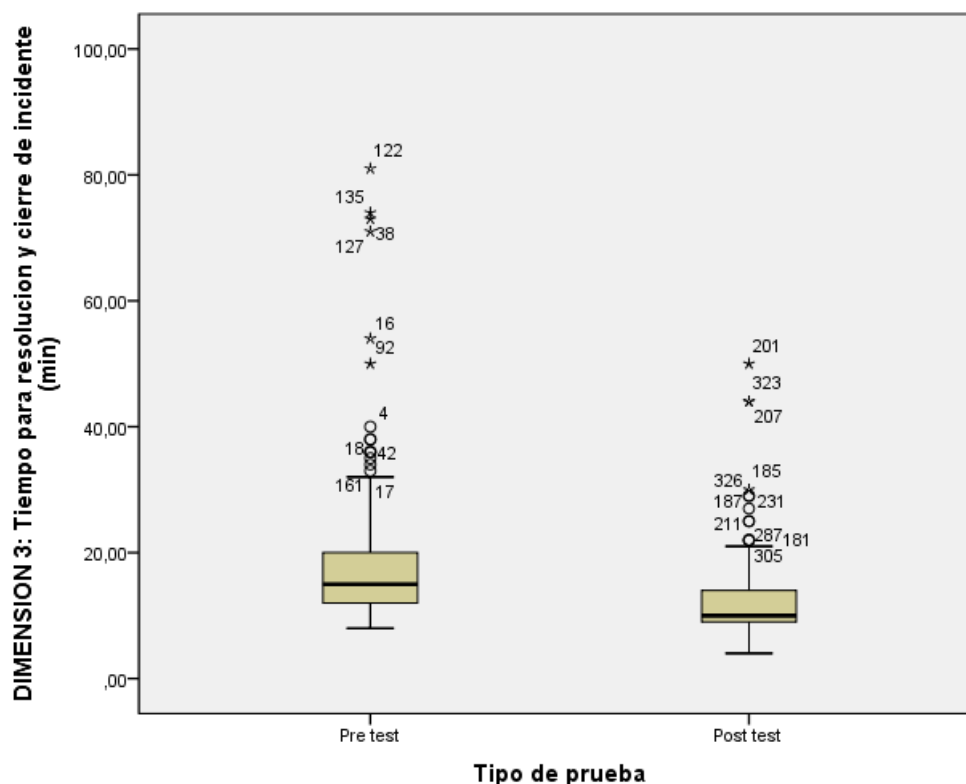
Tabla 5

Dimensión 3: Tiempo para resolución y cierre de incidente (min)

De acuerdo a la **tabla 5**, se observa un coeficiente de variabilidad del post test (0.052%) un poco mayor que en el pre test (0.621%).

Figura 5

Diagrama de Cajas Dimensión 3: Tiempo para resolución y cierre de incidente (min)



En el diagrama de cajas se visualiza la mediana del pre test está ligeramente por encima del post test, eso significa el tiempo del post test es mucho menor al pre test respecto al tiempo para la resolución y diagnóstico de un incidente.

Tabla 6

Prueba de Normalidad

	Tipo de prueba	Kolmogorov-Smirnov ^a			Criterio Sig.<0.05	Tipo de Estadística
		Estadístico	gl	Sig.		
DIMENSION 1: Tiempo para registrar y categorizar un incidente (min)	Pre test	,197	169	,000	No normal	No paramétrica – Prueba de U. de Mann Whitney
	Post test	,525	169	,000	No normal	
DIMENSION 2: Tiempo para diagnóstico y escala de incidente (min)	Pre test	,260	169	,000	No normal	No paramétrica – Prueba de U. de Mann Whitney
	Post test	,223	169	,000	No normal	
DIMENSION 3: Tiempo para resolución y cierre de incidente (min)	Pre test	,232	169	,000	No normal	No paramétrica – Prueba de U. de Mann Whitney
	Post test	,217	169	,000	No normal	

De acuerdo a la **tabla 6**, mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, todas las distribuciones son no normales por lo tanto se utilizará procedimiento para comparar el pre test y post test mediante la demostración de U. de Mann Whitney que corresponde a estadística no paramétrica.

Prueba de hipótesis

La demostración de hipótesis en las variables “mesa de ayuda” y “gestión de incidentes” presenta el siguiente resultado:

HO: La implementación de un sistema de mesa de ayuda no mejora en el proceso de registro y categorización en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022.

H1: La implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de registro y categorización en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022.

Nivel de significación: 0.05

Criterio: Si el Sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula, caso contrario se acepta la alternante.

Tabla 7

Estadístico contraste dimensión 1

Estadísticos de contraste^a	
DIMENSION 1: Tiempo para registrar y categorizar un incidente (min)	
U de Mann-Whitney	2,500
W de Wilcoxon	14367,500
Z	-17,038
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Tipo de prueba

De la **tabla 7**, la demostración de U. de Mann Whitney, resulto significativa con un Sig. < 0.05, de tal manera que se declina la hipótesis nula y se acepta la alternante. Como conclusión, la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de registro y categorización en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022.

HO: La implementación de un sistema de mesa de ayuda no mejora en el proceso de diagnóstico inicial y escala de incidentes en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022.

H1: La implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de diagnóstico inicial y escala de incidentes en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022.

Nivel de significación: 0.05

Criterio: Si el Sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula, caso contrario se acepta la alternante.

Tabla 8
Estadístico contraste dimensión 2

Estadísticos de contraste^a	
DIMENSION 2: Tiempo para diagnóstico y escala de incidente (min)	
U de Mann-Whitney	408,500
W de Wilcoxon	14773,500
Z	-15,616
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Tipo de prueba

De la **tabla 8**, la demostración de U. de Mann Whitney, resulto significativa con un Sig. < 0.05, de tal manera que se declina la hipótesis nula y se acepta la alternante. Como conclusión, la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de diagnóstico inicial y escala de incidentes en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022.

HO: La implementación de un sistema de mesa de ayuda no mejora en el proceso de resolución y cierre de incidentes en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022.

H1: La implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de resolución y cierre de incidentes en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022.

Nivel de significación: 0.05

Criterio: Si el Sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula, caso contrario se acepta la alternante.

Tabla 9
Estadístico contraste dimensión 3

Estadísticos de contraste^a	
DIMENSION 3: Tiempo para resolución y cierre de incidente (min)	
U de Mann-Whitney	6530,500
W de Wilcoxon	20895,500
Z	-8,662
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Tipo de prueba

De la **tabla 9**, la demostración de U. de Mann Whitney, resulto significativa con un Sig. < 0.05 , de tal manera que se declina la hipótesis nula y se acepta la alternante. Como conclusión, la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de resolución y cierre de incidentes en la gestión de incidencias de la empresa Resemin, 2022.

DISCUSIÓN

El resultado de nuestra hipótesis específica 1, es significativa porque mejora en el proceso de registro y categorización de gestión de incidencias, ya que al implementar un sistema y aplicar ITIL, muestra resultados respecto al ahorro de tiempos de 3 minutos como media, que coincide con el estudio de Pareja & Córdova (2017), que muestra un ahorro de tiempo promedio entre 8 a 10 minutos, para ambos casos se observa la mejora en el proceso de registro y categorización. De igual forma Común & Estrada (2017), en su trabajo de investigación realizado, muestra un ahorro de tiempo en registro de 7 minutos como promedio, por lo tanto, ambos estudios corroboran los resultados del presente trabajo.

El resultado de nuestra hipótesis específica 2, es significativa porque mejora en el proceso de diagnóstico inicial y escala de gestión de incidencias, ya que al implementar un sistema y aplicar ITIL, muestra resultados respecto al ahorro de tiempos de 6 minutos como media que coincide también con Pareja & Córdova (2017), que muestra un ahorro de tiempo promedio entre 9 a 11 minutos, para ambos casos se observa la mejora en el proceso de diagnóstico inicial y escala. De igual forma Común & Estrada (2017), en su trabajo de investigación realizado muestra un ahorro de tiempo en diagnóstico y escala de 23 minutos como promedio, por lo tanto, ambos estudios corroboran los resultados del presente trabajo.

El resultado de nuestra hipótesis específica 3, es significativa porque mejora en el proceso de resolución y cierre de gestión de incidencias, ya que al implementar un sistema y aplicar ITIL, muestra resultados respecto al ahorro de tiempos de 6 minutos como media que coincide también con Pareja & Córdova (2017), que muestra un ahorro de tiempo promedio entre 6 a 21 minutos para ambos casos se observa la mejora en el proceso de resolución y cierre. De igual forma Peña Barriga (2017), en su trabajo de investigación realizado muestra un ahorro de tiempo resolución de 43 minutos como promedio, por lo tanto, ambos estudios corroboran los resultados del presente trabajo.

CONCLUSIONES

Mediante las pruebas realizadas estadísticamente en todas las dimensiones se afirma que la implementación de un sistema de mesa ayuda mejora en la gestión de incidencias, ya que hay una reducción general de tiempos comparando el antes y después, tanto en el registro, categorización, diagnóstico inicial, escala, resolución y cierre.

Mediante la demostración de U. de Mann Whitney, se evidencia estadísticamente un resultado significativo, por lo tanto, la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de registro y categorización de gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022, con un Sig. < 0.05. ello se refleja en la implementación del sistema a través de la mejora, respecto al registro y categorización del ticket, el cual el usuario lo realiza mediante el acceso a la plataforma, cada uno tendrá credenciales y perfil de acceso. Ello se evidencia en la mejora de los tiempos, ya que para el pre test el tiempo fue de 4 minutos como media y para el post test fue de 1 minuto, hay una reducción de tiempos comparado el antes y después de 3 minutos como media.

Mediante la demostración de U. de Mann Whitney, se evidencia estadísticamente un resultado significativo, por lo tanto, la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de diagnóstico y escala de gestión de incidencias de la empresa Resemin, 2022, con un Sig. < 0.05. ello se refleja en la implementación del sistema a través de la mejora del registro del ticket por parte del usuario ya que también llenaran un campo sugerido con categorías, dependiendo de su incidente, los cuales contienen un SLA predeterminado y dependiendo del caso mediante el sistema podemos escalarlo de forma rápida para la persona adecuada para la solución. Ello se evidencia en la mejora de los tiempos, ya que para el pre test el tiempo fue de 9 minutos como media y para el post test fue de 3 minutos, hay una reducción de tiempos comparado el antes y después de 6 minutos como media.

Mediante la demostración de U. de Mann Whitney, se evidencia estadísticamente un resultado significativo, por lo tanto, la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de resolución y cierre de gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022, con un Sig. < 0.05. ello se refleja en la implementación del sistema a través de la mejora, ya que para

darle la solución oportuna al ticket en tiempo real solo se necesitará revisar en el sistema si hay casos iguales para ver la solución más rápidamente y posteriormente darle la solución con un comentario, donde se cerrara el ticket automáticamente después de 1 o 3 días, dependiendo de la configuración que se realice. Todo lo mencionado anteriormente se enviará por un correo dependiendo la acción que se realice al usuario de forma automática por el sistema. Ello se evidencia en la mejora de los tiempos, ya que para el pre test el tiempo fue de 18 minutos como media y para el post test fue de 12 minutos, hay una reducción de tiempos comparado el antes y después de 6 minutos como media.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- B., G. (14 de Diciembre de 2020). *Ques es Wamp*. Obtenido de Hostinger Tutoriales:
<https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-wamp>
- Bon, Jong, Kolthof, & Pieper. (2008). *Gestion de servicios de TI basada en ITIL V3 - Guia de Bolsillo*. Holanda: Van Haren. Obtenido de
https://books.google.com.pe/books?id=ENJEBAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Chacon, D. (2020). *Propuesta de un Sistema de mesa de ayuda para mejorar la atención de incidentes del departamento de TI de SIQ S.A. (Licenciatura en Tecnologías de Información para la Gestión de los Negocios)*. Universidad Latina de Costa Rica, San Jose. Obtenido de
https://repositorio.ulatina.ac.cr/bitstream/20.500.12411/327/1/TFG_Ulatina_Daniela_Chacón_Boza.pdf
- Comun, J., & Estrada, P. (2017). *Desarrollo de un sistema de información basado en la metodología Rup para mejorar la gestión de incidencias del área de soporte técnico de la Clínica San Pablo sede – Surco. (Tesis de Titulación)*. Universidad Autonoma del Peru, Lima. Obtenido de
<https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/47/browse?type=author&value=Estrada+Medina%2C+Pool+Daniel>
- Garcia, C. (2019). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MESA DE AYUDA BASADO EN ITIL V.3 PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE INCIDENTES DE LA EMPRESA INVERMET – LIMA, 2019. (Tesis de Titulación)*. UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP, Lima. Obtenido de
<https://repositorio.utelesup.edu.pe/handle/UTELESUP/1072>
- Guillen, I. (2018). *Creación de una Mesa de Ayuda Basada en ITIL V3 para una Empresa del Sector Minero. (Tesis de Titulación)*. Universidad Catolica de Santa Maria, Arequipa. Obtenido de
<http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/8170>
- Lancheros, L. (2016). *IMPLEMENTACION DE LA HERRAMIENTA DE SOFTWARE LIBRE GLPI PARA SISTEMATIZAR LA MESA DE AYUDA (HELP DESK) DEL HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO DE SAN JOSÉ. (Tesis de Titulación)*. Fundacion Universitaria Los Libertadores, Bogota. Obtenido de
<https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/1339>
- Masongsong, R., & Damian, M. (2016). *Help Desk Management System. International Association of Engineers, 1-6*. Obtenido de
http://iaeng.org/publication/WCECS2016/WCECS2016_pp269-274.pdf

- Oltra, R., & Roig, J. (2014). Herramienta para la evaluación de la adecuación de software al proceso de gestión de incidentes de ITIL. 1-16. Obtenido de <https://riunet.upv.es/handle/10251/52745>
- Palilingan, V. R., & Batmetan, J. R. (2018). Incident Management in Academic Information System using ITIL Framework. *IOPscience*, 1-10. Obtenido de <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/306/1/012110/meta>
- Pareja, D., & Cordova, J. (2017). Gestión de Incidencias aplicando ITIL en la empresa ELECTRO SUR ESTE SOCIEDAD ANONIMA ABIERTA, 2017. (*Tesis de Titulación*). Universidad Privada Telesup, Lima. Obtenido de <https://repositorio.utelesup.edu.pe/handle/UTELESUP/339>
- Peña Barriga, J. (2017). Implementación de un sistema web basado en ITIL para la gestión de servicios en el área de soporte de tecnologías de información del hospital nacional Hipólito Unanue. (*Tesis de Titulación*). Universidad Cesar Vallejo, Lima. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41671/Pe%3%b1a_BJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Taylor, S., Cannon, D., & Wheeldon, D. (2007). *ITIL V3 – Service Operation*.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	METODOLOGIA
¿De qué manera la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022?	Determinar si la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022	La implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022	Método: Hipotético Deductivo Tipo: Aplicada
Problema Especifico	Objetivo Especifico	Hipótesis Específicos	Enfoque: Cuantitativa
¿De qué manera la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de registro y categorización en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022?	Determinar si la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de registro y categorización en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022	La implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de registro y categorización en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022	Diseño: Pre-Experimental de corte longitudinal
¿De qué manera la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de diagnóstico inicial y escala de incidentes en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022?	Determinar si la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de diagnóstico inicial y escala de incidentes en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022	La implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de diagnóstico inicial y escala de incidentes en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022	Población: 300 Registros incidentes mensuales
¿De qué manera la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de resolución y cierre de incidentes en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022?	Determinar si la implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de resolución y cierre de incidentes en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022	La implementación de un sistema de mesa de ayuda mejora en el proceso de resolución y cierre de incidentes en la gestión de incidencias de la empresa Resemin,2022	Muestra: 169 registros de incidentes antes de la implementación en el mes de marzo del 2022 y 169 registros de incidentes después de la implementación en el mes de mayo del 2022
			Técnica de recolección de datos: Observación
			Instrumento: Ficha de observación
			Técnica de procesamiento de datos: Se utilizara el software estadístico SPSS

Anexo 2: Matriz de operacionalización

VARIABLES	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ITEM	ESCALA	INSTRUMENTO
Variable Independiente Mesa de ayuda	Guillen (2018), nos dice que es el centro de operaciones de asistencia en donde se gestiona los requerimientos de asistencia de los usuarios de la organización.	Dimensión 1: instalación de Wamp Server				
		Dimensión 2: instalación y configuración de GLPI				
Variable Dependiente Gestión de incidencias	Comun & Estrada (2017), nos dicen que tienen como objetivo resolver, de la manera más rápida y eficaz posible, cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio.	Dimensión 1: Registro y Categorización	Tiempo de ejecución en minutos	T=tiempo de registro + tiempo de categorización.	razón	Ficha de observación
		Dimensión 2: Diagnóstico Inicial y Escala	Tiempo de ejecución en minutos	T=tiempo de diagnóstico + tiempo de escala.	razón	
		Dimensión 3: Resolución y cierre	Tiempo de ejecución en minutos	T=tiempo de resolución + tiempo de cierre.	razón	

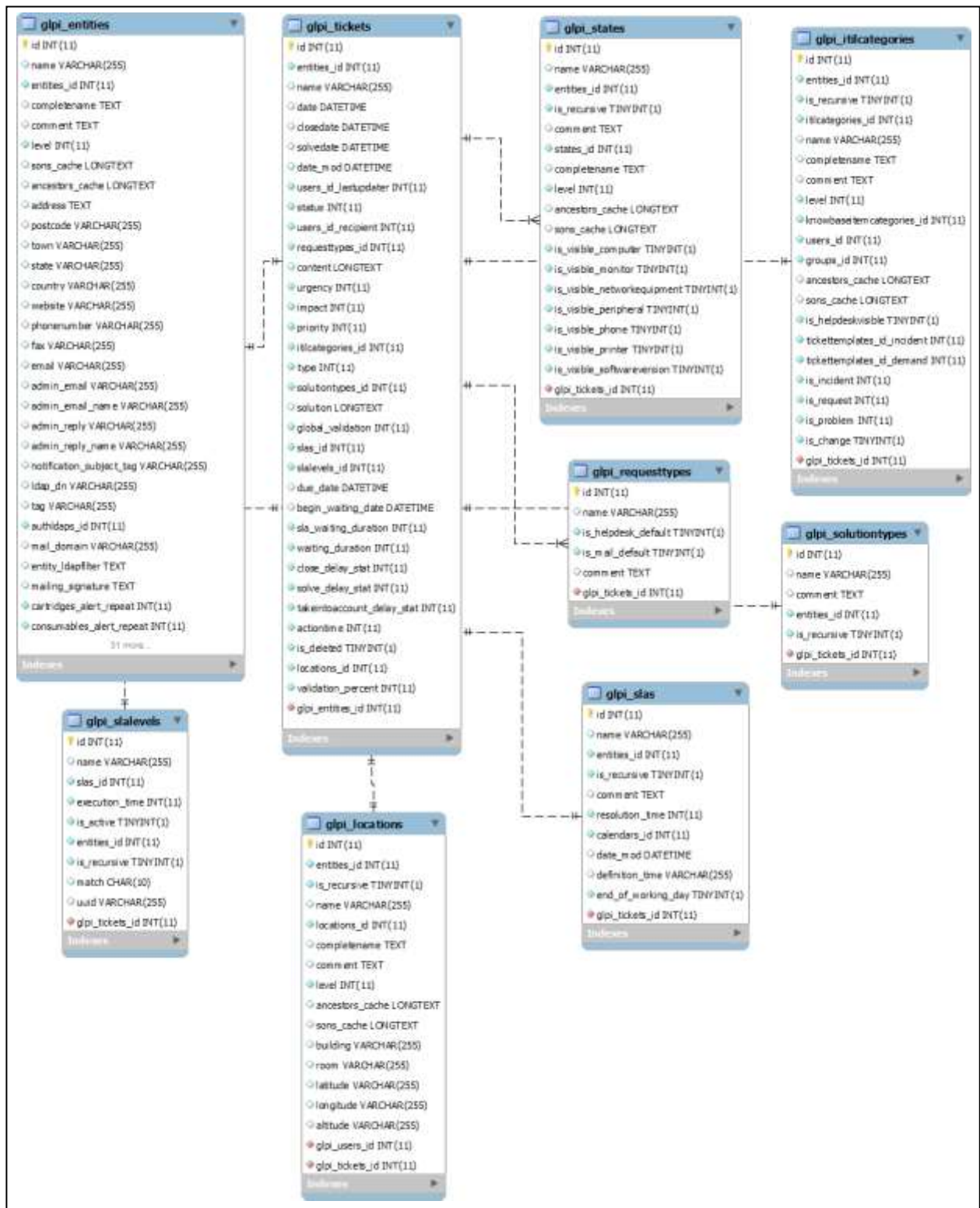
Anexo 3: Instrumento

FICHA DE OBSERVACION DE LAS SOLICITUDES DE LA GESTION DE INCIDENCIAS

AUTOR: Andrew Marcapura

FECHA	AREA	USUARIO	TIPO	OCURRENCIA	DIMENSION 1: REGISTRO Y CATEGORIZACION		DIMENSION 2: DIAGNOSTICO INICIAL Y ESCALA		DIMENSION 3: RESOLUCION Y CIERRE	
					HORA DE INICIO	HORA DE FIN	HORA DE INICIO	HORA DE FIN	HORA DE INICIO	HORA DE FIN

Anexo 5: Base de datos



Anexo 6: Validaciones

Lima 04 de Junio del 2022

Estimado Coordinador de Investigación de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Científica del Sur.

A solicitud del tesista, se procedió a revisar la matriz de consistencia, matriz de operacionalización y el instrumento que empleará para su investigación. Según detalle:

Título de la tesis	IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE MESA DE AYUDA PARA GESTION DE INCIDENCIAS DE LA EMPRESA RESEMIN,2022
Grado o título que aspira	INGENIERO DE SISTEMAS DE INFORMACION Y GESTION
Apellidos y Nombre del (los) tesista (s)	MARCAPURA CAMPOS, ANDREW MAYERS

Al respecto y de acuerdo con los indicadores mencionados se califica cada uno de los ítems:

Dimensión 1	Indicador	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
Registro y Categorización	Tiempo de ejecución en minutos	4	3	4	3

Dimensión 2	Indicador	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
Diagnóstico Inicial y Escala	Tiempo de ejecución en minutos	4	4	4	4

Dimensión 3	Indicador	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
Resolución y cierre	Tiempo de ejecución en minutos	3	4	4	3



Firma del Juez Experto

Apellidos y Nombre del experto	TARMEÑO BERNUY LUIS EDGAR
Especialidad del experto	MAESTRO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS, MAGISTER EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION, ASESOR DE TESIS
Código de colegiatura	
Ficha CTI Vitae (*)	https://ctivitae.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/VerDatosInvestigador.do?id_investigador=98308

Facultad de Ciencias Empresariales

Lima 04 de Junio del 2022

Estimado Coordinador de Investigación de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Científica del Sur.

A solicitud del tesista, se procedió a revisar la matriz de consistencia, matriz de operacionalización y el instrumento que empleará para su investigación. Según detalle:

Título de la tesis	IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE MESA DE AYUDA PARA GESTION DE INCIDENCIAS DE LA EMPRESA RESEMIN,2022
Grado o título que aspira	INGENIERO DE SISTEMAS DE INFORMACION Y GESTION
Apellidos y Nombre del (los) tesista (s)	MARCAPURA CAMPOS, ANDREW MAYERS

Al respecto y de acuerdo con los indicadores mencionados se califica cada uno de los ítems:

Dimensión 1	Indicador	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
Registro y Categorización	Tiempo de ejecución en minutos	4	4	4	4

Dimensión 2	Indicador	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
Diagnóstico Inicial y Escala	Tiempo de ejecución en minutos	4	4	4	4

Dimensión 3	Indicador	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia
Resolución y cierre	Tiempo de ejecución en minutos	4	4	4	4



.....
 Firma del Juez Experto
 Luis Enrique Acosta
 DNI:42810213

Apellidos y Nombre del experto	Acosta Medina Luis Enrique
Especialidad del experto	Ingeniero de sistemas / Maestro en investigación y docencia
Código de colegiatura	
Ficha CTI Vitae (*)	http://dina.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/VerDatosInvestigador.do?id_investigador=79003

Anexo 7: Manual del sistema

SOFTWARE
SISTEMA OPERATIVO WINDOWS SERVER
WAMP SERVER
GLPI

Requisitos de sistema



Instalación de WampServer



Instalación de Glpi

Ingreso al sistema

	Apellido	Correos electrónicos
- Inicio de sesión		
aaquiles	Aquiles	ana.aquiles@resemin.com
abaldeon	Baldeon	angin.baldeon@resemin.com
abasillo	Basillo	andru.basillo@resemin.com
abenavente	Benavente	andrea.benavente@resemin.com
acampusano	Campusano	anthony.campusano@resemin.com
acastillo	Castillo	alejandro.castillo@resemin.com
achavez	Chavez	alejandro.chavez@resemin.com
achichia	Chichia	alejandra.chichia@resemin.com
acondor	Condor	alexander.condor@resemin.com
adelacruz	De la cruz	adriana.delacruz@resemin.com
afabricacion	Fabricacion	
agalindo	Galindo	angel.galindo@resemin.com
agaviria	Gaviria	alejandro.gaviria@resemin.com
agaviria	Gaviria	estrid.gaviria@resemin.com
agomez	Gomez	aldo.gomez@resemin.com
- Inicio de sesión	Apellido	Correos electrónicos

Administracion de usuarios

Facultad de Ciencias Empresariales



ACEPTACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS Y NOMBRAMIENTO DEL ASESOR DE TESIS

RESOLUCIÓN DIRECTORIAL DE CARRERA: Ingeniería de Sistemas Empresariales -CI-DAFCE-U. CIENTIFICA-2022

Lima, 05 de octubre de 2022

VISTO:

Los informes de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética de los proyectos de tesis presentado por el tesista de la Facultad de la Carrera de Ingeniería de Sistemas Empresariales.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y los reglamentos de pre/posgrado para obtener el título profesional/ grado académico de Maestro/ grado académico de Doctor en la Facultad de Ciencias Empresariales se debe desarrollar un trabajo de investigación - Tesis.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Decano de Ingeniería.

SE RESUELVE:

Aprobar e inscribir el proyecto de tesis presentado por el tesista de la Carrera Ingeniería de Sistemas Empresariales y nombrar asesor para el desarrollo de tesis de lo que se indica en la siguiente tabla:

CARRERA	DIGIDI	ALUMNO	TITULO DE TESIS	ASESOR
ISE	N° 237-2022- PRE12	MARCAPURA CAMPOS ANDREW	"IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE MESA DE AYUDA PARA GESTION DE INCIDENCIAS DE LA EMPRESA RESEMIN,2022"	TORRES CABANILLAS LUIS ALBERTO

Regístrese, comuníquese y archívese,



Dra. Sandra Meza Balvin

Decana

Ingeniería Empresarial y de Sistemas | Ingeniería de Sistemas de Información y Gestión | Administración de Redes y Seguridad Informática | Maestría en Dirección Estratégica de Tecnologías de Información