

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

UNIVERSIDAD SANTO DOMINGO

DE GUZMÁN

FACULTAD DE INGENIERÍA



**SISTEMA WEB CON REACT PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS
EN EL ÁREA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN LA EMPRESA
CONSUTIC**

Tesis para optar por el Título Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática

Línea de Investigación: Software desarrollo, aplicaciones, calidad, auditoría y seguridad.

AUTORES:

**LEO NEYRA STEVE JHORDAN
AGUILAR ESPINOZA DANIEL ALEJANDRO**

ASESOR:

MG. GILMAR BAYONA

LIMA-PERÚ

2022

Dedicatoria

Esta tesis se la dedico a mi hijo y esposa quienes han sido mi mayor motivación para no rendirme en la culminación de este proyecto, a mis padres por haberme guiado a esta instancia de mis estudios.

Steve Leo

Agradecimiento

Nuestra más sincera gratitud a la universidad USDG por permitirme culminar esta etapa de mi carrera profesional, a mi asesor Gilmar Bayona por la entrega incondicional durante el desarrollo de esta tesis.

Steve Leo, Daniel Espinoza.

CONTENIDO

RESUMEN	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 Descripción del problema.	1
1.2 Formulación del Problema.....	5
1.2.1. Problema General	5
1.2.2 Problemas Específicos	5
1.3. Justificación	5
1.3 Limitaciones	6
1.5 Objetivos	6
1.5.1 Objetivo General.....	6
1.5.2 Objetivos Específicos	6
CAPÍTULO II	7
MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes	7
2.2 Marco Teórico	7
2.3 Definición de términos básicos	15
2.3.1 Sistemas de información	15
2.3.2 Arquitectura de Android Studio	15
2.3.3 Web services	17
2.3.4 Lenguaje My SQL	17
2.3.5 Aplicaciones web	17

2.3.6	Metodología	18
2.3.7	SCRUM	18
2.3.8	Metodología XP	20
2.3.9	Dimensión: Escalado de Incidencia	21
2.3.10	Dimensión: Resolución y Recuperación	22
2.3.11	React Js	22
2.3.12	Sistema de control de incidentes	24
CAPÍTULO III		
.....		27
ASPECTOS OPERACIONALES		27
3.1	Formulación de Hipótesis	27
3.1.1	Hipótesis General	27
3.1.2	Hipótesis Específicas	27
3.2	Variables	27
3.3	Operacionalización de Variables	30
CAPÍTULO IV		32
ASPECTOS METODOLÓGICOS		32
4.1	Ámbito	32
4.2	Población y Muestra	32
4.3	Nivel de investigación	33
4.4	Tipo y Diseño de la Investigación	34
4.5	Técnica e instrumentos	36
4.5.1	Técnica	36
4.5.2	Instrumento	36
4.6	Procedimiento	38
Pruebas de Normalidad		
.....		41
4.7	Aspectos Éticos	45
4.8	Métodos de análisis e Interpretación de datos	46
CAPÍTULO V		50

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	50
5.1 Recursos Humanos	50
5.2 Presupuesto	50
5.3 Cronograma	52
REFERENCIAS	53
ANEXOS	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Determinación de la Población	32
Tabla 02: Validez de ficha de registro: “PIGE”	37
Tabla 03: Validación de las fichas de registros: “IPLI”.	37
Tabla 04: Estadísticos Descriptivos de (PIGE).	39
Tabla 05: Estadísticos Descriptivos de (IPLI)	40
Tabla 06: Prueba de normalidad del porcentaje de incidencia gestionada.	41
Tabla 07: Prueba de normalidad en el índice de impacto de incidencias sobre el usuario.	43
Tabla 08 Recursos Humanos	50
Tabla 09: Recursos Materiales	50
Tabla 10: Lenguajes de programación.....	51
Tabla 11: Bienes de inversión	51
Tabla 12: Presupuesto final	51
Tabla 13 Cronograma de tarea	52
Tabla 14 Cronograma de implementación	52
Tabla 15 Historia de Usuario 01: Inicio de sesión	78

Tabla 16 Historia de Usuario 02: Módulo de usuarios	78
Tabla 17 Historia de Usuario 03: Módulo de Persona	78
Tabla 18 Historia de Usuario 04: Módulo de roles	78
Tabla 19 HISTORIA DE USUARIO 05: Módulo de proyectos	79
Tabla 20 Historia de Usuario 06: Módulo de incidencias	79
Tabla 21 Historia de Usuario 07: Módulo de dashboard	79
Tabla 22 Equipo Scrum	80
Tabla 23 Matriz de Impacto de prioridades	80

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 01 Cuadro de resolución de incidencias en el mes de junio de 2021.	3
Figura N° 02 Índice de productividad laboral en las incidencias en junio de 2021	4
Figura N°03 muestra la arquitectura del aprendizaje móvil web.	16
Figura N° 04 Clasificación de una incidencia	23
Figura N°05 Dimensiones de la usabilidad de un sistema web.	23
Figura N°06: Diseño de estudio experimental	35
Figura N°07: Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido	39
Figura N°08: Índice de productividad laboral en una incidencia Pre Test y Post Test	40
Figura N°09: Distribución de Pre-Test (PIGE).	42
Figura N°10: Distribución de Post-Test (PIGE).....	42
Figura N°11: Datos distribuidos del Pre-Test (PIGE)	44
Figura N°12: Datos Distribuidos de Post-Test (PIGE)	44
Figura N°13: Diagrama Causa-Efecto de la problemática del proceso de atención de incidentes	60
Figura N°14: Conexión en el Módulo Globas.Js	83
Figura N°15: Conexión en el Módulo Globas.Js	83
Figura N°16: llamados de Librerías del Login de Usuarios.	83
Figura N°17: Accesibilidad en el Login de Usuarios.	84

Figura N°18: Control de Reportes de cada incidencia generada.	85
Figura N°19: Actualización del sistema web React en tiempo real.	85
Figura N°20: Tablas asignadas para el sistema según requerimientos.	86
Figura N°21: Loguin de inicio de sesión Administrador.	87
Figura N°22: Interfaz de Administrador.	87
Figura N°23: Edición de cada usuario a asignar	88
Figura N°24: Vista de Reporte por Responsable.	88
Figura N°25: Exportación de Reportes por Responsables	89
Figura N°26: Descarga de Reportes.	89
Figura N°27: Registro de Personas.	90
Figura N°28: Interfaz de Registro de Personas	90
Figura N°29: Estado de cada Incidencia registrada.	91
Figura N°30: Icono de ingreso de sesión desde app móvil.	91
Figura N°31: Loguin de ingreso de sesión desde app móvil.	92
Figura N°32: Loguin de ingreso de sesión desde app móvil.	92
Figura N°33: Loguin de ingreso de sesión desde app móvil.	93
Figura N°34: Registro de Incidencia.	93

ANEXOS	vi
Anexo 01. Matriz de Consistencia	58
Anexo 02 Indicadores de la gestión de incidencias	59
Anexo 03 Instrumentos – Modelo de Ficha de Registro N°1: Resolución (Pre Test)	61
Anexo 04 Instrumentos – Modelo de Ficha de Registro N°2: Resolución (Pre Test)	62
Anexo 05. Fichas de Registro Pre Test de PIGE.....	63
Anexo 06. Fichas de Registro Pre Test de IPLI	65
Anexo 07. Fichas de Registro Post Test de PIGE.....	66
Anexo 08. Fichas de Registro Post Test de IPLI	68
Anexo 09. Base de datos Experimental SPSS	69
Anexo 10. Encuesta realizada a los usuarios (Médicos)	71
Anexo 11. Comparativo de los marcos de trabajo según sus características	72
Anexo 12. Instrumento – Metodología de Software.....	73
Anexo 13. Instrumento – Metodología de Software.....	74
Anexo 14. Instrumento – Metodología de Software.....	75
Anexo 15. Autenticidad del Autor	78
Anexo 16. Autorización para la realización y difusión de resultados de la investigación	79
Anexo 17. Requisitos Funcionales del Sistema React	79
Anexo 18. Requisito Técnico para el Sistema React	80

Anexo 19. Requisitos Funcionales del Sistema React Movil	80
Anexo 20. Requisitos Funcionales del Sistema React Movil	80
Anexo 21. Requerimientos Funcionales Scrum.....	83
Anexo 22. Desarrollo de los Sprint.....	86
Anexo 23. Documentación del Sistema	86

RESUMEN

El objetivo principal del estudio fue determinar una medida que busca definir en qué medida se construye un programa web con la tecnología React para la administración de incidentes en el área de sistemas informáticos en la Empresa Consutic, así mismo se menciona los aspectos teóricos en la gestión de incidencias. En consecuencia, la metodología utilizada para el sistema web fue de SCRUM para las reuniones a diario, validada y sugerida por los expertos. Dado que la investigación busca dar solución de problemas utilizando un sistema, este tipo de investigación utiliza esta indagación “Pre – Experimental” y tiene un enfoque que implica cálculos cuantitativos. Así mismo se estiman 1017 incidentes en la población, de tal forma la muestra de la investigación estuvo conformada por 28 registros de incidentes, consolidadas en días. Dicho muestro que se utilizó es de probabilidad aleatoria. Considerado como un método de recogida y almacenamiento de eventos, las fichas de registros, de las cuales los expertos validaron cada una de ellas. El sistema web permitió aumentar el porcentaje de incidencia gestionada dentro del periodo establecido (PIGE) de un 51.82% a 61.43%, además permitió disminuir el Índice de productividad laboral en una incidencia (TII) de un 45.04% a un 33.82%. Estos resultados descritos con anterioridad, facilitaron obtener como conclusión el sistema web mejora la administración de eventos de tipo incidentes dentro de en la Compañía Consutic.

Palabras claves: PIGE, TII, React.

SUMMARY

The main objective of the study was to determine a measure that seeks to define to what extent a web program is built with React technology for the administration of incidents in the area of computer systems in the Consutic Company, as well as the theoretical aspects in the management of incidents. Consequently, the methodology used for the web system was SCRUM for the daily meetings, validated and suggested by the experts. Since the research seeks to solve problems using a system, this type of research uses this "Pre-Experimental" inquiry and has an approach that involves quantitative calculations. Likewise, 1017 incidents in the population are estimated, in such a way that the research sample consisted of 28 incident records, consolidated in days. Said sample that was extracted is of random probability. Considered as a method of collecting and storing events, the record cards, of which the experts validated each one of them. The web system made it possible to increase the percentage of incidents managed within the established period (PIGE) from 51.82% to 61.43%, and also decreased the Labor Productivity Index in one incident (TII) from 45.04% to 33.82%. These results described above, facilitated the conclusion that the web system improves the management of incident-type events within the Consutic Company.

Keywords: PIGE, TII, React.

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema.

Actualmente la implementación de Sistemas informáticos en los servicios de mesa de ayuda ha progresado en los años transcurridos, la forma de trabajar y comunicarse también se ha adoptado a la evolución constante de la tecnología, estos avances permitieron que nuevas herramientas como el internet o diferentes softwares organizacionales ayuden a incrementar la productividad en el área asignada.

Según Cestari, Motta y Boca (2018) indica que es necesario integrar los procedimientos de gestión de incidentes dentro de los servicios informáticos, de tal forma que el área adopte una postura proactiva para así acatar con los requerimientos de la organización, demostrando que el área está comprometida con la creación de valor. A su vez, esta se destaca por el despliegue de los recursos disponibles de manera integrada, la cual se convierte en un valor agregado reconocible por el cliente o usuario, evitando problemas operativos y de prestación de servicios de TI.

En el aspecto internacional la gestión de incidencia en las organizaciones Para el Grupo P&A Oliveras (2017) Muestra que los activos pertenecientes a una empresa incluyen todo lo que una organización puede lograr, desde la maquinaria y el personal responsable de su trabajo, a su vez el uso indebido genera enormes costos de mantenimiento y reparación e interfiere con los procesos operacionales, la cual impide una documentación apropiada de incidencias, logrando ocasionar retraso en los procesos y los resultados operacionales ya que al no monitorear el desempeño de manera efectiva puede generar desconfianza en el cliente.

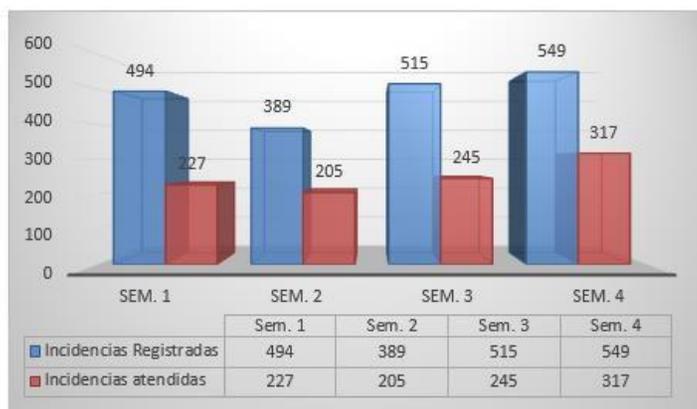
En el plano nacional las empresa públicas y privadas del Perú han optimizado la gestión de incidencias a raíz de las múltiples consecuencias que se suscitaron en los últimos 2 años. Según el

INEI (2017,p98) en su último reporte plasma la utilización de sistemas de extranet web como solución para el adecuado control de incidentes , de un 4.9% obtenido en el 2012 , pasó a un 8.3% en el 2017, la cual se proyecta a tener un crecimiento continuo durante los próximos años .Existe la necesidad de que las organizaciones peruanas implementen herramientas o soluciones en el área de TI debido a que tanto las medianas como las grandes empresas luchan con este problema, utilizan los servicios para distintos procesos comerciales que son clave para lograr los objetivos en la gestión de la minimización en el impacto en las operaciones comerciales y enfatizar el uso de las Tics adecuado al negocio Málaga (2016, p16.)

En la actualidad la empresa CONSUTIC brinda el servicio técnico en el hospital Alberto Sabogal Sologuren el cual se encuentra ubicado en Bellavista 07011, dicho centro de salud cuenta con distintas áreas médicas, dentro de las cuales se encuentra el sector destinado al soporte de tecnologías informáticas. Administración de incidentes actuales no sigue criterios específicos los cuales son de proceso vital del servicio del hospital, dicha área tiene como responsabilidad de restablecer las operaciones lo más antes posibles y así aminorar el impacto en los servicios. A través de la presente investigación, se evidenció las carencias del hospital en cuanto a las gestiones de las incidencias. El Área de soporte informático , muestra una y otra vez requerimientos , así mismo el área no cuenta con una estructura de pasos a seguir, como problemas de acceso al sistema ESSI, falta de conexión de red y distintas en relación a incidencias, así como requerimiento extras ya sean estas nuevas conexiones de red, traslados de equipos informáticos o cuentas de correos institucionales , usuarios etcétera., en lo cual respecta a demanda o demandas, del servicio que debe ser atendido a la brevedad, así también se observa que los técnicos no están debidamente capacitados lo para poder cumplir bien sus funciones en la atención de servicios , dicha área no cuenta con una plataforma que los secunde tanto al personal técnico y usuarios, ya que todo se

resuelve empíricamente, las incidencias se reportan a través del anexo de informática o inclusive el personal médico debe apersonarse al área de soporte técnico y buscar al técnico encargado de informar la incidencia respectiva en el área de trabajo correspondiente, la cual genera una interrupción en las actividades que no fueron programadas durante todo el día.

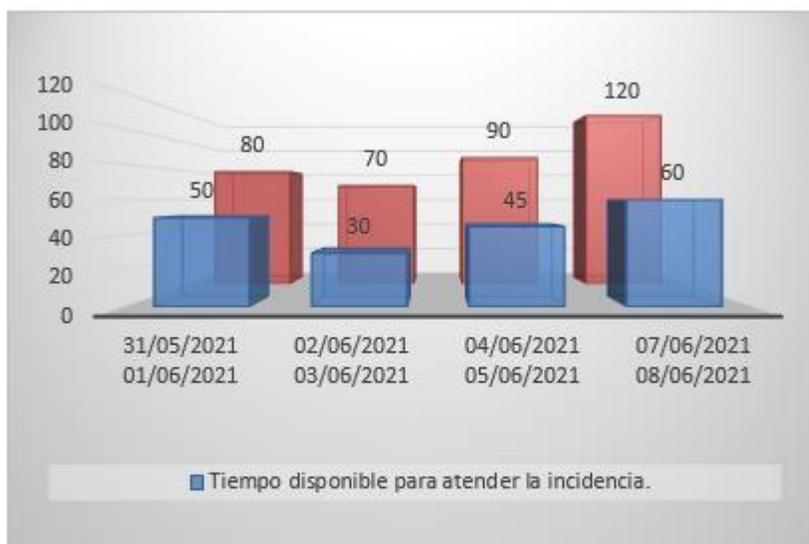
Figura N° 01 Cuadro de resolución de incidencias en el mes de junio de



Fuente: Elaboración propia.

Además, en la figura se evidencia los incidentes atendidos por el personal de soporte informático, durante junio del 2021, como se puede observar hay una deficiencia de un 20% al tener que atender cada incidencia semanal. Asimismo, los errores de diagnóstico son causados por el personal sin experiencia. La estructura trivial obliga al personal de soporte técnico a trabajar más para resolver problemas que no son diagnosticados.

Figura N° 02 Índice de productividad laboral en las incidencias en junio de 2021



Fuente: Elaboración propia.

Continuando, podemos observar el total de tiempo disponible para atender las incidencias con respecto al tiempo de resolución de incidencia .horas utilizadas para la atención de las incidencias durante la semana con respecto tiempo disponible ,el impacto refleja una alta deficiencia en el tiempo de asignación de incidencias en el hospital , esto sucede debido a que no hay una adecuada priorización de incidencias , a su vez no existe una calificación de urgencia o impacto de incidentes, lo que genera malestar e inconvenientes en los usuarios , como se observa en la Figura 2.

1.2 Formulación del Problema

Para la solución de la presente investigación se propone implementar un sistema web con React, en la cual al ponerla en marcha permitirá que el área de Soporte Informático mejore la resolución de incidencias para así optimizar los procesos del servicio brindado.

1.2.1. Problema General

De la misma forma se plantea el **problema general** en modo de pregunta.

PG: ¿En qué medición el programa React Web atribuye en la gestión de evento en el área de Sistemas Informáticos en la compañía Consutic?

Así mismo se puede señalar los **problemas específicos presentados en la investigación**

1.2.2 Problemas Específicos

PE1: ¿Cómo influye el Sistema web React al Porcentaje de eventos gestionados en un periodo establecido en el área de Sistemas Informáticos de la compañía Consutic?

A su vez se plantea el segundo problema específico

PE2: ¿En qué medida afecta el uso de un sistema web React en el Índice de productividad laboral en una incidencia en el área de Sistemas Informáticos en la empresa Consutic?

1.3. Justificación

En tal sentido se plantea las justificaciones de la investigación en el aspecto tecnológico. Un sistema de supervisión de gestión de incidencias basado en una Web justifica la intervención de la compañía para mejorar los procesos. La solución propuesta es una herramienta para controlar cada

proceso problemático con una interfaz adaptativa, así como una herramienta que brinda soporte en el ámbito informáticos de los sistemas web y crea historias importantes para administrar.

A través de la investigación se logró optimizar la gestión de incidencias en el hospital, así mismo se pudo observar la reducción de gastos. En la investigación se logró justificar la inversión, ya que en los 3 últimos meses se logró recuperar lo que se invirtió y así corregir las deficiencias en incidentes atendidos

1.4 Limitaciones

Este proyecto de investigación se enfoca en la aplicación de ITIL V3.0 en instituciones públicas, y el éxito del modelo propuesto depende de las especificidades de la estructura de gobierno y el compromiso de los responsables de las mejoras. en las actividades diarias. Aunque el actual modelo de gestión de las entidades estatales también puede ser utilizado en otros países.

1.5.1 Objetivo General

Como objetivo general se plantea: Determinar el impacto del Sistema Web React en la gestión de incidencias en el área de Sistemas Informáticos en la empresa Consutic,

1.5.2 Objetivos Específicos

El primer objetivo específico fue resolver la magnitud de influencia de sistemas web con React en la gestión de eventos en el dominio de sistemas informáticos de Consutic. El segundo objetivo específico fue determinar la impresión del sistema React Web en el índice de User impacto Índice de gestión de incidencias en el dominio de sistemas informáticos de Consutic. se hacen las siguientes suposiciones generales: Los sistemas web que usan React mejorarán la gestión de eventos en el dominio informático de Consutic, y también se hacen las primeras suposiciones específicas. Los frameworks React Web aumentan el porcentaje de gestión de eventos Incidencias dentro del periodo establecido en gestión de las incidencias del área de Sistemas tecnológicos informáticos en la compañía Consutic, Así mismo se presenta la segunda hipótesis específica: El

sistema web React encoge el índice de productividad laboral de los usuarios la gestión de incidencias en la disgregación de Sistema Informático de la compañía Consutic.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO 2.1. Antecedentes

En la contemporaneidad el implementar la función como mesa de ayuda a evolucionado en los últimos años , la forma de trabajar y comunicarse también se ha adoptado a la evolución constante de la tecnología , estos avances permitieron que nuevas herramientas como el internet o diferentes softwares organizacionales , los cuales ayudan a incrementar la productividad en el área asignada, al implementar dichos programas , hoy en día las empresas o instituciones fueron automatizando sus procesos cada vez más , creando constantes cambios en el trabajo de las mesas de ayuda , la cual tiene por objetivo resolver incidencias de los diferentes usuarios que requieran un apoyo por personas especializadas en diferentes temas tecnológicos.

2.2 Marco Teórico

Antecedentes Internacionales

En el plano internacional Montemayor (2014) en su trabajo titulado “Desarrollo de una Metodología para dar mejoras en el tiempo del clico de vida de un incidente de sistemas en el proceso de respuesta a los problemas”. El autor nos hace llegar la siguiente problemática, cómo se puede mantener la comunicación y monitorear las incidencias en diferentes áreas a tiempo real. Las presencias importantes en la gestión de las incidencias son: el tiempo de recuperación del sistema y el tiempo de notificación de incidentes, el tiempo de recuperación del sistema y el tiempo de notificación de incidentes Se ha identificado un “mediador” el cual es responsable de las revisiones periódicas ,a la vez es el responsable de corroborar la confirmación de que se han resuelto los problemas y la generación de informes sobre el estado del sistema, en la muestra

obtenida por el autor se aprecia que durante el tiempo se registraron 227 incidencias , de las cuales 32 se concentraron, 38 en estado pendiente y 0 de ello aplicaban. A favor a este tipo de metodología se logró mejorar la calidad brindada de su sistema, además reducir el tiempo para poder detectar un problema en un 85,05%, y en paralelo mejorar el tiempo para resolver problemas.

(2014) Para Girón y Álvarez, en su asunto de investigación “Sistema de gestión, control y automatización estadística de los servicios del Centro Técnico de la Universidad de Nova Esparta”, Caracas-Venezuela, el autor nos plantea como problemática que no se puede evidenciar los registros, se busca dar una solución a los incidentes y poder ponerlo en práctica para soluciones futuras ,La investigación es pre – experimental, la muestra contemplada son las atenciones del área tecnológica de dicha Universidad. Tras el análisis de lo expuesto se llegó a la conclusión, de una notable eficacia del 46% en el registro de incidencias y una atención de calidad en el sistema web, de tal forma se logró Se atribuyó una reducción del 20% en las incidencias de los usuarios a la reducción del índice de impacto porcentual, De este modo, se consiguió un resultado positivo en cuanto al control de las incidencias y la continuidad del negocio.

Seguidamente, León y Jacinto (2016) en su trabajo de estudio “Implementar sistema de mesa de ayuda en Farmaenlace CIP para gestionar necesidades de soporte técnico. sociedad con responsabilidad limitada”. afirman su problema radica con no contar con un registro inmediato de los incidentes dentro del área de soporte, de esta forma la información se lleva de manera manual, la investigación actual que se aplicó en esta tesis fue de naturaleza aplicada, para recopilar los datos se empleó la observación en el campo de trabajo. Una vez finalizado el análisis, se puede concluir que la

La implementación de un sistema de Help Desk aumentará la velocidad de resolución de incidentes 15% en un período determinado, gracias al programa de tipo Las aplicaciones web deberían incrementar el tiempo de registro en un 25% y el tiempo de respuesta en un 20%.

El “Desarrollar un sistema basado en web orientado a servicios para el registro, gestión y control de problemas técnicos.” Para Aranda en una de sus investigaciones del (2016). El problema que planteó fue la falta de gestión y el control de incidentes que ocurre en el área de soporte técnico, la cual ocasiona una falta de atención de excelencia a los usuarios, la cual genera malestar constante, esta problemática refleja una mala imagen al área reservada para las tecnologías de la información, dicha investigación es aplicada y de método (preexperimental). Las técnicas utilizadas para el análisis se utilizaron tarjetas, formato de entrevista y cuestionarios, para el análisis de esta investigación se tomó en el presente como población a 30 incidencias, para concluir se evidencio que anterior de implementar el programa web, se logró un incremento del 25%, generando un servicio más completo y rápido brindando una calidad a los usuarios, de esta forma se reflejó una disminución del 10% en el impacto sobre el cliente de esta forma se concretó en la óptima continuidad de negocio.

Así mismo Castaño (2018) en su tesis “Implementar procesos de gestión de cambios, incidentes y requisitos de servicio basados en ITIL en Business Solutions 360 IT” el autor nos indica en su investigación se aplicaron algunas pautas para aplicar buenas prácticas en el marco de ITIL, a través de las cuales se puede demostrar la gestión de eventos en tecnología de la información. no estaba bien definida. Como resultados del estudio se observó que el 67% de las solicitudes son de primer nivel, dichas solicitudes se evidencio que la empresa solo atendió 304 servicios, de los cuales 86 servicios no fueron atendidos a la brevedad. Finalmente, con la implementación de estos procesos de gestión se evidenció que las atenciones del mes siguiente

ascendieron a un 80%, con esta investigación mencionada podemos afirmar que las metodologías en la actualidad influyen notoriamente los procesos habituales del área de Soporte de TI.

Para Olivares y Rojas señala en su desarrollada investigación “Un sistema de gestión de eventos basado en ITIL para una empresa de atención médica” en el (2018), la problemática de esta investigación es el la falta de fiscalización de incidencias, El principal objetivo para resolver La pregunta es la implementación de un sistema de gestión de eventos en ITIL gestionar los problemas informáticos que surgen en la provincia de Esmeralda, el método utilizado en esta investigación fue cuantitativa y cualitativa, se realizaron entrevistas y encuestas al personal técnico. Así mismo la población designada fue de 5 integrantes del área de soporte informático, la investigación ha demostrado que la introducción del sistema Help Desk, mejora los procesos soporte técnico, como resultado se observa que se atendió a más del 89% de usuarios.

Para el autor Cerrón (2019) por medio de su investigación “La nueva tendencia en la aplicación web React JS, centrándose en el control dinámico de datos”; el autor manifiesta que en la empresa hace falta un adecuado modelo para la correcta gestión de atención de incidencias presentadas, la investigación es transversal ya que se obtuvo información del objetivo de estudio, la población estudiada está constituido por los técnicos del área de soporte informático. Como objetivo principal plantea busca reajustar la gestión basado en el modelo Itil V.3, se puede ver que el ajuste al modelo optimizo el tiempo de respuesta de las incidencias asignadas a cada miembro del área de soporte informático. Asimismo, el estudio concluyó que la gestión de modelo de casos de Claro S.A. en Colombia ha permitido el desarrollo del servicio sea muy eficiente, especialmente durante la detección de incidentes en los centros de atención.

Antecedentes Nacionales

En los antecedentes que se han revisado orientados a mi investigación, Andrés (2015) "Implementar un sistema de mesa de ayuda computarizado a través del sitio web y canales móviles para mejorar el monitoreo de incidentes de TI. Ciudad de Pacasmayo", como problemática el autor nos da a conocer que las incidencias no están siendo registradas y a la vez no se encuentran estructuradas en el marco Itil la muestra de la investigación se realizó con 30 trabajadores en la cual se observa que 22 trabajadores están en buen nivel de satisfacción de 1 a 5 por parte del cliente. como objetivo principal el autor busca minimizar el tiempo de atención de incidencias y contar con personal capacitado en el manejo de las buenas prácticas. Las conclusiones indican que la implantación del sistema ha podido presentar una gran mejora dentro de sus servicios prestados. De la misma forma podemos observar en la investigación que un desarrollo de un sistema web como herramienta orientado en la mesa de ayuda reduce significativamente la atención de incidencias y el tiempo de check – in la satisfacción entre los destinatarios, los usuarios han mostrado una mejora significativa de la imagen del campo TI en la universidad, a través de este enfoque se ha mejorado la calidad de la atención.

Asimismo, García en su estudio: "Implementación de procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas en el Departamento de Tecnologías de la Información del Ministerio de Transportes y Comunicaciones según ITIL v3.0". (2016) El autor plantea que su problema es que lo hace. ningún software para detectar el transporte. El número y las causas de las incidencias en la gestión general, con el objetivo principal de implantar una serie de incidencias y procedimientos de la gestión de incidencias. Las preguntas en el marco ITIL v3.0 para TI, abordadas de esta manera, son del tipo cuantitativo apropiado. El estudio concluyó que el registro manual del proceso para cada incidente se vuelve poco práctico debido a la gran cantidad de información procesada

en toda la región. Ingresar información en la herramienta de la mesa de ayuda de esta manera permite automatizar el proceso y, por lo tanto, hacerlo más eficiente. Revísalos bien. También se menciona cuando se desarrolla la matriz.

RACI representa las actividades del usuario final y las 24 responsabilidades que son efectivamente útiles. García concluyó que, al implementar una herramienta de Help Desk, cada incidente se puede registrar en tiempo real, lo que permite un análisis basado en el conocimiento.

Sobre Estrada y Manrique en su estudio “Desarrollo de un sistema de información basado en el método RUP para mejorar la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de Clínica San Pablo” (2017), el autor indica que su problemática radica en mala gestión de registro de incidentes, ya que todo se trabaja de forma manual, asimismo no cuenta con un software para el control de incidencias, como objetivo principal se plantea implementar un software de información basada en la estrategia de trabajo RUP, su investigación es de diseño preexperimental (Pre test - Pos test). Se emplearon técnicas de fichas descriptivas, formularios de entrevistas y cuestionarios. La metodología utilizada es RUP. La población está constituida por 30 incidentes atendidos. Para concluir con lo referido el autor indica que el lapso en registrar un incidente se redujo en un 38%.

En su obra, el autor Herrera (2017) “CSD Electrónica S.A.C Enterprise Event Management Network System”. Encontró en la investigación que su problema era la falta de priorización de los problemas de incidentes, ya que se registraban manualmente y no tenían en cuenta la prioridad de las preocupaciones de la empresa. Uno de los principales objetivos de este estudio fue determinar el impacto de los sistemas de red en la gestión de incidencias de una empresa de electrónica, CSD S.AC. Esta investigación es aplicada y experimental. La población y muestra de estudio estuvo conformada por 20 reportes diarios de incidentes. Al final del estudio, se observó un aumento del 20,13 % en la tasa de resolución de incidentes, por lo que se utilizó un sistema de gestión de

incidentes basado en la web de acuerdo con los resultados del estudio. ha mejorado significativamente la gestión de incidentes, permitiendo cumplir con la prioridad de los usuarios y así lograr aumentar su nivel de satisfacción.

En su Tesis el autor Herrera (2017) “Desarrollo de un sistema Web de información para mejorar la gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa CSD Electrónica S.A.C”. determinó en su investigación que su problemática radica en la carencia de prioridad de atención de incidencias ya que estas se registran de forma manual, sin tener en cuenta las prioridades de atención por parte de la empresa. En cuanto los principales objetivos del presente estudio es determinar el impacto en el sistema web en la gestión de incidentes en la empresa electrónica CSD S.AC. Esta investigación es aplicada y experimental. La población y muestra del estudio está conformada por 20 informes de incidencias cotidianas. Para concluir con la investigación se pudo observar que el índice de resolución de problemas de tipo incidencias subió en un 20.13%, por lo tanto, Según sus resultados, con la prioridad de lo usuarios y lograr aumentar el nivel de satisfacción gracias al uso del sistema de gestión de los incidentes informados en la web.

(2018) Para Trujillo. en su trabajo “Servicios Informáticos ABS E.I.R.L Sistema basado en ITIL de la compañía para la gestión avanzado de trabajo.” Como problemática el creador menciona que la asignación de un incidente por parte de los usuarios toma mucho tiempo en ser recolectado por el área asignada, tras esta problemática Trujillo optó como objetivo principal disminuir la tasa de atenciones de incidentes en la área de informática, el desarrollo de investigación es aplicada y de modelo experimental, así mismo la muestra plasmada elegida fueron las 76 incidencias del mes de mayo del 2018, se denoto que 28 incidencias cuentan con pérdida de tiempos. Como resultados el autor indica que la atención de incidencia tomaba antes 28 minutos

para ser atendidas en promedio, con la aplicación del sistema web el tiempo de respuesta se minimizó en 6 y 7 minutos.

(2020) Así mismo para Nina raqui en su tesis “Modelo realizada a la Gestión de incidencias para mejorar en la escuela profesional de Ingeniería nacional de Moquegua la eficacia de los servicios TI ” el autor nos plantea como problemática que hay una mala estandarización de flujos de trabajos para la gestión de incidencias por parte del personal, como objetivo principal plantea definir la administración de Se utilizó ABS Business Services con servicios de aplicación web basados en ITIL V3 para brindar atención de calidad a sus usuarios. experimental. Los registros de incidentes fueron conformados por la población y muestra de incidentes proporcionados por el colegio profesional de la Universidad de Moquegua, es importante señalar que los resultados muestran que la aplicación del procedimiento de red puede reducir el tiempo estimado. de adaptación de la atención debido a errores hasta un 76.13%, a su vez se observó que el tiempo de atención de servicio presentó una reducción de un 70.17%. En conclusión, la implementación de un sistema web basada en (ITIL V3) produce importantes mejoras en la gestión de servicio de las TI.

1.3 Definición de términos básicos

1.3.1 Sistemas de información

Tal como lo describe Zwass (2020), es un conjunto de componentes integrados para la recolección, almacenamiento y procesamiento de datos destinados a poder proporcionar dicha información una empresa u organización. Información requerida: "Un sistema de información es una integración de los componentes que interactúan con un objetivo común: satisfacer las necesidades de información de un componente básico: el rendimiento" (p. 2).

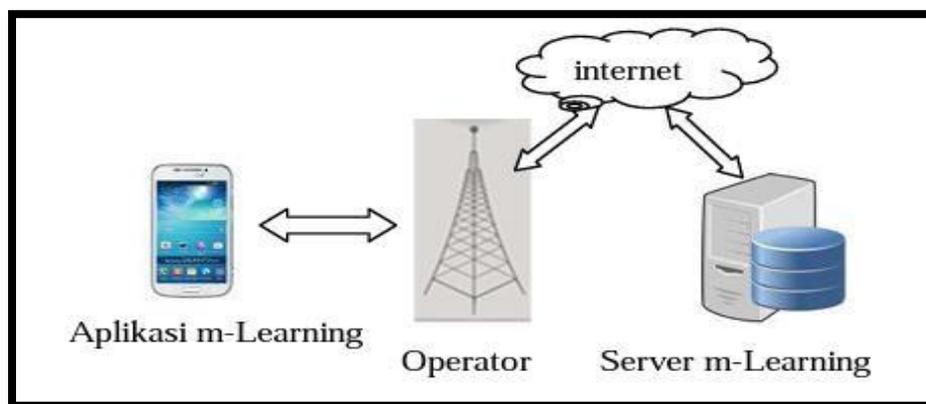
1.3.2 Arquitectura de Android Studio

Heburtune (2016) menciona que la arquitectura de un proyecto en Android comienza en el lado izquierdo de la pestaña del aplicativo, en la cual se observa el navegador de proyecto, puede ver visitas como: Paquetes, Proyecto Android, Archivos de Proyecto, entre otro; Pero los más importantes son Android, Project y Project Files, por otro lado, para que la aplicación móvil indique los registros que se registran previamente lo mismo aplica para la aplicación web. (p. 65). Por otro parte, para que dicha aplicación móvil detalle los registros anticipadamente ya registrados, así mismo la aplicación web, cuenta con un framework Volley la cual permite extraer los datos para el Loguin.

El aprendizaje móvil es un modelo de aprendizaje que se lleva a cabo en cualquier lugar o entorno utilizando tecnología portátil independientemente del espacio y el tiempo. Gracias a su potencia y excelencia, se espera que el aprendizaje móvil sea una de las fuentes de aprendizaje Alternativas que puedan mejorar la eficacia y eficiencia del proceso de aprendizaje humano.

El aprendizaje móvil, como intersección de la informática móvil y el aprendizaje electrónico, proporciona recursos a los que se puede acceder en cualquier lugar y tiene la capacidad de un excelente sistema de búsqueda, una rica interacción y un apoyo completo para un aprendizaje eficaz y una evaluación basada en el desempeño. Además, tiene la característica de no depender del tiempo ni del espacio. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la pedagogía social siempre se ha llevado con diferentes estrategias y patrones esperados. El sistema de e-Learning como una forma de aprendizaje que utiliza un conjunto de dispositivos electrónicos y medios digitales o el aprendizaje móvil (m-Learning) se refiere a una forma de aprendizaje que utiliza particularmente los dispositivos móviles y la tecnología de la comunicación. El uso de esta tecnología m-learning tiene como objetivo ayudar a los estudiantes universitarios o a la sociedad a poder acceder a los materiales de clase o a la información en cualquier momento, en cualquier lugar y en cualquier condición.

Figura N°03 muestra la arquitectura del aprendizaje



2.3.3 Web services

Xool y Buenfil (2017) Indican que antes de iniciar la programación en Android, primero debemos crear la Web Service, las tareas creadas serán manejadas en una base de datos de MySQL en la cual las son llamadas por el método POST Y GET. Los datos pueden distribuirse entre aplicaciones externas y aplicaciones Android. (p. 36).

2.3.4 Lenguaje My SQL

Es un sistema de gestor de Data Base relacionales, generalmente almacenan en uno o más archivos vinculados. Así mismo los datos están estructurados en tablas y las tablas pueden tener referencias cruzadas. La existencia de estas relaciones entre tablas hace que la base de datos se denomine base de datos relacional. Aclaremos con un ejemplo. Las bases de datos son esenciales para una empresa porque ayudan a almacenar los datos relevantes en una ubicación centralizada. No solo eso, también facilitan la comunicación de información comercial crítica, como perfiles de clientes, perfiles de empleados, inventario de productos, transacciones de ventas, campañas de marketing, etc. Además, las bases de datos garantizan la seguridad de los datos a través de varios mecanismos de autenticación, como inicios de sesión de usuarios y especificadores de acceso.

2.3.5 Aplicaciones web

Así mismo Talledo (2015) señalo: “Es un programa de software en el que los usuarios pueden acceder a un servidor propiamente destinado en ser web a través de Internet mediante la red, extranet o intranet, utilizando un navegador web. Otra manera de describirlo sería como una colección de páginas web interconectadas” (p. 71).

2.3.6 Metodología

De acuerdo con Amaya (2013) la metodología no es una colección de datos ya que se basa en una doctrina, distinguiéndose de simples recetas o distintos métodos, que suelen seguirse. De esta forma las metodologías posponen las cantidades, las técnicas, el contenido de su base filosófica, pero depende del entorno de desarrollo, el tamaño del proyecto, Etc. Entre otros aspectos, la cultura organizacional juega un papel crucial en el escalamiento de desarrollo móvil, por lo que su elección asegura la calidad del producto. (p. 112)

2.3.7 SCRUM

(2016) Según SCRUM Mstudy explica que: Los inicios de SCRUM se determinan como una disposición donde se define las personas pueden resolver problemas de adaptativos complicado al tiempo que garantizan la productividad y la creatividad para ofrecer las normas básicas para aplicar el marco de Scrum. (p.8). De tal forma se presenta los seis principios de Scrum:

1. **Control en el proceso empírico:** La palabra Empírico significa basado en la experiencia más que en la teoría o la lógica pura. Entonces, en lugar de establecer todos los requisitos en el contrato y hacer una planificación detallada por adelantado, la aplicación Scrum implica tomar decisiones basadas en la experiencia y la observación todos los días, en cada sprint.
2. **Auto organización:** Uno de los principios más importantes del entorno Scrum-Agile es el autogobierno, que se habilita al proporcionar una mayor autonomía, apoyo y confianza a los miembros del equipo. Es como dejar que el equipo decida qué hacer, ya que sabe mejor qué hacer. Dado que los miembros del equipo Scrum obtienen la

libertad de actuar en el entorno de liderazgo de servicio, se sienten motivados para agregar calidad a sus resultados individuales, maximizando así la calidad y acelerando la entrega de resultados. Esto elimina la necesidad de un control y una micro gestión persistentes para obtener los mejores resultados.

3. **Colaboración:** La comunicación abierta entre el Scrum Master, Product Owner y el Scrum Team a diario es un aspecto muy importante de la implementación de ScrumAgile. La participación constante a través de reuniones diarias ayuda a confirmar los requisitos, entregar resultados y validarlos más rápido. Además, dado que todos conocen el trabajo de los demás, aportan más valor a las reuniones diarias al sugerir cómo se deben reintegrar los entregables para que el producto de software sea viable.
4. **Priorización basada en valor:** En cuanto a la priorización basada en valores. Lo que significa es que el equipo de Scrum no elige una tarea al azar, sino que define claramente qué tareas deben realizarse ahora y cuáles deben realizarse más tarde. Por lo tanto, el enfoque de Scrum facilita la entrega más rápida y continua de un producto o servicio a los clientes.
5. **Asignación de un bloque de tiempo:** Todas las tareas bajo el marco de Scrum tienen un marco de tiempo, lo que significa asignar una cierta cantidad de tiempo para completar cada proceso y tarea. Por lo general, se establece un período de dos semanas para completar un sprint.
6. **Desarrollo Iterativo:** Para muchos proyectos de software, no es posible definir todos los requisitos sobre cómo se verá el producto final incluso antes de digitar cada línea del código. Aquí es donde Scrum recorre un largo camino para hacer viable un

producto al permitir incorporar cambios cuando surja la necesidad. Tener un modelo iterativo sobre el desarrollo y análisis del software no solo reduce en gran medida el tiempo para llegar al punto final, sino que también permite entregar exactamente lo que la clase actual de clientes desea de su producto o servicio.

2.3.8 Metodología XP

Como opina Pérez (2014) El desarrollo de las metodologías ágiles contemplan ciertas disciplinas dentro de sus principios se encuentra el desarrollo exponencial del usuario y la colaboración activa por parte del cliente. De tal forma el afecto de las personas dentro de los procesos elemento principal (p. 71). De tal forma Pérez menciona las fases pertenecientes a XP:

- ✦ Fase de planeación: la dirección debe dar al equipo un espacio de trabajo abierto dedicado, establecer un ritmo sostenible. El equipo debe tener una reunión de pie para comenzar cada día. La velocidad del proyecto se mide al final de cada iteración y corrige las prácticas de XP cuando se rompe características del software. (p. 72)
- ✦ Fase de diseño: El diseño se centra en emplear diseños simples y sencillos según los requerimientos, el formato debe seguir ciertos parámetros para que sea comprensible por el equipo y el cliente. (p. 72)
- ✦ Fase de codificación: El desarrollo real del producto se realiza durante esta fase. El proceso de codificación requiere codificación estándares, propiedad del código, programación de pares e integración continua. Necesidades del proceso de codificación pruebas y refactorización continuas. Es necesario por el programador para seguir los estándares de codificación con el fin de hacer que el código fuente sea legible y comprensible para otros. (p. 42)

- ★ Fase de pruebas: En esta fase cada línea de código es sometida a diferentes pruebas de funcionalidad, Asimismo, la aceptación del cliente también es una prueba clave para la aprobación de la ejecución de la codificación, a tal punto que los desarrolladores proporcionen al cliente los resultados con las pruebas de aceptación junto con demostraciones. (p. 42)

Se utilizará el método Scrum para el desarrollo de aplicaciones web y móviles el método ya que puede ser utilizada por equipos extremadamente pequeños que se centran en un solo cliente, Además de comunicación frecuente con ellos y el jefe de proyecto. La metodología de la presente tesis se determinó a través de la evaluación podemos observar en los siguientes resultados ver anexos 13,14y15

A continuación, se resumen los resultados de la evaluación de la opinión de los experimentados en sima de las metodologías del desarrollo de software.

2.3.9 Dimensión: Escalado de Incidencia

Indicador: Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido Según Mocanu, Paschke (2017) La mayoría de los proveedores de servicios comprenden la necesidad de los niveles del servicio según lo acordado con sus socios y clientes, Un servicio (SLA) es una conformidad documentada que distingue entre un proveedor de servicios y un consumidor de los servicios, como el nivel de servicio que se espera. El acuerdo vario entre proveedore, servicios e industrias (p10). Mocanu y Paschke mencionan la siguiente norma para calcular los medios de incidencias gestionadas en el periodo establecido es:

Porcentaje de Incidencia gestionada en el periodo establecido

$$\left(\frac{GIPE}{TI}\right)$$

En la cual:

GIPE: Gestión de Incidencia en el periodo establecido

TI: Total de incidencias

2.3.10 Dimensión: Resolución y Recuperación

Para la resolución y recuperación de un incidente se busca determinar una solución viable en la gestión de cada incidente, de tal forma que la productividad laboral del personal no sea afectada en las horas invertidas al resolver cada incidente y a su vez no afectar la hora disponible para resolver cada incidente, Steinberg (2013, pag,88). la fórmula utilizada para calcularlo.

$$\text{Indice de productividad laboral en una incidencia} = \left(\frac{HIGI}{HDGI} \right)$$

En la cual:

HIGI: Horas invertidas en la gestión de un incidente

HDGI: Horas disponibles para la gestión de un incidente

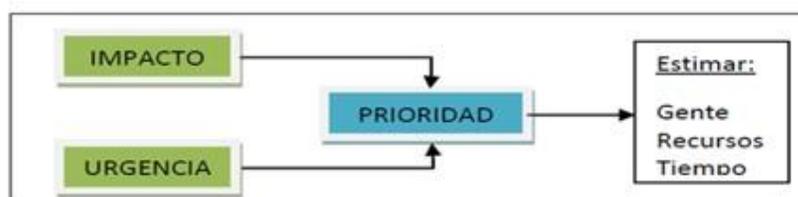
2.3.11 React Js

Es una biblioteca JavaScript de código abierto para el desarrollo de la interfaz de usuario. Lanzado en 2013, fue desarrollado por Facebook y actualmente lo mantiene una comunidad de desarrolladores y empresas independientes. Hoy en día, muchas empresas líderes utilizan React para desarrollar sus aplicaciones, entre las que podemos encontrar los clientes web de Facebook, Instagram y WhastApp (todos ellos propiedad de Facebook) y otros como AirBnb, Uber, Netflix, Twitter, Reddit o Paypal. Desde su lanzamiento, su uso ha crecido significativamente y se ha convertido en una de las tecnologías front-end más utilizadas en la actualidad.

Otro punto de vista nos lo brinda el autor Luzuriaga (2015), “Proceso de Gestión de Incidentes y Diseño de Mesa de Servicio, Concordante con las Buenas Prácticas ITIL, Aplicado a

la Empresa Delltex Industrial S.A.”, en el cual nos plantea la cuestión del tiempo de ejecución Atención de los trabajadores de la Empresa y dice que este estudio se refiere al manejo inadecuado de incidentes utilizando las buenas prácticas ITIL, para Optimizar el proceso de gestión de incidencias y las distintas incidencias que se produzcan en la empresa. Además, se implementó un servicio de atención basado en el software existente, que utilizaba las indicaciones del personal del área de soporte para resolver las incidencias en el menor tiempo posible, optimizando así el tratamiento de las incidencias, asegurando la calidad de la gestión y evaluando la continuidad del funcionamiento del sistema. permite optimizar las incidencias. Administrar, adquirir un sistema de gestión de calidad e identificar acciones para mejorar el proceso de gestión de incidentes

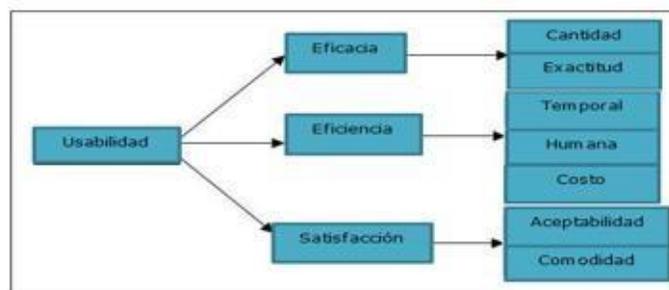
Figura N° 04 Clasificación de una incidencia



Fuente: Miguel Luzuriaga, M. (2015)

A continuación, se procede a contextualizar la variable independiente, Para Crespo, Espada y Burgos (2016). Un Sistema Web React presenta principios y técnicas de accesibilidad, estas se centran en el uso adecuado de componentes web estándares, métodos alternativos para presentar información y alternativas para facilitar la interacción del usuario. El asistente intenta abstraer las referencias a los problemas de implementación de la Web y explicar cada problema de accesibilidad de una manera comprensible para las personas sin conocimientos técnicos (p.19).

Figura N°05 Dimensiones de la usabilidad de un sistema



Fuente: Espada y Burgos (2016)

Para Mthenge, Hall (2019) Las prácticas de gestión de incidencias constituyen otro componente central del ITIL, para esta metodología una práctica de gestión es un grupo de recursos organizacionales esquematizado para hacer una labora en conjunto o lograr un objetivo en común. (p.4).

según los autores existen tres categorías en el marco de las buenas prácticas de ITIL.

- Prácticas de **gestión general**: prácticas que son aplicables en toda la organización para el éxito del negocio y los servicios proporcionados por la organización.
- Prácticas de **gestión de servicios**: prácticas que son aplicables para servicios específicos que se están desarrollando, implementando, entregando y apoyando en una organización.
- Prácticas de **gestión técnica**: practicas adaptadas para fines de gestión de servicios de dominios.

2.3.12 Sistema de control de incidentes

Sistema de control de incidentes. El help desk incluye el tratamiento de incidentes y problemas. A medida que crece el papel de TI en la empresa, también crece la necesidad de proporcionar un buen nivel de servicio, para garantizar la máxima disponibilidad de los servicios de TI. El usuario Empresarial necesita poder solucionar sus problemas en cuanto se presenten y poder trabajar en todo momento. Implementación de procesos de gestión de incidentes y problemas.

tiene como objetivo hacer precisamente eso. En este artículo, describimos cómo se puede organizar el trabajo de un servicio en el marco de la gestión TI de incidentes y problemas dentro de la organización. Esta descripción se basa en las sugerencias de ITIL y la experiencia de nuestros clientes.

El funcionario de soporte del nivel responde rápidamente cuando se recibe un ticket, si sabe cómo resolver el incidente o problema del control de incidentes.

Roles y Responsabilidades Organizacionales

La estructura de sistema de soporte más común es el modelo en capas, en el que se aplica un nivel creciente de capacidad técnica para resolver un incidente o problema. Las funciones y responsabilidades reales utilizadas en una implementación por niveles de un sistema de soporte pueden variar según el personal, el historial y las políticas de la organización en particular. Sin embargo, la siguiente descripción de un sistema de soporte por niveles es típica para muchas organizaciones. Si no obtiene la solución, se debe transferir la llamada al encargado del nivel 2 de soporte, que tiene más nivel en experiencia y buscará la solución de manera inmediata al problema.

Primer nivel de soporte: Garantiza que se establezca y mantenga un proceso de gestión de incidentes efectivo, bien definido, ejecutado de manera consistente, adecuadamente medido y eficaz. Recepción y gestión de todos los asuntos de atención al consumidor. El primer nivel de Mesa de ayuda es el único punto de contacto para derivar los incidentes del servicio y actúa como defensor del usuario final para garantizar que los problemas del servicio se resuelvan de manera oportuna.

Segundo nivel de soporte: Este nivel también suele aplicarse a los servicios operativos.

- Investigación de incidentes. El segundo nivel de soporte investiga, diagnostica y resuelve la mayoría de los incidentes reportados que dada la complejidad no fueron resueltos en mesa de ayuda de primer nivel. Estos incidentes tienden a señalar nuevos problemas.
- Propietario del proceso de gestión de incidencias. El segundo nivel de mesa de ayuda garantiza la implementación de un proceso de gestión de incidentes funcional y bien definido.
- Gestión proactiva de la infraestructura. El segundo nivel de soporte utiliza herramientas y procesos, para garantizar que los problemas se resuelvan y se encuentren antes de que ocurran los incidentes.

Comunicación Organizacional del servicio de Help Desk.

1. Dedicar Soporte: Help Desk al ser un sistema de mesa de ayuda que proporciona varios puntos de acceso; los clientes o usuarios pueden enviar solicitudes de soporte a través de este servicio (chabot, mensajes en redes sociales, etc.)
2. Centralizar la información: Evita la frustración a los clientes de hablar con diferentes agentes y no tener información o historial de casos al informar incidentes internos. Reuniendo datos útiles sobre clientes, productivos, inventario y producción en una sola interfaz.
3. Organizar los medios de comunicación: logra satisfacer las prontas necesidades específicas de los empleados través del chat, la integración de diferentes canales de comunicación (correo, electrónico, teléfono, redes sociales y chat) sin cambiar el flujo de servicio.
4. Recibir y distribuir las solicitudes: Como resultado, el equipo se vuelve productivo y eficiente. El sistema de tickets gestiona las tareas del equipo de servicio y establece parámetros de prioridad.

5. Medir y evaluar performance: Estos indicadores proporcionan datos sobre las actividades de cada departamento y miden qué tan bien se cumplen los plazos y los objetivos, p. es una de las características de análisis más atractivas de las herramientas de la mesa de servicio para ayudar a resolver problemas.

6. Acompañamiento de procesos dentro de la empresa: El proceso responde eficazmente a las consultas de los clientes, incluida la información en tiempo real sobre ventas, entregas e inventario, y los agentes de servicio pueden ver todo.

7. Ampliar las posibilidades: Una empresa puede requerir múltiples aplicaciones. Service Desk se puede integrar fácilmente con otros tipos de software. Su funcionalidad es fácil de personalizar. Por ejemplo, Zendesk proporciona recursos para aplicaciones e integraciones públicas, con más de 500 aplicaciones e integraciones públicas disponibles en el mercado. Lo tiene todo: productividad y seguimiento del tiempo; TI y gestión de proyectos; y más.

CAPÍTULO III ASPECTOS OPERACIONALES 3.1

Formulación de Hipótesis

3.1.1 Hipótesis General

El sistema web con React Mejorará la gestión de incidencias en el área de Sistemas Informáticos en la empresa Consutic.

3.1.2 Hipótesis Especificas

El sistema web React aumenta el porcentaje de gestión de incidencias en el periodo establecido en el área de Sistemas Informáticos en la empresa Consutic. El sistema web React disminuye el Índice de productividad laboral sobre el usuario en la gestión de incidencias en la zona de sistemas informático dentro la compañía Consutic.

3.2 Variables

A continuación, podemos definir al sistema web React como la **variable independiente** es una herramienta para crear interfaces de usuarios de esta forma se agiliza los procesos para así optimizar tiempo y obtener mejoras para el hospital Sabogal, la forma actual de realizar sus procesos es de manera manual Así mismo podemos definir a la gestión de incidencias como variable **dependiente** de la investigación ya que esta nos proporciona una solución a un problema dentro de un marco de tiempo específico y puede restaurar el servicio, minimizando así el impacto que ocurre dentro de la organización mientras se mantienen los niveles de calidad

Definición Conceptual

a) Sistema Web con React

Según Álvarez (2019) React es una biblioteca JavaScript centrada en la creación de interfaces para distintos usuarios, así mismo cuenta con diseños y vistas simples para cada tipo de aplicación. Estas aplicaciones ya sean aplicaciones web o móviles optimizaran de manera eficiente, que puede ayudar al ecosistema de módulos, herramientas y componentes en React de tal forma lograr ahorrar costos, tiempo y mejoras para su negocio.

b) Gestión de incidencias

Loayza Uyehara (2016, p.22) La gestión de un incidente surge de la necesidad de encontrar errores comunes, planteadas por preguntas y consultas por los propios usuarios, generalmente se realiza el control a través de las llamadas al centro de servicio. La gestión de un incidente surge de

la necesidad de un error o fallo humano para un proceso o algo material, de tal forma se busca encontrar una solución durante un periodo de tiempo.

Definición Operacional.

a) Sistema Web con React

Esta biblioteca JavaScript o software será de especial utilidad para mejorar la atención y resolver los problemas o incidentes que se presentan a diario, que se traducirá en beneficio económico y social para la empresa

b) Gestión de incidencias

Brinda una solución a su problema dentro de un período de tiempo posible específico para restaurar el servicio y minimizar el impacto dentro de la organización, de tal forma lograr mantener el nivel de calidad del servicio brindado.

3.3 Operacionalización de Variables.

Modelo	VARIABLES	Definición de Conceptos	Definiciones Funcionales	Magnitud	Indicador	Medida de medición
Variable independiente	Sistema web React	Álvarez (2019) Es una software o programa que Contribuye a un proceso de desarrollo continuo y organizado, y a su vez debe ser sometido a la adaptación de múltiples necesidades de distintos proyectos. (p.27)	Esta herramienta o software será de especial utilidad para mejorar la atención y resolver los problemas o incidentes que se presentan a diario, que se traducirá en beneficio económico y social para la empresa			
Variable dependiente	Gestión de incidencias	Loayza Uyehara (2016) La gestión de un incidente surge de la necesidad de un error o fallo humano para un proceso o algo material, de tal forma se busca encontrar una solución durante un periodo de tiempo. (p.222)	Brinda una solución a su problema dentro de un período de tiempo posible específico para restaurar el servicio y minimizar el impacto dentro de la organización, de tal forma lograr mantener el nivel de calidad del servicio brindado.	Escalado de Incidencia	Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido	Escala de proporción o de razón
				Resolución y Recuperación	Índice de productividad laboral en una incidencia	

Indicadores	Descripciones	Técnicas	Instrumentos	Tiempo empleado	Fórmulas
Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido	Estimar cuantas incidencias cumplen el SLA	Fichaje	Ficha registro de	Diario.	<p>Donde: PIGE: Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido GIPE: Gestión de Incidencia en el periodo establecido TI: Total de incidencias</p> $\frac{GIPE}{TI}$
Índice de productividad laboral en una incidencia	Estimar la productividad del personal en una incidencia	Fichaje	Ficha registro de	Diario.	<p>Donde: IPLI: Índice de productividad laboral en una incidencia HIGI: Horas invertidas en la gestión de un incidente HDGI: Horas disponibles para la gestión de un incidente</p> $IPLI = \left(\frac{HIGI}{HDGI} \right)$

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO IV ASPECTOS METODOLÓGICOS

4.1 Ámbito

Para el presente trabajo la recopilación de información se empleó un formulario de Google con 10 preguntas a los 70 médicos del Área UCE - COVID del Hospital Alberto Sabogal Sologuren, ver anexo 7, Al culminar dicha prueba, se realizará un control de respuestas, donde el formulario de Google lo hará automáticamente, con un aproximado de 30 min aproximadamente en completarlo, y se observará detalladamente cada una de éstas y cerciorar que estén correctamente respondidos.

4.2 Población y Muestra

Población: Está constituida por 504 reportes de incidencias reportados por los médicos del área de UCI-COVID del hospital Alberto Sabogal Sologuren durante un mes, De tal forma dicha población se contempló para cada uno de los indicadores se trabajó con 28 reportes diarios de atención,

Tabla 01: *Precisión de la Población*

Indicadores	agrupación	Periodo	población
Índice del impacto de incidencias sobre el usuario	28 fichas de registros diarias	28 días /Junio	504 incidencias
Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido	28 fichas de registros diarias	28 días /Junio	

Muestra: Fachelli y Roldán (2017, p.6). mencionan que una muestra está representada por un subconjunto de unidades conocidas como población o universo y se seleccionan aleatoriamente y científicamente para así lograr resultados factibles para todo el universo en estudio, de los cuales se determina los errores y la probabilidad que permita determinar en cada uso.

En donde los valores son:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

n= muestra

N= Total de población Z=1.96²

p=proporción esperada (5%=0.05) q=1-p

(1-0.05=0.95)

d= precisión (en este caso se desea un margen de error de 3%)

$$n = \frac{504 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.03^2 * (504 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

n=217

Para la investigación se optó por la muestra aleatoria probabilístico, tal como refieren Otzen y Manterola (2017) El muestreo probabilístico puede definirse como cualquier método de muestreo que utilice alguna forma de selección aleatoria. Se utiliza cuando no se dispone de información previa sobre la población objetivo en el momento de su selección, teniendo en cuenta las características de la población y el acceso a las muestras de casos de dicha población.

4.3 Nivel de investigación

La investigación interpretativa construye y profundiza teorías y agrega valor a las predicciones y principios científicos. Esto se hace mediante el uso de métodos científicos para examinar la evidencia para ampliar las ideas propuestas o usarlas para llegar a nuevas áreas y temas, así como nuevos temas que la ciencia desarrolla para mejorar la calidad de vida de la sociedad.

Los objetivos de la investigación explicativa son:

- Explicar las cosas, no solo informe. ¿Por qué? Profundizar y enriquecer las explicaciones teóricas.
- Decida cuál de varias explicaciones es la mejor.
- Determinar la precisión de la teoría y probar las predicciones de la teoría o principio.
- Conozca el proceso subyacente de antemano.

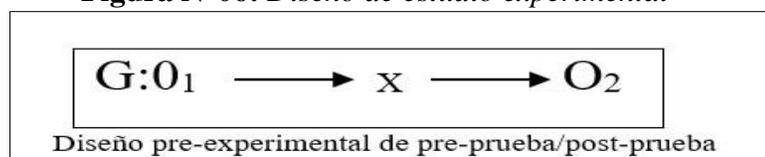
- Crear y formular teorías y formular y enriquecer aun mas las predicciones una teoría o principio.
- Temas nuevos y nuevas materias, Extender una teoría o principio a nuevas áreas.
- Proporcionar evidencia para apoyar o refutar una aplicación o predicción.
- Una teoría o principios es poner a prueba las predicciones.

4.4 Tipo y Diseño de la Investigación

La **presente** investigación está basada **en un enfoque** en tipo **cuantitativo**, ya que es de modelo correlacional, y a raíz de lo acontecido se tendrá en cuenta la recolección de los datos, para analizar las variables estipuladas. Según Tamayo (2007) el enfoque cuantitativo se da por la comparación de teorías ya existentes las cuales parten de un conjunto de hipótesis, necesarias para obtener muestras aleatorias o determinísticas. La manipulación del dato tomado en cada muestra se realizó a través del software estadístico SPSS.

La presente investigación es tipo aplicable ya **que se** requiere **de** instrucciones directas sobre los incidentes o errores. Baena (2017) **la investigación** aplicada centra su función en las **posibilidades** específicas **concretas** capaces de trasladar **a la práctica** aquellas **teorías** indicadas, para así dar una solución a las necesidades emergentes y mejoradas de la sociedad y el hombre (p. 18). Para Bruce Frey (2018) **Los diseños pre - experimentales son esquemas de investigación en los que se observa a un sujeto o un grupo después de que se ha aplicado un tratamiento, con el fin de probar si el tratamiento tiene el potencial de causar.** (p.125).

Figura N°06: Diseño de estudio experimental



Fuente: Elaboración propia En

la cual:

G: Grupo experimental: Es el número de incidencias evaluadas, para así evaluar el Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido y índice de productividad laboral en una incidencia.

X: Sistema web React: Esta es una importante aplicación web con la tecnología React para la mejor administración de incidentes en el Hospital Sabogal, de la cual se obtendrá dos evaluaciones, de tal forma poder calcular los cambios en la gestión de incidencias.

O1: Pre Test: Se representa por el grupo experimental el cual será sometido a antes de **implementar el sistema web** con React **en la gestión de incidencias**.

O2: Post Test: Se representa por el grupo experimental el cual será sometido **después de la implementación del sistema web** con React **en la gestión de incidencias**.

Con dicha medición se procede a confrontar ambos indicadores para así determina el anterior y posterior de aumentar y implementar el programa web React en **el porcentaje de incidencias gestionadas en el** periodo establecido y el índice de productividad laboral en una incidencia sobre el cliente.

4.5 Técnica e instrumentos

4.5.1 Técnica

Parraguez. Indicaron que es una tecnología que lograr permitir el registrar de información recolectada en el desarrollo de la investigación. Para aplicar este proceso, se necesita el uso de fichas a fin de organizar y recolectar la declaración extraída de diferente medio de interés (2017).

Según López y Martel refiere que es la investigación documental mediante el cual se extrae las fuentes de información significativa de los indicadores, permitiendo el registro de toda la información de los medios consultados (p.21), para mayor detalle ver los anexos 5,6,7,8 donde se muestran las fichas de registro (2014).

4.5.2 Instrumento

Esta técnica ha sido utilizada en este presente trabajo de investigación la cual es importante para el proceso, de esta forma poder para recopilar y almacenar información proveniente de diversas fuentes, Su objetivo se centra en descubrir todo lo que hay sobre un tema en particular, según lo inferido por Sánchez y Suarez (2017) Esto infiere en la recopilación de la información, de tal forma explicar cada evento que se presente al someterlas a cada prueba de las hipótesis. (p,76)

Una tarjeta de notas es una herramienta muy importante que almacena datos que son importantes para la fuente en cuestión, una tarjeta de notas proporciona notas sobre hechos que pueden observar y registrar y luego facilita el trabajo del analista.

a) Validación de los instrumentos y confiabilidad

(2018) Según Sánchez, esto nos dice que la confiabilidad proviene de determinar qué tan bien responde una medida a un conjunto de individuos que es específico de quién la usó y cuándo se usó (p. 35). Esto se refiere al hecho de que el instrumento debe ser exacto y preciso, y como resultado debe producir el mismo resultado en el mismo artículo. (2018) Según Sánchez, la verificación se refiere a la medida en que un instrumento puede medir y es sugerida por los métodos factoriales, que suelen utilizar uno de los métodos de verificación constructivos, por lo que profundizamos en la aplicación de estos conceptos a los mencionados. elementos. Realizado con portaherramientas (pág. 124). Esto nuevamente significa que la validación le da respaldo legal a la herramienta y debe ser realizada por expertos

Tabla 02: Validez de ficha de registro: “PIGE”

EXPERTO	Grado Académico	Puntaje
PETRLIK AZABACHE IVÁN CARLO	Doctor	88%

HILARIO FALCÓN, FRANCISCO	Doctor	89%
ALARCÓN CAJAS YOHAN ROY	Magister	90%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 03: Validación de las fichas de registros: "IPLI".

EXPERTO	Grado Académico	Puntaje
PETRLIK AZABACHE IVÁN CARLO	Doctor	88%
HILARIO FALCÓN, FRANCISCO	Doctor	89%
ALARCÓN CAJAS YOHAN ROY	Magister	90%

Fuente: Elaboración propia

b) Confiabilidad de los instrumentos: Según Sánchez (2018), afirma que la medición de la prueba se considera un buen estándar. Los investigadores de la industria son los encargados de comparar modelos con modelos similares o el mismo modelo (p. 124).

Validez Contenido: (2018) Según Sánchez, también se denomina validez racional o rara vez lógica, donde se establece un nivel de disposición, lo que significa que cada unidad está conformada por una estructura. Brinda un control detallado sobre qué datos se tienen en cuenta al medir utilizando los niveles que se muestran en el instrumento (p.124).

Validez Constructo: (2018) Según Sánchez, estos son los tres tipos principales de evidencia de validez, junto con la validez estándar y la calidad del contenido. Es la consistencia de una conclusión conceptual o teórica basada en observaciones o mediciones (p.124). A continuación,

en los Anexos 08 y 09, mostraremos el formato (hoja de registro) en el que los expertos evalúan la efectividad de nuestros instrumentos de medición.

4.6 Procedimiento

En esta investigación se aplicó el Sistema Web React para identificar el porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido y el índice de productividad laboral en una incidencia en los usuarios, de tal forma se utilizó un Pre-Test, de tal forma poder conocer las circunstancias iniciales de cada indicador, una vez aplicado los Test correspondientes se pasó a implementar el Sistema Web React.

Indicador 1: Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido (PIGE)

A continuación, se logran ver los resultados descritos del porcentaje de incidentes gestionados en el periodo establecido, dichos resultados se aprecian en la tabla 4.

Tabla 04: Estadísticos Descriptivos de (PIGE).

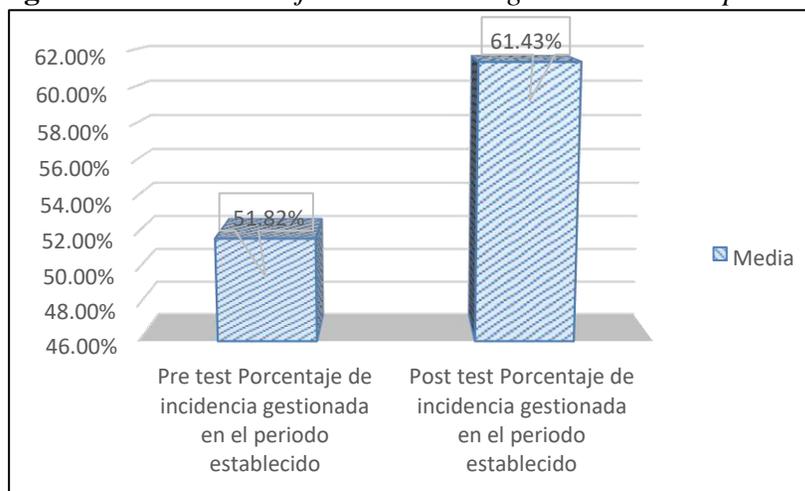
	N°	Mínim.	Máxim.	Med.	Desviación Estánd.
Pre - test de (PIGE)	28	0.38	0.75	0.5182	0.10242
Post - test (PIGE)	28	0.43	0,88	0.6143	0.10312

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido, en el pretest se obtuvo un 51.82%, mientras que el post-test fue de 61.43%. Como se evidencia en la Tabla 4, por lo tanto, se puede visualizar Cambios en la implementación del sistema de red; por otro lado, el porcentaje de morbilidad manejada durante un período determinado fue de 0,38 antes de la implementación de las propuestas y de 0,43 después de la implementación.

Con respecto a la desviación típica mostrada en la figura 5 se aprecia que el pre-test arrojó una variabilidad de 10.24%, en tanto que el post-test se observó un valor de 10.31%.

Figura N°07: Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido



Fuente: Elaboración propia

Indicador 2: Índice de productividad laboral en una incidencia (IPLI)

A continuación, se muestran los resultados descriptivos del índice de productividad laboral en una incidencia, dichos resultados se aprecian ver en la (tabla 8).

Tabla 05: Estadísticos Descriptivos de (IPLI)

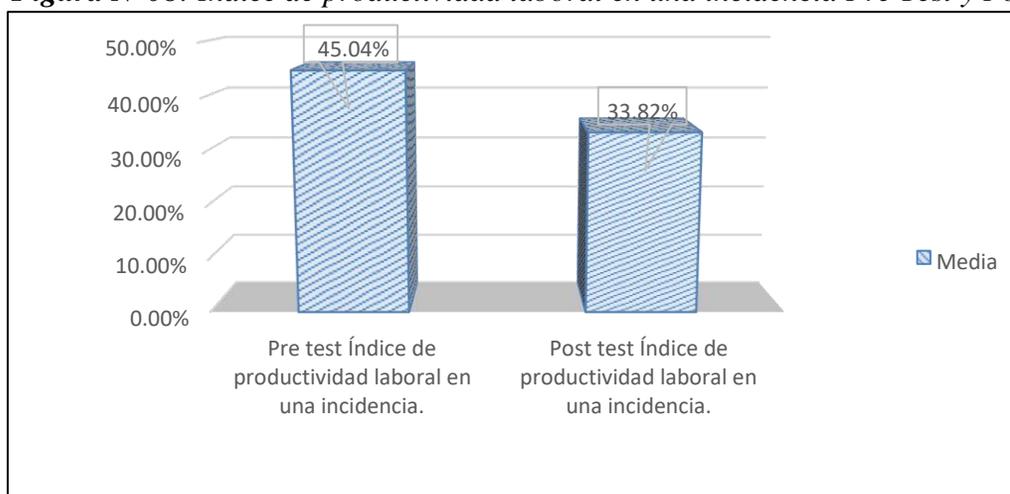
	N°	Mínim.	Máximo.	Med.	Desviación Estánd.
Pre-test de (IPLI)	28	0.25	0.63	0.4504	0.8360
Post-test (IPLI)	28	0.14	0,50	0.3382	

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al índice de productividad laboral en el evento, el pretest fue de 45,04% y el posttest de 33,82%. Por lo tanto, como se puede observar en la Tabla 8, se puede apreciar a partir de la implementación del sistema de redes, por otro lado, el índice de productividad laboral en accidentes fue de 25% antes de la implementación de la propuesta y de 14% después de la implementación (ver Tabla 8)

Con respecto a la desviación típica mostrada en la figura 8, se aprecia que el pre-test arrojó una variabilidad de 8.36%; en tanto que el post-test se observó un valor de 8.46%.

Figura N°08: Índice de productividad laboral en una incidencia Pre Test y Post Test



Fuente: Elaboración propia.

Pruebas de Normalidad

Para esta investigación se elaboró las siguientes pruebas de normalidad para cada indicador, tales como el Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido y el Índice de impacto de incidencia sobre el usuario con el método Shapiro-Wilk, ya que la muestra está constituida por 28 fichas de registros, en la cual dicha muestra es menor a 50, tal como lo indica Amand Schmidt (2018, p.98).

$P < 0,05$; La muestra cuenta con distribución normal.

$P \geq 0,05$; La muestra cuenta con distribución normal.

Indicador 1: Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido (PIGE)

Para la viabilidad de la prueba de normalidad sobre el indicador de Porcentaje de incidencias gestionadas en un periodo establecido, se procedió a validar con el software SPSS con el fin de

determinar si este indicador sigue una distribución normal o no, de tal forma seleccionar la hipótesis adecuada para la presente investigación.

Tabla 06: Prueba de normalidad del porcentaje de incidencia gestionada.

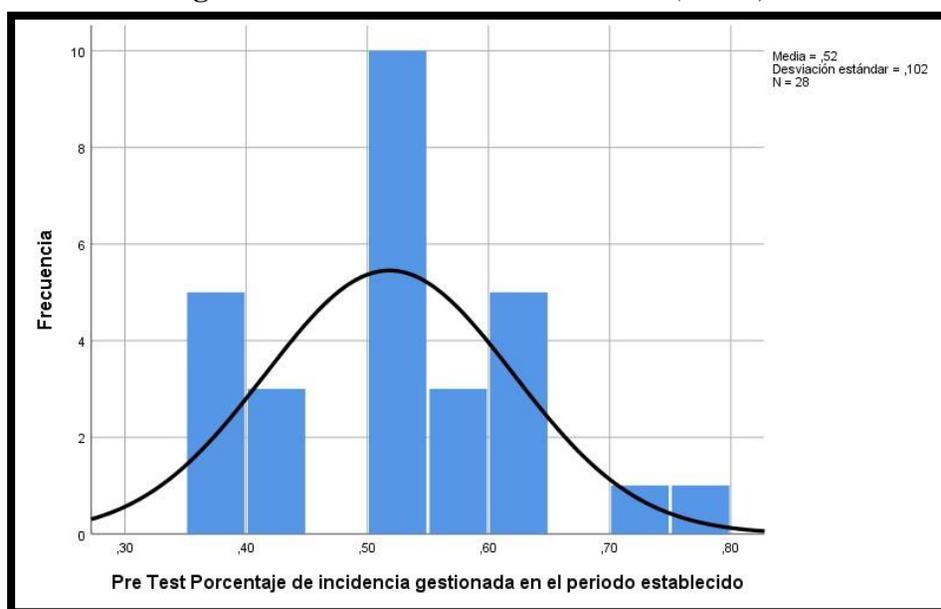
Pruebas. de Normalid.						
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadísticas	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Test Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido	,213	28	,002	,920	28	,035
Post Test Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido	,196	28	,007	,926	28	,058

a. Corrección de significación de Lilliefors.

Fuente: Elaboración propia.

Los valores obtenidos con la prueba revelan que el Sig. del Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido Para el pretest, el resultado es 0,35, que es mayor que 0,05, por lo que los porcentajes se distribuyen normalmente. Mientras tanto, los valores de seguimiento indican que Sig. El porcentaje es de 0.58 el cual es mayor a 0.05 y la distribución porcentual es normal como se muestra en la tabla no. 06 en adelante.

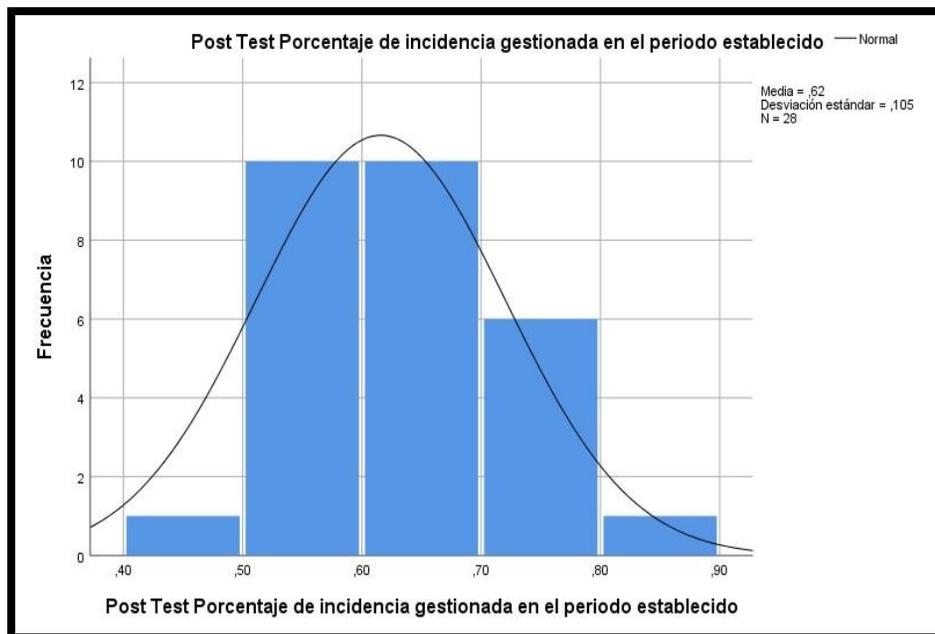
Figura N°09: Distribución de Pre-Test (PIGE).



Fuente: Elaboración propia.

Descripción: Como se detalla en la figura 9 se muestra el histograma del pre test de los datos del porcentaje de incidencias gestionadas en el periodo establecido, de tal forma se evidencia que el Pre-test cuenta con una distribución paramétrica o normal.

Figura N°10: Distribución de Post-Test (PIGE).



Fuente: Elaboración propia.

Descripción: Como se detalla en la figura 10 se muestra el histograma del pre test de los datos del porcentaje de incidencias gestionadas en el periodo establecido, de tal forma se evidencia que el Pre-test cuenta con una distribución paramétrica o normal.

Indicador 2: Índice de impacto de incidencia sobre el usuario

Para la viabilidad de la prueba de normalidad sobre el indicador de Índice de impacto de incidencia sobre el cliente, se procedió a validar con el software SPSS para así determinar si este indicador posee una distribución normal o no, de tal forma seleccionar la hipótesis adecuada para la presente investigación.

Tabla 07: Prueba de normalidad en el índice de impacto de incidencias sobre el usuario.

Prueba. de Normalid.

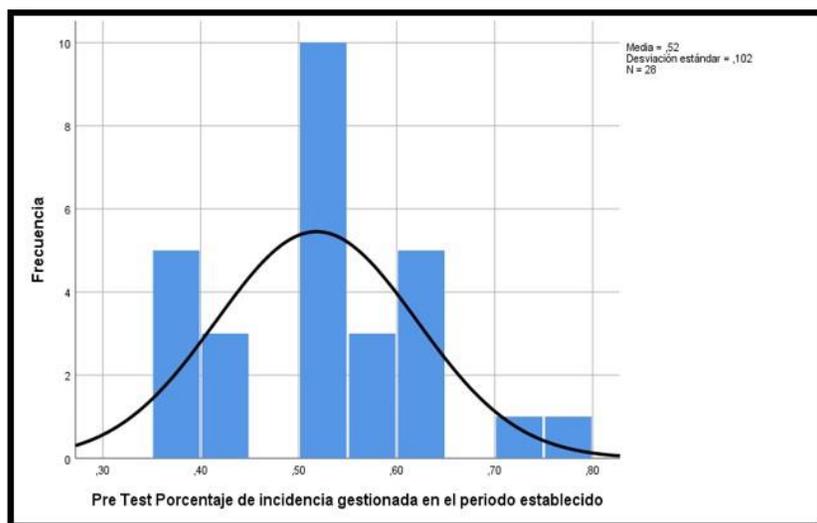
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístic.	gl	Sig.	Estadístic.	gl	Sig.
Pre - Test Índice de impacto de incidencia sobre el usuario	,193	28	,009	,909	28	,019
Post - Test Índice de impacto de incidencia sobre el usuario	,261	28	,000	,901	28	,012

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

Los valores obtenidos en la prueba revelan que el Sig. del índice de impacto de incidencias sobre el usuario tiene una prueba previa que resultó ser 0,19, el valor es mayor que 0,05; por lo que el interés generalmente se divide. Mientras tanto, los valores de seguimiento indican que Sig. El porcentaje es 0,12, que es mayor que 0,05, lo que indica que el porcentaje se distribuye normalmente. De esta manera, demuestre que ambos datos se distribuyen normalmente. Ver Tabla 10

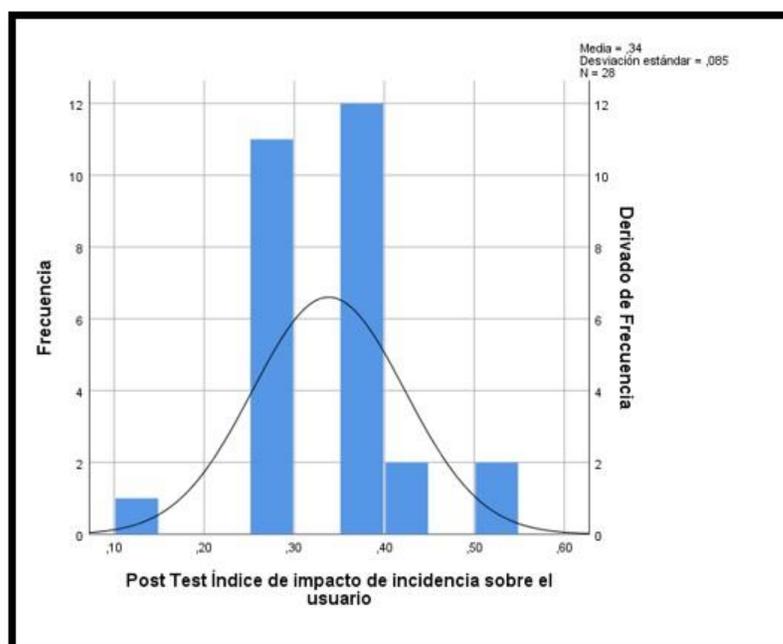
Figura N°11: Datos distribuidos del Pre-Test (PIGE)



Fuente: Elaboración propia.

Descripción: Como se detalla en la figura 9 se muestra el histograma del pre test de los datos del porcentaje de incidencias gestionadas en el periodo establecido, de tal forma se evidencia que el Pre-test cuenta con una distribución paramétrica o normal.

Figura N°12: Datos Distribuidos de Post-Test (PIGE)



Fuente: Elaboración propia.

Descripción: Como se detalla en la figura 12 se muestra el histograma del pre test de los datos del porcentaje de incidencias gestionadas en el periodo establecido, de tal forma se evidencia que el Pre-test cuenta con una distribución paramétrica o normal.

Con esta presente investigación se llega a la conclusión que los datos de ambos indicadores presentan una distribución normal, por lo tanto, la prueba de hipótesis es una prueba paramétrica para los ambos indicadores.

4.7 Aspectos Éticos

La ética primordial considerada para justificar la investigación es el cumplimiento de los protocolos de la universidad César Vallejo, para orientar el proceso de investigación, la cual se basa en estándares tanto nacionales como internacionales, donde todo ello es sugerido por la SUNEDU. El programa Turnitin ayudará al proceso de originalidad en el trabajo, por lo tanto, se tomará en cuenta y consideración aquellos documentos como las fuentes consultadas, manual ISO 690, entre otros. Se explicará a detalle a los sujetos a entrevistar, que no estarán expuestos a ningún

tipo de riesgo, también contarán con el respectivo consentimiento informado, si es que fuera necesario. El investigador se compromete, por competencia y sobre todo por ética, de ser responsable para el desarrollo científico del proyecto a efectuar, de tal manera el compromiso derivado de la misma, en el curso de proyecto de investigación. La investigación será guiada por un asesor metodológico, temático, por el cual garantizará la validez del trabajo de investigación

4.8 Métodos de análisis e Interpretación de datos

Pruebas de Hipótesis Específicas α : (HE₁) Hipótesis Especifica 1: El sistema web React aumenta el porcentaje de gestión de incidencias en el periodo establecido en la gestión de incidencias en el área de Sistemas

Informáticos en la empresa Consutic.

Variables:

PIGE_a: Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido antes del sistema web React.

PIGE_d: Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido después del sistema web React.

(HO₁) Hipótesis Nula: El sistema web React no aumenta el porcentaje de gestión de incidencias en el periodo establecido en la gestión de incidencias en el área de Sistemas Informáticos en la empresa Consutic.

HO ₁ : PIGE_a ≥ PIGE_d
--

(HA₁) Hipótesis Alternativa El programa web permite disminuir el porcentaje de incidencias en el periodo establecido en la administración de incidencias en el área de Sistemas Informáticos en la empresa.

$$HA_1: PIGE_a < PIGE_d$$

β: (HE₂) Hipótesis Especifica 2: El programa web React permite disminuir el índice de productividad laboral sobre el usuario en la administración de incidencias en el área de Sistemas Informáticos en la empresa Consutic

Variables:

IPLI_a: Índice de productividad laboral en una incidencia antes del sistema web React.

IPLI_d: Índice de productividad laboral en una incidencia después del sistema web React.

(HO₂) Hipótesis Nula 2: El sistema web React no aumenta el porcentaje de gestión de incidencias en el periodo establecido en la gestión de incidencias en el área de Sistemas Informáticos en la empresa Consutic.

$$HO \geq PIGE_d$$

(HA₂) Hipótesis Alternativa 2 El sistema web disminuye el porcentaje de gestión de incidencias en el periodo establecido en la gestión de incidencias en el área de Sistemas Informáticos en la empresa Consutic.

Estadístico de Prueba Para poder evaluar la muestra (n=28 fichas de registros de incidencias diarias), se utilizará la prueba t-Student o la prueba Wilcoxon, al ser inferior a 30. Fórmula estadística – matemática para prueba T – Student:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\frac{1}{\sigma} \sqrt{n_1 + n_2}}$$

Donde:

n_1 y n_2 = Longitud de las muestras

X_1 y X_2 = Media de las muestras

σ = Desviación Estándar

De la presente investigación se obtuvieron los siguientes resultados, en el Pre Test se observó un 50.50% de porcentaje de incidencias gestionadas en el periodo establecido, mientras que en el Post test un 89.71% en el porcentaje de gestión de incidencias en el periodo establecido el cual equivale un aumento de 39.21% en la gestión de incidencias para el hospital Alberto Sabogal.

Asimismo, los autores Hidalgo y Jacinto escribieron en su estudio “Implementación de un Sistema de Mesa de Ayuda para Atender las Necesidades de Soporte Técnico en Farmanlace CIP”.

Ltd. “Teniendo en cuenta la similitud de los datos obtenidos en las mediciones, el porcentaje de incidencias gestionadas en el plazo acordado en la muestra aumentó un 37%, siendo el resultado un 43% en el pretest y un 80% en el post -prueba. Los datos de este estudio muestran que el índice de impacto de incidentes en el usuario obtuvo un 45,18 % en el pretest, mientras que la gestión de incidentes obtuvo un 16,43 % en el postest, lo que corresponde a una reducción del 28,75 % en el índice de impacto en el usuario de la empresa.

consultar Tal autor Rodríguez Silva, Rody en su “Desarrollo de Sistema Web para el Proceso de Gestión de Incidentes de la Empresa Inversiones Tobal S.A.C.”. – Botica InkaSalud, que se asemeja en que su conclusión muestra una reducción del 35% en el porcentaje de incidencias resueltas en el tiempo acordado, ya que el resultado de la inspección previa fue del 50%, y luego

CONCLUSIONES

1. Como conclusión del estudio realizado, se puede destacar que anterior de realizar la implementación del programa web con React, de Incidencias para la administración de incidencias, registro un 51.82%, entre tanto que anterior del programa web alcanzo un 61.43%, Observándose de esta figura un crecimiento de Incidencias para la administración de Incidentes.

2. El número de incidentes relacionados con la gestión de incidentes hospitalarios se registró en un 94% antes de la implementación del sistema y en un 89% después de la implementación, este último indicador disminuyó en un 10%.

3. En un nivel más general, la conclusión es que el diseño y la implementación del sistema web se mejoran para controlar el incidente de las empresas autorizadas. De esta manera, resulta que el método de suposición es aceptado en un porcentaje de credibilidad del 95 % y su instalación es exitosa y mejor.

RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta cada uno de los resultados y datos obtenidos, así como las conclusiones extraídas en esta encuesta, las recomendaciones son las siguientes:

- Es práctico para futuras investigaciones similares a la actual utilizar el marco React Web para optimizar la detección y resolución de errores en el manejo de eventos para la mejora continua del servicio al cliente.
- Se sugiere que el desarrollo futuro de documentos similares debería considerar el uso de indicadores; Índice de productividad laboral en incidencias, con el objetivo de reducir el tiempo necesario para la resolución de incidencias, reservando tiempo para otras incidencias, aprovechando al máximo el tiempo de trabajo disponible, lo que permitirá un buen desarrollo de los empleados
- Esta investigación de tesis es recomendada y recomendada para ser realizada en una institución que brinda a una empresa o empresa que ayude a lograr mejores resultados en el manejo de incidentes, ayuda a crear un canal de atención que registra todos los incidentes, mantiene un control que genera los requerimientos, utilizando este requerimiento , la medida gestionada durante

el período un aumento en el porcentaje incidirá en la disminución del índice de productividad laboral, resultando en una operación eficiente.

CAPÍTULO V ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 5.1 Recursos Humanos

A continuación, se presenta en la siguiente tabla los recursos utilizados para realizar la presente tesis:

Tabla 08 Recursos Humanos

Personal	Cant.	Costo cada Mes (s/.)	Cant. Mes	Costo Total (s/.)
Ingeniero de Sistemas	1	S/2.000	4	S/8,000.00
Subtotal				S/8,000.00

Fuente: Elaboración propia

5.2 Presupuesto

Materiales

A continuación, se presentan en las siguientes tablas los materiales utilizados para realizar la presente tesis:

Tabla 09: Recursos Materiales

Materiales	Cant.	Costo Unitario (s/.)	Costo Total (s/.)
Millar de hojas bond	1	S/18.00	S/18.00
Copias	6	S/8.00	S/48.00
Impresiones	6	S/8.00	S/48.00
Anillado	6	S/4.00	S/24.00
Folder con faster	6	S/1.50	S/9.00
Lapicero	2	S/1.50	S/3.00
Subtotal			S/150.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10: Lenguajes de programación

Material	Cantidad	Costo Unitario (s/.)	Costo Total (s/.)
Base de Datos MySQL	1	S/900.00	S/900.00
Lenguaje de Programación PHP	1	S/400.00	S/400.00
Microsoft Office 2016	1	S/70.00	S/70.00
S btotal			S/1370.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11: Bienes de inversión

Descripción	Meses	Costo por Mes (s/.)	Costo Total (s/.)
Luz	4	S/80.00	S/320.00
Internet	4	S/100.00	S/400.00
Movilidad	4	S/5.00	S/20.00
Gastos extras	4	S/11.00	S/44.00
Subtotal			S/784.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12: Presupuesto final

Material	Costo Total (s/.)
RRHH Humanos	S/. 8150.00
RRHH Materiales	S/.1370.00
Bienes de inversión	S/.784.00
Total	S/.11,880.00

Fuente: Elaboración propia

5.3 Cronograma

El cronograma de actividades describe las fases y actividades a desarrollar desde el inicio hasta el final del proyecto. (Tabla 14).

Tabla 13 Cronograma de actividades

<i>Nombre de la tarea</i>	<i>Duración</i>
<i>Proyecto: Implementación del sistema de Tickets</i>	120 días
<i>I. Evaluación de la situación actual</i>	3 días
<i>Evaluación de situación de procesos</i>	2 días
<i>Análisis de resultados de la evaluación de los procesos</i>	1 día
<i>II. Diseño de procesos del service Desk</i>	28 días
<i>Elaboración del catálogo de servicios</i>	4 días
<i>Diseño de niveles de servicio</i>	4 días
<i>Diseño de proceso de gestión del cambio</i>	5 días
<i>Gestión de activos del servicio y configuraciones</i>	5 días
<i>Diseño de proceso de gestión de incidencias</i>	5 días
<i>Diseño de proceso de gestión de requerimiento</i>	5 días
<i>III. Capacitaciones en base al marco de trabajo</i>	2 días
<i>Capacitación áreas de gerencias</i>	1 día
<i>Capacitación a personal área de TI</i>	1 día
<i>IV. Evaluación e Implementación de la herramienta tecnológica</i>	12 días

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 14 Cronograma de implementación

<i>Nombre de la tarea</i>	<i>Duración</i>
<i>Evaluación de la herramienta tecnológica</i>	2 días
<i>Configuración de la herramienta tecnológica según contexto de la empresa</i>	5 días
<i>Capacitación de uso de la herramienta</i>	5 días
<i>V. Ejecución de la marcha blanca</i>	40 días
<i>VI. Evaluación de la implementación</i>	3 días
<i>Validación de indicadores</i>	3 días
<i>VII. Cierre de la implementación</i>	2 días
<i>Análisis de resultados de servicios</i>	2 días

Fuente: Elaborado por los autores

REFERENCIAS

- ALVAREZ Luis, GIRON Manuel, *Sistema automatizado para el control, gestión y estadísticas de los servicios del Centro de Tecnologías de la Universidad Nueva Esparta*. Bachiller, Universidad de Esparta, Caracas Venezuela,2014.
- ALVAREZ, Miguel Ángel. 2019. Qué es React. Por qué usar React. Desarrollo web. [En línea] 25 de febrero de 2019. <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-react-motivos-uso.html>.
- ALFONSO ARANDA, Édison, “*Desarrollo de un sistema web orientado a una mesa de servicio para el registro, gestión y control incidencias técnicas*”. Universidad de Guayaquil Ecuador,2016.
- Amaya, Y., D. (2013). Agile methodologies in the development of applications for mobile devices. *Technology Magazine*, 12 (2), 111-123.
- BAYGORREA BERROCAL, David. *Propuesta de un Service Desk para mejorar los procesos de resolución de incidencias a través de ITIL, empresa COGESA 2016*. Bachiller, Universidad Wiener,2017.
- CACERES CASTILLO, Carlo Antonio. *Desarrollo de un modelo de gestión de incidentes basado en Itil v3.0 para el área de Facilites Management de la empresa Tgestiona*. Bachiller, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas,2019.

- CASTAÑO ARRIETA, Diana Patricia. “Implementación de los procesos de Gestión de Cambios e Incidentes en la Universidad Nacional de Barranquilla”.2018
- Cestari, Motta y Boca ITIL Information Technology Infrastructure Library Cáceres Castillo, “Desarrollo de un modelo de gestión de incidentes basado en Itil v3. 0 para el área de Facilities Management de la empresa Tgestiona,” Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú, 2019.
- Cerrón Giraldo, José Manuel “React js: la nueva tendencia en aplicaciones web, enfocadas en el control dinámico de los datos” Bachiller, Universidad Cooperativa de Colombia (2019).
- Común Manrique, Jesús; Estrada Medina, Pool Daniel. *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*. Bachilleres, Universidad Autónoma del Peru,2017.
- DELGADO CHÁVARRI, Anthony Hans, *Implementación del Marco de Trabajo ITIL para apoyar la Gestión de los Servicios del Centro de Sistemas de Información en la Gerencia Regional de Salud*, Bachiller, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo,2015.
- Escudero Sánchez, Carlos, Cortez Suárez, Liliana, (2017). *Técnicas y Métodos Cualitativos para la Investigación Científica. Edición 1*, Ecuador, Editorial UTMACH ISBN:978-9942-24092-7.
- FREY, Bruce. (2018). The SAGE encyclopedia of educational research, measurement, and evaluation (Vols. 1-4). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. doi: 10.4135/9781506326139
- GARCIA ALARCÓN, Abraham Bernardo, *Implantación de los procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de problemas Según ITIL V.3 en el Área de Tecnología de Información de la Gerencia Regional de Transporte y Comunicaciones*, Bachiller, Universidad Señor de Sipán,2016.
- Gopal Bijani, Chiquero, (2014.8pp). *Implantación y mantenimiento de sistemas de comunicaciones para Servicios multimedia y gestión de incidencias*. Edición 5.0. España: Editorial E Learning ISBN: 978-84-16199-03-7
- HERRERA MORÁN, Benj y Steven, *Sistema Web para la Gestión de Incidencias de la Empresa CSD Electrónica S.A.C*, Bachiller, Universidad César Vallejo,2017.

- HIDALGO León Y JACINTO Luis, *Implementación de un sistema Help Desk para la gestión de requerimientos de soporte técnico en Farmaenlace CIA. LTDA*". Universidad regional autónoma de los andes ECUADOR 2016
- INEI 2017, Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas. [En línea].
- JÁCOME SÁNCHEZ, Raúl Esteban; SUÁREZ ARIAS, Iván Esteban. *Diseño e implementación de un sistema de rastreo solar con dos grados de libertad para recolección de datos de irradiación global disponible. Estudio de caso para el Laboratorio de Energías Alternativas y Eficiencia Energética de la EPN*. 2015. Tesis de Licenciatura. Quito: EPN, 2015
- JAN Van, Bon, (2010). *Fundamentos de ITIL V3*. Edición 3.2. Holanda: Editorial Van Haren Publishing, 978-90-87530-60-0. ECURED. 2015. ecured.cu. ecured.cu. [En línea] 2015. https://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n_web.
- JELDRES RAMÍREZ, Paolo. *Rediseño del proceso de monitoreo y gestión de incidentes del portal de pagos web de la Tesorería General de la República*. Universidad de Chile - Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 2021.
- Jiménez, Roberto. Construcción de fórmulas de indicadores, <https://slideplayer.es/slide/97891>.
- KOLTHOF, Axel, Arjen DE JONG, Mike PIEPER, Ruby TJASSING, Annelies VAN DER VEEN y Tienneke VERHEIJEN, *Operación del Servicio Basada en ITIL® V3. Guía de Gestión*. Van Haren Publishing. ISBN 9789087531522. Edición 4.3. Pág. 15 – 45(Chapter 1).
- Loayza-Uyehara, A.A. 2016. Modelo de gestión de incidentes para una entidad estatal. *Interfases*. 009 (mar. 2016), 221-254. DOI:<https://doi.org/10.26439/interfases2016.n009.1247>.
- LÓPEZ ROLDÁN, P.; Fachelli, S. (2017). El diseño de la muestra. En P. López-Roldán y S. Fachelli, *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Bellaterra. (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. Capítulo II.4.
- LLERENA OCAÑA, Luis Antonio, et al. La competencia desarrollar sistemas web en la formación de los profesionales informáticos: una aproximación a su estudio. 2017a. *ReiDoCrea*, 6: 229-245 (2017). [<http://hdl.handle.net/10481/48546>]
- LUZURIAGA BASANTE, Miguel Aurelio, *Diseño de los procesos de gestión de incidencias y Service desk, alineado a las buenas prácticas de ITIL, aplicado a la empresa Delltex Industrial S.A. Quito – Ecuador*. Bachiller, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2015.

- MÁLAGA TEJADA, Gianfranco Alexey, *Modelo de Gestión de Incidentes Basado en ITIL v.3, Ingeniero*, Universidad Privada de Tacna, 2016.
- MANGALARAJ, George. (2017) Acceptance of software process innovations – the case of extreme programming, European-USA.
- MARTINEZ CAMPAÑA, Carlos Eduardo y LÉON HIDALGO, Luis Jacinto, “*Installation of a Help Desk system for the management of technical support requests at Farmaenlace CIA*”. Universidad regional autónoma de los andes ECUADOR 2016.
- MONTEMAYOR RUIZ, Víctor Alejandro, “*Desarrollo de una Metodología para mejorar el tiempo del ciclo de vida de un incidente en el proceso de respuesta*”. MAESTRÍA EN INGENIERÍA, Universidad panamericana escuela de ingeniería, MÉXICO, D. F. 2014.
- NINARAQUI PELAIZA, Juver Galvan. *Modelo de gestión de incidencias para mejorar la eficacia de los servicios TI en la escuela profesional de ingeniería de minas de la universidad nacional de moquegua*. Bachiller, Universidad Continental, 2020.
- NINANYA MUCHA, Ricardo Javier. Análisis de métodos de implementación de sistemas web (descripción del uso y mejora de eficiencia), una revisión de la literatura científica. 2020. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11537/23890>
- OLIVARES VILLENA, Lucero; ROJAS CHILET, Erick. *Sistema de gestión de incidencias basado en ITIL en una empresa de salud*. Egresado, Universidad Tecnológica del Peru., 2018.
- Ochoa Sangrador C, Molina Arias M. Estadística. Tipos de variables. Escalas de medida. Evid Pediatr. 2018; 14:29
- OTZEN, Tamara; MANTEROLA, Carlos. Sampling Techniques on a Study Population. *International journal of morphology*, 2017, vol. 35, no 1, p. 227-232.
- PULTORAK, David, HENRY, Clare y LEENARDS Paul, Microsoft Operations Framework (MOF) 4.0. Van Haren Publishing. Primera Edición. ISBN 978-90-8753-286-4. Pág.: 13-20.
- SCHMIDT Amad F, Finan Chris. Regresión Linear regression and the normality assumption. J Clin pidemiol. 2018; 98: 146-151

SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE (2010), CMMI for Services, Versión 1.3. Improving processes for providing better services. Software Engineering Institute. Technical Report CMU/SEI-2010-TR-034.

TAMAYO, Mario, et al. *El proceso de la investigación científica*. Editorial Limusa, 2004.

TRUJILLO LOPEZ, Manuel Herminio. *Sistema Web basado en ITIL para mejorar la Gestión de Servicios en la empresa ABS Servicios Informáticos E.I.R.L. Trujillo*. Bachiller, Universidad Cesar Vallejo, 2018.

TSAGRIS, Michail, PANDIS, Nikolaos, STATISTICS AND RESEARCH DESIGN| VOLUME 159, ISSUE 4, P548-549, APRIL 01, 2021.

ZWASS, Vladimir. (2020)"Information system". Encyclopedia Britannica, 2 Nov. 2020, <https://www.britannica.com/topic/information-system>.

ANEXOS

Anexo 01. Matriz de Consistencia

Tipo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Variable independiente	Sistema web React	Álvarez (2019) Es una software o programa que Contribuye a un proceso de desarrollo continuo y organizado, y a su vez debe ser sometido a la adaptación de múltiples necesidades de distintos proyectos. (p.27)	Esta herramienta o software será de especial utilidad para mejorar la atención y resolver los problemas o incidentes que se presentan a diario, que se traducirá en beneficio económico y social para la empresa			
Variable dependiente	Gestión de incidencias	Loayza Uyehara (2016) La gestión de un incidente surge de la necesidad de un error o fallo humano para un proceso o algo material, de tal forma se busca encontrar una solución durante un periodo de tiempo. (p.222)	Brinda una solución a su problema dentro de un período de tiempo posible específico para restaurar el servicio y minimizar el impacto dentro de la organización, de tal forma lograr mantener el nivel de calidad del servicio brindado.	Escalado de Incidencia	Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido	Escala de proporción o de razón
				Resolución y Recuperación	Índice de productividad laboral en una incidencia	

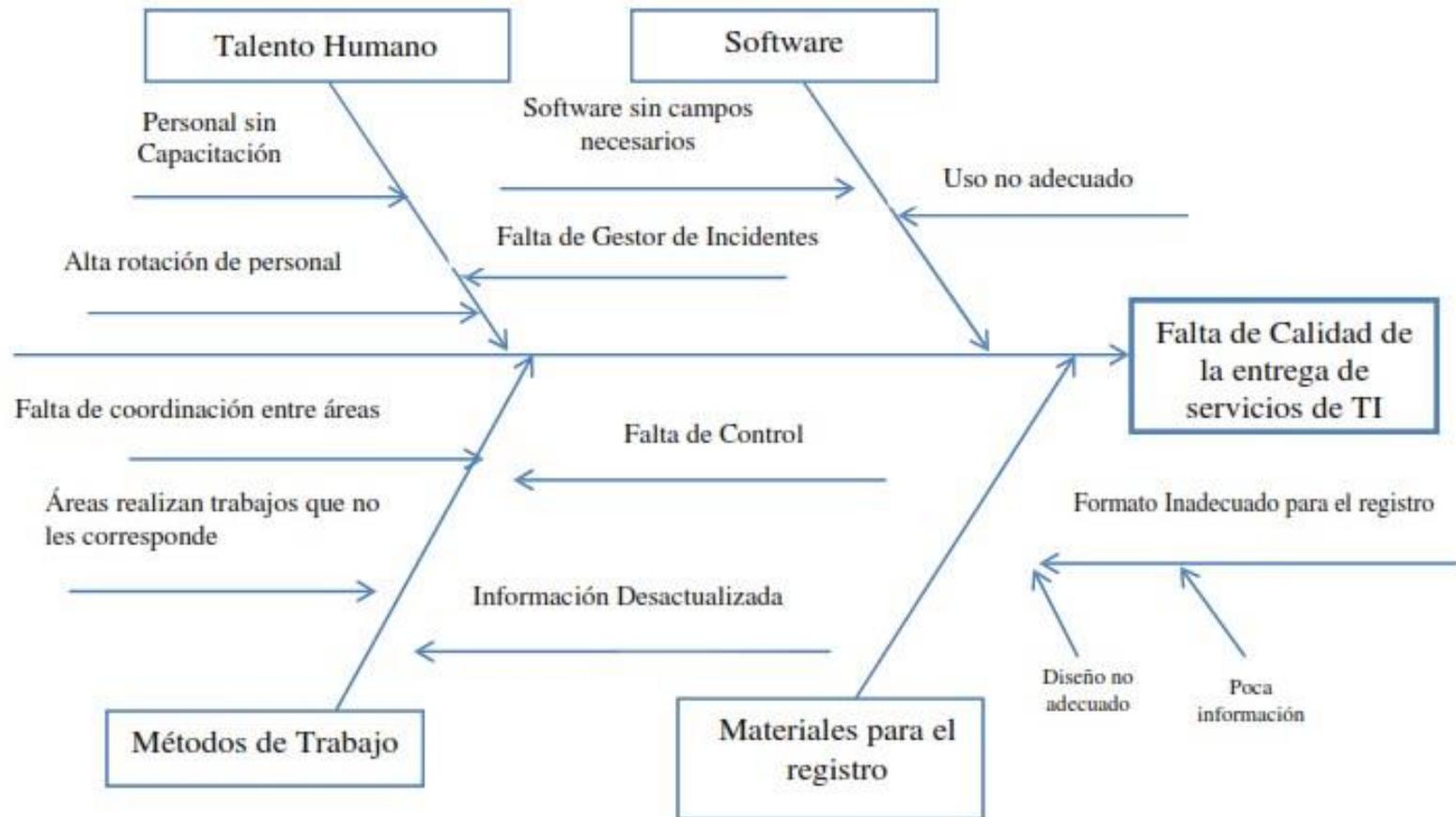
Fuente: Elaboración propia.

Anexo 02 Indicadores de la gestión de incidencias

Indicadores	Descripciones	Técnicas	Instrumentos	Tiempo empleado	Fórmulas
Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido	Estimar cuantas incidencias cumplen el SLA	Fichaje	Ficha de registro	Diario.	<p>Donde: PIGE: Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido GIPE: Gestión de Incidencia en el periodo establecido TI: Total de incidencias</p> $\frac{GIPE}{TI}$
Índice de productividad laboral en una incidencia	Estimar la productividad del personal en una incidencia	Fichaje	Ficha de registro	Diario.	<p>Donde: IPLI: Índice de productividad laboral en una incidencia HIGI: Horas invertidas en la gestión de un incidente HDGI: Horas disponibles para la gestión de un incidente</p> $IPLI = \left(\frac{HIGI}{HDGI} \right)$

Fuente: Elaboración propia.

Figura N°13: Diagrama Causa-Efecto de la problemática del proceso de atención de incidentes



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 03 Instrumentos – Modelo de Ficha de Registro N°1: Resolución (Pre Test)

Ficha de Registro				
Tipo de Prueba	Pre Test			
Investigador	Leo Neyra Steve Jhordan y Aguilar Espinoza Daniel Alejandro			
Empresa investigada	Empresa Consutic			
Dirección	Jirón Colina 1081, Bellavista 07011 - Callao			
Indicador	Porcentaje de Resolución de Incidencias			
Periodo	Junio 2021			
Variable	Indicador	Medida	Instrumento	Formula
Gestión de Incidencias	Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido	Unidades	Ficha de Registro	$PIGE = \left(\frac{GIPE}{TI} \right)$
Ítems	Ficha de Registro	N° Resueltas los SLA (S)	N° Total de Incidencias (TI)	Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido (PIGE)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				

22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 04 Instrumentos – Modelo de Ficha de Registro N°2: Resolución (Pre Test)

Ficha de Registro				
Tipo de Prueba	Pre Test			
Investigador	Leo Neyra Steve Jhordan y Aguilar Espinoza Daniel Alejandro			
Empresa investigada	Empresa Consutic			
Dirección	Jirón Colina 1081, Bellavista 07011 - Callao			
Indicador	Índice de impacto de incidencia sobre el usuario			
Periodo	Junio 2021			
Variable	Indicador	Medida	Instrumento	Formula
Gestión de Incidencias	Índice de productividad laboral en una incidencia	Unidades	Ficha de Registro	$IPLI = \left(\frac{HIGI}{HDGI} \right)$
Ítems	Ficha de Registro	Horas invertidas en la gestión de un incidente (HIGI)	Horas disponibles para la gestión de un incidente (HDGI)	Índice de productividad laboral en una incidencia (IPLI)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 05. Fichas de Registro Pre Test de PIGE

Ficha de Registro	
Tipo de Prueba	Pre Test
Investigador	Leo Neyra Steve Jhordan y Aguilar Espinoza Daniel Alejandro
Empresa investigada	Empresa Consutic
Dirección	Jirón Colina 1081, Bellavista 07011 - Callao

Indicador	Porcentaje de Resolución de Incidencias			
Periodo	Junio 2021			
Variable	Indicador	Medida	Instrumento	Formula
Gestión de Incidencias	de Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido	Unidades	Ficha de Registro	$PIGE = \left(\frac{GIPE}{TI} \right)$
Ítems	Ficha de Registro	N° Incidencias Resueltas cumpliendo los SLA (S)	N° Total de Incidencias (TI)	Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido (PIGE)
1	01/06/21	4	8	0.50
2	02/06/21	4	8	0.50
3	03/06/21	5	8	0.63
4	04/06/21	5	8	0.63
5	05/06/21	5	7	0.71
6	06/06/21	4	8	0.50
7	07/06/21	4	8	0.50
8	08/06/21	4	8	0.50
9	09/06/21	3	8	0.38
10	10/06/21	4	8	0.50
11	11/06/21	4	7	0.57
12	12/06/21	3	8	0.38
13	13/06/21	3	8	0.38
14	14/06/21	3	8	0.38
15	15/06/21	5	8	0.63
16	16/06/21	3	8	0.38
17	17/06/21	5	8	0.63
18	18/06/21	3	7	0.43
19	19/06/21	5	8	0.63

20	20/06/21	6	8	0.75
21	21/06/21	4	7	0.57
22	22/06/21	4	8	0.50
23	23/06/21	3	7	0.43
24	24/06/21	4	8	0.50
25	25/06/21	4	8	0.50
26	26/06/21	4	7	0.57
27	27/06/21	3	7	0.43
28	28/07/21	4	8	0.50

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 06. Fichas de Registro Pre Test de IPLI

Ficha de Registro

Tipo de Prueba	Pre Test			
Investigador	Leo Neyra Steve Jhordan y Aguilar Espinoza Daniel Alejandro			
Empresa investigada	Empresa Consutic			
Dirección	Jirón Colina 1081, Bellavista 07011 - Callao			
Indicador	Índice de impacto de incidencia sobre el usuario			
Periodo	Junio 2021			
Variable	Indicador	Medida	Instrumento	Formula
Gestión de Incidencias	Índice de productividad laboral en una incidencia	Unidades	Ficha de Registro	$IPLI = \left(\frac{HIGI}{HDGI} \right)$
Ítems	Ficha de Registro	Horas invertidas en la gestión de un incidente (HIGI)	Horas disponibles para la gestión de un incidente (HDGI)	Índice de productividad laboral en una incidencia (IPLI)
1	01/06/21	2	8	0.25
2	02/06/21	4	8	0.50
3	03/06/21	3	8	0.38
4	04/06/21	3	7	0.38
5	05/06/21	3	8	0.43
6	06/06/21	4	8	0.50
7	07/06/21	4	8	0.50
8	08/06/21	4	8	0.50
9	09/06/21	3	7	0.38

10	10/06/21	4	8	0.50
11	11/06/21	4	8	0.57
12	12/06/21	3	8	0.38
13	13/06/21	3	8	0.38
14	14/06/21	3	8	0.50
15	15/06/21	4	8	0.38
16	16/06/21	3	7	0.38
17	17/06/21	3	8	0.38
18	18/06/21	3	7	0.43
19	19/06/21	4	7	0.50
20	20/06/21	4	8	0.50
21	21/06/21	3	7	0.43
22	22/06/21	5	8	0.63
23	23/06/21	3	7	0.43
24	24/06/21	4	8	0.50
25	25/06/21	3	8	0.38
26	26/06/21	4	7	0.57
27	27/06/21	4	7	0.57
28	28/07/21	3	8	0.38

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 07. Fichas de Registro Post Test de PIGE

Ficha de Registro

Tipo de Prueba	Post - Test			
Investigador	Leo Neyra Steve Jhordan y Aguilar Espinoza Daniel Alejandro			
Empresa investigada	Empresa Consutic			
Dirección	Jirón Colina 1081, Bellavista 07011 - Callao			
Indicador	Porcentaje de Resolución de Incidencias			
Periodo	Julio 2021			
Variable	Indicador	Medida	Instrumento	Formula
Gestión de Incidencias	Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido	Unidades	Ficha de Registro	$PIGE = \left(\frac{GIPE}{TI} \right)$
Ítems	Ficha de Registro	Nº Resueltas Incidencias cumpliendo los SLA (S)	Nº Total de Incidencias (TI)	Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido (PIGE)

1	01/06/21	4	7	0.57
2	02/06/21	4	7	0.57
3	03/06/21	5	7	0.71
4	04/06/21	6	8	0.75
5	05/06/21	6	8	0.75
6	06/06/21	5	8	0.63
7	07/06/21	5	8	0.63
8	08/06/21	5	8	0.63
9	09/06/21	4	8	0.50
10	10/06/21	5	8	0.63
11	11/06/21	5	8	0.63
12	12/06/21	4	8	0.50
13	13/06/21	4	8	0.50
14	14/06/21	4	8	0.50
15	15/06/21	5	7	0.71
16	16/06/21	3	7	0.43
17	17/06/21	5	7	0.75
18	18/06/21	4	8	0.50
19	19/06/21	6	8	0.75
20	20/06/21	7	8	0.88
21	21/06/21	5	8	0.63
22	22/06/21	5	8	0.63
23	23/06/21	4	8	0.50
24	24/06/21	5	8	0.63
25	25/06/21	5	8	0.63
26	26/06/21	5	8	0.63

27	27/06/21	4	8	0.50
28	28/07/21	4	7	0.57

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 08. Fichas de Registro Post Test de IPLI

Ficha de Registro				
Tipo de Prueba	Post - Test			
Investigador	Leo Neyra Steve Jhordan y Aguilar Espinoza Daniel Alejandro			
Empresa investigada	Empresa Consutic			
Dirección	Jirón Colina 1081, Bellavista 07011 - Callao			
Indicador	Índice de impacto de incidencia sobre el usuario			
Periodo	Junio 2021			
Variable	Indicador	Medida	Instrumento	Formula
Gestión de Incidencias	Índice de productividad laboral en una incidencia	Unidades	Ficha de Registro	$IPLI = \left(\frac{HIGI}{HDGI} \right)$
Ítems	Ficha de Registro	Horas invertidas en la gestión de un incidente (HIGI)	Horas disponibles para la gestión de un incidente (HDGI)	Índice de productividad laboral en una incidencia (IPLI)
1	01/06/21	1	7	0.14
2	02/06/21	3	7	0.43
3	03/06/21	2	7	0.29
4	04/06/21	2	8	0.25
5	05/06/21	3	8	0.38
6	06/06/21	3	8	0.38
7	07/06/21	3	8	0.38
8	08/06/21	3	8	0.38
9	09/06/21	2	8	0.25
10	10/06/21	3	8	0.38
11	11/06/21	4	8	0.50

12	12/06/21	2	8	0.25
13	13/06/21	2	8	0.25
14	14/06/21	2	8	0.25
15	15/06/21	3	7	0.43
16	16/06/21	2	7	0.29
17	17/06/21	2	7	0.29
18	18/06/21	3	8	0.38
19	19/06/21	3	8	0.38
20	20/06/21	3	8	0.38
21	21/06/21	3	8	0.38
22	22/06/21	4	8	0.50
23	23/06/21	2	8	0.25
24	24/06/21	3	8	0.38
25	25/06/21	2	8	0.25
26	26/06/21	3	8	0.38
27	27/06/21	3	8	0.38
28	28/07/21	2	7	0.29

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 09. Base de datos Experimental SPSS

Índice de productividad laboral en una incidencia		
	PRE-TEST	POST - TEST
1	0.25	0.14
2	0.50	0.43
3	0.38	0.29
4	0.38	0.25
5	0.43	0.38
6	0.50	0.38
7	0.50	0.38
8	0.50	0.38
9	0.38	0.25
10	0.50	0.38
11	0.57	0.50
12	0.38	0.25
13	0.38	0.25
14	0.50	0.25
15	0.38	0.43
16	0.38	0.29
17	0.38	0.29
18	0.43	0.38
19	0.50	0.38
20	0.50	0.38
21	0.43	0.38
22	0.63	0.50
23	0.43	0.25
24	0.50	0.38
25	0.38	0.25
26	0.57	0.38
27	0.57	0.38
28	0.38	0.29

Porcentaje de incidencia gestionada en el periodo establecido		
	PRE-TEST	POST - TEST
1	0.50	0.57
2	0.50	0.57
3	0.63	0.71
4	0.63	0.75
5	0.71	0.75
6	0.50	0.63
7	0.50	0.63
8	0.50	0.63
9	0.38	0.50
10	0.50	0.63
11	0.57	0.63
12	0.38	0.50
13	0.38	0.50
14	0.38	0.50
15	0.63	0.71
16	0.38	0.43
17	0.63	0.75
18	0.43	0.50
19	0.63	0.75
20	0.75	0.88
21	0.57	0.63
22	0.50	0.63
23	0.43	0.50
24	0.50	0.63
25	0.50	0.63
26	0.57	0.63
27	0.43	0.50
28	0.50	0.57

Anexo 10. Encuesta realizada a los usuarios (M)

La presente encuesta tiene como objetivo evaluar el nivel de satisfacción de los usuarios respecto al soporte técnico que reciben por parte del Área de Soporte Técnico del Hospital Alberto Sabogal Sologuren. Se pide absoluta sinceridad, sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y no serán utilizadas para ningún propósito distinto a la investigación llevada a cabo. Le agradecemos el brindarnos unos minutos de su tiempo para responder las siguientes preguntas:

1. ¿Ha tenido algún problema en el que haya necesitado ayuda por parte de Departamento de Sistemas?

Si No

2. Las soluciones de soporte técnico que brinda el Departamento de Sistemas son:

Óptimo Bueno Regular Malo

3. ¿Usted piensa que el Departamento de Sistemas cuenta con los implementos (hardware, software) necesarios para facilitar la atención a los usuarios?

Si No

¿En caso que su respuesta sea No, cuáles implementos piensa que faltan?

.....

4. ¿Cuándo necesito soporte técnico, puedo contactar al Departamento de Sistemas?

Siempre

Casi siempre A veces Casi nunca Nunca

5. ¿Qué procedimiento es el que más utiliza para reportar un problema a los técnicos de sistemas?

Llamada telefónica

Vía WhatsApp Aplicación Help Desk Personalmente

6. ¿Con qué frecuencia solicita ayuda al Departamento de Sistemas?

Una vez al día Más de una vez al día Una vez a la semana

7. ¿En qué tiempo el Departamento de Sistemas da solución a sus problemas?

De 1 a 10 min. De 10 a 30 min. De 30 a 60 min. Más de 1 hora

8. ¿Está usted satisfecho con las soluciones prestadas?

Siempre Casi siempre A veces Casi nunca

9. ¿Cree usted que la implementación de un sistema de información para la gestión de incidencias podría minimizar los problemas en cuanto al soporte de usuarios?

Si No

¿Por qué?

.....

10. ¿Estaría dispuesto a manejar un aplicativo que permita facilitar el soporte técnico?

Si Tal vez No

édicos)

Anexo 11. Comparativo de los marcos de trabajo según sus características

MARCO DE TRABAJO		
XP	KANBAN	SCRUM
Desarrollo iterativo	Las iteraciones son opcionales	Busca desarrollar software de gran calidad
Pruebas unitarias continuas	Aplicable a cualquier tamaño, cualquier actividad	Resultados rápidos
Integración del equipo de programación con el cliente	Flexibles a cambio en la viabilidad	Trabajo en equipo
simplicidad	Análisis estratégico en una hoja (FODA, análisis de mercado, clientes, etc.)	El cliente participa en el desarrollo
Propiedad del código compartida	Utiliza el lenguaje visual	Es flexible a cambios durante el proyecto
Resultados anticipados	Enfoque integral	Entrega de avances por cada fase

Anexo 12. Instrumento – Metodología de Software

Apellidos y Nombres del Experto: HILARIO FALCÓN, FRANCISCO

Grado y/o Título: Magister

Ph. D. () Doctor (X) Magister () Ingeniero () Otros:

Universidad que labora:

Fecha: 12/11/2021



TÍTULO DE TESIS

Sistema web con react para la gestión de incidencias en el área de sistemas informáticos en la empresa consutic

Tabla de evaluación de expertos para la elección de la metodología

En la tabla de evaluación de expertos, puede calificar los marcos en función de una serie de preguntas que marcan un valor en la columna.

Calificar con las siguientes escalas:

(1) Muy malo – (2) Malo – (3) Regular – (4) Bueno – (5) Muy bueno

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			
		XP	KANBAN	SCRUM	OBSERVACIONES
1	El objetivo es desarrollar software de alta calidad	3	2	3	
2	Resultados de manera Oportuna	3	2	3	
3	Trabajo en equipo	3	1	3	
4	El cliente participa en el proceso del desarrollo	3	1	4	
5	Puede modificarse a medida que avanza el proyecto	3	1	4	
6	Entrega de avances por cada fase	3	1	4	
7	Es iterativa e incremental	3	1	4	
8	Prioriza los requerimientos más fundamentales	3	2	4	
TOTAL		24	11	29	

Sugerencias: _____



Firma del experto

Anexo 13. Instrumento – Metodología de Software

Apellidos y Nombres del Experto: PETRLIK AZABACHE IVÁN CARLO

Grado y/o Título:

Ph. D. () Doctor (x) Magister () Ingeniero () Otros:

Universidad que labora:

Fecha: 12/11/2021



TÍTULO DE TESIS

Sistema web con React para la gestión de incidencias en el área de Sistemas Informáticos del

Tabla de evaluación de expertos para la elección de la metodología

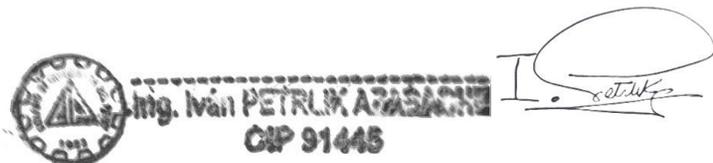
En la tabla de evaluación de expertos, puede calificar los marcos en función de una serie de preguntas que marcan un valor en la columna.

Calificar con las siguientes escalas:

(1) Muy malo – (2) Malo – (3) Regular – (4) Bueno – (5) Muy bueno

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			
		XP	KANBAN	SCRUM	OBSERVACIONES
1	El objetivo es desarrollar software de alta calidad	3	2	3	
2	Resultados de manera Oportuna	3	2	3	
3	Trabajo en equipo	2	1	3	
4	El cliente participa en el proceso del desarrollo	3	1	4	
5	Puede modificarse a medida que avanza el proyecto	2	1	4	
6	Entrega de avances por cada fase	3	1	4	
7	Es iterativa e incremental	3	2	4	
8	Prioriza los requerimientos más fundamentales	3	2	4	
TOTAL		22	12	29	

Sugerencias: _____



Ing. Iván PETRUK APASACHE
CIP 91445

Firma del experto

Anexo 14. Instrumento – Metodología de Software

Apellidos y Nombres del Experto: ALARCÓN CAJAS YOHAN ROY

Grado y/o Título:

Ph. D. () Doctor (X) Magister () Ingeniero () Otros:

Universidad que labora:

Fecha: 12/11/2021



TÍTULO DE TESIS

Sistema web con react para la gestión de incidencias en el área de sistemas informáticos en la empresa consutic

Tabla de evaluación de expertos para la elección de la metodología

En la tabla de evaluación de expertos, puede calificar los marcos en función de una serie de preguntas que marcan un valor en la columna.

Calificar con las siguientes escalas:

(1) Muy malo – (2) Malo – (3) Regular – (4) Bueno – (5) Muy bueno

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			
		XP	KANBAN	SCRUM	OBSERVACIONES
1	El objetivo es desarrollar software de alta calidad	3	2	3	
2	Resultados de manera Oportuna	3	2	3	
3	Trabajo en equipo	3	1	3	
4	El cliente participa en el proceso del desarrollo	3	1	4	
5	Puede modificarse a medida que avanza el proyecto	3	1	4	
6	Entrega de avances por cada fase	3	1	4	
7	Es iterativa e incremental	3	1	4	
8	Prioriza los requerimientos más fundamentales	3	2	4	

TOTAL	24	11	29	
--------------	----	----	----	--

Sugerencias: _____

Firma del experto



Carta de Validación

UNIVERSIDAD SANTO DOMINGO DE GUZMÁN

Carta de Validación a través del juicio de experto para la validez del cuestionario.

Se hace presente el instrumento a ser aplicado en la empresa CONSUTIC dentro del área de Sistemas informáticos en los servicios de mesa de ayuda mediante un sistema Web con React para la gestión de incidencias lo cual es fundamental para el desarrollo del trabajo de investigación titulado “SISTEMA WEB CON REACT PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL ÁREA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN LA EMPRESA CONSUTIC “ de un Software de gestión de incidentes esté presente como una herramienta para solucionar y tener un control de las incidencias registradas.

Objetivos de la Investigación:

OG: Proponer un Sistema Web con React como herramienta de apoyo y mejora en el proceso para tener un control de las incidencias reportadas.

Objetivos Específicos:

OE1: Como primer objetivo se busca determinar en qué medida influye el sistema web con React para la gestión de incidentes.

OE2: Determinar las herramientas Tecnológicas y su uso en el proceso de control de incidentes para la empresa CONSUTIC.

OE3: Diseñar un sistema Web como herramienta de control de incidentes.

Hipótesis de comprobación:

Hg: Existe influencia entre el sistema web con React de gestión de incidentes como herramienta de apoyo y mejora en el proceso de atención al cliente mediante el soporte Helpdesk.

Hipótesis específicas:

HE1: El sistema web React aumenta el porcentaje de gestión de incidencias en el periodo establecido en la gestión de incidencias en el área de Sistemas Informáticos en la empresa Consutic.

HE2: El sistema web React disminuye el índice de productividad laboral sobre el usuario en la gestión de incidencias en el área de Sistemas Informáticos en la empresa Consutic

Anexo 15. Autenticidad del Autor

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DE LOS AUTORES

Nosotros, Leo Neyra Steve Jhordan y Aguilar Espinoza Daniel Alejandro alumnos de la Decanatura de Ingeniería de la Universidad Santo Domingo de Guzmán, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación titulado:

“Sistema web con React para la gestión de incidencias en el área de Sistemas Informáticos de la empresa Consutic”

, son:

1. De mi autoría
2. El presente Trabajo de Investigación / Tesis no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
3. El Trabajo de Investigación / Tesis no ha sido publicado ni presentado anteriormente.
4. Los resultados presentados en el presente Trabajo de Investigación /Tesis son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

Lugar y fecha, 01/12/2021

.....

Anexo 16. Autorización para la realización y difusión de resultados de la investigación

CONSUTIC

AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Los Olivos, 20 de junio del 2021

Yo, Tito Mitma Jorge Felix. Gerente General de la Empresa CONSULTORES EN TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICACIONES S.A.C. doy la autorización por medio de la presente a:

-Leo Neyra Steve Jhordan

- Aguilar Espinoza Daniel Alejandro

Estudiante de la Universidad Santo Domingo de Guzmán, a utilizar información de nuestra empresa para desarrollar el proyecto denominado Sistema web con React para la gestión de incidencias en el área de Sistemas Informáticos de la empresa Consutic.

Como condición, el estudiante está obligado a no difundir ni usar para fines personales la información entregada por nuestra Empresa. No proporcionar a terceros, oralmente o escrita, directa o indirectamente, información alguna de las actividades y/o procesos de cualquier índole que fuesen observadas en la empresa durante la duración del desarrollo del proyecto. Y no utilizar completa o parcialmente ninguno de los elementos producto de la investigación sean estos documentos, metodologías, procesos y otros, en fines que no sean utilizadas estrictamente en beneficio del desarrollo del proyecto.

El estudiante acepta que toda la averiguación y la conclusión del proyecto serán de uso exclusivamente académico.

Atentamente



CONSUTIC S.A.C.
JORGE FELIX TITO MITMA
Gerente General

Jirón Coronel Manuel Gómez N 455, Lince 15073

Web: <http://www.disolnet.com/index.html>

Anexo 17. Requisitos Funcionales del Sistema React

Código:	Descripción:
---------	--------------

RF-01	Inicio de sesión para el ingreso de la aplicación React
RF-02	Identificación de usuario por su código y clave
RF-03	Verificación de la identidad de usuario
RF-04	Operaciones CRUD Administrador (crear, leer, modificar, eliminar)
RF-05	Operaciones CRUD Técnico (crear, leer, modificar, eliminar)
RF-06	Operaciones CRUD Usuario (crear, leer, modificar, eliminar)
RF-07	Exportar reporte de Incidencias
RF-08	Registro de incidencias
RF-09	Visualización de Dashboard
RF-10	Actualizar registro de incidencia
RF-11	Guardar incidencias
RF-12	Cerrar sesión

Anexo 18. Requisito Técnico para el Sistema React

Código:	Descripción
RT-01	Lenguaje de programación React Js
RT-02	Base de datos MySql
RT-03	Sistema operativo de Windows's
RT-04	Xampp
RT-05	Visual Code Studio

Anexo 19. Requisitos Funcionales del Sistema React Movil

Código:	Descripción
RF-01	Inicio de sesión para el usuario en la APP
RF-02	Interface para los Médicos
RF-03	Visualizar Incidencias
RF-04	Visualizar galería
RF-05	Visualizar foro
RF-06	Cerrar Sesión

Anexo 20. Requisitos Funcionales del Sistema React Movil

Código	Descripción
RT-01	Programación en Java y C++
RT-02	Entorno Operativo Windows
RT-03	Android Studio

Implementación de la Metodología Scrum

1.1.1 Historia de Usuario.

Tabla 15 Historia de Usuario 01: Inicio de sesión

H - 001	Periodo de tiempo estimado: 4 días
Iteración 1	
Condiciones	
Debe tener una página de acceso para los usuarios y el administrador.	
Limitaciones	
<ul style="list-style-type: none"> - Los usuarios tendrán un rol para que sólo el administrador tenga acceso a la información clasificada. - La interfaz de un usuario tiene acciones específicas. 	

Elaboración propia.

Tabla 16 Historia de Usuario 02: Módulo de usuarios

H - 002	Periodo de tiempo estimado: 6 días
Iteración 2	
Condiciones	
Se debe crear usuarios con los roles activos de administrador, soporte técnico y usuario. Cada uno de estos usuarios tendrá una interfaz independiente.	
Limitaciones	
- El administrador es el responsable de crear a otros usuarios.	

Elaboración propia.

Tabla 17 Historia de Usuario 03: Módulo de Persona

H - 003	Periodo de tiempo estimado: 6 días
Iteración 2	
Condiciones	
Se debe crear usuarios con los roles activos de administrador, soporte técnico y usuario. Cada uno de estos usuarios tendrá una interfaz independiente.	
Limitaciones	
- Solo el usuario administrador podrá hacer la creación de los demás usuarios.	

Elaboración propia.

Tabla 18 Historia de Usuario 04: Módulo de roles

H - 004	Periodo de tiempo estimado: 8 días
Iteración 3	
Condiciones	
El módulo de roles debe permitir al administrador gestionar los roles, cada uno tendrá su propia interfaz. Del mismo modo permitir hacer la búsqueda de cada rol en específico.	
Limitaciones	
- Los usuarios tendrán cada uno un rol, sólo el administrador podrá dar el mantenimiento. - Los usuarios tienen interfaces con acciones específicas.	

Elaboración propia.

Tabla 19 HISTORIA DE USUARIO 05: Módulo de proyectos

H - 005	Periodo de tiempo estimado: 12 días
Iteración 4	
Condiciones	
Se debe contar con el módulo de proyectos, de tal forma permita dar mantenimiento a cada uno de los registros de cada incidencia registrada.	
Limitaciones	
- Los proyectos, las áreas, las categorías y los niveles sólo pueden ser modificados por el administrador.	

Elaboración Propia.

Tabla 20 Historia de Usuario 06: Módulo de incidencias

H - 006	Periodo de tiempo estimado: 8 días
Iteración 5	
Condiciones	
Se debe contar con el módulo de incidencias, que permita registrar y dar el mantenimiento respectivo a las incidencias que se generan diariamente.	
Limitaciones	
- Solo los usuarios registrados en el sistema podrán realizar el registro de incidencias. - Solo se registrarán incidencias.	

Elaboración Propia.

Tabla 21 Historia de Usuario 07: Módulo de dashboard

H - 007	Periodo de tiempo estimado: 6 días
Condiciones	
El módulo de dashboard debe permitir a los usuarios visualizar los diversos gráficos como : total de incidencias diarias por mes , total de incidencias cada mes , promedio de incidencias resueltas por mes , promedio de incidencias reabiertas por mes y el estado de incidencias por mes .	
Limitaciones	
-La visibilidad sólo es para los usuarios registrados.	

Elaboración Propia.

1. Equipo Scrum

Tabla 1 Equipo Scrum

PERSONA	CARGO	ROL
Jorge Mitma	Gerente	Product Owner
Leo Neyra Steve	Coordinador	Developed Team
Jorge Mitma	Gerente	Scrum Master

Elaboración Propia

2. Matriz de Impacto

Tabla 232 Matriz de Impacto de prioridades

PRIORIDAD	
Muy Alta	1
Alta	2
Media	3
Baja	4
Muy Baja	5

Fuente: Elaboración propia

3. Producto Backlog

Como se ve en la siguiente tabla, los requisitos funcionales especificados se muestran con sus respectivos códigos de historial del cliente, impacto de prioridad y tiempos.

Leyenda:

- TE: Tiempo estimado (días).
- TR: Tiempo requerido (días).
- P: Prioridad de impacto.
- H-00: Código de hecho.

Anexo 21. Requerimientos Funcionales Scrum

ITEM	Requerimientos Funcionales	Historia	TE	TR	P
------	----------------------------	----------	----	----	---

RF-01	El sistema web React debe contener una página de inicio para el login de los usuarios	H-001	4	3	1
RF-02	El sistema web React debe contener una página de inicio para el login de los Técnicos	H-002	4	2	1
RF-03	El sistema web React debe permitir al administrador dar mantenimiento a la cuenta de usuarios	H-002	3	3	1
RF-04	El sistema web React debe admitir nuevos roles a través del administrador	H-003	4	2	2
RF-05	El Sistema web React debe permitir al administrador dar mantenimiento a cada cuenta de usuario	H-003	4	3	2
RF-06	El sistema web React debe permitir al administrador registrar una nueva incidencia	H-004	1	1	1
RF-07	El sistema web React debe permitir al administrador dar mantenimiento a los registros de cada incidencia visualizadas	H-004	2	2	2
RF-08	El sistema web React debe permitir al administrador modificar los estados de atenciones	H-004	1	1	1
RF-09	El sistema web React debe permitir al administrador registrar y dar mantenimiento	H-004	2	2	2
RF-10	El sistema web React debe permitir al administrador registrar una nueva categoría para el proyecto.	H-004	1	1	1
RF-11	El sistema web React debe permitir al administrador registrar y dar mantenimiento a las descripciones las categorías para cada proyecto.	H-004	2	2	2
RF-12	El sistema web React debe permitir al administrador registrar un nuevo nivel para el proyecto.	H-004	1	1	1
RF-13	El sistema web React debe permitir al administrador registrar y dar mantenimiento a los niveles para cada proyecto.	H-004	2	2	2
RF-14	El sistema web React permitirá a los clientes, técnicos y administrador registrar una nueva incidencia.	H-005	3	2	2
RF-15	El sistema web React debe permitir a los clientes, técnicos y administrador dar mantenimiento a las incidencias y visualizar e interactuar con el módulo.	H-005	5	5	1
RF-16	El sistema web React debe permitir visualizar los distintos reportes de las incidencias mensuales a todos los usuarios registrados.	H-006	5	4	1
RF-17	El sistema web React debe permitir visualizar los diversos gráficos ya sea por rendimiento del alumno por cursos, los alumnos más destacados por cursos, los alumnos recientemente registrados y los cursos recientemente agregados.	H-007	6	5	3

SPRINT	Requerimientos Funcionales	Historia	TE	TR	P
SPRINT 1	RF-01: El sistema web React debe contener una página de inicio para el login de los usuarios	H001	4	3	1
	RF-02: El sistema web React debe contener una página de inicio para el login de los Técnicos	H002	4	2	1
	RF-03: El sistema web React debe permitir al administrador dar mantenimiento a la cuenta de usuarios.	H002	3	3	1
SPRINT 2	RF-04 El sistema web React debe admitir nuevos roles atreves del administrador.	H003	4	2	2
	RF-05 El Sistema web React debe permitir al administrador dar mantenimiento a cada cuenta de usuario	H003	4	3	2
	RF-06 El sistema web React debe permitir al administrador registrar una nuevo incidencia.	H004	1	1	1
	RF-07 El sistema web React debe permitir al administrador dar mantenimiento a los registros de cada incidencia visualizadas.	H004	2	2	2
SPRINT 3	RF-08 El sistema web React debe permitir al administrador modificar los estados de atenciones.	H004	1	1	1
	RF-09 El sistema web React debe permitir al administrador registrar y dar mantenimiento.	H004	2	2	2
	RF-10 El sistema web React debe permitir al administrador registrar una nueva categoría para el proyecto.	H004	1	1	1
	RF-11 El sistema web React debe permitir al administrador registrar y dar mantenimiento a las descripciones las categorías para cada proyecto.	H004	2	2	2
	RF-12 El sistema web React debe permitir al administrador registrar un nuevo nivel para el proyecto.	H004	1	1	1
	RF-13 El sistema web React debe permitir al administrador registrar y dar mantenimiento a los niveles para cada proyecto.	H004	2	2	2
SPRINT 4	RF-14 El sistema web React permitirá a los clientes, técnicos y administrador registrar una nueva incidencia.	H005	3	2	2
	RF-15 El sistema web React debe permitir a los clientes, técnicos y administrador dar mantenimiento a las incidencias y visualizar e interactuar con el módulo.	H005	5	5	1

SPRINT 5	RF-16 El sistema web React debe permitir visualizar los distintos reportes de las incidencias mensuales a todos los usuarios registrados.	H006	5	4	1
	RF-17 El sistema web React debe permitir visualizar los diversos gráficos ya se por rendimiento del alumno por cursos, los alumnos más destacados por cursos, los alumnos recientemente registrados y los cursos recientemente agregados.	H007	6	5	3

Anexo 22. Desarrollo de los Sprint

Anexo 23. Documentación del Sistema

Codificación para el Sistema Web React Vista Login

En la primera visualización realizamos la conexión a través del terminal de Visual Code Studio.

Figura N°14: *Conexión en el Módulo Globas Js*

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a terminal window open. The file explorer on the left shows the project structure for 'Global.js'. The terminal window displays the following content:

```

src > componentes > JS Global.js > default
1 var Global = {

PROBLEMAS SALIDA TERMINAL CONSOLA DE DEPURACIÓN

Windows PowerShell
Copyright (C) 2014 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

PS D:\web\nuevo_06_09_2021\sisweb> npm run start

> sisweb@0.1.0 start D:\web\nuevo_06_09_2021\sisweb
> react-scripts start

V Something is already running on port 3000.

Would you like to run the app on another port instead? ... no
PS D:\web\nuevo_06_09_2021\sisweb>
PS D:\web\nuevo_06_09_2021\sisweb>
PS D:\web\nuevo_06_09_2021\sisweb> npm run start

> sisweb@0.1.0 start D:\web\nuevo_06_09_2021\sisweb
> react-scripts start

? Something is already running on port 3000.

Would you like to run the app on another port instead? » (Y/n)

```

Fuente Elaboración Propia.

Figura N°15: Conexión en el Módulo Global.js

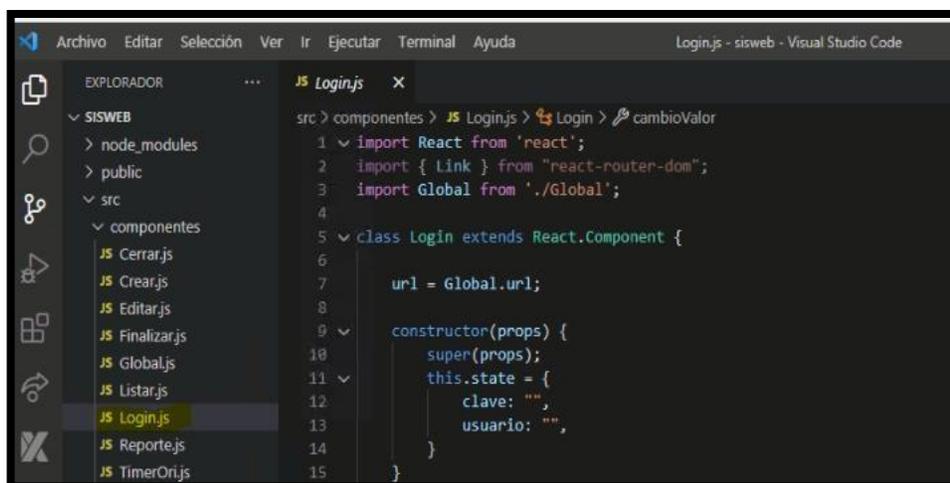
```

src > componentes > JS Global.js > default
1  var Global = {
2    url: "http://localhost/apihospital/",
3    getUrl : () => {
4      return "http://localhost/apihospital/";
5    },
6    getToken : () => {
7      return localStorage.getItem("mx_token");
8    },
9    setToken: (mi_token) => {
10     return localStorage.setItem("mx_token", mi_token);
11   },
12   getIdUsuario : () => {
13     return localStorage.getItem("mx_id");
14   },
15   setIdUsuario: (mi_id) => {
16     return localStorage.setItem("mx_id", mi_id);
17   },
18   removeStorage: () => {
19     try {
20       localStorage.removeItem("mx_id");
21       localStorage.removeItem("mx_token");
22     }
23     catch ( e ) {
24       console.log( 'removeStorage: Error removing keys from localStorage: ' + JSON.stringify( e ) );
25       return false;
26     }
27   },
28   return true;
29 }
30 }
31
32 export default Global;

```

Fuente Elaboración Propia.

Figura N°16: llamados de Librerías del Login de Usuarios.



```

Login.js
1  import React from 'react';
2  import { Link } from "react-router-dom";
3  import Global from './Global';
4
5  class Login extends React.Component {
6
7    url = Global.url;
8
9    constructor(props) {
10     super(props);
11     this.state = {
12       clave: "",
13       usuario: ""
14     }
15   }

```

Fuente Elaboración Propia.

Figura N°17: Accesibilidad en el Login de Usuarios.

```

77     return (
78       <div className="col-lg-12 pt-4">
79         <div className="col-lg-4 offset-lg-4">
80
81           <br />
82           <form onSubmit={this.enviarDatos} className="border border-secondary rounded p-3">
83             <h4 className="text-center">Iniciar Sesión</h4>
84             <div className="form-group pb-2">
85               <label htmlFor="usuario">Usuario:</label>
86               <input type="text" className="form-control" onChange={this.cambioValor}
87                 id="usuario" name="usuario" aria-describedby="usuarioHelp" value={usuario}
88                 placeholder="Enter email" />
89               <small id="usuarioHelp"
90                 className="form-text text-muted">Ingrese su usuario.</small>
91             </div>
92             <div className="form-group pb-2">
93               <label htmlFor="clave">Clave:</label>
94               <input type="password" className="form-control" onChange={this.cambioValor}
95                 id="clave" aria-describedby="claveHelp" value={clave}
96                 name="clave" placeholder="Password" />
97               <small id="claveHelp"
98                 className="form-text text-muted">Ingrese su clave.</small>
99             </div>
100            <button type="submit" className="btn btn-primary">Ingresar</button>
101          </form>
102        </div>
103      </div>
104    );
105  }
106 }
107

```

Fuente Elaboración Propia.

Codificación para el Sistema Web React Vista Reporte

En la siguiente vista el personal podrá visualizar la asignación de cada incidencia generada por el Área donde puede suceder la incidencia. El administrador /Soporte podrán agregar, editar, y colocar en inactivo un Área según se necesiten para las atenciones

Figura N°18: *Control de Reportes de cada incidencia generada.*

```

1  import React from 'react';
2  import { Link } from 'react-router-dom';
3  import Global from './Global';
4
5  class Reporte extends React.Component {
6
7      url = Global.url1;
8      mi_token = Global.getToken();
9      mi_usuario = Global.getIdUsuario();
10
11      constructor(props) {
12          super(props);
13          this.state = {
14              id_responsable: 0,
15
16              datosCargadosTecnicos: false,
17              lista_tecnicos: [],
18          };
19      }
20
21      cargarTecnicos() {
22          fetch(this.url + "usuario/tecnico")
23              .then(respuesta => respuesta.json())
24              .then((datosRespuesta) => {
25                  console.log(datosRespuesta);
26                  this.setState({
27                      datosCargadosTecnicos: true,
28                      lista_tecnicos: datosRespuesta.dato
29                  });
30              })
31              .catch(console.log)
32      }
    
```

Elaboración propia.

Figura N°19: Actualización del sistema web React en tiempo real.

```

80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
    datosRespuesta.dato.forEach(item => {
        if(item.fecha_asignado != null && item.fecha_finalizado != null){
            miFecha1 = new Date(item.fecha_finalizado);
            miFecha2 = new Date(item.fecha_asignado);
            miFechaAbs = Math.abs(miFecha1 - miFecha2);

            miDia = parseFloat(miFechaAbs / (1000 * 60 * 60 * 24)).toFixed(2);
            miHora = parseFloat(miFechaAbs / (1000 * 60 * 60)).toFixed(2);
            miMinuto = parseFloat(miFechaAbs / (1000 * 60)).toFixed(2);
        }else{
            miDia = "-";
            miHora = "-";
            miMinuto = "-";
        }

        miTablaContenido += `<tr key=" + item.id_incidencia + ">
            <td> + item.usuario + `</td>
            <td> + item.incidencia_estado + `</td>
            <td> + item.descripcion + `</td>
            <td> + item.fecha_incidencia + `</td>
            <td> + ( item.fecha_asignado == null ? '-' : item.fecha_asignado ) + `</td>
            <td> + ( item.fecha_finalizado == null ? '-' : item.fecha_finalizado ) + `</td>
            <td> Día(s): ` + miDia + `, Hora(s): ` + miHora + ` y Minuto(s): ` + miMinuto + `</td>
        `</tr>`;
    });
    miTablaBody.innerHTML = miTablaContenido;
    
```

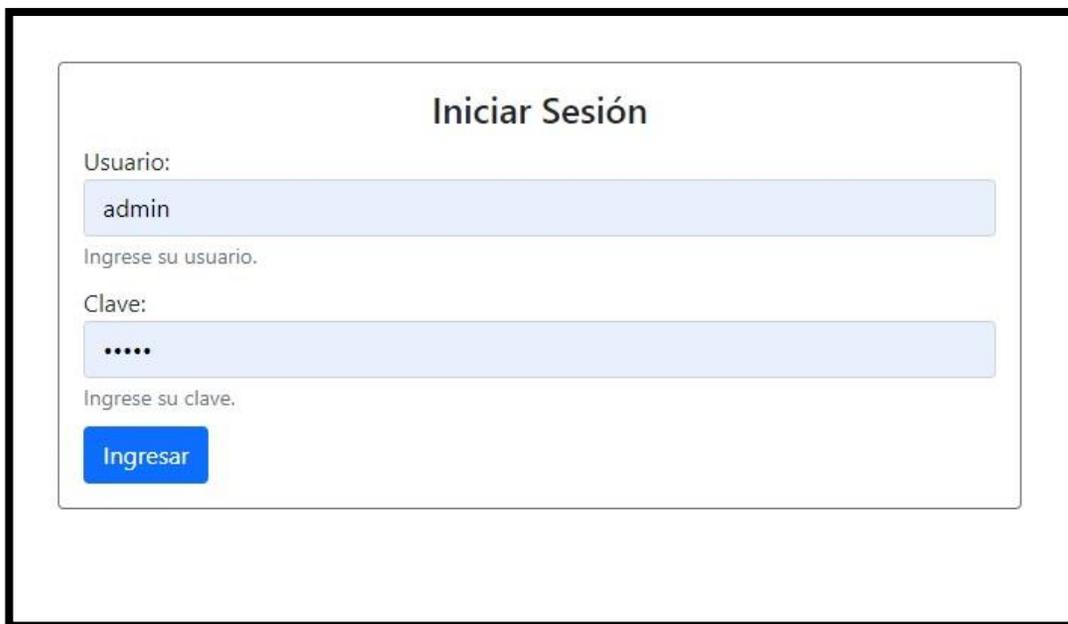
Fuente: Elaboración propia.

Figura N°20: Tablas asignadas para el sistema según requerimientos.

```
JS Reporte.js X
src > componentes > JS Reporte.js > Reporte > enviarDatos > then() callback > datosRespuesta.data.forEach() callback
174   <Link to={'/'} className="btn btn-sm btn-primary m-1">Regresar</Link>
175   </div>
176
177   </form>
178
179   <h5 className="py-3">Incidencias</h5>
180
181   <div className="table-responsive">
182
183     <table className="table table-sm table-striped table-hover">
184       <thead>
185         <tr>
186           <th>Usuario</th>
187           <th>Estado Incidencia</th>
188           <th>Descripcion</th>
189           <th>Fecha Incidencia</th>
190           <th>Fecha Asignado</th>
191           <th>Fecha Finalizado</th>
192           <th>Tiempo Transcurrido</th>
193         </tr>
194       </thead>
195       <tbody id="id_app_reporte_general"></tbody>
196     </table>
197
198   </div>
199 </div>
200 </div>
201   );
202 }
203
204
```

Fuente: Elaboración propia

Para el correcto inicio de sesión se debe realizar la verificación del usuario a cargo y la contraseña establecida.



The screenshot shows a login form with the title "Iniciar Sesión". It contains two input fields: "Usuario:" with the value "admin" and "Clave:" with masked characters ".....". Below the fields are the instructions "Ingrese su usuario." and "Ingrese su clave.", and a blue "Ingresar" button.

Figura N°21: Loguin de inicio de sesión Administrador.

Iniciamos Sesión según el usuario asignado, Administrador, Técnico, responsable del Área.



The screenshot shows the administrator interface with a navigation menu at the top: "Sistema", "Usuario", "Persona", "Reporte", "Tablero", "Salir". A green button "Crear nuevo usuario" is visible. Below it is a table titled "Lista de usuarios" with the following data:

Persona	Usuario	Clave	Tipo de Usuario	
Martinez Córdova, Rory	pruebamedico	123456	Médico	Editar
Álvarez Meza, José Manuel	prueba2	123456	Médico	Editar
Gonzales Lopes, Rivera	administración	administración	Administración	Editar
Paco Bravo, José Luis	Pbravo	444444	Tecnico	Editar

Figura N°22: Interfaz de Administrador.

Sistema Usuario Persona Reporte Tablero Salir

Editar Usuario

Persona
Martinez Cordova, Rory
Seleccione una persona

Usuario
pruebamedico
Escribe un usuario

Clave
.....
Escribe una clave

Tipo de Usuario
Médico
Seleccione un tipo

Actualizar Cancelar

Figura N°23: Edición de cada usuario a asignar

Sistema Usuario Persona Reporte Tablero Salir

Reporte por Responsable

Responsable
Paco Bravo, José Luis
Buscar Regresar

Incidencias
Exportar un Excel

Usuario	Estado	Descripción	Fecha Incidencia	Fecha Asignado	Fecha Finalizado	Tiempo Transcurrido
Martínez Córdova, Rory	Cancelado	teclado malogrado 2	2021-09-06 15:48:39	2021-09-06 15:59:36	28 de octubre de 2021 18:56:35	Día (s): 52.12, Hora (s): 1250.95 y Minuto (s):

Figura N°24: Vista de Reporte por Responsable.

En la Figura N°23 se puede observar la cantidad de incidencias que fueron atendidas por el Responsable asignado según las peticiones de los usuarios.

Figura N°25: Exportación de Reportes por Responsables



Figura N°26: *Descarga de Reportes.*



Como se puede observar en las Figuras 23 y 24 el sistema web React exporta un Excel de registros de las incidencias que se resuelven por día en el local Host del Hospital para poder llevar un control de los equipos funcionales.

Conforme lo establecido en la empresa Consutic se realiza un filtro mensual, en la cual consiste verificar los usuarios que serán registrados en el sistema React. Dichos usuarios pueden ser Médicos, Residentes, Pasantes, Personal Administrativo, entre Otros. para poder verificar que usuarios

Figura N°27: Registro de Personas.

Sistema Usuario Persona Reporte Dashboard Salir

Crear nueva persona

Lista de Personas

Nombres	Documento	Nro Documento	Cargo	
Vellido Alca, Mariela	DNI	00000000	Gerente	Editar
Limache Cajalle, Ivan	Carnet Extranjeria	004004040	Pasante	Editar

Figura N°28: Interfaz de Registro de Personas

Sistema Usuario Persona Reporte Dashboard Salir

Nueva Persona

Apellido Paterno
LEO
Escribe un apellido paterno

Apellido Materno
NEYRA
Escribe un apellido materno

Nombres
STEVE
Escribe un nombre

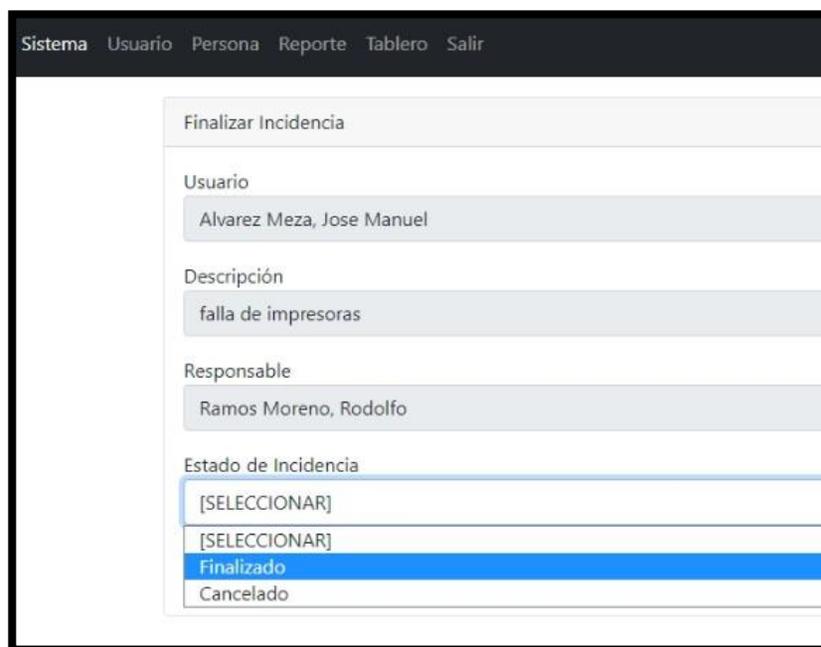
Tipo de Documento
DNI
Seleccione un tipo de documento

Nro de Documento
00000000
Escribe un nro de documento

Cargo
[SELECCIONAR]
Seleccione un cargo

Guardar Cancelar

Figura N°29: Estado de cada Incidencia registrada.



The screenshot shows a web application interface with a dark navigation bar at the top containing the menu items: Sistema, Usuario, Persona, Reporte, Tablero, and Salir. The main content area is titled 'Finalizar Incidencia' and contains several form fields:

- Usuario:** Alvarez Meza, Jose Manuel
- Descripción:** falla de impresoras
- Responsable:** Ramos Moreno, Rodolfo
- Estado de Incidencia:** A dropdown menu with the following options: [SELECCIONAR], [SELECCIONAR], Finalizado (highlighted in blue), and Cancelado.

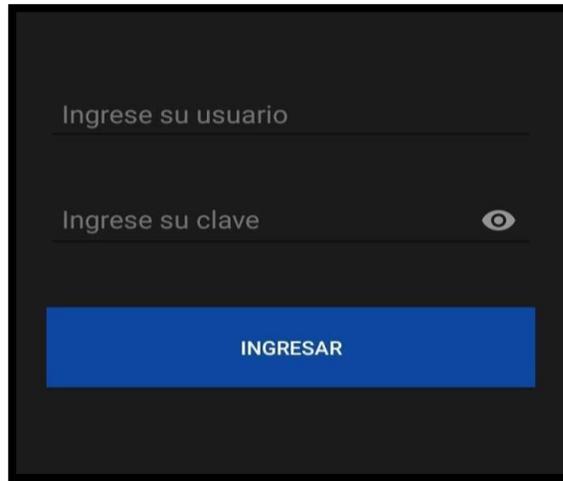
Plataforma Móvil Android.

Para la funcionalidad de la web se procedió a crear un aplicativo móvil, el cual se instala por APK o se descarga desde el local host del hospital.

Figura N°30: *Icono de ingreso de sesión desde app móvil.*

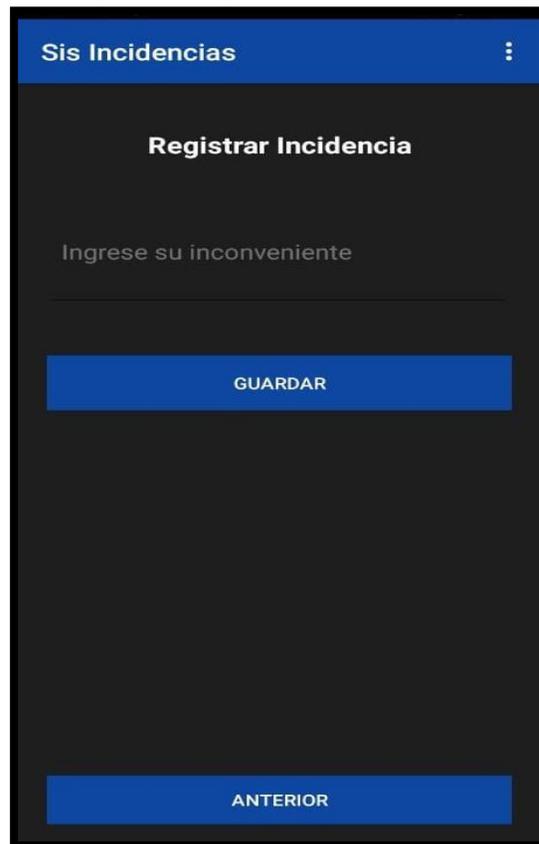


Figura N°31: *Loguin de ingreso de sesión desde app móvil.*



A mobile app login screen with a dark background. It features two text input fields: the first is labeled "Ingrese su usuario" and the second is labeled "Ingrese su clave" with an eye icon to its right. Below the fields is a blue button labeled "INGRESAR".

Figura N°32: Loguin de ingreso de sesión desde app móvil.



A mobile app screen for registering an incident. At the top, a blue header bar contains the text "Sis Incidencias" and a menu icon. Below the header, the title "Registrar Incidencia" is centered. A text input field is labeled "Ingrese su inconveniente". Below the field is a blue button labeled "GUARDAR". At the bottom of the screen is another blue button labeled "ANTERIOR".

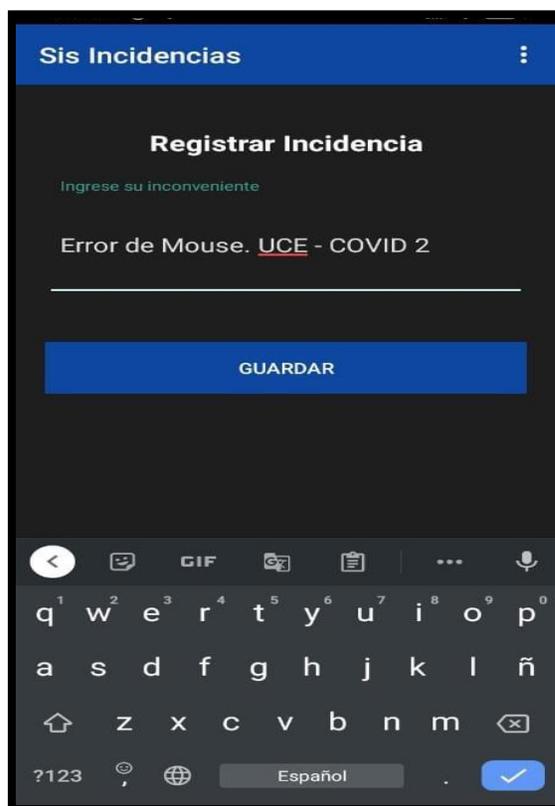


Figura N°33: Loguin de ingreso de sesión desde app móvil.

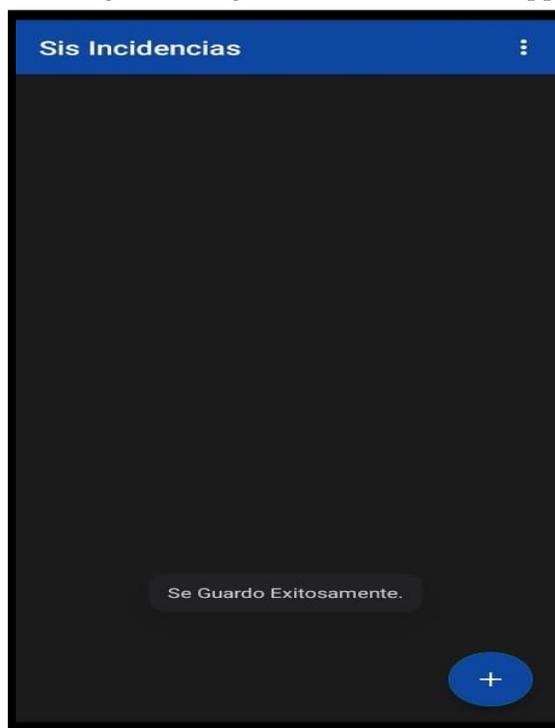


Figura N°34: Registro de Incidencia.