



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa
transportes AIFIQUI SAC

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

AUTORES:

Quispe Lima, Brian Abraham (ORCID: 0000-0002-8151-979X)

Valencia Figueroa, Carlos Americo (ORCID: 0000-0002-9242-9773)

ASESOR:

Mg. Alarcón Cajas, Yohan Roy (ORCID: 0000-0001-5382-3754)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de información y comunicaciones

LIMA - PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mi madre por su cariño y apoyo incondicional que ha sido un pilar fundamental a lo largo de mi carrera universitaria.

En memoria a mi recordado padre, por ser un ejemplo en vida de honradez, lealtad, paciencia y amor.

Carlos Américo Valencia Figueroa

A mis padres por todo el apoyo con mis estudios, A hermana que me alentó a seguir con mi carrera universitaria.

Brian Abraham Quispe Lima

AGRADECIMIENTO

A mis profesores, quienes me brindaron su orientación, tiempo y conocimiento para poder elaborar la presente tesis.

Carlos Américo Valencia Figueroa

A los asesores quienes me dieron el conocimiento necesario durante la etapa académica universitaria hasta la elaboración de la tesis final para la titulación.

Brian Abraham Quispe Lima

Índice de contenidos

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	11
II. MARCO TEÓRICO	15
III. METODOLOGÍA	27
3.1 Tipo y diseño de la investigación	27
3.2 Variables y Matriz de Operacionalización	28
3.3. Población, muestra y muestreo	28
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.5. Procedimientos	32
3.6. Método de análisis de datos	33
3.7. Aspectos éticos	35
IV. RESULTADOS	36
4.1 Análisis Descriptivo	36
4.2 Prueba de Normalidad	39
4.3 Prueba de Hipótesis	43
V. DISCUSIÓN	47
VI. CONCLUSIONES	48
VII. RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS	50
ANEXOS	60

Índice de tablas

Tabla 1. Roles de SCRUM.....	25
Tabla 2. Sprints.....	26
Tabla 3. Ficha de registro para nivel de incidencias atendidas.....	29
Tabla 4. Ficha de registro para nivel de reincidencias	30
Tabla 5. Ficha de registro para ratio de impacto de incidencias	30
Tabla 6. Análisis descriptivo Nivel de incidencias atendidas	36
Tabla 7. Análisis descriptivo Nivel de reincidencias atendidas	37
Tabla 8. Análisis descriptivos Ratio de impacto de incidencias	38
Tabla 9. Prueba de normalidad Nivel de incidencias atendidas.....	39
Tabla 10. Prueba de normalidad Ratio de impacto de incidencias	42
Tabla 11. Prueba de Wilcoxon Nivel de incidencias atendidas.....	44
Tabla 12. Prueba de Wilcoxon Nivel de Reincidencias.....	45
Tabla 13. Prueba de Wilcoxon Ratio de impacto de incidencias	46
Tabla 14. Nombre y Roles del Proyecto	81
Tabla 15. Historia de Usuario 1	82
Tabla 16. Historia de Usuario 2	82
Tabla 17. Historia de Usuario 3	82
Tabla 18. Historia de Usuario 4	83
Tabla 19. Historia de Usuario 5	83
Tabla 20. Historia de Usuario 6	83
Tabla 21. Historia de Usuario 7	84
Tabla 22. Historia de Usuario 8	84
Tabla 23. Historia de Usuario 9	84
Tabla 24. Historia de Usuario 10.....	85
Tabla 25. Historia de Usuario 11.....	85
Tabla 26. Historia de Usuario 12.....	85
Tabla 27. Historia de Usuario 13.....	86
Tabla 28. Product Backlog.....	86
Tabla 29. Requerimientos Funcionales.....	87
Tabla 30. Requerimientos No Funcionales	88

Índice de figuras

Figura 1.	Arquitectura MVC del software	19
Figura 2.	Proceso de gestión de incidencias planteado	21
Figura 3.	Flujo del proceso de gestión de incidencias.....	22
Figura 4.	Métricas de operación de la gestión de incidencias	23
Figura 5.	Indicadores de rendimiento	23
Figura 6.	Procesos de Scrum	26
Figura 7.	Nivel de Confiabilidad	31
Figura 8.	Confiabilidad de Nivel de incidencias atendidas	31
Figura 9.	Confiabilidad de Nivel de reincidencias	31
Figura 10.	Confiabilidad de Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente.....	32
Figura 11.	Nivel de incidencias atendidas con el software	36
Figura 12.	Nivel de Reincidencias atendidas con el software	37
Figura 13.	Ratio de impacto de incidencias con el software.....	38
Figura 14.	Nivel de Incidencias Atendidas antes de la implementación del software.....	39
Figura 15.	Nivel de Incidencias Atendidas después de la implementación del software	40
Figura 16.	Nivel de reincidencias atendidas antes de la implementación del software.....	41
Figura 17.	Nivel de reincidencias atendidas después de la implementación del software	41
Figura 18.	Ratio de impacto de incidencias antes de la implementación del software.....	42
Figura 19.	Ratio de impacto de incidencias después de la implementación del software	43
Figura 20.	Prototipo de inicio de sesión.....	90
Figura 21.	Controlador Inicio de sesión.....	91
Figura 22.	Modelo Inicio de sesión	91
Figura 23.	Vista Inicio de sesión	92
Figura 24.	Implementación Inicio de sesión.....	92
Figura 25.	Prototipo de Dashboard.....	93
Figura 26.	Controlador Dashboard.....	94
Figura 27.	Modelo Dashboard.....	94
Figura 28.	Vista Dashboard	95
Figura 29.	Implementación Dashboard	95
Figura 30.	Prototipo de Gestión de Usuarios	96
Figura 31.	Prototipo de Creación de Usuarios	97
Figura 32.	Controlador Gestión de Usuarios.....	97
Figura 33.	Modelo Gestión de Usuarios.....	98

Figura 34.	Vista Gestión de Usuarios	98
Figura 35.	Implementación Gestión de Usuarios	99
Figura 36.	Burndown del Sprint 1.....	100
Figura 37.	Prototipo de Gestión de Tipo de Incidencias	105
Figura 38.	Controlador Gestión de Tipo de Incidencias	106
Figura 39.	Modelo Gestión de Tipo de Incidencias	106
Figura 40.	Vista Gestión de Tipo de Incidencias.....	107
Figura 41.	Implementación Gestión de Tipo de Incidencias	107
Figura 42.	Prototipo de Registro Incidencia - Chatbot.....	108
Figura 43.	Controlador Registro Incidencia - Chatbot.....	109
Figura 44.	Modelo Registro Incidencia – Chatbot.....	109
Figura 45.	Vista Registro Incidencia - Chatbot	110
Figura 46.	Implementación Registro Incidencia - Chatbot.....	110
Figura 47.	Burndown del Sprint 2.....	111
Figura 48.	Prototipo de Bandeja de Incidencias.....	116
Figura 49.	Controlador Bandeja de Incidencias	117
Figura 50.	Modelo Bandeja de Incidencias	117
Figura 51.	Vista Bandeja de Incidencias	118
Figura 52.	Implementación Bandeja de Incidencias.	118
Figura 53.	Prototipo de Revisión de Incidencia.....	119
Figura 54.	Controlador Revisión de Incidencia.....	120
Figura 55.	Modelo Revisión de Incidencia	120
Figura 56.	Vista Revisión de Incidencia	121
Figura 57.	Implementación Revisión de Incidencia.....	121
Figura 58.	Burndown del Sprint 3.....	122
Figura 59.	Prototipo de Seguimiento de Incidencia.....	127
Figura 60.	Controlador Seguimiento de Incidencia.....	128
Figura 61.	Modelo Seguimiento de Incidencia.....	128
Figura 62.	Vista Seguimiento de Incidencia	129
Figura 63.	Implementación Seguimiento de Incidencia.....	129
Figura 64.	Prototipo de Asignación de técnico	130
Figura 65.	Controlador Asignación de técnico	131
Figura 66.	Modelo Asignación de técnico	131
Figura 67.	Vista Asignación de técnico.....	132
Figura 68.	Implementación Asignación de técnico	132

Figura 69.	Prototipo de Seguimiento de Incidencia- Tecnico	133
Figura 70.	Controlador Seguimiento de Incidencia - Técnico	134
Figura 71.	Modelo Seguimiento de Incidencia - Técnico	134
Figura 72.	Vista Seguimiento de Incidencia - Técnico	135
Figura 73.	Implementación Seguimiento de Incidencia - Tecnico	135
Figura 74.	Burndown del Sprint 4.....	136
Figura 75.	Prototipo de Nivel de Incidencias Atendidas	141
Figura 76.	Controlador Nivel de Incidencias Atendidas	142
Figura 77.	Modelo Nivel de Incidencias Atendidas	142
Figura 78.	Vista Nivel de Incidencias Atendidas.....	143
Figura 79.	Implementación Nivel de Incidencias Atendidas	143
Figura 80.	Prototipo de Nivel de Reincidencias	144
Figura 81.	Controlador Nivel de Reincidencias	145
Figura 82.	Modelo Nivel de Reincidencias	145
Figura 83.	Vista Nivel de Reincidencias.....	146
Figura 84.	Implementación Nivel de Reincidencias	146
Figura 85.	Prototipo de Ratio de Impacto de Incidencias sobre el cliente	147
Figura 86.	Controlador Ratio de Impacto de Incidencias sobre el cliente	148
Figura 87.	Modelo Ratio de Impacto de Incidencias sobre el cliente	148
Figura 88.	Vista Ratio de Impacto de Incidencias sobre el cliente.....	149
Figura 89.	Implementación Ratio de Impacto de Incidencias sobre el cliente	149
Figura 90.	Burndown del Sprint 5.....	150

RESUMEN

La presente investigación detalla el desarrollo e implementación de una mesa de ayuda para el proceso de gestión de incidentes en la empresa transportes AIFIQUI S.A.C.; adicionalmente se implementó un chatbot para el registro de incidencias, debido a que la gestión de las incidencias se hace de manera manual lo cual genera que la respuesta y resolución tengan un retraso prolongado. De modo que el objetivo de la investigación es determinar el impacto de la mesa de ayuda en la gestión de incidencias de la empresa transportes AIFIQUI S.A.C.

Por ello se describe los aspectos teóricos de la gestión de incidencias, así como también la metodología con la cual se desarrolló la mesa de ayuda la cual fue SCRUM por ser la que más se acomoda a las necesidades y etapas del proyecto.

Para el proyecto se consideraron como indicadores el nivel de incidencias atendidas, el nivel de reincidencias y el ratio de impacto de incidencias, tomando como población la cantidad de 50 incidencias.

Finalmente, se concluyó que el sistema de mesa de ayuda mejora el proceso de gestión de incidencias, aportando positivamente la atención de los usuarios de forma rápida y eficaz.

Palabras Clave: Mesa de ayuda, SCRUM, Gestión de incidencias, chatbot.

ABSTRACT

This research details the development and implementation of a help desk for the incident management process in the transport company AIFIQUI S.A.C.; In addition, a chatbot was implemented to record incidents, since incident management is done manually, which means that the response and resolution have a long delay. So the objective of the research is to determine the impact of the help desk in the incident management of the transport company AIFIQUI S.A.C.

Therefore, the theoretical aspects of incident management are described, as well as the methodology with which the help desk was developed, which was SCRUM because it is the one that best suits the needs and stages of the project.

For the project, the level of incidents attended to, the level of recidivism and the impact ratio of incidents were considered as indicators, taking the number of 50 incidents as the population.

Finally, it was concluded that the help desk system improves the incident management process, positively providing user attention quickly and efficiently.

Keywords: Help Desk, SCRUM, Incident Management, chatbot.

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día la tecnología y las herramientas tecnológicas, son esenciales para la continuidad de las diversas funciones que se efectúan dentro de las organizaciones, ya que cuentan con distintas áreas en las que se desarrollan actividades propias de los procesos de las mismas, por esta razón es imprescindible que estos equipos y herramientas informáticas funcionen de forma correcta y estén disponibles para los trabajadores durante todo el tiempo de su requerimiento. Las mesas de ayuda son herramientas muy importantes, ya que sirven como medio por el cual se gestionan diversos incidentes en las empresas, asimismo, las emplean como punto de contacto con los usuarios para la atención y resolución de las solicitudes que puedan tener. Estas herramientas tradicionales, que en su mayoría funcionan de manera manual son muy usuales y poco a poco con el pasar del tiempo se están volviendo anticuadas, es por ello que hoy en día la automatización de estas es imprescindible para mejorar la eficiencia y productividad de los procesos involucrados.

En el contexto internacional, los investigadores Sarnovsky y Surma (2018), trabajaron una investigación, sobre el uso de un medio tecnológico, como son las Tablets, PC, laptops o móviles, en cada uno de ellos se puede dar una incidencia, de tal manera, que es importante el proceso de resolución de incidencias, la cual requiere una adecuada organización del soporte de TI, ellos construyeron modelos predictivos, es decir, algoritmos de aprendizaje automático. Según Girsang et al. (2018), explicaron que toda empresa usa datos, los transforma en información y luego en conocimiento. Según Chulle (2018) consideró que las instituciones cuando utilizan tecnología muestran fallas en la interacción con el usuario siendo de diversos tipos de complejidad.

Al-hawari y Barham (2019), definieron al sistema de mesa de ayuda como un software que se realiza en el área de TI, realizado por el equipo de TI de la institución y los diversos colaboradores quienes trabajan en la empresa a través de un computador, el cual genera una solicitud a través del sistema cuando no puede operacionalizar su trabajo. Respecto a esto Kottorp y Jäderberg (2017) en su artículo de investigación, manifestaron que actualmente en diversos trabajos han

reemplazado el personal humano en puestos como mesas de ayuda por bots, ya que son una mejor alternativa para las empresas.

Paramesh y Shreedhara (2019), consideran importante la asignación adecuada de tickets de incidentes generados por los usuarios finales. Palilingan & Batmetan (2017) explicaron que la gestión de incidencias, cobra importancia para garantizar la continuidad de un sistema. Los sistemas de información requieren de una adecuada gestión de las solicitudes o incidentes y que los sistemas de información proporcionen un excelente servicio. Los problemas surgen cuando dichos sistemas no administran adecuadamente dichas solicitudes. Pogarcic, Jankovic y Seturidze (2017) consideran que el soporte de TI es solo una parte de ese proceso. La implementación de estas actividades requiere una definición precisa del comportamiento de todos los participantes.

En el contexto nacional diversas empresas han tratado de mejorar el proceso de manejo de las incidencias que pueden surgir dentro de ellas; antiguamente estas incidencias se solucionaban de manera manual, sin embargo con la aparición de las mesas de ayuda este proceso comenzó a automatizarse, Kawazo y Samanamud (2020) definen a la mesa de ayuda como una unidad funcional que participa en los diferentes procesos implementados en un área de TI. Mamani y Soto (2020) consideran que la mesa de ayuda es un punto esencial de las TI en la entidad siendo el centro de contacto con respecto a los clientes de TI, asimismo debe recolectar los incidentes y solicitudes de servicios, empleando instrumentos de software para su clasificación. Diaz (2020) considera que el uso de un chatbot ayuda a reunir toda la información de diversas incidencias, y posibilita la visualización de estas al grupo de las organizaciones, lo cual ayuda a la automatización colaborando con el equipo a centrarse en las condiciones de ellas.

La investigación se desarrolló en la empresa transportes AIFIQUI SAC, donde no se lograba automatizar un servicio tecnológico que le permitiera gestionar adecuadamente las diversas incidencias que podían presentarse, todo este proceso se realizaba de manera manual por parte del área de atención al usuario teniendo un promedio de 12 horas en todo el proceso de registro, para luego generar el ticket de derivación en un periodo de 30 minutos para pasar a la resolución de este incidente seleccionando al técnico el cual demoraba un promedio

de 7 horas en responder, notificando al usuario la asignación del técnico. En el tiempo del mes agosto de 2021, referido al nivel de incidencias atendidas solo se llega al 60% ya que se atienden 30 de las 50 que se reciben. Por otro lado, respecto al nivel de reincidencias se obtuvo un 28% donde se identificó que de las 50 incidencias que se recibieron, 14 eran reincidencias y se atendieron 10 de ellas. Asimismo, referente al Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente se tuvo un 48%; del total de incidencias que son 50, 24 de ellas afectaban de manera directa al cliente, todo ello perjudicaba la calidad del servicio prestado generando pérdida de recursos.

De acuerdo al problema explicado anteriormente, la importancia de la investigación radica en que la solución aplicada, será a través de una mesa de ayuda donde habrá una opción de chatbot como alternativa para el registro de las incidencias, esto basado en las metodologías SCRUM e ITIL, dando resultados positivos al problema mencionado sobre la pérdida económica y de recursos en la gestión de incidencias dentro de la empresa.

La formulación del problema general es, ¿De qué manera impacta la mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC?, los problemas específicos, están formulados en base a los indicadores ¿De qué manera impacta la mesa de ayuda en el nivel de incidencias atendidas en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC?, ¿De qué manera impacta la mesa de ayuda en el nivel de reincidencias en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC?, ¿De qué manera impacta la mesa de ayuda en el ratio de impacto de incidencias sobre el cliente en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC?

La justificación metodológica radica en el planteamiento de las metodologías para el desarrollo de la investigación, la cual está conformada por las siguientes metodologías SCRUM e ITIL. Para la documentación y registro de avances se usó la metodología SCRUM, de la misma manera para que el sistema esté alineado al negocio se emplearon las prácticas de ITIL y la construcción del chatbot a través de laravel porque php es uno de los lenguajes más comerciales y su framework laravel optimiza tiempos y funciones en la codificación. Por otro lado la justificación práctica de esta investigación propone que el chatbot agilizará la gestión de las

incidencias dentro la empresa, la cual tendrá de manera automatizada el registro de estas, su consecuente clasificación y su derivación hacia el técnico quien posteriormente las resolverá.

La justificación de la investigación de manera operativa es que el proyecto de investigación verá por el proceso de gestión de incidencias mediante la implementación del sistema de mesa de ayuda que tendrá de alternativa para atender a las personas un chatbot el cual también podrá registrar las incidencias permitiendo mayor disponibilidad de atención, aumentando el nivel de incidencias atendidas, disminuyendo el nivel de reincidencias y el Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente en la operación del proceso de gestión de incidencias. La justificación económica es que el sistema de mesa de ayuda automatizado permitirá a la organización reducir costos en la contratación de personal para la atención de solicitudes de los usuarios y también reducir el costo del proceso de operación de la gestión de incidencias.

El objetivo general de la investigación, consiste en determinar el impacto de la mesa de ayuda en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI SAC. Los objetivos específicos fueron: Determinar el impacto de la mesa de ayuda respecto al nivel de incidencias atendidas en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC, Determinar el impacto de la mesa de ayuda respecto al nivel de reincidencias en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC, Determinar el impacto de la mesa de ayuda respecto al ratio de impacto de incidencias sobre el cliente en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC.

La hipótesis general de la investigación: el sistema de mesa de ayuda tendrá un impacto positivo en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI SAC. Las hipótesis específicas son: El sistema de mesa de ayuda aumenta el nivel de incidencias atendidas en la gestión de incidencias informáticas de la empresa Transportes AIFIQUI SAC, El sistema de mesa de ayuda aumenta el Nivel de reincidencias en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI SAC, El sistema de mesa de ayuda disminuye el Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI SAC.

II. MARCO TEÓRICO

Respecto de antecedentes internacionales en el proyecto de investigación se considera el estudio de Yu (2020) en su tesis titulada “*Analytical approach to improve safety incident management: a case study*”, tuvo el objetivo de construir un modelo en base a la metodología de mejora de procesos DMAIC que se encarga de definir, medir, analizar, mejorar y controlar el proceso mediante el uso del diagrama Pareto aplicando el proceso de jerarquía (AHP) que sirve para realizar comparaciones en cada uno de los niveles jerárquicos y el árbol de fallas (FTA) para determinar las causas del fallo de un evento, con la aplicación de ellos se realizó comparativas con el fin de exponer el nivel de influencia de los incidentes. La investigación fue de enfoque cuantitativa con una muestra de 16 incidencias dentro de la compañía. Los resultados proporcionaron un estudio de caso exponiendo el enfoque FTA y AHP para los incidentes y asimismo mediante el diagrama de Pareto se propuso esquemas de mejoras específicas mejorando la eficacia y rapidez para la resolución de los problemas de seguridad. El aporte de la investigación fue la creación de un modelo denominado DMAIC trabajado en conjunto con FTA y AHP.

Dica F., Hari G. (2018) en su artículo “*Analysis Improvement of Helpdesk System Services Based on Framework COBIT 5 and ITIL*” realizado en la Universidad de Airlangga, Indonesia. El objetivo fue determinar la influencia de implementar gobernanza de TI en el área de gestión de incidencias. El análisis de la mesa de ayuda se realizó bajo el marco COBIT 5 e ITIL V3, los datos se distribuyeron en un gráfico RACI basado en dominios para luego obtener el nivel de capacidad actual y el nivel esperado; finalmente se compararon las dos condiciones para ser utilizado como base de TI para la estrategia de mejora del sistema. Los resultados indicaron que la demanda del cliente debe cumplirse según el tiempo acordado, la gestión de incidencias también debe referirse al SLA existente. Requiere un proceso dotado de puntos de referencia claros, el número de interrupciones en un tiempo determinado, el tiempo requerido para las solicitudes de nuevas instalaciones, así como las modificaciones del servicio. Las conclusiones indican que los resultados de la medición de la capacidad del proceso utilizando el PAM (Modelo de Evaluación de Procesos) muestran que el proceso en

el dominio DSS02 se encuentra en el nivel 1. Para la investigación se utilizó el marco COBIT 5 e ITIL V3.

Bogdan Walek (2017) en su artículo “Intelligent System for Ordering Incidents in Helpdesk System”, desarrollada en la Universidad de Ostrava, República Checa trató el problema del correcto reconocimiento de las incidencias más importantes. El objetivo fue determinar la influencia de un sistema inteligente para evaluar la importancia global de cada incidente, ordenar los incidentes por su importancia y mostrar la lista de incidentes ordenados a los solucionadores. La muestra son 100 incidencias. Los resultados indicaron que el sistema ayuda a reconocer las incidencias más importantes (propuestas por el sistema experto, y visualizadas mediante una lista ordenada) y a decidir qué incidencias se resolverán antes o después, en la figura 5 se detalló (Incidente 5931, Incidente 4331), otro posterior (Incidente 7207, Incidente 7468) los cuales tienen que ser resueltos antes. Se concluyó que el sistema propuesto ayuda a los solucionadores a reconocer los incidentes más importantes y a tomar una decisión sobre la prioridad en el procesamiento y la solución de los incidentes. Las tecnologías que se utilizaron para la implementación de este proyecto fueron el lenguaje de programación HTML5, CSS3, PHP y MYSQL como base de datos, para el sistema experto se utilizó el controlador LFL.

También Andocilla (2015), en su tesis de grado titulada “*Implementación De Herramienta Open Source Mesa De Ayuda En La Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional De Electricidad Cnel EP*” desarrollada en la Universidad de Guayaquil, Ecuador, tuvo el objetivo de implementar una solución informática para crear un canal de gestión centralizada entre usuarios y gerencia con. El tipo de investigación fue descriptiva exploratoria. La población fueron los usuarios del departamento de información con una muestra de 50. La implementación del software estandarizó los procesos de gestión y soporte de todos los usuarios clasificando los requerimientos por prioridad, por costo, causa, tipo de solución y el asignado para su resolución. Los resultados mostraron que la implementación del sistema help desk en la institución permite respuestas rápidas por parte de los técnicos hacia los usuarios optimizando los recursos y obteniendo un 99% de usuarios que no queden sin ser atendidos. Se concluyó que la

implementación del help desk mejoró el proceso de asistencia técnica. El software empleado para la investigación fue open source (ARANDA, TRIVOLI, GLPI, OTRS), y se utilizó MYSQL.

Asimismo dentro de los antecedentes nacionales se tiene a: Lopez (2018) quien en su tesis “Sistema Web para la gestión de incidencias de la empresa Gaval soluciones S.A.C”, realizada en Lima. El objetivo de la investigación fue determinar la influencia del sistema en la gestión de incidencias de la empresa. Investigación cuantitativa con una población de 20 reportes de incidencias. Se concluyó que la implementación del sistema mejoró la gestión de incidencias donde se obtuvo un incremento del 23,17% en el primer proceso y asimismo un 21, 25% para el segundo proceso. Como aporte de investigación se utilizó la metodología SCRUM para el sistema web, en conjunto con el lenguaje PHP y la base de datos PostgreSQL.

Por su parte, en la tesis de Balladares (2018) titulada “Sistema web para la gestión de incidencias en la empresa Businesssoft S.R.L”, tuvo el objetivo de establecer la influencia de un sistema web en la Gestión de incidencias en una empresa. Investigación con enfoque cuantitativo, con una población de 25 reportes de incidencias. Se concluyó que la implementación del sistema mejoró la Gestión de incidencias, asimismo; se comprobó el incremento de incidencias atendidas para la empresa, de un 71.39% a un 93.71%. Como aporte, se utilizó la metodología SCRUM para el desarrollo del software.

Mena (2019) en su investigación “*Help desk en la gestión de incidencias de un gobierno local*”, tuvo como objetivo exponer las diferencias que existen al implantarse una mesa de ayuda. Fue un trabajo pre-experimental, cuantitativo en el que formaron parte 22 individuos. Los resultados mencionan que el proyecto generó como resultado un valor positivo en la gestión de incidencias, mostrando distinciones relevantes del antes y después de su implementación. El aporte de la investigación fue el uso del lenguaje PHP con Base de datos MYSQL mediante un software open source llamado Os Ticket.

Peche (2018), en su estudio, “ITIL para el proceso de Gestión de Incidencias en el área de Service Desk de la empresa Atento”, tuvo el objetivo de determinar el efecto de implementar ITIL en el proceso de gestionar las incidencias. La

Investigación fue aplicada, de diseño Pre – Experimental cuantitativa, con una población de 28 registros. Los resultados indicaron un aumento de 42.5% en el primer indicador y una disminución del 14.28% en el ratio de Impacto de incidencias sobre el cliente. Se concluyó que la implementación del sistema mejoró el proceso en el área de Service Desk de la empresa. La metodología que se empleó para el desarrollo fue SCRUM con la base de datos MYSQL y el lenguaje de PHP.

Asimismo, Velásquez (2017), en su investigación “*Aplicación de ITIL V3 en los procesos de gestión de incidencias en la Entidad Cienciactiva*”; realizado en Lima. Tuvo como objetivo optimizar, innovar y priorizar las tecnologías de información. Su Investigación fue de tipo aplicada, pre-experimental y con una muestra de 30. Los resultados indicaron un 40% de satisfacción del usuario, para el pre test y un 46% post test. Siendo significativa dicha prueba al aplicar ITIL V3 en el control de solicitudes. Al concluir, se verificó que con la implementación de herramientas basadas en ITIL se logró aumentar las incidencias resueltas. La contribución de la investigación fue el uso del software llamado Power Pivot conjunto con el uso de la metodología ITIL V3.

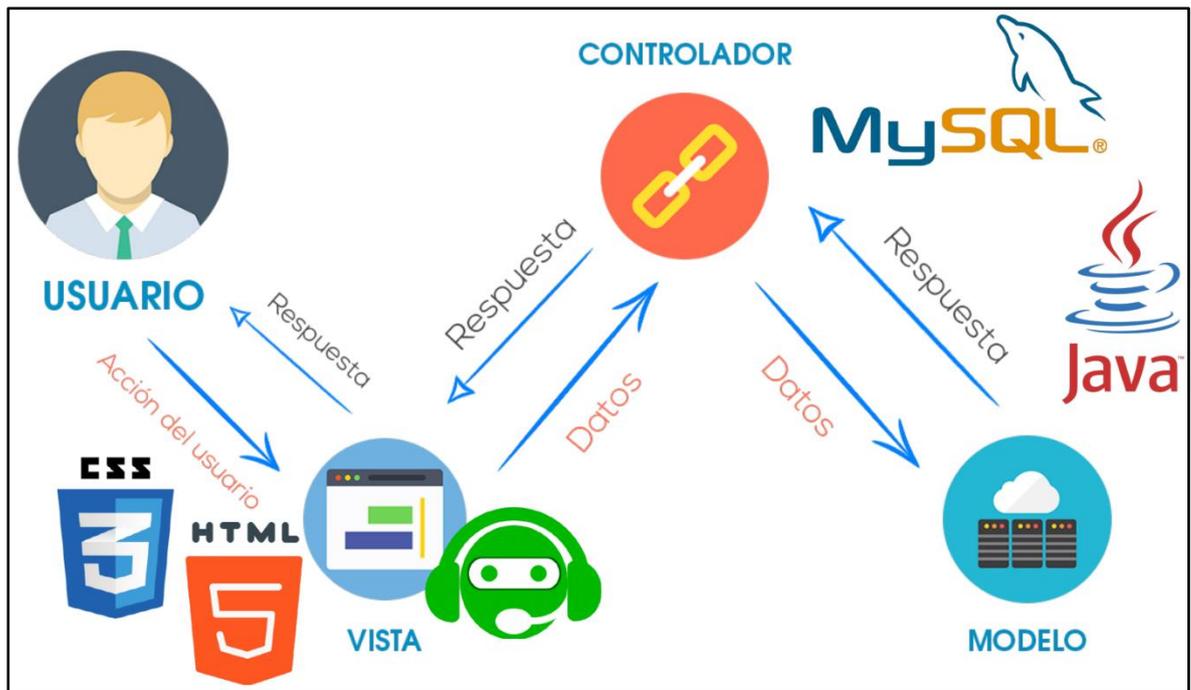
Para conceptualizar la variable independiente “Mesa de ayuda” los autores Quintero y Peña (2017), consideran que es utilizada por clientes-usuarios cuando formulan la solución de problemas e intervienen con los equipos y programas que dan continuidad a la empresa. (p.377). Asimismo, los investigadores Jaramillo y Morocho (2016), lo definieron como grupo de servicios automatizados para responder a la gestión de incidentes. (p. 156, 157). Según Ponce y Samaniego (2015), la considera como una herramienta que genera, gestiona y responde al usuario por la atención del servicio (p.8).

El desarrollo del software de mesa de ayuda se realizó teniendo como base la arquitectura de Modelo-Vista-Controlador (MVC), esta se divide en tres partes:

- **Modelo:** A esta fase le corresponde la lógica global vinculada con los datos con los que opera el usuario. Puede interpretar la información que se transfiere entre los elementos vista y controlador.
- **Vista:** Se aplica para todo el razonamiento de la interfaz de usuario de la aplicación.

- **Controlador:** En esta fase los controladores trabajan como un nexo entre los elementos del modelo y vista para controlar toda la racionalidad de negocio y las peticiones entrantes, manejar la información empleando componentes del modelo e interactuar con las vistas para renderizar la salida final.

Figura 1. Arquitectura MVC del software



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, para el desarrollo de los procesos y el almacenamiento de la información existen diversos ambientes empleados denominados como bases de datos, de los cuales se dará uso al gestor de base de datos MySQL que según Ullman y Larry (2018) utilizando MYSQL es factible dar detalles para el desarrollo libre y de tipo relacional. Adicionalmente esto lo vamos a administrar a través de la herramienta phpMyadmin que facilita el trabajo a la hora de interactuar con las bases de datos.

Sabiendo que una mesa de ayuda posee diversos componentes que la integran, tenemos los lenguajes de programación; en el presente proyecto para el desarrollo del back end se utilizó el lenguaje PHP, el cual para Arias (2017) lo denomina como un software libre, y con un lenguaje que se puede modular, tornándose excelente para su utilización en servidores web sin contar que es útil y

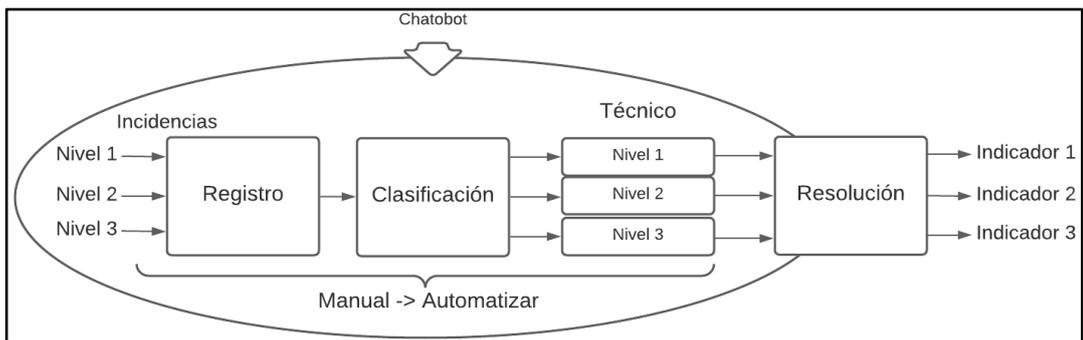
óptimo para el desarrollo de diversos recursos enfocados a objetos, herencias y métodos (p. 14).

En conjunto con ello, se utilizó el Framework Laravel que según Urquiza (2017) es un framework desarrollado para operar con PHP elaborado por Taylor Otwell, es de rápido aprendizaje con una sintaxis expresiva, elegante, que tiene la finalidad de facilitar tareas comunes, como la autenticación, enrutamiento, y sesiones. (p.26)

Por otro lado, para el desarrollo el front end se utilizó el lenguaje de programación HTML, para Pérez (2011) este lenguaje está indicado para la construcción de páginas web por el motivo de que detalla el contenido y toda la estructura en formato de texto, y asimismo complementa este formato con diversos objetos. Junto con ello se utilizó el lenguaje de diseño CSS para organizar los estilos y otros elementos, según Pérez (2011) es un lenguaje formal que se emplea con la finalidad de delimitar la presentación de un documento estructurado en HTML junto con esto, el W3C formula las hojas de estilo que sirve de modelo para los usuarios. Asimismo, se utilizó una biblioteca multiplataforma la cual es bootstrap y que contiene funciones de html, css, js de libre acceso que se empleó en el proyecto.

Con respecto a la implementación del Chatbot al software de mesa de ayuda, según Peters (2018) “el principio subyacente de todo chatbot es interactuar con un usuario humano (en la mayoría de casos) a través de mensajes de texto y comportarse como si fuera capaz de entender la conversación y responder al usuario correctamente.” (p. 12). El chatbot se implementó dentro de la mesa de ayuda con el objetivo de automatizar el proceso de gestión de incidencias y el tratamiento de ellas. Para la elaboración del chatbot se utilizó el framework botman.io el cual nos ayudó para el proceso de conversación usuario-bot y el registro de incidencias.

Figura 2. Proceso de gestión de incidencias planteado



Fuente: Elaboración propia

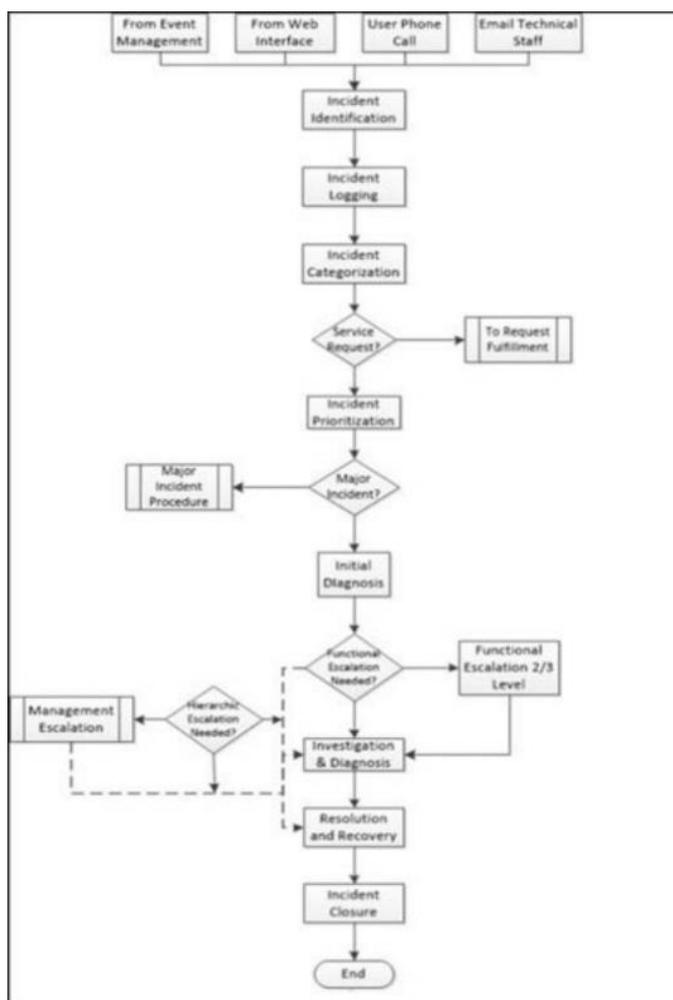
Respecto a las teorías como las buenas prácticas de ITIL. Cornejo (2020), explicó que son procedimientos para las buenas prácticas de los servicios de TI en organizaciones (p.19).

En relación al marco de trabajo ITIL, el proceso de gestión de incidentes de ITIL se orienta en reestablecer la operación de servicio lo más pronto posible para disminuir los efectos adversos en las operaciones comerciales al tiempo que garantiza que se mantienen los acuerdos de nivel de servicio.

A continuación se muestra el flujo que corresponde a sus principales actividades:

- **Identificación de incidentes:** identificar los incidentes emitidos por los usuarios. Estas incidencias pueden identificarse
- **Registro de Incidencias:** acceso al registro de incidencias abiertas.
- **Categorización de incidentes:** determinación y registro la categoría de incidentes.
- **Priorización de incidentes:** priorizar el incidente en función al impacto que causa.
- **Diagnóstico Inicial:** Analizar rápidamente para obtener los síntomas de la incidencia.
- **Escalado:** Reasignar al personal en caso la incidencia no pueda resolverse.
- **Investigación y diagnóstico:** Documentar los procesos de las incidencias resueltas que sirvan de apoyo para la resolución de otras.
- **Resolución y Restauración:** actualización del registro de incidencias.
- **Cierre de incidencias:** Asegurar si las incidencias están totalmente resueltas y actualizar su estado.

Figura 3. Flujo del proceso de gestión de incidencias



Fuente: Gaol et al. (2019)

En la *Figura 3* se muestra el ciclo de vida de la gestión de incidencias según ITIL, el cual consta de un flujo de actividades que comienza desde la identificación de un incidente hasta su resolución y cierre. Finalmente, se puede visualizar que la atención de los incidentes está asociada y dirigida por el proceso de gestión de peticiones, de modo que cuando un incidente se clasifica como “grave”, se realiza las actividades correspondientes al flujo alternativo, para su resolución.

La gestión de incidencias se considera como el proceso principal de la etapa de Operación de Servicio de ITIL, debido a que su función principal tiene el objetivo de mantener el servicio y lograr la satisfacción del usuario. Para medir el rendimiento de ellas, ITIL emplea las denominadas KPIs, las cuales son métricas importantes para este proceso. Las métricas más importantes se detallan a continuación:

Figura 4. Métricas de operación de la gestión de incidencias

XREF	METRIC
A	Total Number Of Incidents
B	Average Time To Resolve Severity 1 and Severity 2 Incidents (Hours)
C	Number Of Incidents Resolved Within Agreed Service Levels
D	Number Of High Severity/Major Incidents
E	Number Of Incidents With Customer Impact
F	Number Of Incidents Reopened
G	Total Available Labor Hours To Work On Incidents (Non-Service Desk)
H	Total Labor Hours Spent Resolving Incidents (Non-Service Desk)
I	Incident Management Tooling Support Level
J	Incident Management Process Maturity

Fuente: Steinberg (2013)

En la *Figura 4*, se puede visualizar las métricas que se emplean en la fase de Operación de servicio de ITIL para medir el proceso.

Figura 5. Indicadores de rendimiento

XREF	KPI	CALCULATION
1	Number Of Incident Occurrences	A
2	Number Of High Severity/Major Incidents	D
3	Incident Resolution Rate	C/A
4	Customer Incident Impact Rate	E/A
5	Incident Reopen Rate	F/A
6	Average Time To Resolve Severity 1 and Severity 2 Incidents (Hours)	B
7	Incident Labor Utilization Rate	H/G
8	Incident Management Tooling Support Level	I
9	Incident Management Process Maturity	J

Fuente: Fuente: Steinberg (2013)

En la *Figura 5*, se muestran los indicadores de rendimiento de la gestión de incidencias y cuál es la forma en la que se calculan, teniendo como punto de partida las métricas mencionadas en la figura anterior. Las métricas detalladas anteriormente cumplen como parte fundamental para gestionar y controlar el proceso de gestión de incidentes de forma adecuada y tener en conocimiento cuando se encuentren deficiencias dentro del proceso.

Respecto a la variable dependiente “Gestión de Incidencias”, según el investigador Yurivilca (2019), lo define como un proceso para una mejor atención en el servicio (p. 32). Por otro lado, Aguilar (2017) considera que es un proceso de registro de incidencias en busca de la calidad de atención (p. 49). Según Ponce y Samaniego (2015), es un proceso primordial de las labores que se realizan en la organización, de no estar sistematizada, se genera una descompensación del tiempo que se debería usar para la resolución de incidencias (p. 5).

Respecto a las dimensiones a considerar de la variable dependiente: Según Mena (2019), las dimensiones consideradas son las siguientes: Registro de Incidencias, Clasificación de Incidencias, Diagnóstico de Incidencias, Resolución y Cierre de Incidencias. (p. 31, 32).

Balladares (2018) consideró como dimensiones de la gestión de incidencias tanto la Resolución como la Clasificación. De este modo para la investigación se utilizarán estas dos dimensiones.

Para la dimensión Resolución se tomará el siguiente indicador:

1. Indicador: Nivel de Incidencias Atendidas

$$\text{Nivel de Incidencias Atendidas} = \frac{\text{Total de incidencias atendidas}}{\text{Total de incidencias recibidas}} \times 100$$

Asimismo, para la dimensión Clasificación se tomarán los siguientes indicadores:

2. Indicador: Nivel de Reincidencias

$$\text{Nivel de reincidencias} = \frac{\text{Total de reincidencias atendidas}}{\text{Total de reincidencias recibidas}} \times 100$$

3. Indicador: Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente

$$\text{Radio de impacto de incidencias} = \frac{\text{Número de incidencias con impacto}}{\text{Número total de incidencias}}$$

Se tomó en cuenta la siguiente metodología de desarrollo para la implementación de la mesa de ayuda, siendo SCRUM la elegida; para los investigadores Schwaber y Sutherland (2020) “Es un framework ligero que ayuda a los individuos, grupo y organismos a producir valor a través de arreglos flexibles para problemas sofisticados”. (p. 3). Dentro de esta metodología los integrantes del proyecto van realizando entregables de manera regular y parcial viendo siempre la priorización de las entregas alineadas con el beneficio que requieren los receptores del proyecto.

Según el manual SBOK (2017), SCRUM clasifica sus roles en dos clases: La primera como Roles principales: son las responsabilidades requeridas para el desarrollo de un producto. Para lo cual están las diferentes funciones que desempeñan cada responsable: Product Owner, Scrum Master y Equipo Scrum. La segunda categoría es denominada Roles no Esenciales: Aquí se encuentran personas cuya importancia no es relevante para el proyecto pero pueden incorporar otras que sí están interesadas en participar, las cuales pueden ser: a) Stakeholders: son los clientes finales y sus tareas afectan de manera directa en la elaboración del proyecto. b) el Cuerpo de Asesoramiento de Scrum: Estos son quienes dirigen el trabajo monitoreado por los miembros del equipo. c) Vendedores: empresas y personas externas que muestran diversos requerimientos con la finalidad de concluir con el proyecto de la empresa. (p. 11-12).

Tabla 1. Roles de SCRUM

ROL	NOMBRE
<u>Scrum Master</u>	Edwin Salinas
<u>Team Member</u>	Brian Quispe Carlos Valencia
<u>Product Owner</u>	Ángel Gonzales

Fuente: Elaboración propia

En la *Tabla 1* se puede visualizar los roles de SCRUM asignados en el presente proyecto.

Por otro lado, esta metodología tiene 5 bloques importantes dentro de su proceso:

- **Sprint:** Es un proceso iterativo que se asigna a un periodo de una a seis semanas de duración.

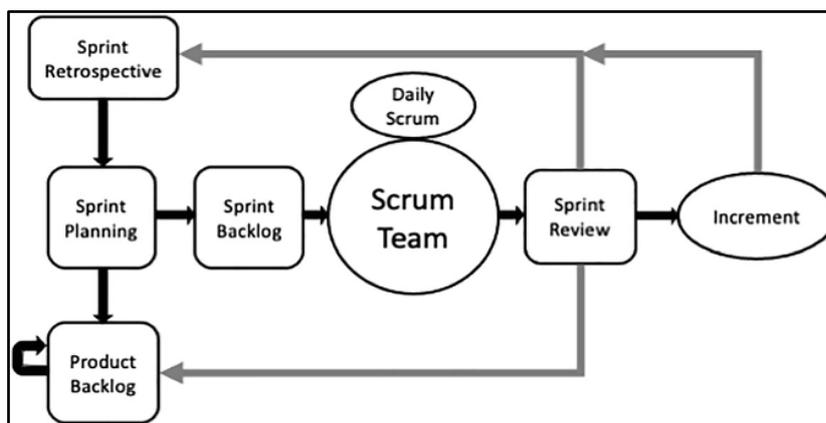
Tabla 2. Sprints

ITEM	H.U	Nombre de Historia	Iteración	Tiempo Estimado (días)	Prioridad
1	HU1	Inicio de sesión	1	3	ALTA
2	HU2	Registro de Usuario	1	4	ALTA
3	HU3	Dashboard	1	3	BAJA

Fuente: Elaboración propia

- **Daily Standup Meeting:** Reunión corta, que se asigna a un periodo de 15 minutos, se informa sobre cómo va la ejecución del proyecto.
- **Sprint Planning Meeting:** Se lleva a cabo antes del sprint, se le asigna un periodo de ocho horas durante un sprint de un mes de duración.
- **Sprint Review Meeting:** Se asigna a un periodo de cuatro horas en un sprint de un mes, se exponen los productos del sprint actual al dueño del producto.
- **Retrospect Sprint Meeting:** Tiene asignada una duración de cuatro horas para un sprint de un mes, se revisa y reflexiona sobre el sprint anterior, con el objetivo de aprender y mejorar sprints futuros.

Figura 6. Procesos de Scrum



Fuente: Tomás, Da Silva y Bidarra (2021)

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de la investigación

La investigación del proyecto fue de tipo aplicada, ya que se implementó la mesa de ayuda en la empresa de transportes AIFIQUI SAC., que dio solución a la problemática presente en el proceso de gestión de incidencias, en este sentido, Dobles, Zúñiga y García (1998) considera que el conocimiento debe ser útil y aplicable.

El enfoque fue cuantitativo, para Hernández, et al. (2014) la compilación de datos permite la validación de las premisas, mediante la estadística, para determinar factores de conducta y establecer la efectividad del uso de teorías. En la presente investigación se analizó una realidad objetiva en base a datos numéricos los cuales puedan medirse para determinar predicciones del problema planteado.

La investigación fue de diseño pre-experimental debido a que se midieron los indicadores mediante un pre test y un post test dentro de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C. Esto se desarrolló de manera inicial con el pre test en base al registro actual de incidencias, después el tratamiento y finalmente el post test que se realizó con el sistema ya implementado. El resultado es el cambio que se obtiene desde el proceso sin el sistema hasta la implementación de este. Para Hernández y Mendoza (2018), en el diseño pre experimental se aplica una prueba a un grupo antes del experimento, luego con el experimento puesto a prueba y por último se realiza una prueba al final.

GE 01 X 02

Dónde: GE: Grupo experimental

X: Solución: Aplicar la Mesa de ayuda

01: Antes del test

02: Después del test

3.2 Variables y Matriz de Operacionalización

Variable independiente: Mesa de ayuda

- **Definición conceptual:** Según Rodríguez, López y Espinoza (2018) definen a la mesa de ayuda como fases tecnológicas que hace uso servicios y capital humano, y aporta ayuda a los usuarios en organización.
- **Definición operacional:** Sistema que posibilita el ingreso de solicitudes e incidencias de los usuarios en la empresa.

Variable dependiente: Gestión de incidencias

- **Definición conceptual:** Según Tacilla (2016), define a la gestión de incidencias como el transcurso donde se realiza la atención a las incidencias catalogadas para llegar a su resolución.
- **Definición operacional:** Proceso de registro y categorización de las incidencias por tipos de condición; ya sean problemas de red, problemas técnicos, entre otros, para su pronta resolución.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

. Para Hernández, et al. (2014), “la población es la agrupación de todos los casos que tienen singularidades definidas” (p.174). La población estuvo conformada por 50 registros de incidencias informáticas de la empresa AIFIQUI durante el periodo de un mes.

3.3.2 Muestra

La muestra fue de 50 registros de incidencias informáticas que se recolectaron de la empresa AIFIQUI S.A.C. solicitadas por los investigadores durante el periodo de tiempo de un mes, para Carrasco (2007) “la muestra posee características esenciales que son las de ser objetivo y ser reflejo fiel de la población siendo una parte representativa de esta” (p. 237).

3.3.3 Muestreo

El muestreo fue no probabilístico sensible, en donde se seleccionó la muestra más accesible a criterio y decisión propia, según Carrasco (2007) considera que el muestreo no probabilístico implica seleccionar unidades de una población que se represente de manera estadística se pueda determinar la probabilidad de elección como parte de la muestra (p. 243).

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas

Se utilizó el fichaje, según Escudero y Cortez (2017) es una técnica utilizada para recolectar y almacenar información proveniente de diversas fuentes (p.76). Se utilizaron fichas de datos de la empresa donde se vieron plasmadas la información referente a las incidencias informáticas de la empresa.

3.4.2 Instrumento

Como herramienta de recolección de datos se empleó la Ficha de registro, en este caso para las incidencias informáticas recolectadas de la empresa AIFIQUI S.A.C. según Ñaupas, et al. (2018) la ficha de registro sirve para extraer datos e información en un trabajo de campo o en laboratorio (p. 316).

Tabla 3. Ficha de registro para nivel de incidencias atendidas

Ficha de registro				
Investigador	Quispe Lima Brian Valencia Figueroa Carlos		Tipo de prueba	Test
Empresa	Transportes AIFIQUI S.A.C.			
Dirección	Jr. Huánuco 3839, San Martín de Porres			
Motivo de Investigación	Proyecto de Investigación			
Fecha de inicio	25/05/2022		Fecha de termino	24/06/2022
DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA
Resolución	Nivel de incidencias atendidas	Se refiere al nivel de todas las incidencias atendidas	$NIA = \frac{TIA \times 100}{TIR}$ NIA: Nivel de incidencias atendidas. TIA: Total de incidencias atendidas TIR: Total de Incidencias recibidas	Porcentaje

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Ficha de registro para nivel de reincidencias

Ficha de registro				
Investigador	Quispe Lima Brian Valencia Figueroa Carlos		Tipo de prueba	Test
Empresa	Transportes AIFIQUI S.A.C.			
Dirección	Jr. Huánuco 3839, San Martín de Porres			
Motivo de Investigación	Proyecto de Investigación			
Fecha de inicio	25/05/2022		Fecha de termino	24/06/2022
DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA
Clasificación	Nivel de reincidencias	Se refiere a las reincidencias atendidas	$NR = \frac{TRA}{TRR} \times 100$ NR: Nivel de reincidencias. TRA: Total de reincidencias atendidas TRR: Total de reincidencias recibidas.	Porcentaje

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Ficha de registro para ratio de impacto de incidencias

Ficha de registro				
Investigador	Quispe Lima Brian Valencia Figueroa Carlos		Tipo de prueba	Test
Empresa	Transportes AIFIQUI S.A.C.			
Dirección	Jr. Huánuco 3839, San Martín de Porres			
Motivo de Investigación	Proyecto de Investigación			
Fecha de inicio	25/05/2022		Fecha de termino	24/06/2022
DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA
Clasificación	Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente	Clasificación de las incidencias que son de mayor importancia y tienen impacto sobre el cliente	$RII = \frac{NII}{NTI}$ RII: Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente NII: Número de incidencias con impacto sobre el cliente NTI: Número total de incidencias	Porcentaje

Fuente: Elaboración propia

Validez: Respecto a este término, Hernández y Mendoza (2018) lo describen como el nivel de precisión en que el instrumento empleado mide la variable. El instrumento fue validado por el Dr. Fermín Pérez, Felix Armando, especialista en la práctica.

Confiabilidad: Según Hernández y Mendoza (2018), es el grado en que un instrumento elabora resultados consistentes y congruentes dentro de las muestra en casos determinados en la realidad del problema.

Figura 7. Nivel de Confiabilidad

0,53 a menos	= nula confiabilidad
0,54 a 0,59	= baja confiabilidad
0,60 a 0,65	= confiable
0,66 a 0,71	= muy confiable
0,72 a 0,99	= excelente confiabilidad
1.00	= perfecta confiabilidad.

Fuente: Ñaupas, et al. (2018, p. 279)

Figura 8. Confiabilidad de Nivel de incidencias atendidas

Correlaciones			
		PRE_NIA	RE_NIA
PRE_NIA	Correlación de Pearson	1	,638**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	23	23
RE_NIA	Correlación de Pearson	,638**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	23	23

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Confiabilidad de Nivel de reincidencias

Correlaciones			
		PRE_NR	RE_NR
PRE_NR	Correlación de Pearson	1	,585**
	Sig. (bilateral)		,003
	N	23	23
RE_NR	Correlación de Pearson	,585**	1
	Sig. (bilateral)	,003	
	N	23	23

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Confiabilidad de Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente

Correlaciones			
		PRE_RII	RE_RII
PRE_RII	Correlación de Pearson	1	,666**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	23	23
RE_RII	Correlación de Pearson	,666**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	23	23

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos

En la recolección de datos, se realizó una prueba de pre test, en el área de TI, en la cual se recolectó el registro de incidentes informáticos a través de la ficha de registro, todo ello se realizó antes de la implementar el sistema de mesa de ayuda. Finalmente para el post test, luego de la implementación y uso del sistema de mesa de ayuda, se analizó los datos respecto a los objetivos planteados.

Para la presente investigación, con la finalidad de constatar la hipótesis planteada, se obtuvo los resultados estadísticos a través de las siguientes fases:

- **Fase 01:** Se realizó la petición de consentimiento a la empresa para realizar la investigación. (Ver: Anexo III)
- **Fase 02:** En esta etapa se recolectó la información de la empresa (Registro de incidencias) a través de fuentes directas.
- **Fase 03:** Una vez reunida la información de la empresa, se definieron las variables relacionadas a los procesos realizados dentro de la organización, asimismo se identificaron las dimensiones alineadas al proceso y a los indicadores para su posterior análisis.
- **Fase 04:** En esta fase, se definió la muestra de acuerdo a los requerimientos de la investigación, y se dispuso la ficha de registro, en la cual se recolectaron los datos.
- **Fase 05:** Los datos recabados se analizaron mediante el software SPSS para la comparación de resultados; en este proceso se ingresaron los datos clasificados según las variables.
- **Fase 06:** Los datos fueron analizados mediante la estadística en el que se determinaron las medidas de tendencia central, las correlaciones y la representación gráfica respecto a los objetivos.

3.6. Método de análisis de datos

Para el análisis y procesamiento de los datos obtenidos en las fichas de registro aplicados en el pre test y post test, recolectada y debidamente ordenada se forma una base de datos, luego de ello se procesará mediante el software estadístico SPSS para su posterior análisis.

- **Análisis Descriptivo:** Para Ñaupas, et al. (2018) es un conjunto de métodos los cuales organizarán, resumirán y presentarán los datos de manera informativa, además señalan que este análisis es útil para campos donde se trabaje con datos cuantitativos.
- **Análisis Inferencial:** Para la inferencia estadística, se utilizará la prueba de normalidad, en la que se empleará la prueba de Shapiro Wilks para comparar los niveles de significancia y confirmar la normalidad de la distribución, para ello en caso sea no normal o estadística no paramétrica, se aplicará la prueba Wilcoxon, y en el caso, que sea normal o estadística paramétrica, se empleará T de Student.

Prueba de normalidad: La prueba Kolmogorov se utiliza para diferenciar la distribución de los datos observados respecto a los que se esperan si proceden de la distribución normal de las variables medias.

- **Shapiro Wilks:** La prueba Shapiro Wilks se emplea para comparar si un grupo de datos tienen una distribución normal o no normal, esta prueba es aplicable cuando se realiza en muestras iguales o menores a 50
- **T de Student:** Es una prueba denominada prueba de diferencias de medias, que evalúa dos grupos distintos entre sí, de forma significativa. Esta prueba se realiza en muestras no mayores a 20 y se emplea en eventos por acción humana.

Prueba de Hipótesis: Ñaupas, et al. (2018) es un procedimiento estadístico-matemático que consiste en probar la hipótesis alterna para ver si es consistente o no. Para lo cual primero se necesitará formular antes una hipótesis nula (H_0) y luego la hipótesis alterna (H_a), de acuerdo al principio de falsación de Karl Popper.

Hipótesis General

Hipótesis nula (H_0): El sistema de mesa de ayuda no tendrá un impacto positivo en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

Hipótesis alterna (Ha): El sistema de mesa de ayuda tendrá un impacto positivo en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

Hipótesis Específica (HE1)

La mesa de ayuda aumentará el nivel de incidencias atendidas en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

Indicador 1: Nivel de incidencias atendidas

- **NIAa:** El nivel de incidencias atendidas antes de la implementación de la mesa de ayuda para la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.
- **NIAd:** El nivel de incidencias atendidas posterior a la implementación de la mesa de ayuda para la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

Hipótesis nula (H0): La mesa de ayuda implementada no aumenta el nivel de incidencias atendidas en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

$$H0: NIAa \geq NIAd$$

Hipótesis alterna (Ha): La mesa de ayuda implementada aumentará el nivel de incidencias atendidas de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

$$Ha: NIAa \leq NIAd$$

Hipótesis Específica (HE2)

El sistema de mesa de ayuda reduce el nivel de reincidencias en la gestión de incidencias en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

Indicador 2: Nivel de reincidencias

- **NRa:** El nivel de reincidencias antes de la implementación de la mesa de ayuda para la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.
- **NRd:** El nivel de reincidencias posterior a la implementación de la mesa de ayuda para la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

Hipótesis nula (H0): La mesa de ayuda implementada no reduce el nivel de reincidencias en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

$$H_0: NR_a \geq NR_d$$

Hipótesis alterna (Ha): La mesa de ayuda implementada reduce el nivel de reincidencias en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

$$H_a: NR_a \leq NR_d$$

Hipótesis Específica (HE3)

El sistema de mesa disminuye el ratio de impacto de incidencias sobre el cliente en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C

Indicador 3: Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente

- **RIIa:** El ratio de impacto de incidencias sobre el cliente antes de la implementación de la mesa de ayuda para la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.
- **RIId:** El ratio de impacto de incidencias sobre el cliente posterior a la implementación de la mesa de ayuda para la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

Hipótesis nula (H0): La mesa de ayuda implementada no disminuye el ratio de impacto de incidencias sobre el cliente en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

$$H_0: RII_a \geq RII_d$$

Hipótesis alterna (Ha): La mesa de ayuda implementada disminuye el ratio de impacto de incidencias sobre el cliente en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

$$H_a: RII_a \leq RII_d$$

3.7. Aspectos éticos

La investigación consideró la confidencialidad de los datos sensibles de la información recopilada para el estudio. El proyecto, respetará los principios jurídicos y éticos, como los derechos de autor y confidencialidad de la información. Los investigadores del proyecto utilizarán los datos de manera adecuada, siempre guardando la confidencialidad de la información más sensible.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis Descriptivo

Para iniciar el análisis descriptivo de los datos, se tomaron los tres indicadores y se ingresaron los datos recolectados de las fichas de registro, estos datos se recolectaron y se estudiaron en dos momentos, antes de implementar el software y luego de su implementación, los resultados que se obtuvieron se describen a continuación:

Indicador: Nivel de Incidencias Atendidas

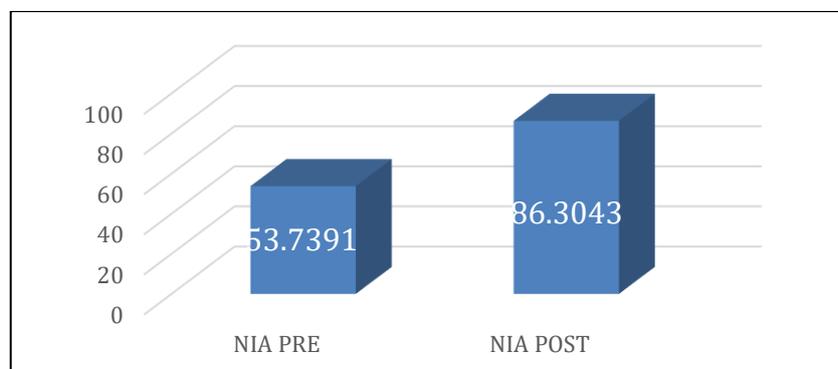
Tabla 6. Análisis descriptivo Nivel de incidencias atendidas

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PRE_NIA	23	,00	100,00	53,7391	26,17115
POST_NIA	23	50,00	100,00	86,3043	19,80687
N válido (según lista)	23				

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se puede visualizar que la cantidad de datos procesados fueron la cantidad de 23; para el Pre Test el promedio que se obtuvo fue de 53.73%, con un mínimo de 0.0% y un máximo de 100%, luego en el Post test se obtuvo un promedio de 86,30%, con un mínimo de 50% y como máximo 100%. Por otro lado, la desviación en el primer momento fue de 26,17% y en el Post test tuvo una desviación de 19,80%. En el siguiente gráfico de barras se observa que después de la implementación del software hubo un aumento del 32.5652%.

Figura 11. Nivel de incidencias atendidas con el software



Fuente: Elaboración propia

Como se puede visualizar en la gráfica anterior, el porcentaje de nivel de incidencias tuvo un aumento de un 32.56%, demostrando así que ha habido cambios en el indicador con la implementación del software.

Indicador: Nivel de reincidencias atendidas

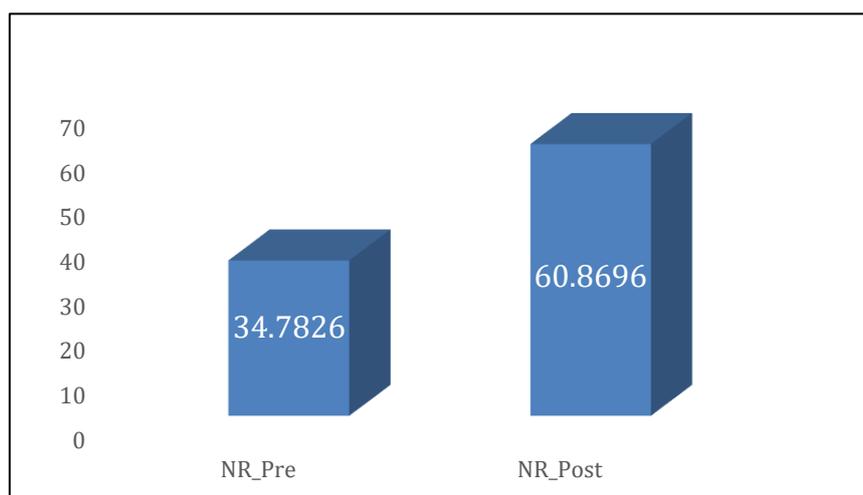
Tabla 7. Análisis descriptivo Nivel de reincidencias atendidas

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PRE_NR	23	,00	100,00	34,7826	43,78351
POST_NR	23	,00	100,00	60,8696	49,90109
N válido (según lista)	23				

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se puede visualizar que la cantidad de datos procesados fueron la cantidad de 23; para el Pre Test el promedio que se obtuvo fue de 34.78%, con un mínimo de 0.0% y un máximo de 100%, luego en el Post Test se obtuvo el promedio de 60.86%, con un mínimo de 0.0% y como máximo 100%. Por otro lado, la desviación en el primer momento fue de 43,78% y en el otro una desviación de 49,90%. En el siguiente gráfico de barras se observa que con respecto al indicador su porcentaje aumento en un 26,087 % después de la implementación.

Figura 12. Nivel de Reincidencias atendidas con el software



Fuente: Elaboración propia

Como se puede visualizar en la gráfica anterior, el porcentaje de nivel de reincidencias atendidas tuvo un aumento de un 26.087%, demostrando así que ha habido cambios en el indicador con la implementación del software.

Indicador: Ratio de impacto de incidencias

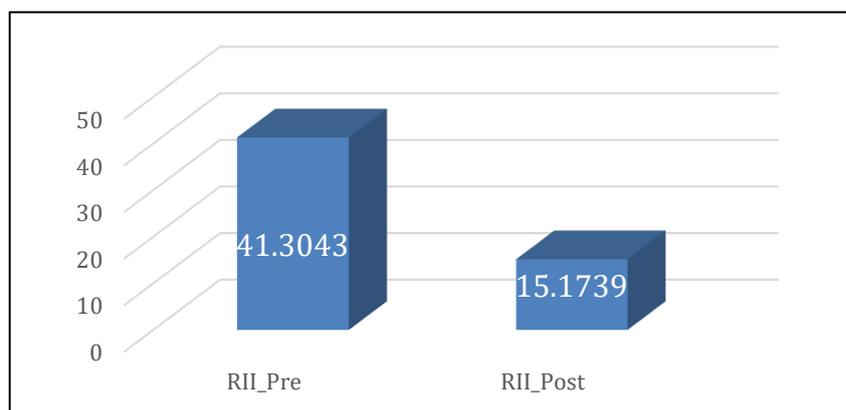
Tabla 8. Análisis descriptivos Ratio de impacto de incidencias

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PRE_RII	23	,00	67,00	41,3043	22,51350
POST_RII	23	,00	50,00	15,1739	21,81670
N válido (según lista)	23				

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se puede visualizar que la cantidad de datos procesados fueron la cantidad de 23; en el Pre Test el promedio que se obtuvo fue 41,30%, un mínimo de 0.0% y un máximo de 67%, luego en el Post Test se obtuvo un promedio de 15,17%, un mínimo de 0.0% y como máximo 50%. Por otro lado, la desviación en el primer momento fue de 22,51% y en el otro una desviación de 21,81%. En el siguiente gráfico de barras se observa que con respecto al indicador su porcentaje disminuyó en un 26,13%.

Figura 13. Ratio de impacto de incidencias con el software



Fuente: Elaboración propia

Como se puede visualizar en la gráfica anterior, el porcentaje de nivel de reincidencias atendidas tuvo una disminución significativa del 26.13%, demostrando así que ha habido cambios en el indicador con la implementación del software.

4.2 Prueba de Normalidad

Flores y Flores (2021) la prueba de normalidad es una premisa recurrida en varias análisis estadísticos que se comprueban de antemano para identificar la ejecución o no de estadísticos específicos.

Nivel de incidencias atendidas

Tabla 9. Prueba de normalidad Nivel de incidencias atendidas

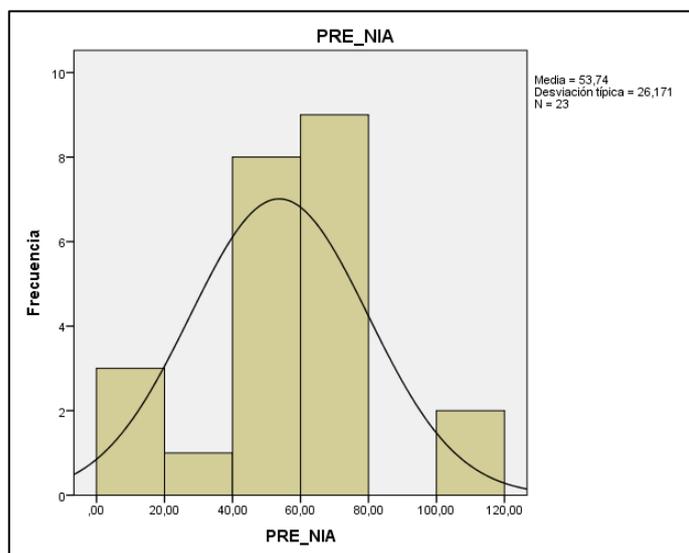
Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE_NIA	,844	23	,002
POST_NIA	,670	23	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

La tabla muestra que los niveles de significancia en el pre y post test es menor a 0.05 por lo que en esta ocasión se dará una distribución no normal.

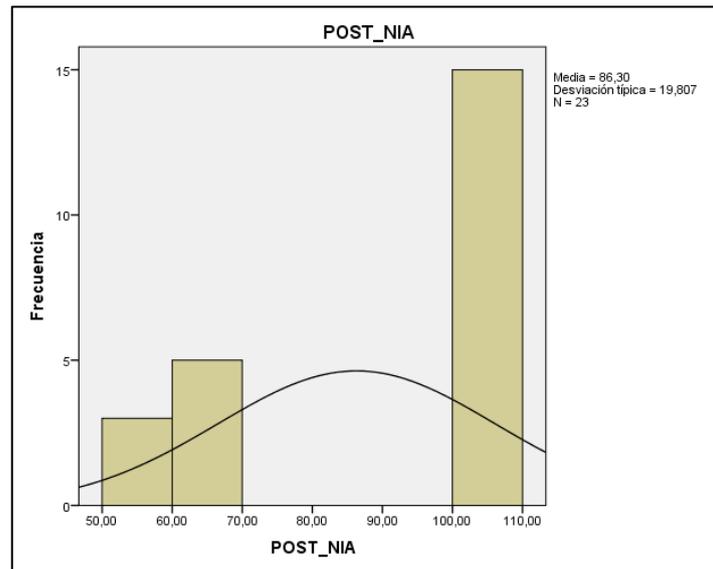
Figura 14. Nivel de Incidencias Atendidas antes de la implementación del software



Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la figura anterior el promedio de nivel de incidencias atendidas previa implementación del software es del 53.74% con un desviación estándar del 26.171 de 23 fichas evaluadas. Demostrando así que las incidencias atendidas tienen un porcentaje medio.

Figura 15. Nivel de Incidencias Atendidas después de la implementación del software



Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la figura anterior el promedio de nivel de incidencias atendidas previa implementación del software es del 86.30% con un desviación estándar del 19.807 de 23 fichas evaluadas. Demostrando así que las incidencias atendidas tienen un porcentaje proporcionadamente aceptable.

Nivel de reincidencias

Tabla 1. Prueba de normalidad Nivel de Incidencias

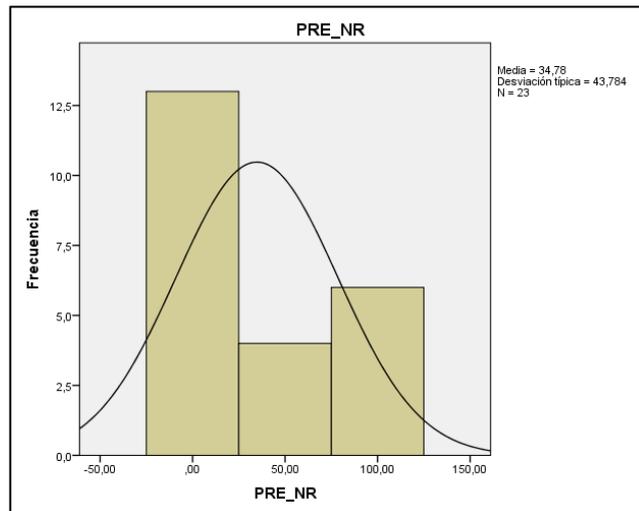
Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl.	Sig.
PRE_NR	,708	23	,000
POST_NR	,622	23	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

De la tabla anterior vemos que el nivel de significancia es 0 por lo que será una distribución no normal.

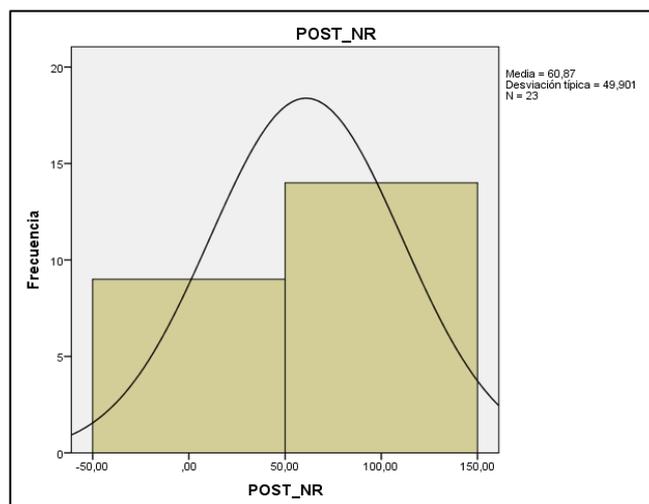
Figura 16. Nivel de reincidencias atendidas antes de la implementación del software



Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la figura anterior el promedio de nivel de reincidencias atendidas previa implementación del software es del 34.78% con un desviación estándar del 43.784 de 23 fichas evaluadas. Demostrando así que las reincidencias atendidas tienen un porcentaje bajo.

Figura 17. Nivel de reincidencias atendidas después de la implementación del software



Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la figura anterior el promedio de nivel de reincidencias atendidas post implementación del software es del 60.87% con un desviación estándar del 49.901 de 23 fichas evaluadas. Demostrando así que las reincidencias atendidas tienen un porcentaje aceptable.

Ratio de Impacto de Incidencias

Tabla 10. Prueba de normalidad Ratio de impacto de incidencias

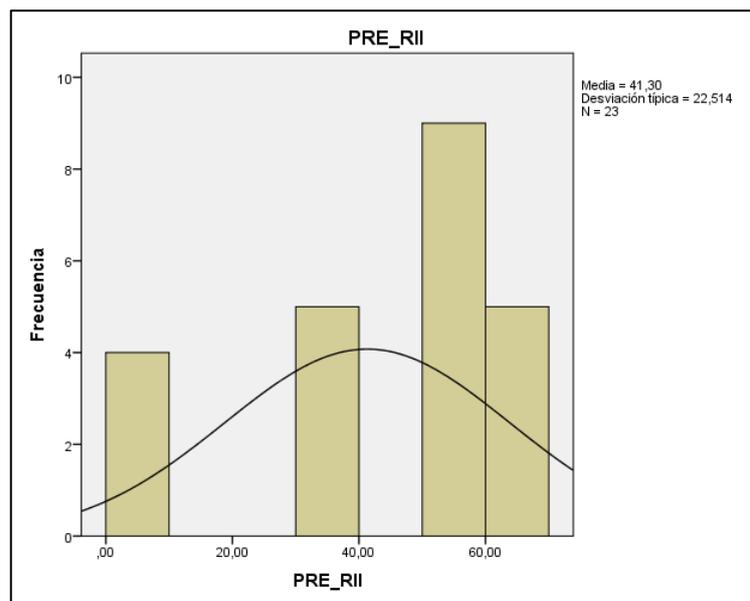
Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE_RII	,832	23	,001
POST_RII	,653	23	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

La tabla anterior nos demuestra que los niveles de significancia son menores a 0.05 por lo que se dio una distribución no normal.

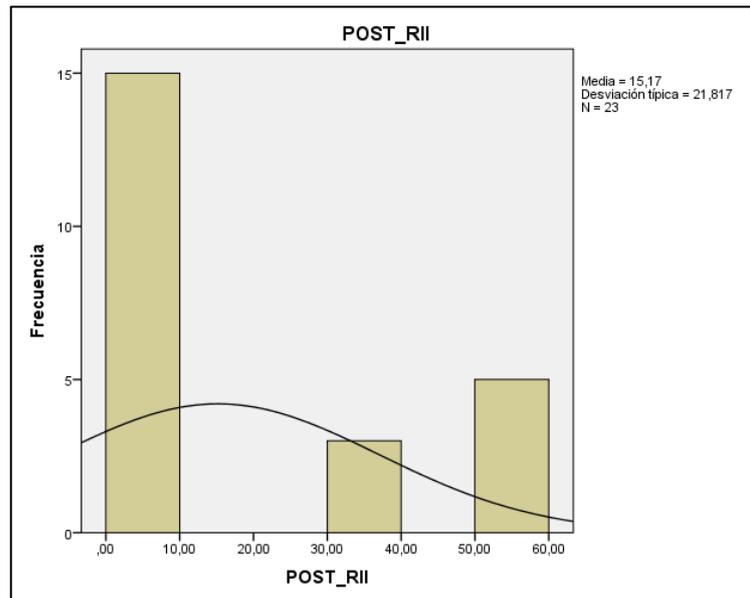
Figura 18. Ratio de impacto de incidencias antes de la implementación del software



Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la figura anterior el promedio de ratio de impacto de incidencias previa implementación del software es del 41.30% con un desviación estándar del 22.514 de 23 fichas evaluadas. Demostrando así que el ratio de impacto de incidencias tienen un porcentaje alto.\

Figura 19. Ratio de impacto de incidencias después de la implementación del software



Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la figura anterior el promedio de ratio de impacto de incidencias post implementación del software es del 15.17% con un desviación estándar del 21.817 de 23 fichas evaluadas. Demostrando así que el ratio de impacto de incidencias tienen un porcentaje bajo aceptable.

4.3 Prueba de Hipótesis

Eidec (2020) la prueba de Wilcoxon se emplea para contrastar la media de dos muestras asociadas y definir si reside discrepancia entre ellas.

Continuando, se comienza a realizar la prueba de hipótesis, el cual tiene como principal objetivo rechazar la hipótesis nula para permitir aceptar la hipótesis alterna, la que consolida que la variable independiente repercute de forma adecuada sobre la variable dependiente.

HE₁ = Hipótesis Específica 1

Hipótesis H₀:

$$H_0 : NIA_a \leq NIA_d$$

Dónde:

NIA_a: Nivel de incidencias atendidas antes de la implementación de la mesa de ayuda.

NIA_d: Nivel de incidencias atendidas después de la implementación de la mesa de ayuda.

Hipótesis H_a: La mesa de ayuda implementada aumentará el nivel de incidencias atendidas de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

$$H_a : NIA_a > NIA_d$$

Dónde:

NIA_a: Nivel de incidencias atendidas antes de la implementación de la mesa de ayuda.

NIA_d: Nivel de incidencias atendidas después de la implementación de la mesa de ayuda.

Para el indicador nivel de incidencias atendidas se realizó la prueba de hipótesis utilizando la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon ya que la distribución fue no normal.

Tabla 11. Prueba de Wilcoxon Nivel de incidencias atendidas

Estadísticos de contraste ^a	
	POST_NIA - PRE_NIA
Z	-3,025 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,002
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon b. Basado en los rangos negativos.	

Fuente: Elaboración propia

Dado que el valor de significancia asintótica es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por tanto, la hipótesis alterna se acepta a un 95% del nivel de confianza, concluyendo que el nivel de incidencias atendidas aumenta en la gestión de incidencias de la empresa transportes AIFIQUI SAC.

HE₂ = Hipótesis Especifica 2

Hipótesis H₀:

$$H_0 : NR_a \leq NR_d$$

Dónde:

NR_a: Nivel de reincidencias atendidas antes de la implementación de la mesa de ayuda.

NR_d: Nivel de reincidencias atendidas después de la implementación de la mesa de ayuda.

Hipótesis H_a: La mesa de ayuda implementada aumentará el nivel de reincidencias atendidas de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

$$H_a : NR_a > NR_d$$

Dónde:

NIA_a: Nivel de reincidencias atendidas antes de la implementación de la mesa de ayuda.

NIA_d: Nivel de reincidencias atendidas después de la implementación de la mesa de ayuda.

Para el indicador nivel de reincidencias se usó la prueba de hipótesis utilizando la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon ya que la distribución fue no normal.

Tabla 12. Prueba de Wilcoxon Nivel de Reincidencias

Estadísticos de contraste ^a	
	NR_POST - NR_PRE
Z	-2,434 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,015

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
b. Basado en los rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Debido a que el valor de significancia asintótica es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por ello, la hipótesis alterna se acepta a un 95% del nivel de confianza, concluyendo que el nivel de reincidencias atendidas incrementa en la gestión de incidencias de la empresa transportes AIFIQUI SAC.

HE₃ = Hipótesis Especifica 3

Hipótesis H₀:

$$H_0 : RII_a \leq RII_d$$

Dónde:

RII_a: Ratio de impacto de incidencias antes de la implementación de la mesa de ayuda.

RII_d: Ratio de impacto de incidencias después de la implementación de la mesa de ayuda.

Hipótesis H_a: La mesa de ayuda implementada disminuirá el ratio de impacto de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

$$H_a : RII_a > RII_d$$

Dónde:

RII_a: Ratio de impacto de incidencias antes de la implementación de la mesa de ayuda.

RII_d: Ratio de impacto de incidencias después de la implementación de la mesa de ayuda.

Para el indicador ratio de impacto de incidencias se dio uso a la prueba de hipótesis empleando la prueba de los rangos con signo de wilcoxon a la distribución no normal.

Tabla 13. Prueba de Wilcoxon Ratio de impacto de incidencias

Estadísticos de contraste ^a	
	POST_RII - PRE_RII
Z	-3,016 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,003

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
b. Basado en los rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

Debido a que el valor de significancia asintótica es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, por ello, la hipótesis alterna se afirma en un 95% del nivel de confianza, dando como resultado que el ratio de impacto de incidencias disminuye en el proceso dentro de la empresa transportes AIFIQUI SAC.

V. DISCUSIÓN

Teniendo como base los resultados obtenidos en la investigación se elaboró una comparativa teniendo en cuenta los indicadores:

Respecto al Nivel de incidencias atendidas para el proceso de gestión de incidencias, en la evaluación del pretest se obtuvo un valor de 53,73%, posteriormente con la implementación del software se logró un aumento a 86,30% en el indicador, por ello, se puede confirmar que con el uso de la mesa de ayuda se logró aumentar en un 32.57% el Nivel de incidencias atendidas en el proceso.

En concordancia con la investigación realizada por Balladares en el año 2018 en su tesis elaborada en la Universidad César Vallejo. Se denota que en el Pretest relacionado al indicador de Nivel de incidencias atendidas se obtuvo un 69.91%, posteriormente en el Post test, se obtuvo 90% logrando un aumento del 20.09%.

En el nivel de Reincidencias en la evaluación del pretest se obtuvo un valor de 34.78%, posteriormente con la implementación del software se logró un aumento a 60.86% en el indicador, por ello, se puede deducir que con la mesa de ayuda se logró aumentar en un 26.08% el Nivel de Reincidencias atendidas en el proceso de gestión de incidencias.

En concordancia con la investigación realizada por Balladares en el año 2018 en su tesis desarrollada en la Universidad César Vallejo-Perú. Se denota que en el Pretest relacionado al indicador de Nivel de reincidencias se obtuvo un 58.66%, posteriormente en el Post test, se obtuvo 77.46% logrando un aumento del 18.8%.

Respecto al Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente en el análisis del pretest se obtuvo un valor de 41.30%, posteriormente con la implementación del software se logró un disminución a 15,17% en el indicador, por ello, se puede concluir que con la implementación de la mesa de ayuda se logró reducir en un 26.13% el Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente en el proceso. Esta conclusión se puede comparar con la investigación de Peche elaborada en el año 2018, en el que desarrollo un sistema web para el presente proceso, en donde concluye que el ratio de impacto de incidencias sobre el cliente se redujo de un 43.18% a un 24.21%.

VI. CONCLUSIONES

- Se puede concluir que después de implementar la mesa de ayuda se obtuvo un impacto positivo en la gestión de incidencias aumentando significativamente el nivel de incidencias atendidas dentro de la empresa de transportes AIFIQUI SAC, debido a que antes de la implementación del software el nivel de incidencias atendidas era del 53,73%, para luego tener un 86,30% luego de la implementación. Con ello se notó un aumento del 32.57% en el indicador.
- Respecto al nivel de reincidencias que se refiere a la cantidad de reincidencias solucionadas se concluye que aumentó significativamente de obtener un 34.78% antes de su implementación a un 60.86% con el sistema ya implementado. Al respecto se evidencio un aumento del 26.08% en el indicador.
- Respecto al ratio de impacto de incidencias sobre el cliente en la gestión de incidencias se concluye que disminuye de manera considerable con la implementación de la mesa de ayuda. Puesto que antes de su implementación era 41.30% y posteriormente con el sistema se obtuvo un 15.17%. Ello permite verificar que se reduzco en un 26.13% el indicador, lo cual es beneficioso para la empresa respecto al tratamiento de los incidentes.
- En la presente investigación en relación al análisis realizado, se concluye que la mesa de ayuda genera un impacto positivo en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC., permitiendo automatizar diversos procesos, disminuyendo las tareas complementarias e influyendo en el grado de calidad de los servicios brindados, volviendo los procesos más eficientes y evitando actividades reiterativas.

VII. RECOMENDACIONES

- Al implementar la Mesa de ayuda se recomienda brindar un formato claro y de fácil uso para organizar toda la información con el fin de que los usuarios encuentren lo que requieren, asimismo, es importante que se investiguen las tecnologías existentes en la mesa de ayuda, ya que se puede definir la importancia de las características que incluyen con el fin de mejorar la experiencia al usuario.
- Asimismo, se sugiere actualizar la mesa de ayuda, ya que se debe incluir la asistencia acerca de cualquier situación relacionada con la incidencia, sea nuevo o modificado, esto debe convertirse en un proceso dentro de la organización para configurar todas las actualizaciones de la mesa de ayuda.
- El manejo de las incidencias es un proceso clave dentro de una organización, por ello se aconseja disponer de una correcta clasificación de las incidencias con el fin de poder asignarlas rápidamente.

REFERENCIAS

- ABDUL, M y IBTISAM, R. (2018) MVC Architecture: A Detailed Insight to the Modern Web Applications Development. Peer Review Journal of Solar & Photoenergy Systems. Crimson Publishers Wings to the Research. Volumen 1, Issue 1. PRSP.000505. Disponible en: <https://crimsonpublishers.com/prsp/pdf/PRSP.000505.pdf>
- AGUILAR, G. (2017). Estrategia de mejora para los servicios de gestión de incidencias y problemas ofrecidos por el Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl. [Estudios de pregrado, Universidad Nacional de Costa Rica] Disponible en: <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/14174>
- AL-HAWARI, F., y BARHAM, H. (2019). A Machine Learning Based Help Desk System for IT Service Management. June. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2019.04.001>
- ANDOCILLA (2015), Implementación De Herramienta Open Source Mesa De Ayuda En La Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional De Electricidad Cnel EP. [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/6671>
- ARIAS, Miguel. Aprende Programación Web con PHP y MySQL: 2ª Edición. 2 a ed. Carolina del Sur: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017, 196 pp. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=mP00DgAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>
- ASTUTI H., MUQTADIROH F., TYAS H., PUTRI C. (2017) Risks Assessment of Information Technology Processes Based on COBIT 5 Framework: A Case Study of ITS Service Desk, *Procedia Computer Science*, Volume 124, 2017, Pages 569-576, ISSN 1877-0509, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.12.191>.
- ÁVILA, L. E. (2020). Formulación de plan de optimización para la prestación de servicios de mesa de ayuda (helpdesk) aplicando la práctica de gestión de incidentes ITIL v4 y la metodología scrum en la empresa mastercore en bogotá. 1–65. Disponible en:

https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/20185/3/2020_formulacion_plan_optimizacion.pdf

- BALLADARES, D. (2018). Sistema web para la gestión de incidencias en la empresa Businessoft S.R.L, Lima: Universidad César Vallejo. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39109/Balladares_DLCDS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- BATAKIS, N. (2020) Exploring Robotic Process Automation. University of Crete, Greece. Master Thesis (Master in Technology & Innovation Management) Research Gate. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.33377.53609/1>
- BOGDAN W. (2017), "Intelligent System for Ordering Incidents in Helpdesk System," 2017 21st International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), 2017, pp. 1-5, DOI: <https://doi.org/10.1109/ICSEC.2017.8444003>
- CÁCERES, C. A. (2019). Desarrollo de un modelo de gestión de incidentes basado en ITIL v3. 0 para el área de Facilities Management de la empresa Tgestiona. [Tesis de pregrado, Universidad de Ciencias aplicadas] Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625703>
- CARRASCO, S. (2007). Metodología de la Investigación Científica. Lima: Editorial San Marcos, Edición 2, 2009 páginas 239. ISBN 9972-24-242-5. Disponible en: https://www.academia.edu/26909781/Metodologia_de_La_Investigacion_Cientifica_Carrasco_Diaz_1
- CCAMAQUE, K. L., & HUANACA, W. (2020). Implementación de una mesa de ayuda y su influencia en la gestión de incidencias basadas en BPM e ITIL. [Tesis de pregrado, Universidad privada la Unión]. Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/3933>
- CHAVARRY, A. M., & GALLARDO, J. (2018). Influencia de un sistema de help desk en la gestión de incidencias de tecnologías de información, de la municipalidad distrital de Ilacanora periodo - 2017. [Tesis de pregrado, Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo]. Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/554/Informe%20de>

[%20Tesis%20Help%20Desk%20Municipalidad%20de%20Llacanora.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

- CHULLE, J. A. (2018). Diseño de un help desk para mejorar el proceso de soporte en el centro de informática y telecomunicaciones. [Estudios de pregrado, Universidad Nacional de Piura]. Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1490>
- CORNEJO, Y. M. (2020). Propuesta de mejora del proceso de la Gestión de Incidentes y Solicitudes de la empresa Aeropost Inc., basada en las buenas prácticas de la industria. [Estudios de pregrado, Instituto Tecnológico de Costa Rica]. Disponible en: <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/12291>
- DAZA, E. y LÓPEZ, G. (2018). Diseño del proceso de gestión de incidencias en el área de tecnologías de la información: caso empresa alphacredit. [Estudio de pregrado, Universidad Distrital “Francisco Jose De Caldas”]. Disponible en: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/13663/LopezOspinaGermanHumberto2018.pdf?sequence=1>
- DICA, F. & HARI, G. (2018) Analysis Improvement of Helpdesk System Services Based on Framework COBIT 5 and ITIL 3rd Version (Case Study: DSIK Airlangga University, *The 4th International Seminar on Science and Technology*. August 9th 2018, Postgraduate Program Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia. <http://iptek.its.ac.id/index.php/jps/article/view/5102>
- DOSTÁL, M. & SKRBEK, J. (2020). Knowledge Management in Service Desk Environment: An Overview of Methods, Tools and Techniques. DOI 10.5220/0010142201960203 Disponible en: <https://www.scitepress.org/Papers/2020/101422/101422.pdf>
- EIDEC (2019) Estadística no paramétrica aplicada a la investigación científica con software SPSS, MINITAB y EXCEL. [En línea] Volumen 1, Colombia. Editorial EIDEC. 2019. [fecha de consulta: 22 de junio del 2022]. Disponible en: <https://www.editorialeidec.com/wpcontent/uploads/2020/01/Estad%C3%ADstica-no-param%C3%A9trica-aplicada.pdf> ISBN: 978-958-52030-9-9
- ESCUDERO, C. Y CORTEZ L. (2018) Técnicas y Métodos Cualitativos para la Investigación Científica. Editorial UTMACH, Ecuador. ISBN 978-9942-24-092-7. Disponible en:

<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodoscualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf>

- FLORES, C. y FLORES, K. (2021) Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-Darling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk y Kolmogórov-Smirnov. Societas, Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas. Vol 23, num 2, 2021. Universidad de Panamá, Panamá. ISBN: 1560-0408. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/341/3412237018/index.html>
- FORTE, L. (2016) Building a Modern Web Application Using an MVC Framework. Bachelor's Thesis (Degree Programme in Business Information Technology) Finland: Oulu University of Applied Sciences. 65pp. Disponible en: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/112553/Forte_Leon.pdf?sequence=1
- FUADA S. (2019) Incident Management of Information Technology in the Indonesia Higher Education based on COBIT Framework: A Review EW EAI DOI: <https://eudl.eu/doi/10.4108/eai.13-7-2018.156387>
- GAOL F., et al. (2019). Development of Web Application based on ITIL – Incident Management Framework In Computer Laboratory. Bina Nusantara University, Jakarta, Indonesia. Disponible en: <https://hi.art1lib.com/book/77573746/7d8690>
- GIRSANG S., et al. (2018). Implementation helpdesk system using information technology infrastructure library framework on software company. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/420/1/012106>
- HANDOKO D. SUGANDA A. (2018) Service Desk Implementation with Information Infrastructure Library Framework (Study Case Financial Company) J. Phys.: Conf. Ser. 1090 012059 <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1090/1/012059>
- HAWARI y BARHAM, (2019) A machine learning based help desk system for IT service management, Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences, 2019, ISSN 1319-1578, [https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2019.04.001.\(https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1319157819300515\)](https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2019.04.001.(https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1319157819300515))

- HERNÁNDEZ R., FERNÁNDEZ, C. Y BAPTISTA, P. (2015) Metodología de la investigación. Sexta Edición, México, 2014 Páginas 632 ISBN: 978-1-4562-2396-0. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- HERNÁNDEZ, R., y MENDOZA, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill Education. Disponible en: http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39782>
<https://sangabrielriobamba.edu.ec/tesis/sistemas/tesis002.pdf>
- IMRON A., CHOLIL W., ATIKA L. (2020) Perancangan Helpdesk Sistem Model Berbasis Itil Versi 3 Domain Problem Management Dan Incident Management *Jurnal Ilmiah Informatika Global* Volume 11 No. DOI: <https://doi.org/10.36982/jig.v11i1.1065>
ISBN: 1544106009
- JARAMILLO, C. M., & MOROCHO, D. A. (2016). Sistema Help Desk, utilizando ITIL para la provisión del Servicio en el departamento de mantenimiento y soporte técnico de la Universidad Nacional de Loja. *Revista Tecnológica - ESPOL*, 29(1). Recuperado a partir de: <http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/514>
- JIHUALLANCA, E. (2017) Sistema de Help Desk para la Gestión de la Infraestructura Tecnológica para la Empresa Electro Puno S.A.A Basado en ITIL V3. Puno, Perú. [Fecha de consulta]: 13 de octubre del 2021. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4059/Jihuallanca_Villafuerte_Edwin_Rodrigo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- KUMAR & LIU (2020) Analyzing Performance of a Global Help Desk Team Operation – Country Handoffs, Efficiencies and Costs. *Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences* URI: <https://hdl.handle.net/10125/63783>

- KYHERÖINEN, T (2018) Implementation of Robotic Process Automation to a Target Process – a Case Study. Aalto University, Espoo, Finland. Master's Thesis (Industrial Engineering and Management). Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/158613805.pdf>
- LOPEZ, C. (2018). Sistema Web para la gestión de incidencias de la empresa Gaval soluciones S.A.C, Lima: Universidad César Vallejo. Disponible en:
- MENA, A. (2019). Help desk en la gestión de incidencias de un gobierno local de la región Lima. [Estudios de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3453>
- NAJJAR M. , KETTINGER W. & KETTINGER L. (2021): IS incident recovery and service value: a service-dominant logic view, *European Journal of Information Systems*, DOI: 10.1080/0960085X.2020.1869915 Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0960085X.2020.1869915?journalCode=tjis20>
- NAKAYA, L. y SÁNCHEZ, I. (2019) Desarrollo de un Sistema de Control de incidencias y problemas en el área de TI de una Universidad Privada de Lima. Tesis (Ingeniero de Sistemas e Informática), Lima: Universidad Tecnológica del Perú, Facultad de Ingeniería. 105 pp. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2419/Laura%20Nakaya%20Italo%20Sanchez%20Tesis%20Titulo%20Profesional%202019.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- ÑAUPAS H., et al. (2018) Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa de la tesis. 5a Edición. Bogotá: Ediciones de la U, 2018 p. 562 ISBN 978-958-762-876-0, e-ISBN 978-958-762-877-7. Disponible en: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-investigacion-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>
- PALILINGAN K. y BATMETAN A. (2017) Incident Management in Academic Information System using ITIL Framework. Universitas Negeri Manado, *ICIEVE 2017 IOP Publishing IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 306 (2018) 012110 DOI: 10.1088/1757-899X/306/1/012110 https://www.researchgate.net/publication/337577724_Information_Security_Governance_in_Small_Cities_in_Developing_Countries

- PARAMESH P. y SHREEDHARA K. (2019), It Help Desk Incident Classification Using Classifier Ensembles S.P. Paramesh and K.S. Shreedhara Department of Computer Science and Engineering, University B.D.T College of Engineering, India *Ictact Journal On Soft Computing*, July 2019, volume: 09, ISSUE: 04.
http://ictactjournals.in/paper/IJSC_Vol_9_Iss_4_Paper_5_1980_1987.pdf
- PASKO N.B. (2017) XVII Міжнародна конференція «Політ. Сучасні проблеми науки» XVII Congreso Internacional [Polit. Problemas actuales de la ciencia] "*Ciencia humanitaria*", vol. 2 UDC 004.832 (043.2) National Aviation University, Kyiv. Disponible en:
<http://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/27921/1/Pasko%20N.%20B..pdf>
- PAZMIÑO, (2017) Propuesta de Implementación de una Mesa de Servicios Utilizando como Modelo de Gestión ITIL en el Departamento de Redes Infraestructura Y Soporte Técnico en la Defensoría Pública de Quito. [Tesis de pregrado, Universidad de Walda] Disponible en:
<http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/7535>
- PECHE, N. (2018) ITIL para el proceso de Gestión de Incidencias en el área de Service Desk de la empresa Atento, Lima: Universidad César Vallejo. Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35161?show=full>
- PETERS, F (2018) Design and Implementation of a chatbot in the context of customer support, University of Liège, Faculté des Sciences appliquées, Liège, Belgique. Disponible en: <https://matheo.uliege.be/handle/2268.2/4625>
- POGARCIC I. JANKOVIC R. y SETURIDZE R. (2017) How Does the Help Desk Quality Improve Customer Satisfaction? *Athens Journal of Mass Media and Communications-* Volume 3, Issue 4 – Pages 343-362
<https://doi.org/10.30958/ajmmc/3.4.4>
- PONCE, L. J., & SAMANIEGO, F. M. (2015). Análisis del impacto del help desk en los procesos del departamento de soporte técnico en una organización. [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana].
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10295/1/UPS-GT001188.pdf>
- QUEZADA, R.; AGUILAR, J.; GARCÍA, K., MOROCHO, R., & RIVAS, W. (2018). *Servicio y Gestión de las Tecnologías de la Información en las*

empresas. 11, 170–175. DOI: <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol11iss26.2018pp170-175p>

- QUINTERO Y PEÑA (2017), Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales. *Scientia et Technica* Año XXII, Vol. 22, No. 04, diciembre de 2017. Universidad Tecnológica de Pereira. ISSN 0122-1701 DOI <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/13211>
- RADZIWILL, N. and BENTON, M. (2017) Evaluating Quality of Chatbots and Intelligent Conversational Agents. Research Gate. [Fecha de consulta]: 13 de diciembre del 2021. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/316184347_Evaluating_Quality_of_Chatbots_and_Intelligent_Conversational_Agents
- RODRÍGUEZ, J., LÓPEZ, M., ESPINOZA, A. (2018). Estudio sobre la implementación del software Help Desk en una institución de educación superior. *PAAKAT: revista de tecnología y sociedad*, 8(14), 00003. Epub 01 de agosto de 2018. <https://doi.org/10.32870/pk.a8n14.298>
- SARNOVSKY, M. y SURMA, J. (2018) Predictive models for support of incident management process in IT service management. *Acta Electrotechnica et Informatica*. 18. 57-62. DOI 10.15546/aei-2018-0009 https://www.researchgate.net/publication/324404942_PREDICTIVE_MODELS_FOR_SUPPORT_OF_INCIDENT_MANAGEMENT_PROCESS_IN_IT_SERVICE_MANAGEMENT
- SATPATHY, Tridibesh. *A Guide to the Scrum Body Of Knowledge (SBOKTMGuide)*. 3. a ed. Arizona: SCRUMstudyTM, 2017, 429 pp. Disponible en: http://www.cs.vsu.ru/~svv/spm/SBOK_Guide_3rd_edition_English_Sample.pdf ISBN: 978-0-9899252-0-4
- SCHÄR, A. (2018) Chatbots/Conversational Interfaces in the Context of the Stereotype Content Model (SCM). Thesis (Bachelor of Science ZFH in Business Information Technology). Zurich: Zurich University of Applied Sciences, School of Management and Law. 80 pp. Disponible en: https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/12450/1/final_Bachelor%20Thesis%20Chatbots%20A.%20Sch%C3%A4r.pdf

- Schwaber, K. & Sutherland, J (2020) The Scrum Guide, The Definitive Guide to Scrum: The rules of the Game, 14pp. Disponible en: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>
- SCRUMstudy Targeting success. Una guía para el cuerpo de conocimiento de SCRUM (Guía SBOK™). 2.ª ed. Phoenix, Arizona: SCRUMstudy™., 2016. ISBN: 978-0-9899252-0-4.
- SIGURÐARDÓTTIR, G. (2018) Robotic Process Automation: Dynamic Roadmap for Successful Implementation. Reykjavík University, Iceland. Master of Science' Thesis (Engineering Management). Disponible en: <https://skemman.is/bitstream/1946/31385/1/MSc%20Thesis%20-%20GudrunLiljaSigurdardottir.pdf>
- STEINBERG, R (2013) Measuring ITSM. Estados Unidos: Trafford Publishing. ISBN: 97814907119450. <https://www.goodreads.com/book/show/21273092-measuring-itsm>
- TACILLA, J. (2016). Sistema informático web de Gestión de Incidencias usando el framework Angularjs y Nodejs para la empresa Redteam Software LLC. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú [En línea]: fecha de consulta 14 de octubre del 2021. Disponible en: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/3416/1/REP_ING.SISTULO.TACILLA_SISTEMA.INFORM%3%81TICO.WEB.GESTI%3%93N.INCIDENCIAS.USANDO.FRAMEWORK.ANGULARJS.NODEJS.EMPRESA.REDTEAM.SOFTWARE.LLC.pdf
- TOMÁS, DA SILVA, y BIDARRA (2021) Supervision of master theses based on Scrum: A case Study. Research Gate. DOI: 10.1007/s10639-021-10433-2. [En línea] Fecha de consulta: 13 de diciembre del 2021. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/348693837_Supervision_of_master_theses_based_on_Scrum_A_case_study
- ULLMAN, Larry. PHP and MySQL for Dynamic Web Sites: Visual QuickPro Guide. 5a ed. California: Peachpit Press, 2018, 704 pp. Disponible en: <https://larryullman.com/books/php-and-mysql-for-dynamic-web-sites-visualquickpro-guide-5th-edition/#downloads> ISBN: 0134301846 - 978-0134301846

- URQUIZO, L. (2017) Desarrollo e implementación de un sitio web informativo, gestión de productos y promociones para el almacén “creaciones silvana” en la ciudad de Riobamba utilizando el framework laravel con el gestor de base de datos mysql, en el año 2016. Riobamba, Ecuador: Instituto tecnológico superior “San Gabriel”. Disponible en:
- VELÁSQUEZ F. (2017) Aplicación de ITIL V3 en los procesos de gestión de incidencias en la Entidad Cienciactiva. (Estudios de pregrado, Universidad Cesar Vallejo). Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/23961/Vel%c3%a1squez_BFJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- WANG, L. (2019) Behind the Chatbot: Investigate the Design Process of Commercial Conversational Experience. Sweden, Stockholm: KTH Royal Institute of Technology. Disponible en: <http://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:1377968/FULLTEXT01.pdf>
- YU Q. (2020). Analytical approach to improve safety incident management: case study. Morehead State University https://scholarworks.moreheadstate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1860&context=msu_theses_dissertations
- YURIVILCA, E. L. (2019). Mejora de la gestión de incidentes en el sistema de gestión de flotas vehiculares mediante ITIL en la Empresa Mine Sense Solutions – Sociedad Minera El Brocal – Pasco. [Estudio de pregrado, Universidad Nacional del Centro]. Disponible en: <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5435>
- ZEILER, S. (2017) Taking the robot out of the human: How Robotic Process Automation potential can be discovered in IT Infrastructure. Master’s Thesis (Master of Information Management). Netherlands: Tilburg University. 50 pp. Disponible en: https://www.asset-sbit.nl/sbit/theses/master/Example_Design_Science_thesis_-_Steven_Zeiler.pdf

ANEXOS

Anexo I. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	FÓRMULAS DE MEDICIÓN
Sistema de Mesa de Ayuda	Rodríguez, López y Espinoza (2018) definen a la mesa de ayuda como las fases tecnológicas que agrupa servicios tecnológicos y de capital humano en la organización adaptándose a sus requerimientos.	Sistema que posibilita el ingreso de solicitudes e incidencias de los usuarios en la empresa.	----	----	----
Gestión de incidencias	Tacilla (2016), define a la gestión de incidencias como el transcurso donde se realiza la atención a las incidencias catalogadas para llegar a su resolución	Proceso de registro y categorización de las incidencias por tipos de condición; ya sean problemas de red, problemas técnicos, entre otros, para su pronta resolución.	Dimensión 1: RESOLUCIÓN	Nivel de Incidencias Atendidas	$\text{NIA} = \frac{\text{TIA} \times 100}{\text{TIR}}$ NIA: Nivel de incidencias atendidas. TIA: Total de incidencias atendidas TIR: Total de Incidencias recibidas
			Dimensión 2: CLASIFICACIÓN	Nivel de Reincidencias	$\text{NR} = \frac{\text{TRA} \times 100}{\text{TRR}}$ NR: Nivel de reincidencia. TRA: Total de reincidencias atendidas TRR: Total de reincidencias recibidas.
				Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente	$\text{RII} = \frac{\text{NII}}{\text{NTI}}$ RII: Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente NII: Número de incidencias con impacto sobre el cliente NTI: Número total de incidencias

Anexo II. Matriz de indicadores

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
Nivel de Incidencias Atendidas	Se refiere al nivel de todas las incidencias atendidas.	Fichaje	Fichas de registro	Porcentaje	$\text{NIA} = \frac{\text{TIA} \times 100}{\text{TIR}}$ NIA: Nivel de incidencias atendidas. TIA: Total de incidencias atendidas TIR: Total de Incidencias recibidas
Nivel de Reincidencias	Se refiere a las reincidencias reabiertas que no tuvieron una correcta atención	Fichaje	Ficha	Porcentaje	$\text{NR} = \frac{\text{TRA} \times 100}{\text{TRR}}$ NR: Nivel de reincidencias. TRA: Total de reincidencias atendidas TRR: Total de reincidencias recibidas.
Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente	Clasificación de las incidencias que son de mayor importancia y tienen impacto sobre el cliente	Fichaje	Ficha	Porcentaje	$\text{RII} = \frac{\text{NII}}{\text{NTI}}$ RII: Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente NII: Número de incidencias con impacto sobre el cliente NTI: Número total de incidencias

Anexo III. Carta de aceptación empresarial

CARTA DE ACEPTACIÓN EMPRESARIAL

Fecha: 10/10/2021

Universidad:

Cesar Vallejo – Panamericana Norte

Presente.-

Es grato dirigimos a Uds. en la oportunidad de comunicarles que los estudiantes: Valencia Figueroa Carlos Américo con el DNI N°. 70803307 y Quispe Lima Brian Abraham con DNI N°. 76808845, de la carrera de Ingeniería de Sistemas, han sido aceptados por nuestra organización para desarrollar su investigación científica titulada “Mesa de ayuda para la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

Esperando que nuestro aporte en la formación del recurso humano sea de gran utilidad para su institución y para nuestro país, me suscribo de Uds.

TRANSPORTES AIFIQUI S.A.C.

Atentamente:

TRANSPORTES AIFIQUI S.A.C.
R.U.C.: 20605087460

.....
Angel José E. Gonzales Figueroa
GERENTE GENERAL

Firma del Supervisor Inmediato

Anexo IV. Carta de aceptación de uso de nombre y datos

CARTA DE ACEPTACIÓN EMPRESARIAL

Fecha: 24/11/21

Universidad:

Cesar Vallejo – Panamericana Norte

Presente.-

Es grato dirigirnos a Uds. en la oportunidad de comunicarles que los estudiantes: Valencia Figueroa Carlos Américo con el DNI N°. 70803307 y Quispe Lima Brian Abraham con DNI N°. 76808845, de la carrera de Ingeniería de Sistemas, han sido aceptados por nuestra organización para el uso de nuestro nombre y datos para el desarrollo de su investigación científica titulada "Mesa de ayuda para la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI S.A.C.

Esperando que nuestro aporte en la formación del recurso humano sea de gran utilidad para su institución y para nuestro país, me suscribo de Uds.

Atentamente:

TRANSPORTES AIFIQUI S.A.C.
R.U.C.: 20685087460

.....
Angel José M. Gonzales Figueroa
GERENTE GENERAL

Firma del Supervisor Inmediato

Anexo V. Actividades de la gestión de incidencias en base al ciclo de vida de ITIL.

1. Identificación

Las incidencias pueden identificarse de diversas formas: medio por llamadas telefónicas, correos electrónicos, sistemas web, entre otros.

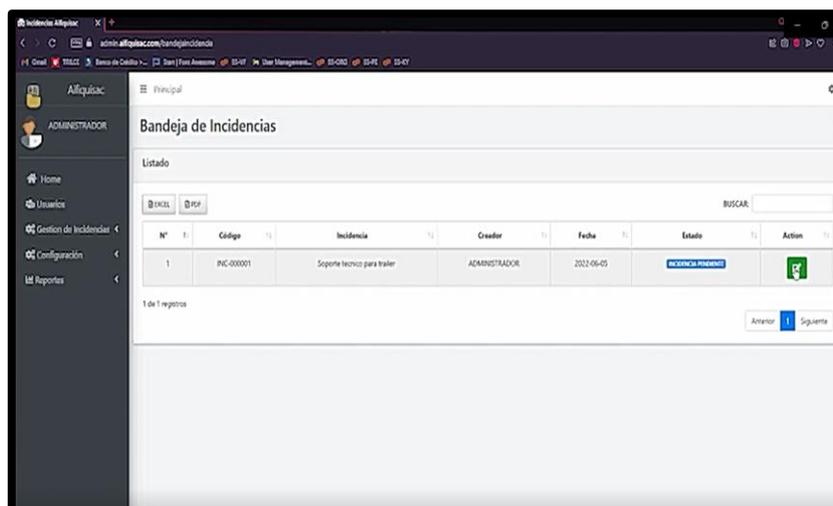
La empresa Transportes AIFIQUI SAC. Emplea las siguientes: por medio del correo electrónico y las llamadas telefónicas a la central, adicionalmente se empleará la mesa de ayuda con el chatbot como alternativa, como fuente de registro e identificación de las incidencias ingresadas por los clientes.



2. Registro:

En esta fase el objetivo es que todas las incidencias queden registradas con sus datos respectivos, ya sean recibidas por medio del correo electrónico o ingresadas a la mesa de ayuda.

Este proceso se encarga de registrar la información detallada de todas las incidencias ingresadas para utilizarlas en el proceso de su resolución.



3. Categorización:

Se deben emplear la clasificación respectiva para el registro de los diversos tipos de incidentes. Esto es muy importante, ya que servirá para identificar las tendencias relacionadas a otros tipos de actividades relacionadas a la gestión de servicios de las Tecnologías de información. La empresa Transportes AIFIQUI SAC cuenta con un cuadro e donde se clasifica los tipos de incidencia, la cual se elaboró teniendo como base los criterios proporcionados por la empresa.

CRITERIOS DE CATEGORIZACIÓN

- Las incidencia repetitivas deben ser reunidas en un solo grupo, para tener un control y vista clara de las incidencias.
- Las incidencias con soluciones iguales y factores de origen similar deben ser seleccionadas y agrupadas en un solo grupo.
- Se deberá tener actualizada la base de datos de la mesa de ayuda con el fin de conocer procesos de resolución de nuevas incidencias y mejorar la precisión de categorización.

4. Priorización

La prioridad de las incidencias registradas se determina teniendo como referencia la urgencia y el nivel de impacto que este repercute dentro de la empresa. Por ello dentro de cada uno de los registros de incidencias se debe

determinar y establecer un código de prioridad en su resolución con la finalidad de que el personal asignado tenga en cuenta la prioridad de la incidencia.

Para el proceso de priorizar las incidencias, se elaboró en conjunto con la empresa Transportes AIFIQUI SAC una lista de criterios teniendo como base la experiencia del técnico, con la finalidad de definir la prioridad de la incidencia y el tiempo que se tardará para su resolución, asimismo se elaboró una matriz que muestra las prioridades con el fin de asignar de manera más exacta las prioridades.

CRITERIOS PARA PRIORIZAR LA INCIDENCIA

- El personal encargado se encargará únicamente de realizar la categorización correspondiente de la incidencia emitida.
- La priorización de la incidencia se dispondrá teniendo como base el impacto que causa la incidencia sobre el cliente.
- De acuerdo a la urgencia que tenga la incidencia para su resolución se establecerán tiempos de resolución aproximados.

Teniendo en cuenta los criterios para priorizar las incidencias se realizó una matriz de prioridades en donde se le asignó un código específico en base al nivel de urgencia e impacto:

MATRIZ DE PRIORIDADES

		IMPACTO QUE CAUSA		
		BAJO	MEDIO	ALTO
URGENCIA DE LA INCIDENCIA	BAJO	A3	A3	A2
	MEDIO	A3	A2	A2
	ALTO	A1	A1	A1

En el siguiente cuadro se estableció el tiempo aproximado de resolución de acuerdo al impacto que ocasiona la incidencia:

CODIGO	URGENCIA	DESCRIPCIÓN	TIEMPO APROX.
A1	ALTO	Prioridad de resolución alta.	1 horas
A2	MEDIO	Prioridad de resolución media.	3 horas
A3	BAJO	Prioridad de resolución baja.	4 horas

5. Diagnóstico inicial

La mesa de ayuda debe registrar y obtener el mayor número de información acerca de la incidencia para realizar un primer diagnóstico en el proceso de resolución. Esta información de primeros diagnósticos y de errores cometidos anteriormente puede ser de gran utilidad e importancia para reportar un análisis temprano y de mayor precisión para el incidente.

6. Escalado

Teniendo como contexto, cuando en ciertos casos no se pueda resolver la incidencia, esta deberá ser escalada de la manera más rápida posible para recibir mayor asistencia. Cuando el técnico encargado no logre resolver la incidencia, esta deberá ser reasignada a otro, respetando el tiempo establecido de su resolución. Para ello se elaboró las bases de selección para el escalado de la incidencia cuando el técnico asignado no le sea posible solucionarla o en otros casos cuando el emisor de la incidencia (cliente) no esté de acuerdo o rechace la solución proporcionada.

CRITERIOS PARA EL ESCALADO DE INCIDENCIAS

- El personal encargado deberá escalar la incidencia al recurso humano correspondiente.
- En caso el personal asignado para resolver la incidencia no se encuentre disponible, se procederá a reasignar la incidencia a otro.
- En caso que el personal asignado para resolver una incidencia no le sea posible o no logre resolver la incidencia, se dispondrá a asignarla a otro personal con mayor conocimiento del tema.

NIVEL	DESCRIPCIÓN
NIVEL 1	Se asigna las incidencias con prioridad A2,A3
NIVEL 2	Se asigna las incidencias con mayor prioridad A1 o las incidencias que el primer nivel no pueda resolver.

7. Investigación y Diagnostico

En esta fase se debe Documentar todas las actividades que intervienen en el proceso de resolución de las incidencias con la finalidad de tener un registro general como respaldo, que se utilice como ayuda para solucionar incidencias posteriores. En este caso, la mesa de ayuda permitirá el registro y asimismo, se almacenarán todas las incidencias resueltas, su estado y el personal asignado.

8. Resolución y Restauración

Deben realizarse las acciones correspondientes para la resolución en base al análisis de la incidencia como primer momento, asimismo, dar uso de la base de datos generará alternativas para la resolución y la restauración rápida. Posteriormente se realizará la actualización del registro de incidencias.

9. Cierre

El administrador de la mesa de ayuda tiene la obligación de verificar que las incidencias ingresadas por los clientes estén resueltas de manera correcta y en su totalidad, asimismo debe asegurar que los usuarios estén conformes con la solución brindada por el personal asignado

Se debe asegurar si las incidencias están totalmente resueltas y actualizar su estado. La aceptación y conformidad del cliente es clave, para que la incidencia no vuelva a reabrirse y no alargue el tiempo de resolución.

Anexo VI. ESTADOS DE LAS INCIDENCIAS

ESTADO	DESCRPCIÓN
PENDIENTE	Todas las incidencias recepcionadas y registradas en la mesa de ayuda por el chatbot o el personal
ABIERTA	Las incidencias que ya fueron categorizadas y están pendientes por resolver.
EN PROGRESO	Todas las incidencias que ya fueron derivadas al técnico respectivo para su atención
RESUELTA	Las incidencias que han sido resueltas por el personal asignado.
CANCELADA	Las incidencias que se cancelaron antes del proceso de derivación

Anexo VIII. Ficha de registro Pre Test Nivel de incidencias atendidas

Ficha de registro				
Investigador	Quispe Lima Brian Valencia Figueroa Carlos		Tipo de prueba	Pre Test
Empresa	Transportes AIFIQUI S.A.C.			
Dirección	Jr. Huanuco 3839, San Martín de Porres			
Motivo de Investigación	Proyecto de Investigación			
Fecha de inicio	1/02/2022		Fecha de termino	3/03/2022
DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCION	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA
Resolución	Nivel de incidencias atendidas	Se refiere al nivel de todas las incidencias atendidas	$NIA = \frac{TIA \times 100}{TIR}$	Porcentaje
Día	Incidentes atendidos	Total de incidentes recibidos	Nivel de incidencias atendidas	
1/02/2022	2	3	0.67	
2/02/2022	2	3	0.67	
3/02/2022	0	1	0.00	
4/02/2022	1	2	0.50	
7/02/2022	1	1	1.00	
8/02/2022	2	3	0.67	
9/02/2022	1	2	0.50	
10/02/2022	2	2	1.00	
11/02/2022	1	2	0.50	
14/02/2022	1	3	0.33	
15/02/2022	0	0	0.00	
16/02/2022	2	3	0.67	
17/02/2022	2	3	0.67	
18/02/2022	1	2	0.50	
21/02/2022	2	3	0.67	
22/02/2022	2	3	0.67	
23/02/2022	1	2	0.50	
24/02/2022	1	2	0.50	
25/02/2022	2	3	0.67	
28/02/2022	1	2	0.50	
1/03/2022	0	0	0.00	
2/03/2022	2	3	0.67	
3/03/2022	1	2	0.50	
Total	30	50	54%	

Anexo IX. Ficha de registro Re Test Nivel de incidencias atendidas

Ficha de registro				
Investigador	Quispe Lima Brian Valencia Figueroa Carlos		Tipo de prueba	Re-Test
Empresa	Transportes AIFIQUI S.A.C.			
Dirección	Jr. Huanuco 3839, San Martín de Porres			
Motivo de Investigación	Proyecto de Investigación			
Fecha de inicio	4/03/2022		Fecha de término	5/04/2022
DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA
Resolución	Nivel de incidencias atendidas	Se refiere al nivel de todas las incidencias atendidas	$NIA = \frac{TIA \times 100}{TIR}$	Porcentaje
Día	Incidentes atendidos	Total de incidentes recibidos	Nivel de incidencias atendidas	
4/03/2022	2	3	0.67	
7/03/2022	2	3	0.67	
8/03/2022	0	0	0.00	
9/03/2022	2	3	0.67	
10/03/2022	1	1	1.00	
11/03/2022	1	2	0.50	
14/03/2022	2	3	0.67	
15/03/2022	1	2	0.50	
16/03/2022	1	2	0.50	
17/03/2022	2	3	0.67	
18/03/2022	0	0	0.00	
21/03/2022	1	2	0.50	
22/03/2022	1	2	0.50	
23/03/2022	2	3	0.67	
24/03/2022	1	2	0.50	
25/03/2022	1	2	0.50	
28/03/2022	2	3	0.67	
29/03/2022	2	3	0.67	
30/03/2022	1	2	0.50	
31/03/2022	1	2	0.50	
1/04/2022	1	2	0.50	
4/04/2022	2	3	0.67	
5/04/2022	1	2	0.50	
Total	30	50	54%	

Anexo X. Ficha de registro Post Test Nivel de incidencias atendidas

Ficha de registro				
Investigador	Quispe Lima Brian Valencia Figueroa Carlos		Tipo de prueba	Post Test
Empresa	Transportes AIFIQUI S.A.C.			
Dirección	Jr. Huanuco 3839, San Martín de Porres			
Motivo de Investigación	Proyecto de Investigación			
Fecha de inicio	25/05/2022		Fecha de termino	24/06/2022
DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCION	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA
Resolución	Nivel de incidencias atendidas	Se refiere al nivel de todas las incidencias atendidas	$NIA = \frac{TIA}{TIR} \times 100$	Porcentaje
Día	Incidentes atendidos	Total de incidentes recibidos	Nivel de incidencias atendidas	
25/05/2022	2	2	1.00	
26/05/2022	3	3	1.00	
27/05/2022	2	2	1.00	
30/05/2022	3	3	1.00	
31/05/2022	1	2	0.50	
1/06/2022	2	3	0.67	
2/06/2022	2	2	1.00	
3/06/2022	1	2	0.50	
6/06/2022	2	2	1.00	
7/06/2022	2	3	0.67	
8/06/2022	2	3	0.67	
9/06/2022	3	3	1.00	
10/06/2022	2	3	0.67	
13/06/2022	1	1	1.00	
14/06/2022	2	2	1.00	
15/06/2022	2	2	1.00	
16/06/2022	2	3	0.67	
17/06/2022	1	1	1.00	
20/06/2022	1	2	0.50	
21/06/2022	1	1	1.00	
22/06/2022	2	2	1.00	
23/06/2022	2	2	1.00	
24/06/2022	1	1	1.00	
Total	42	50	86%	

Anexo XI. Ficha de registro Pre Test Nivel de reincidencias atendidas

Ficha de registro				
Investigador	Quispe Lima Brian Valencia Figueroa Carlos		Tipo de prueba	Pre Test
Empresa	Transportes AIFIQUI S.A.C.			
Dirección	Jr. Huanuco 3839, San Martín de Porres			
Motivo de Investigación	Proyecto de Investigación			
Fecha de inicio	1/02/2022		Fecha de termino	3/03/2022
DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCION	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA
Clasificación	Nivel de reincidencias	Se refiere a las reincidencias atendidas	$NR = \frac{TRA \times 100}{TRR}$	Porcentaje
Día	Total de reincidencias atendidas	Total de reincidentes recibidos	Nivel de reincidencias	
1/02/2022	1	2	0.50	
2/02/2022	1	2	0.50	
3/02/2022	0	0	0.00	
4/02/2022	0	0	0.00	
7/02/2022	0	0	0.00	
8/02/2022	0	0	0.00	
9/02/2022	0	0	0.00	
10/02/2022	0	0	0.00	
11/02/2022	0	0	0.00	
14/02/2022	1	1	1.00	
15/02/2022	0	0	0.00	
16/02/2022	0	0	0.00	
17/02/2022	1	1	1.00	
18/02/2022	0	0	0.00	
21/02/2022	1	2	0.50	
22/02/2022	0	0	0.00	
23/02/2022	1	1	1.00	
24/02/2022	0	0	0.00	
25/02/2022	1	2	0.50	
28/02/2022	1	1	1.00	
1/03/2022	0	0	0.00	
2/03/2022	1	1	1.00	
3/03/2022	1	1	1.00	
Total	10	14	35%	

Anexo XII. Ficha de registro Re Test Nivel de reincidencias atendidas

Ficha de registro				
Investigador	Quispe Lima Brian Valencia Figueroa Carlos		Tipo de prueba	Re-Test
Empresa	Transportes AIFIQUI S.A.C.			
Dirección	Jr. Huanuco 3839, San Martín de Porres			
Motivo de Investigación	Proyecto de Investigación			
Fecha de inicio	4/03/2022		Fecha de termino	5/04/2022
DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCION	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA
Resolución	Nivel de incidencias atendidas	Se refiere al nivel de todas las incidencias atendidas	$NIA = \frac{TIA \times 100}{TIR}$	Porcentaje
Día	Total de reincidencias atendidas	Total de reincidentes recibidos	Nivel de Reincidencias	
4/03/2022	1	1	1.00	
7/03/2022	1	2	0.50	
8/03/2022	0	0	0.00	
9/03/2022	0	0	0.00	
10/03/2022	0	0	0.00	
11/03/2022	0	0	0.00	
14/03/2022	0	0	0.00	
15/03/2022	0	0	0.00	
16/03/2022	0	0	0.00	
17/03/2022	1	1	1.00	
18/03/2022	0	0	0.00	
21/03/2022	1	2	0.50	
22/03/2022	0	0	0.00	
23/03/2022	0	0	0.00	
24/03/2022	1	1	1.00	
25/03/2022	0	0	0.00	
28/03/2022	1	2	0.50	
29/03/2022	1	2	0.50	
30/03/2022	1	1	1.00	
31/03/2022	0	0	0.00	
1/04/2022	0	0	0.00	
4/04/2022	1	1	1.00	
5/04/2022	1	1	1.00	
Total	10	14	35%	

Anexo XIII. Ficha de registro Post Test Nivel de reincidencias atendidas

Ficha de registro				
Investigador	Quispe Lima Brian Valencia Figueroa Carlos		Tipo de prueba	Post Test
Empresa	Transportes AIFIQUI S.A.C.			
Dirección	Jr. Huanuco 3839, San Martín de Porres			
Motivo de Investigación	Proyecto de Investigación			
Fecha de inicio	25/05/2022		Fecha de termino	24/06/2022
DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCION	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA
Clasificación	Nivel de reincidencias	Se refiere a las reincidencias atendidas	$NR = \frac{TRA \times 100}{TRR}$	Porcentaje
Día	Total de reincidencias atendidas	Total de reincidentes recibidos	Nivel de reincidencias	
25/05/2022	1	1	1.00	
26/05/2022	1	1	1.00	
27/05/2022	0	0	0.00	
30/05/2022	1	1	1.00	
31/05/2022	0	0	0.00	
1/06/2022	1	1	1.00	
2/06/2022	0	0	0.00	
3/06/2022	0	0	0.00	
6/06/2022	0	0	0.00	
7/06/2022	1	1	1.00	
8/06/2022	1	1	1.00	
9/06/2022	1	1	1.00	
10/06/2022	1	1	1.00	
13/06/2022	0	0	0.00	
14/06/2022	1	1	1.00	
15/06/2022	0	0	0.00	
16/06/2022	1	1	1.00	
17/06/2022	0	0	0.00	
20/06/2022	0	0	0.00	
21/06/2022	1	1	1.00	
22/06/2022	1	1	1.00	
23/06/2022	1	1	1.00	
24/06/2022	1	1	1.00	
Total	14	14	61%	

Anexo XIV. Ficha de registro Pre Test Ratio de impacto de incidencias

Ficha de registro				
Investigador	Quispe Lima Brian Valencia Figueroa Carlos		Tipo de prueba	Pre Test
Empresa	Transportes AIFIQUI S.A.C.			
Dirección	Jr. Huanuco 3839, San Martín de Porres			
Motivo de Investigación	Proyecto de Investigación			
Fecha de inicio	1/02/2022		Fecha de termino	3/03/2022
DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCION	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA
Clasificación	Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente	Clasificación de las incidencias que son de mayor importancia y tienen impacto sobre el cliente	$RII = \frac{NII}{NTI} \times 100$	Porcentaje
Día	Número de incidencias con impacto sobre el cliente	Número total de incidencias	Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente	
1/02/2022	1	3	0.33	
2/02/2022	2	3	0.67	
3/02/2022	0	1	0.00	
4/02/2022	1	2	0.50	
7/02/2022	0	1	0.00	
8/02/2022	1	3	0.33	
9/02/2022	1	2	0.50	
10/02/2022	1	2	0.50	
11/02/2022	1	2	0.50	
14/02/2022	2	3	0.67	
15/02/2022	0	0	0.00	
16/02/2022	1	3	0.33	
17/02/2022	2	3	0.67	
18/02/2022	1	2	0.50	
21/02/2022	1	3	0.33	
22/02/2022	1	3	0.33	
23/02/2022	1	2	0.50	
24/02/2022	1	2	0.50	
25/02/2022	2	3	0.67	
28/02/2022	1	2	0.50	
1/03/2022	0	0	0.00	
2/03/2022	2	3	0.67	
3/03/2022	1	2	0.50	
Total	24	50	41%	

Anexo XV. Ficha de registro Re Test Ratio de impacto de incidencias

Ficha de registro				
Investigador	Quispe Lima Brian Valencia Figueroa Carlos		Tipo de prueba	Re-Test
Empresa	Transportes AIFIQUI S.A.C.			
Dirección	Jr. Huanuco 3839, San Martín de Porres			
Motivo de Investigación	Proyecto de Investigación			
Fecha de inicio	4/03/2022		Fecha de termino	5/04/2022
DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCION	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA
Clasificación	Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente	Clasificación de las incidencias que son de mayor importancia y tienen impacto sobre el cliente	$RII = \frac{NII}{NTI} \times 100$	Porcentaje
Día	Número de incidencias con impacto sobre el cliente	Número total de incidencias	Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente	
4/03/2022	1	3	0.33	
7/03/2022	2	3	0.67	
8/03/2022	0	0	0.00	
9/03/2022	1	3	0.33	
10/03/2022	0	1	0.00	
11/03/2022	1	2	0.50	
14/03/2022	1	3	0.33	
15/03/2022	1	2	0.50	
16/03/2022	1	2	0.50	
17/03/2022	1	3	0.33	
18/03/2022	0	0	0.00	
21/03/2022	1	2	0.50	
22/03/2022	1	2	0.50	
23/03/2022	2	3	0.67	
24/03/2022	1	2	0.50	
25/03/2022	1	2	0.50	
28/03/2022	2	3	0.67	
29/03/2022	1	3	0.33	
30/03/2022	1	2	0.50	
31/03/2022	1	2	0.50	
1/04/2022	1	2	0.50	
4/04/2022	2	3	0.67	
5/04/2022	1	2	0.50	
Total	24	50	43%	

Anexo XVI. Ficha de registro Post Test Ratio de impacto de incidencias

Ficha de registro				
Investigador	Quispe Lima Brian Valencia Figueroa Carlos		Tipo de prueba	Post Test
Empresa	Transportes AIFIQUI S.A.C.			
Dirección	Jr. Huanuco 3839, San Martín de Porres			
Motivo de Investigación	Proyecto de Investigación			
Fecha de inicio	25/05/2022		Fecha de termino	24/06/2022
DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCION	FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA
Clasificación	Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente	Clasificación de las incidencias que son de mayor importancia y tienen impacto sobre el cliente	$RII = \frac{NII}{NTI} \times 100$	Porcentaje
Día	Número de incidencias con impacto sobre el cliente	Número total de incidencias	Nivel de incidencias atendidas	
25/05/2022	1	2	0.50	
26/05/2022	0	3	0.00	
27/05/2022	0	2	0.00	
30/05/2022	0	3	0.00	
31/05/2022	0	2	0.00	
1/06/2022	0	3	0.00	
2/06/2022	0	2	0.00	
3/06/2022	0	2	0.00	
6/06/2022	0	2	0.00	
7/06/2022	0	3	0.00	
8/06/2022	1	3	0.33	
9/06/2022	1	3	0.33	
10/06/2022	1	3	0.33	
13/06/2022	0	1	0.00	
14/06/2022	1	2	0.50	
15/06/2022	1	2	0.50	
16/06/2022	0	3	0.00	
17/06/2022	0	1	0.00	
20/06/2022	1	2	0.50	
21/06/2022	0	1	0.00	
22/06/2022	1	2	0.50	
23/06/2022	0	2	0.00	
24/06/2022	0	1	0.00	
Total	8	50	15%	

Anexo XVII. Desarrollo bajo el marco de trabajo SCRUM

Este documento presenta detalladamente la implementación de la metodología de desarrollo de software SCRUM en la presente investigación titulada “Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC”.

La metodología de software da como propuesta el análisis de entregables funcionales, que son denominados Sprints, se espera que cada uno de ellos serán 100% funcionales y admitirán la implementación de módulo sin el requisito de que el software este al 100% completo.

Alcance:

Realizado el análisis, a continuación, se detallan los objetivos del software:

- Crear un chatbot, que permita al usuario registrar incidencias y realizar su respectivo seguimiento.
- Facilitar la asignación de estados según el tipo de incidencias.
- Facilitar la asignación de roles funcionales que permita asignar un personal de acuerdo al estado determinado.
- Facilitar el registro de reincidencias para la buena atención del cliente.

Roles:

Los roles que se tendrán para esta investigación se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 14. Nombre y Roles del Proyecto

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

Fuente: Elaboración Propia

Planificación: Historias de usuario

Tabla 15. Historia de Usuario 1

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Todos
Nombre Historia: Inicio de sesión	Tiempo Estimado: 3 días
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Programadores responsables: Valencia Carlos y Quispe Brian	
Descripción: El sistema permitirá el inicio de sesión de dos tipos de usuarios, el administrador y el técnico.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16. Historia de Usuario 2

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Todos
Nombre Historia: Dashboard	Tiempo Estimado: 3 días
Iteración: 1	Prioridad: Baja
Programadores responsables: Valencia Carlos y Quispe Brian	
Descripción: El sistema brindará un resumen de reportes los usuarios.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17. Historia de Usuario 3

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de Usuarios	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Programadores responsables: Valencia Carlos y Quispe Brian	
Descripción: El sistema permitirá la gestión de los usuarios: registro, modificación, eliminación, búsqueda y consulta.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18. Historia de Usuario 4

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de Tipo de Incidencia	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 2	Prioridad: Alta
Programadores responsables: Valencia Carlos y Quispe Brian	
Descripción: El sistema permitirá la visualización de los tipos de incidencias.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19. Historia de Usuario 5

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Cliente
Nombre Historia: Registro Incidencia - Chatbot	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 2	Prioridad: Alta
Programadores responsables: Valencia Carlos y Quispe Brian	
Descripción: El chatbot iniciara una conversación con el usuario el cual ingresara los datos para el registro de incidencia	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20. Historia de Usuario 6

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Técnico
Nombre Historia: Bandeja de Incidencia	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 3	Prioridad: Alta
Programadores responsables: Valencia Carlos y Quispe Brian	
Descripción: El sistema permitirá la visualización de todas las incidencias registradas también la modificación, eliminación, búsqueda y consulta.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21. Historia de Usuario 7

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Cliente
Nombre Historia: Revisión Incidencia	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 3	Prioridad: Alta
Programadores responsables: Valencia Carlos y Quispe Brian	
Descripción: El sistema permitirá la gestión de incidencias, las cuales tiene los siguientes campos: tipo de incidencia y detalle del problema.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 22. Historia de Usuario 8

Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Técnico, Cliente
Nombre Historia: Seguimiento de Incidencias	Tiempo Estimado: 4 días
Iteración: 4	Prioridad: Alta
Programadores responsables: Valencia Carlos y Quispe Brian	
Descripción: El sistema permitirá la validación de la incidencia y ver el recorrido que ha tenido esta	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 23. Historia de Usuario 9

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Asignación de Técnico	Tiempo Estimado: 6 días
Iteración: 4	Prioridad: Alta
Programadores responsables: Valencia Carlos y Quispe Brian	
Descripción: El sistema permitirá asignar una incidencia a un respectivo técnico según el tipo de incidencia.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24. Historia de Usuario 10

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: Técnico
Nombre Historia: Seguimiento de Incidencia Técnico	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 4	Prioridad: Alta
Programadores responsables: Valencia Carlos y Quispe Brian	
Descripción: El sistema permitirá visualizar el detalle de la revisión de la incidencia propuesta por el técnico.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 25. Historia de Usuario 11

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Nivel de Incidencias Atendidas	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 5	Prioridad: Alta
Programadores responsables: Valencia Carlos y Quispe Brian	
Descripción: El sistema permitirá visualizar las incidencias atendidas.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 26. Historia de Usuario 12

Historia de Usuario	
Número: 12	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Nivel de reincidencias	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 5	Prioridad: Alta
Programadores responsables: Valencia Carlos y Quispe Brian	
Descripción: El sistema permitirá consultar las reincidencias registradas.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 27. Historia de Usuario 13

Historia de Usuario	
Número: 13	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 5	Prioridad: Alta
Programadores responsables: Valencia Carlos y Quispe Brian	
Descripción: El sistema permitirá consultar la ratio de impacto de incidencias registradas.	

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se detalla el product backlog, en donde se agrupan las historias de usuario para generar los entregables funcionales como iteración, denominados Sprints. Para este proyecto se plantearon 6 sprints

Tabla 28. Product Backlog

ITEM	H.U	Nombre de Historia	Iteración	Tiempo Estimado (días)	Prioridad
1	HU1	Inicio de sesión	1	3	ALTA
2	HU2	Dashboard	1	4	ALTA
3	HU3	Gestión de Usuarios	1	3	BAJA
4	HU4	Gestión de Tipo de Incidencia	2	5	ALTA
5	HU5	Registro Incidencia -Chatbot	2	5	MUY ALTA
6	HU6	Bandeja de Incidencia	3	5	ALTA
7	HU7	Revisión Incidencia	3	5	ALTA
8	HU8	Seguimiento de Incidencias	4	4	ALTA
9	HU9	Asignación de Técnico	4	6	MUY ALTA
10	HU10	Seguimiento de Incidencia Técnico	4	5	ALTA
11	HU11	Nivel de Incidencias Atendidas	5	5	ALTA
12	HU12	Nivel de reincidencias	5	5	ALTA
13	HU13	Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente	5	5	ALTA

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 29. Requerimientos Funcionales

Código	Requerimiento Funcional	Prioridad	Estimación en días	Tiempo Real
RF1	El sistema permitirá el inicio de sesión de tres tipos de usuarios, el administrador, el técnico y el cliente.	1	3	3
RF2	El sistema brindará un resumen de reportes los usuarios.	1	4	2
RF3	El sistema permitirá la gestión de los usuarios: registro, modificación, eliminación, búsqueda y consulta.	1	3	4
RF4	El sistema permitirá la gestión de los tipos de incidencias.	2	5	5
RF5	El chatbot iniciara una conversación con el usuario el cual ingresara los datos para el registro de incidencia	2	5	5
RF6	El sistema permitirá la gestión de incidencias, las cuales tiene los siguientes campos: tipo de incidencia y detalle del problema.	3	5	6
RF7	El sistema permitirá la visualización de todas las incidencias registradas también la modificación, eliminación, búsqueda y consulta.	3	5	6
RF8	El sistema permitirá la validación de la incidencia y ver el recorrido que ha tenido esta	4	4	6
RF9	El sistema permitirá asignar una incidencia a un respectivo técnico según el tipo de incidencia.	4	6	5
RF10	El sistema permitirá visualizar el detalle de la revisión de la incidencia propuesta por el técnico.	5	5	5
RF11	El sistema permitirá visualizar las incidencias atendidas.	6	5	5
RF12	El sistema permitirá consultar las reincidencias registradas.	6	5	5
RF13	El sistema permitirá consultar la ratio de impacto de incidencias registradas.	6	5	5

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 30. Requerimientos No Funcionales

Código	Tipo	Requerimiento No Funcional
RNF1	Usabilidad	El sistema debe ser intuitivo para que el aprendizaje del uso pueda realizarse de manera rápida y sencilla.
		El sistema debe plasmar un diseño creativo dirigida a la línea gráfica que maneja la empresa.
		La experiencia del uso del sistema del usuario deberá ser accesible, amistoso y de fácil entendimiento.
RNF2	Fiabilidad	El sistema debe proveer la seguridad de que la información que se maneja, será analizada por usuarios de la empresa.
		El sistema debe ser competente al momento de soportar ataques externos.
RNF3	Rendimiento	El sistema debe tener la capacidad de rápides y soporte a la gran suma de usuarios conectados al mismo tiempo.
RNF4	Disponibilidad	El sistema debe ser accesible las 24 horas para que no se encuentre problemas al momento de conectarse en cualquier momento y desde cualquier lugar.
RNF5	Soporte	El sistema debe tener la facilidad de análisis al momento de comprensión de código para generar de manera rápida y sencilla el soporte.
RNF6	Seguridad	El sistema debe brindar seguridad de calidad para permitir diferenciar las funciones de cada perfil de usuario y así evitar cualquier robo de información.

Fuente: Elaboración Propia

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N°1

Siendo las 4 pm del día 21 de febrero del 2022, se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C.

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

El gerente de la empresa AIFIQUI S.A.C, realiza la respectiva presentación de todos los requerimientos además de señalar los que son de prioridad.

Al analizar cada uno de los requerimientos expuestos, El señor Ángel Gonzales esclarece algunas dudas presentadas y así mismo se responsabiliza en el cumplimiento de todos los requerimientos presentados hasta el momento en el Sprint 1.

Es así como los asistentes transmiten su aprobación respecto a lo expuesto en la planificación del Sprint 1, como también se indica la fecha de entrega de este Sprint la cual sería el día 08 de marzo del 2022.

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

EJECUCIÓN DEL SPRINT 1

Previo a la realización del diseño se debe de conocer y comprender la funcionalidad del sistema, quiere decir el análisis de lo que se requiere desarrollando cada historia de usuario.

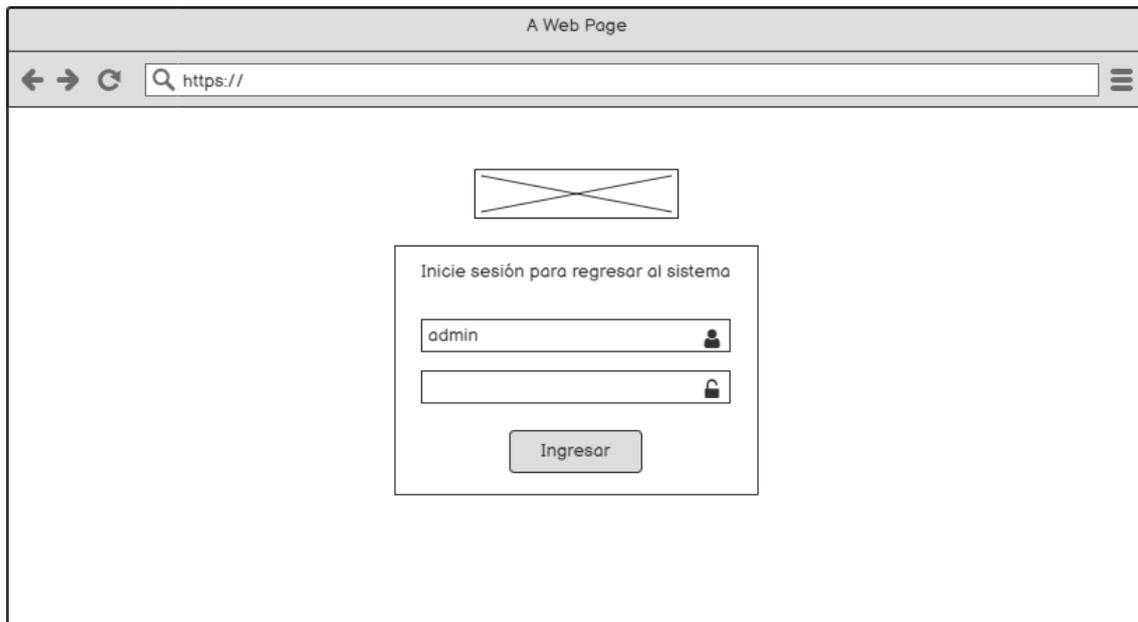
RF1: El sistema permitirá el inicio de sesión de todos los usuarios.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se observa el prototipo respecto al requerimiento funcional especificado la cual fue expuesta al product owner para su posterior aprobación. De la misma manera este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 20. Prototipo de inicio de sesión



DESARROLLO

En las siguientes figuras se logran observar el desarrollo del sistema web, empezando por el controlador, el modelo y la vista.

Figura 21. Controlador Inicio de sesión

```
65
66 protected function validateLogin(Request $request)
67 {
68     $request->validate([
69         $this->username() => 'required|string',
70         'password' => 'required|string',
71     ]);
72 }
73
74 /**
75  * Attempt to log the user into the application.
76  *
77  * @param \Illuminate\Http\Request $request
78  * @return bool
79  */
80 protected function attemptLogin(Request $request)
81 {
82     return $this->guard()->attempt(
83         $this->credentials($request), $request->filled('remember')
84     );
85 }
86
87 /**
88  * Get the needed authorization credentials from the request.
89  *
90  * @param \Illuminate\Http\Request $request
91  * @return array
92  */
93 protected function credentials(Request $request)
94 {
95     return $request->only($this->username(), 'password');
96 }
97
98 /**
99  * Send the response after the user was authenticated.
100  *
101  * @param \Illuminate\Http\Request $request
102  * @return \Illuminate\Http\RedirectResponse|\Illuminate\Http\JsonResponse
103  */
104 protected function sendLoginResponse(Request $request)
105 {
106     $request->session()->regenerate();
107     $this->clearLoginAttempts($request);
108     if ($response = $this->authenticated($request, $this->guard()->user())) {
109         return $response;
110     }
111 }
112
113
```

Figura 22. Modelo Inicio de sesión

```
1 | #?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Contracts\Auth\MustVerifyEmail;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
7 use Illuminate\Foundation\Auth\User as Authenticatable;
8 use Illuminate\Notifications\Notifiable;
9 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
10
11 class User extends Authenticatable
12 {
13     use SoftDeletes;
14
15     public $table = 'users';
16     protected $dates = ['deleted_at'];
17
18     public $fillable = [
19         'tipo_usuario',
20         'area',
21         'name',
22         'dni',
23         'email',
24         'password'
25     ];
26
27     function tipo(){
28         return $this->belongsTo('App\Models\TipoUsuario', 'tipo_usuario', 'id');
29     }
30     function funcion_area(){
31         return $this->belongsTo('App\Models\Area', 'area', 'id');
32     }
33 }
34
35
```

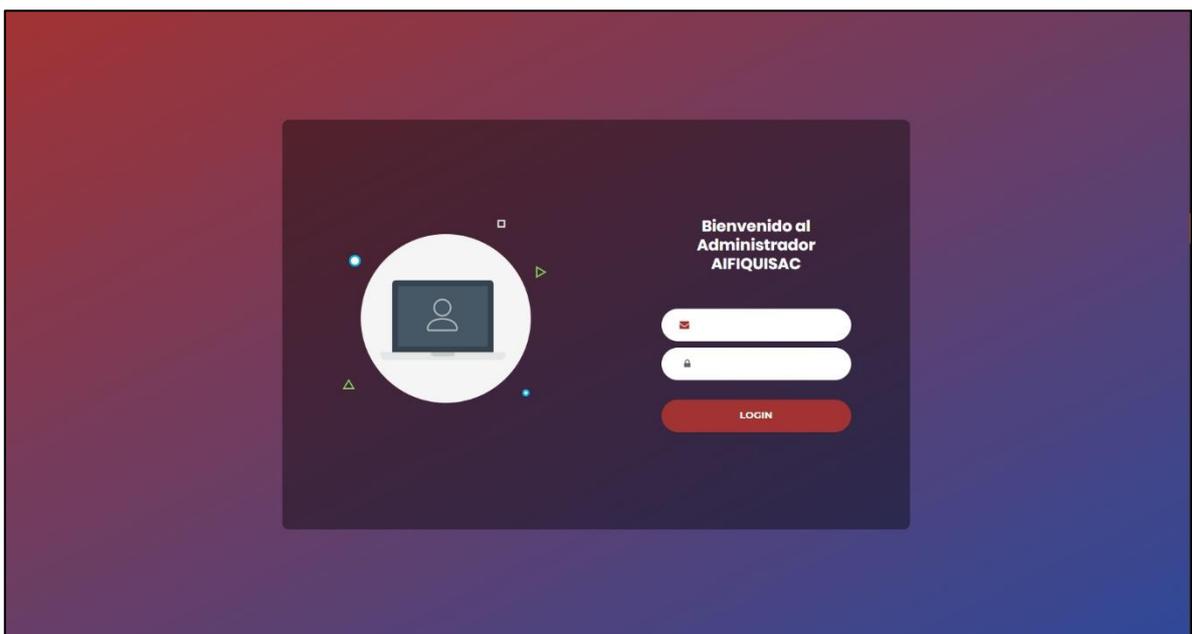
Figura 23. Vista Inicio de sesión

```
17 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="{{asset('r_l/css/main.css')}}">
18 </head>
19 <body>
20 @include('sweetalert::alert')
21 <div class="limiter">
22 <div class="container-login100">
23 <div class="wrap-login100">
24 <div class="login100-pic js-tilt" data-tilt>
25 
26 </div>
27 <form method="POST" class="login100-form validate-form" action="{{ route('login') }}">
28 @csrf
29 <span class="login100-form-title">
30 Bienvenido al sistema
31 </span>
32
33
34 <div class="wrap-input100 validate-input" data-validate = "Valid email is required: ex@abc.xyz">
35 >
36 <input id="email" type="email" class="@error('email') is-invalid @enderror input100" name=
37 "email" value="{{ old('email') }}" required autocomplete="email" autofocus>
38 <span class="focus-input100"></span>
39 <span class="symbol-input100">
40 <i class="fa fa-envelope" aria-hidden="true"></i>
41 </span>
42 </div>
43
44 <div class="wrap-input100 validate-input" data-validate = "Password is required">
45 <input id="password" type="password" class="input100 @error('password') is-invalid
46 @enderror" name="password" required autocomplete="current-password">
47
48 <span class="focus-input100"></span>
49 <span class="symbol-input100">
50 <i class="fa fa-lock" aria-hidden="true"></i>
51 </span>
52 </div>
53
54 <div class="container-login100-form-btn">
55 <button class="login100-form-btn">
56 Login
57 </button>
58 </div>
59 <div>
60 @error('email')
61 <span class="invalid-feedback" role="alert">
62 <strong>{{ $message }}</strong>
63 </span>
64 </div>
```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura presentada a continuación se observa la interfaz gráfica del requerimiento 1, la cual fue propiamente definida por el producto owner y luego desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 24. Implementación Inicio de sesión



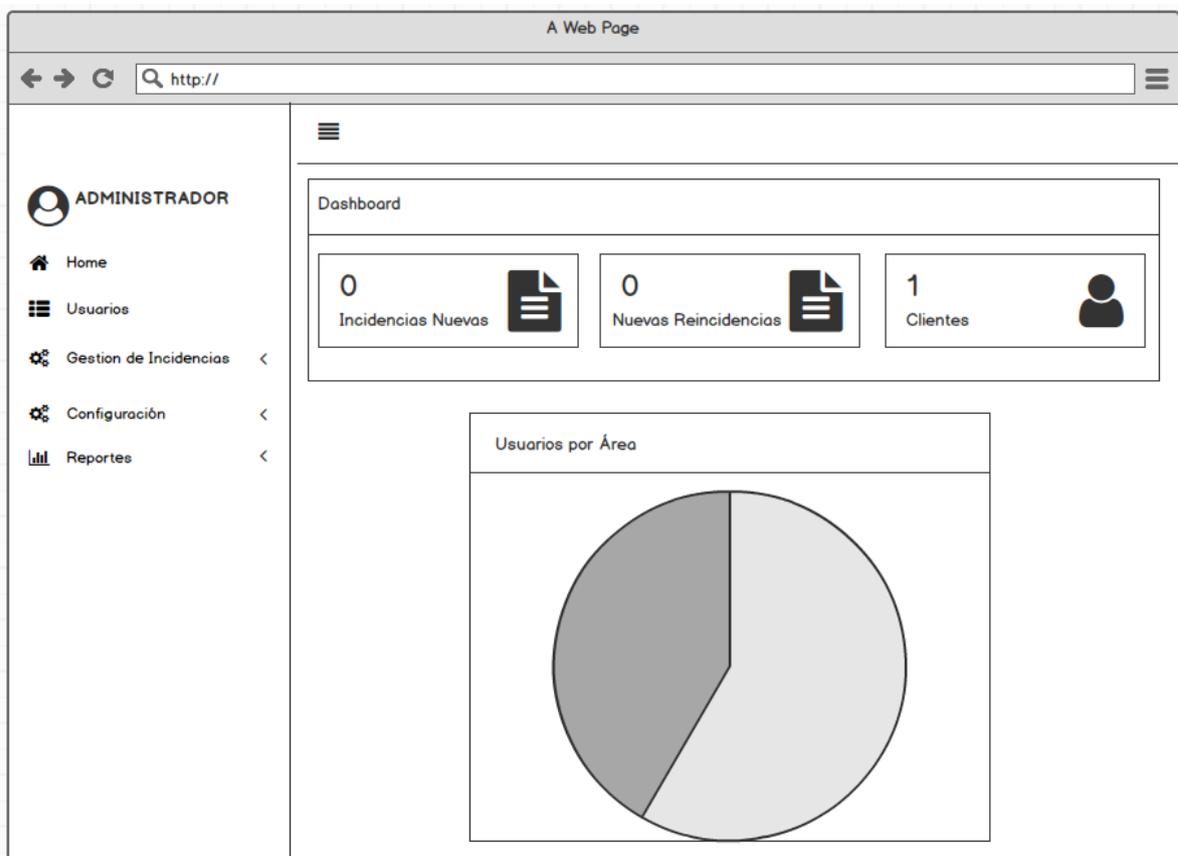
RF2: El sistema brindará un resumen respecto a los reportes de incidencias nuevas y las nuevas reincidencias a todos los usuarios.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se observa el prototipo respecto al requerimiento funcional especificado la cual fue expuesta al producto owner para su posterior aprobación. De la misma manera este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 25. Prototipo de Dashboard



DESARROLLO

En las siguientes figuras se logran observar el desarrollo del sistema web, empezando por el controlador, el modelo y la vista.

Figura 26. Controlador Dashboard

```
1 <?php
2 namespace App\Http\Controllers;
3
4 use Illuminate\Http\Request;
5 use App\Models\Incidencia;
6 use App\Models\User;
7 use App\Models\Area;
8
9
10 use App\Models\SeguimientoIncidencia;
11 use DB;
12 class HomeController extends Controller
13 {
14     /**
15      * Create a new controller instance.
16      *
17      * @return void
18      */
19     public function __construct()
20     {
21         $this->middleware('auth');
22     }
23
24     /**
25      * Show the application dashboard.
26      *
27      * @return \Illuminate\Contracts\Support\Renderable
28      */
29     public function index()
30     {
31         $date = date('Y-m-d');
32         $d1=Incidencia::whereDate('created_at','=',$date)->count();
33
34         $d2=SeguimientoIncidencia::select(DB::raw("Count('id_incidencia') as total"))->where('id_accion',6)->
35             whereDate('created_at','=',$date)->first();
36
37         $d3=User::select(DB::raw("Count(*) as total"))->where('tipo_usuario',3)->first();
38         $u_area=array();
39         $area=array();
40
41         $d4=User::select(DB::raw("COUNT('id') as total ","area"))->groupBy('area')->get();
42         foreach ($d4 as $key => $b) {
43             $u_area[$key]=$b->total;
44             $area[$key]=$b->funcion_area->nombre;
45         }
46
47         return view('home',compact('d1','d2','d3','u_area','area'));
48     }
49 }
```

Figura 27. Modelo Dashboard

```
1 <?php
2 namespace App\Models;
3
4 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
7
8
9 class SeguimientoIncidencia extends Model
10 {
11     use SoftDeletes;
12
13     public $table = 'seguimiento_incidencia';
14     protected $dates = ['deleted_at'];
15
16     public $fillable = [
17         'id_incidencia',
18         'id_accion',
19         'emisor',
20         'receptor',
21         'detalle',
22         'estatus_seg'
23     ];
24
25     function incidencia(){
26         return $this->belongsTo('App\Models\Incidencia','id_incidencia','id');
27     }
28     function accion(){
29         return $this->belongsTo('App\Models\Accion','id_accion','id');
30     }
31     function emisor(){
32         return $this->belongsTo('App\Models\User','emisor','id');
33     }
34     function receptor(){
35         return $this->belongsTo('App\Models\User','receptor','id');
36     }
37 }
```

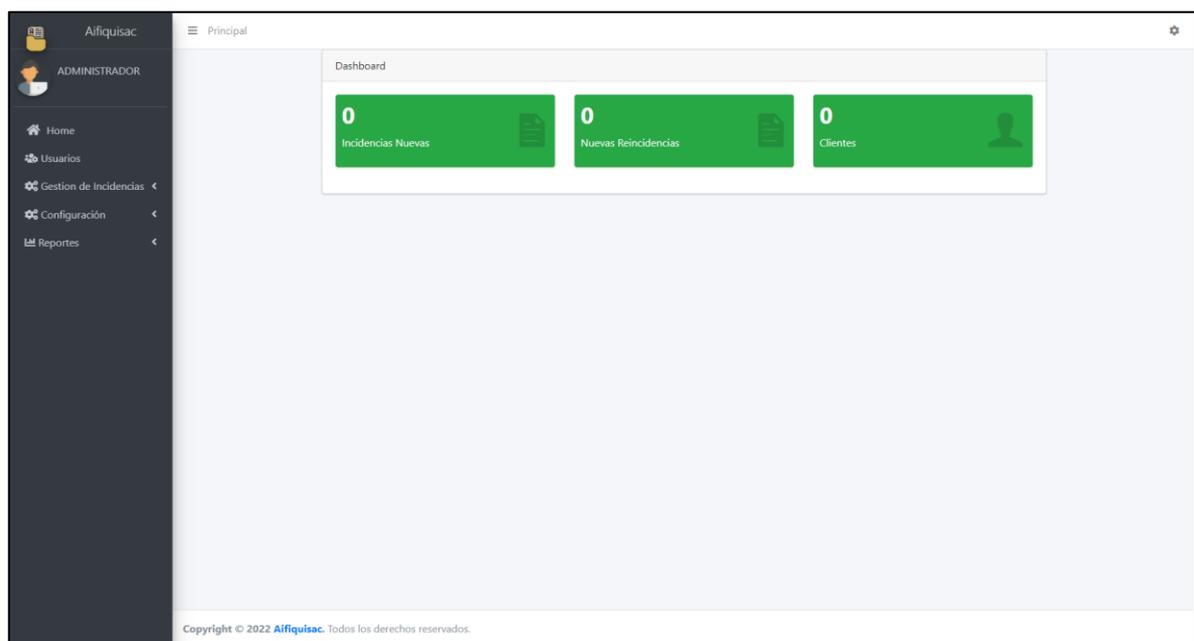
Figura 28. Vista Dashboard

```
1 | @extends('layouts.app')
2 |
3 | @section('content')
4 | <div class="container">
5 |   <div class="row justify-content-center">
6 |     <div class="col-md-12">
7 |       <div class="card">
8 |         <div class="card-header">{{ __('Dashboard') }}</div>
9 |
10 |         <div class="card-body">
11 |           <?php $a=Auth::user()->tipo_usuario ?>
12 |           <?php if ($a=="1"): ?>
13 |
14 |
15 |
16 |             <div class="row">
17 |
18 |               <div class="col-4">
19 |                 <div class="small-box bg-success">
20 |                   <div class="inner">
21 |                     <h3>{{ $d1 }}</h3>
22 |                     <p>Incidencias Nuevas</p>
23 |                   </div>
24 |                   <div class="icon">
25 |                     <i class="ion ion-document-text"></i>
26 |                   </div>
27 |                 </div>
28 |               </div>
29 |
30 |               <div class="col-4">
31 |                 <div class="small-box bg-success">
32 |                   <div class="inner">
33 |                     <h3>{{ $d2->total }}</h3>
34 |                     <p>Nuevas Reincidencias</p>
35 |                   </div>
36 |                   <div class="icon">
37 |                     <i class="ion ion-document-text"></i>
38 |                   </div>
39 |                 </div>
40 |               </div>
41 |
42 |               <div class="col-4">
43 |                 <div class="small-box bg-success">
44 |                   <div class="inner">
45 |                     <h3>{{ $d3->total }}</h3>
46 |                     <p>Clientes</p>
47 |                   </div>
48 |                 </div>
49 |               </div>
50 |             </div>
51 |           </div>
52 |         </div>
53 |       </div>
54 |     </div>
55 |   </div>
56 | </div>
57 | @endsection
```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura presentada a continuación se observa la interfaz gráfica del requerimiento 1, la cual fue propiamente definida por el producto owner y luego desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 29. Implementación Dashboard



RF3: El sistema permitirá la gestión de los usuarios: registro, modificación, eliminación, búsqueda y consulta, donde se podrán registrar datos como el nombre, correo, tipo de usuario y área.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se observa el prototipo respecto al requerimiento funcional especificado la cual fue expuesta al producto owner para su posterior aprobación. De la misma manera este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 30. Prototipo de Gestión de Usuarios

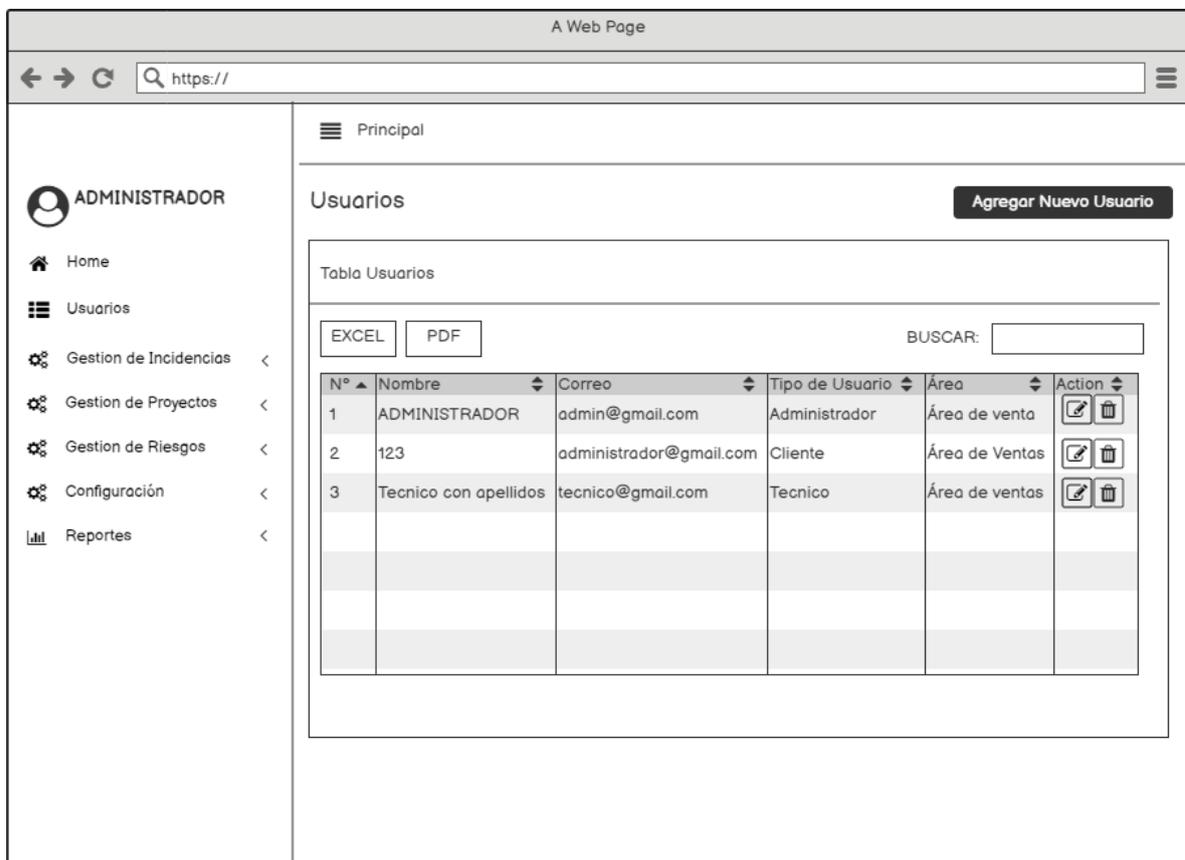
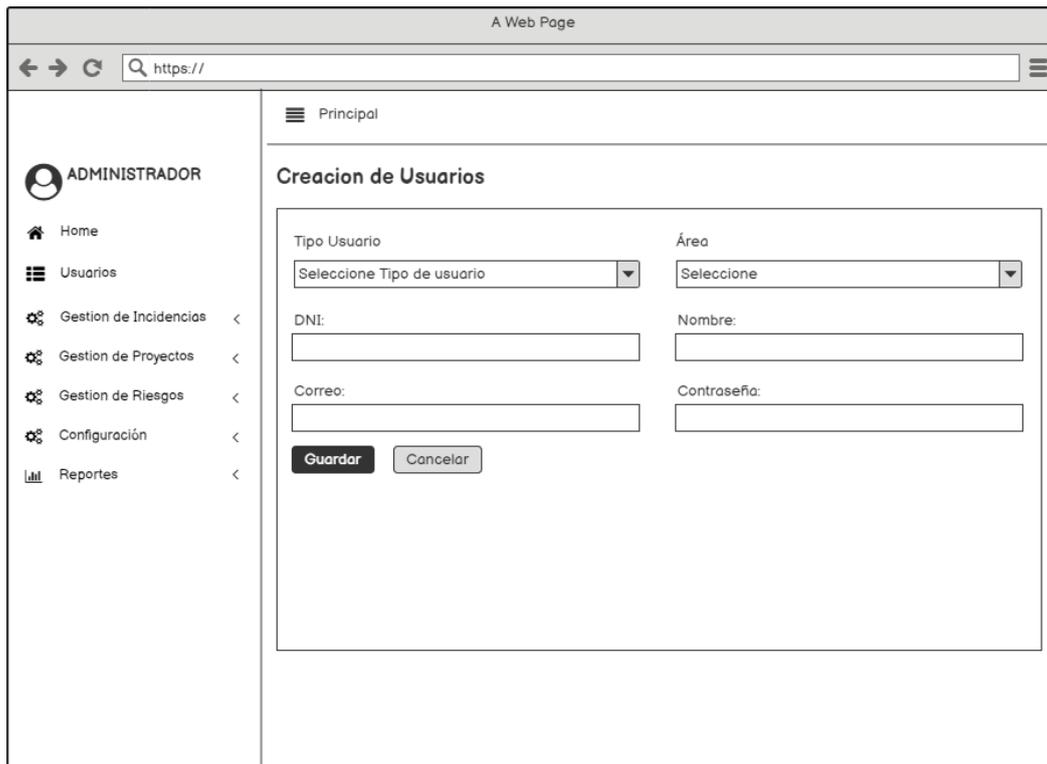


Figura 31. Prototipo de Creación de Usuarios



DESARROLLO

En las siguientes figuras se logran observar el desarrollo del sistema web, empezando por el controlador, el modelo y la vista.

Figura 32. Controlador Gestión de Usuarios

```
1 |<7php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4
5 use App\Models\Area;
6 use App\Models\TipoUsuario;
7 use App\Models\User;
8 use Illuminate\Http\Request;
9 use Alert;
10
11 class UserController extends Controller
12 {
13
14     public function index()
15     {
16         $data=User::all();
17         return view('usuario.index',compact('data'));
18     }
19
20
21     public function create()
22     {
23         $tipo=TipoUsuario::all()->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccione Tipo de usuario,');
24         $area=Area::all()->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccione,');
25         return view('usuario.create',compact('tipo','area'));
26     }
27
28
29     public function store(Request $request)
30     {
31
32         $input=$request->all();
33         $password = bcrypt($input['password']);
34         $input['password'] = $password;
35         User::create($input);
36         Alert::success('Usuario registrado exitosamente')->autoclose("2000");
37         return redirect(route('user.index'));
38     }
39
40
41
42
43
44     public function val_dni(Request $request)
45     {
46         $user = User::where('dni',$request->dni)->count();
47         $response = 0;
48         if($user > 0){
49             $response = 1;
```

Figura 33. Modelo Gestión de Usuarios

```
1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Contracts\Auth\MustVerifyEmail;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
7 use Illuminate\Foundation\Auth\User as Authenticatable;
8 use Illuminate\Notifications\Notifiable;
9 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
10
11 class User extends Authenticatable
12 {
13     use SoftDeletes;
14
15     public $table = 'users';
16     protected $dates = ['deleted_at'];
17
18     public $fillable = [
19         'tipo_usuario',
20         'area',
21         'name',
22         'dni',
23         'email',
24         'password'
25     ];
26
27     function tipo(){
28         return $this->belongsTo('App\Models\TipoUsuario','tipo_usuario','id');
29     }
30     function funcion_area(){
31         return $this->belongsTo('App\Models\Area','area','id');
32     }
33 }
34
35
```

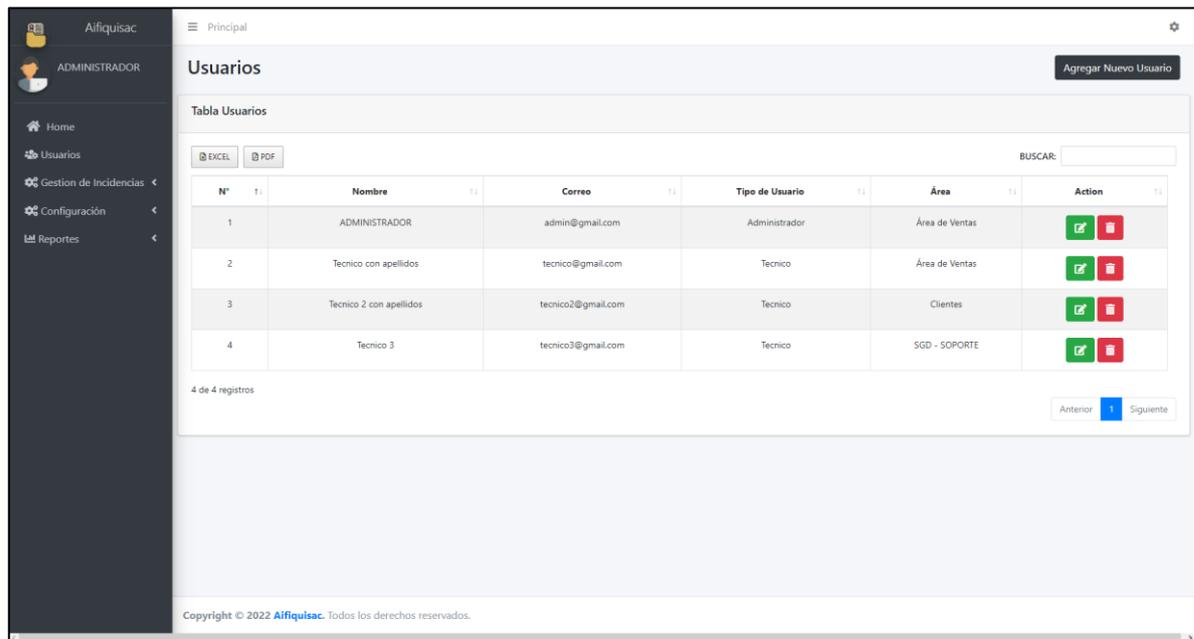
Figura 34. Vista Gestión de Usuarios

```
1 @extends('layouts.app')
2
3 @section('content')
4
5 <section class="content-header">
6     <div class="container-fluid">
7         <div class="row mb-2">
8             <div class="col-sm-6">
9                 <h1>Usuarios</h1>
10            </div>
11            <div class="col-sm-6 text-right">
12                <a class="btn btn-dark" href="{{ route('user.create') }}">Agregar Nuevo Usuario</a>
13            </div>
14        </div>
15    </div>
16 </section>
17
18 <section class="content">
19
20     <div class="row">
21         <div class="col-12">
22             <div class="card">
23                 <div class="card-header">
24                     <h3 class="card-title">Tabla Usuarios</h3>
25                 </div>
26                 @include('sweetalert:alert')
27
28                 <div class="card-body">
29                     <div class="table-responsive">
30                         <table class="text-center table table-striped table-bordered dt-responsive nowrap" id="
31                         example">
32                             <thead>
33                                 <tr>
34                                     <th>N°</th>
35                                     <th>Nombre</th>
36                                     <th>Correo</th>
37                                     <th>Tipo de Usuario</th>
38                                     <th>Area</th>
39                                     <th class="no-export">Action</th>
40                                 </tr>
41                             </thead>
42                             <tbody>
43
44                                 @foreach($data as $key=>$usuario)
45                                     <tr>
46                                         <td> {{ $key+1 }}</td>
47                                         <td>{{ $usuario->name }}</td>
48                                         <td>{{ $usuario->email }}</td>
```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura presentada a continuación se observa la interfaz gráfica del requerimiento 3, la cual fue propiamente definida por el producto owner y luego desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 35. Implementación Gestión de Usuarios



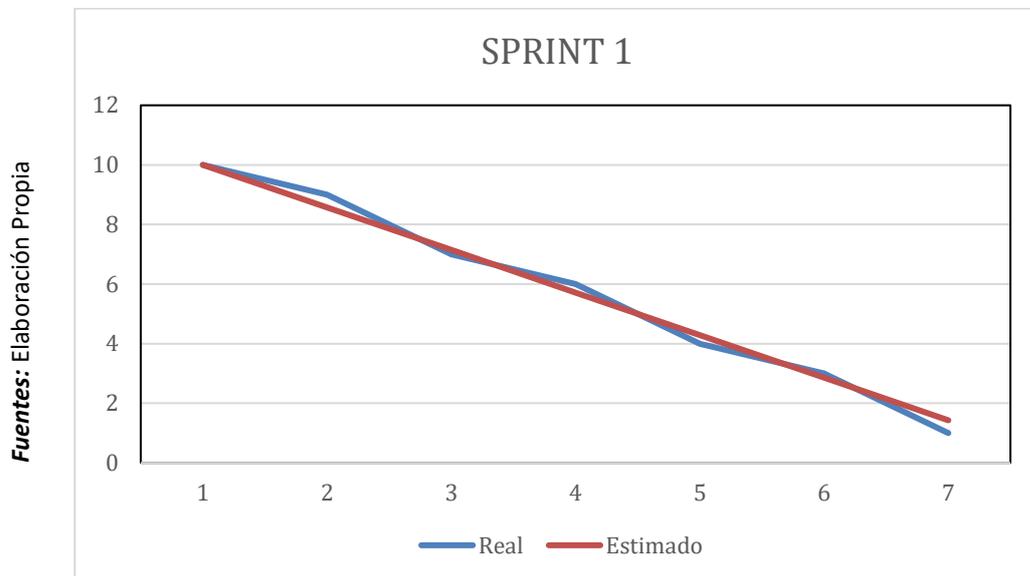
The screenshot displays the 'Gestión de Usuarios' (User Management) interface. On the left is a dark sidebar with the 'Aifquisac' logo and the role 'ADMINISTRADOR'. The main content area shows a table of users with the following data:

N°	Nombre	Correo	Tipo de Usuario	Área	Action
1	ADMINISTRADOR	admin@gmail.com	Administrador	Área de Ventas	 
2	Tecnico con apellidos	tecnico@gmail.com	Tecnico	Área de Ventas	 
3	Tecnico 2 con apellidos	tecnico2@gmail.com	Tecnico	Clientes	 
4	Tecnico 3	tecnico3@gmail.com	Tecnico	SGD - SOPORTE	 

Below the table, it indicates '4 de 4 registros' and includes navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiente'. A search bar labeled 'BUSCAR:' is located above the table. The footer contains the text: 'Copyright © 2022 Aifquisac. Todos los derechos reservados.'

BURNDOWN DEL SPRINT N° 1

Figura 36. Burndown del Sprint 1



Burndown Sprint 1

En la figura anterior se puede observar el burndown, la cual tiene el siguiente significado, la línea roja da una representación al tiempo ideal en que se debería de desarrollar el sprint, así mismo la línea azul es una representación respecto al tiempo real del desarrollo del sprint. Es así como se define que si la línea azul se encuentra por debajo de la roja significa un adelanto a los tiempos establecidos, por lo contrario, si esta línea azul se encuentra ubicada por encima de la roja quiere decir que fue un atraso. A lo que se puede apreciar los tiempos son ideales.

ACTA DE REUNION DEL SPRINT N° 1

Siendo las 3 pm del día 21 de febrero del 2022, se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C

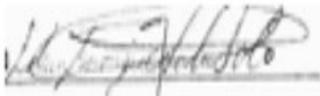
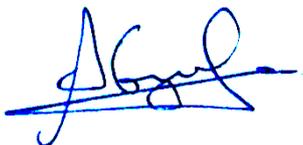
Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

El encargado de la Empresa "AIFIQUI S.A.C" Ángel Gonzales termina la reunión con los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, esclareciendo los puntos sobre el Sprint.

En la cual se definirán las maneras de trabajar como también los requerimientos de cada interacción, así mismo a fecha de entrega y la firma del acta que señala el término de la reunión.

Es así como, los asistentes imparten su aprobación la cual es necesaria de acuerdo con los puntos acordados en la reunión, para poder seguir con la planificación de este Sprint, de igual manera se comprometen a entregar resultados positivos en los tiempos establecidos.

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 1

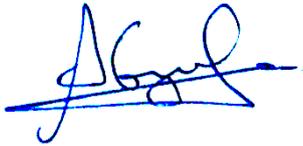
Siendo la 1 pm del día 08 de marzo del 2022 se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

Los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, otorga el detalle de todos los requerimientos que se han desarrollado, así mismo expone cada una de las interfaces desarrolladas y brindadas por el producto Owner.

Evaluado la exposición y sustentación por parte de los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, para la aprobación del Sprint, se toma la decisión de aprobar el Sprint, del proyecto "Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC".

Es así como los presentes dan a conocer su aprobación respecto al informe presentado por los señores Brian Quispe y Carlos Valencia del Sprint N°1 del proyecto "Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC".

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 1

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	AIFIQUI S.A.C
Proyecto	“Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC”.

Información de la reunión:

Lugar	AIFIQUI S.A.C
Fecha	08/03/2022
Número de iteración / Sprint	Sprint 1
Personas Convocadas a la reunión	Edwin Salinas Brian Quispe Carlos Valencia Ángel Gonzales
Persona que asistieron a la reunión	Edwin Salinas Brian Quispe Carlos Valencia Ángel Gonzales

Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la Iteración? (Aciertos)	¿Qué no salió bien en la Iteración? (Errores)
Se consiguió ejecutar correctamente el inicio de sesión y las validaciones de los privilegios. Se desarrolló el Dashboard.	Se reveló una falla en el momento de realizar las validaciones de los privilegios, pero se solucionó.

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N°2

Siendo las 4 pm del día 08 de marzo del 2022, se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C.

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

El gerente de la empresa AIFIQUI S.A.C, realiza la respectiva presentación de todos los requerimientos además de señalar los que son de prioridad.

Al analizar cada uno de los requerimientos expuestos, El señor Ángel Gonzales esclarece algunas dudas presentadas y así mismo se responsabiliza en el cumplimiento de todos los requerimientos presentados hasta el momento en el Sprint 2.

Es así como los asistentes transmiten su aprobación respecto a lo expuesto en la planificación del Sprint 2, como también se indica la fecha de entrega de este Sprint la cual sería el día 29 de marzo del 2022.

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

EJECUCIÓN DEL SPRINT 2

Previo a la realización del diseño se debe de conocer y comprender la funcionalidad del sistema, quiere decir el análisis de lo que se requiere desarrollando cada historia de usuario.

RF4: El sistema permitirá la gestión de los tipos de incidencias.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se observa el prototipo respecto al requerimiento funcional especificado la cual fue expuesta al producto owner para su posterior aprobación. De la misma manera este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 37. Prototipo de Gestión de Tipo de Incidencias



DESARROLLO

En las siguientes figuras se logran observar el desarrollo del sistema web, empezando por el controlador, el modelo y la vista.

Figura 38. Controlador Gestión de Tipo de Incidencias

```
1 |<?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4
5 use App\Models\TipoIncidencia;
6 use Illuminate\Http\Request;
7 use RealRashid\SweetAlert\Facades\Alert;
8
9 class TipoIncidenciaController extends Controller
10 {
11     public function index()
12     {
13         $data=TipoIncidencia::all();
14         return view('tipoincidencia.index', compact('data'));
15     }
16     public function create()
17     {
18         return view('tipoincidencia.create');
19     }
20     public function store(Request $request)
21     {
22         TipoIncidencia::create($request->all());
23         Alert::success('El formulario se ha enviado correctamente ')->autoclose("2000");
24     }
25     return redirect(route('TipoIncidencia.index'));
26 }
27 public function edit($id)
28 {
29     $data= TipoIncidencia::find($id);
30     return view('tipoincidencia.edit',compact('data'));
31 }
32 public function update(Request $request,$id)
33 {
34     $input= $request->all();
35     unset($input['_method']);
36     unset($input['_token']);
37
38     TipoIncidencia::where('id',$id)->update($input);
39     toast('Actualizado con éxito','success');
40     return redirect(route('TipoIncidencia.index'));
41 }
42 public function destroy($id)
43 {
44     TipoIncidencia::where('id',$id)->delete();
45     toast('Eliminado Ccon Éxito','success');
46     return redirect(route('tipoincidencia.index'));
47 }
48 }
49 }
```

Figura 39. Modelo Gestión de Tipo de Incidencias

```
1 |<?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
8
9 class TipoIncidencia extends Model
10 {
11     use SoftDeletes;
12
13     public $table = 'tipo_incidencia';
14     protected $dates = ['deleted_at'];
15
16     public $fillable = [
17         'nombre',
18         'descripcion'
19     ];
20 }
```

Figura 40. Vista Gestión de Tipo de Incidencias

```

1 | @extends('layouts.app')
2 |
3 | @section('content')
4 |
5 | <section class="content-header">
6 | <div class="container-fluid">
7 | <div class="row mb-2">
8 | <div class="col-sm-6">
9 | <h1>Tipo de Incidencias</h1>
10 | </div>
11 | <div class="col-sm-6 text-right">
12 | <a class="btn btn-dark" href="{{ route('TipoIncidencia.create') }}">Agregar Nuevo Tipo de Incidencia.</a>
13 | </div>
14 | </div>
15 | </div>
16 | </section>
17 |
18 | <section class="content">
19 |
20 | <div class="row">
21 | <div class="col-12">
22 | <div class="card">
23 | <div class="card-header">
24 | <h3 class="card-title">Tabla de Tipos de Incidencias.</h3>
25 | </div>
26 | @include('sweetalert::alert')
27 | <div class="card-body">
28 | <div class="table-responsive">
29 | <table class="text-center table table-striped table-bordered dt-responsive nowrap" id="example">
30 | <thead>
31 | <tr>
32 | <th>Nº</th>
33 | <th>Nombre</th>
34 | <th>Descripcion</th>
35 | <th class="no-export">Action</th>
36 | </tr>
37 | </thead>
38 | <tbody>
39 | @foreach($data as $key=>$Tipo_Incidencia)
40 | <tr>
41 | <td>{{ $key+1}}</td>
42 | <td>{{ $Tipo_Incidencia->nombre }}</td>
43 | <td>{{ $Tipo_Incidencia->descripcion }}</td>
44 | <td>
45 | <a href="{{ route('TipoIncidencia.destroy', $Tipo_Incidencia->id), 'method' => 'delete' }}">
46 | <span class="fas fa-trash-alt"></span>
47 | </a>
48 | <a href="{{ route('TipoIncidencia.edit', [$Tipo_Incidencia->id]) }}">
49 | <span class="fas fa-edit"></span>
50 | </a>
51 | </td>
52 | </tr>
53 | @endforeach
54 | </tbody>
55 | </table>
56 | </div>
57 | </div>
58 | </div>
59 | </div>
60 | </div>
61 | </div>
62 | </div>
63 | </div>
64 | </div>
65 | </div>
66 | </section>
67 | @endsection

```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura presentada a continuación se observa la interfaz gráfica del requerimiento 4, la cual fue propiamente definida por el producto owner y luego desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 41. Implementación Gestión de Tipo de Incidencias

The screenshot displays the 'Tipo de Incidencias' management interface. The main content area features a table titled 'Tabla de Tipos de Incidencias' with the following data:

Nº	Nombre	Descripcion	Action
1	ERROR GENERAL	ERRORES EN GENERAL	 
2	SOPORTE TECNICO	PASA A VISITA SIEMPRE QUE PRODUCTO SEA NO PORTABLE	 
3	ASESORIA TECNICA	SE BRINDA ASESORIA A SERVICIOS CON GARANTIA	 

The interface also includes a sidebar with navigation options: Home, Usuarios, Gestion de Incidencias, Configuración, and Reportes. A top navigation bar shows 'Principal' and 'Agregar Nuevo Tipo de Incidencia' button. The footer contains copyright information for Aifquisac.

RF5: El chatbot iniciara una conversación con el usuario el cual ingresara los datos para el registro de incidencia

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se observa el prototipo respecto al requerimiento funcional especificado la cual fue expuesta al producto owner para su posterior aprobación. De la misma manera este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 42. Prototipo de Registro Incidencia - Chatbot



DESARROLLO

En las siguientes figuras se logran observar el desarrollo del sistema web, empezando por el controlador, el modelo y la vista.

Figura 43. Controlador Registro Incidencia - Chatbot

```
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Chat;
4 use BotMan\BotMan\Messages\Conversations\Conversation;
5 use BotMan\BotMan\Messages\Incoming\Answer;
6 use BotMan\BotMan\Messages\Outgoing\Actions\Button;
7 use BotMan\BotMan\Messages\Outgoing\Question;
8
9 class DialogConversation extends Conversation
10 {
11     protected $name;
12     protected $email;
13     protected $phone;
14     protected $message;
15     protected $lang;
16     protected $order;
17     protected $client_id;
18     protected $order_id;
19
20
21     public function run()
22     {
23         $this->askLanguage();
24     }
25
26     public function askLanguage()
27     {
28         $botman = resolve('botman');
29         $botman->hears('message', function($botman, $message){
30             if (in_array($message, array('Hola', 'HOLA', 'hola', 'hi', 'hello', 'que tal'))) {
31                 // $botman->typesAndWaits(2);
32                 $question = Question::create('¿En qué idioma quieres seguir?');
33                 ->fallback('Debe elegir una opción correcta...');
34                 ->fallback('¿que quieres hacer?');
35                 ->addButtons([
36                     Button::create('ESPAÑOL')->value('es')->name('Español'),
37                     Button::create('INGLES')->value('en')->name('Quechua'),
38                 ]);
39                 $this->ask($question, function($answer, $answer) use($botman) {
40                     if ($answer->isInteractiveMessageReply()){
41                         $value = $answer->getValue();
42                         $text = $answer->getText();
43                         if (in_array($value, ['es', 'en'])) {
44                             $this->lang=$value;
45                             // $this->say('Elegiste el idioma '.$language_text($text));
46                             $this->askName();
47                         }
48                     }
49                 });
50                 if(in_array($message, array('adida', 'chau', 'finalizar', 'end'))){
51                     $botman->reply("Gracias por usar nuestro chatbot");
52                 }
53                 // $botman->reply("Hola, ");
54                 $this->lang='es';
55                 $this->askName();
56             }
57         });
58     }
59
60     public function askName()
61     {
62         switch ($this->lang) {
63             case 'es':
64                 # Code...
65                 $this->ask(Question::create('¿Cuál es tu nombre?'), function($answer, $answer) {
66                     $name = $answer->getText();
67                     $this->name=$name;
68                     $this->say('Bienvenido ($name)');
69                     $this->askActions();
70                     $this->askLanguage();
71                 });
72             }
73     }
74 }
```

Figura 44. Modelo Registro Incidencia – Chatbot

```
1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
8
9 class Incidencia extends Model
10 {
11     use SoftDeletes;
12
13     public $table = 'incidencia';
14     protected $dates = ['deleted_at'];
15
16     public $fillable = [
17         'id_tipo_incidencia',
18         'codigo',
19         'titulo',
20         'descripcion',
21         'fecha',
22         'id_creador',
23         'id_estado'
24     ];
25
26     function tipo_incidencia(){
27         return $this->belongsTo('App\Models\TipoIncidencia', 'id_tipo_incidencia', 'id');
28     }
29     function estado(){
30         return $this->belongsTo('App\Models\Accion', 'id_estado', 'id');
31     }
32     function creador(){
33         return $this->belongsTo('App\Models\User', 'id_creador', 'id');
34     }
35 }
```

Figura 45. Vista Registro Incidencia - Chatbot

```
1 <!DOCTYPE HTML>
2 <html lang="en">
3 <head>
4 <meta charset="utf-8" />
5 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no" />
6 <meta name="description" content="" />
7 <meta name="author" content="" />
8 <title>AIFIQUI SAC</title>
9 <!-- Favicon -->
10 <link rel="icon" type="image/x-icon" href="assets/favicon.ico" />
11 <!-- Font Awesome icons (Free version) -->
12 <script src="https://use.fontawesome.com/releases/v6.1.0/js/all.js" crossorigin="anonymous"></script>
13 <!-- Google Fonts -->
14 <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Montserrat:400,700" rel="stylesheet" type="text/css" href="" />
15 <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=RobotoSlab:400,100,300,700" rel="stylesheet" type="text/css" />
16 <!-- Core theme CSS (includes Bootstrap) -->
17 <link href="assets/css/styles.css" rel="stylesheet" />
18
19
20
21 </head>
22 <body id="page-top">
23 <!-- Navigation -->
24 <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark fixed-top" id="mainNav">
25 <div class="container">
26 <div class="navbar-brand" href="#page-top"></div>
27 <button class="navbar-toggler" type="button" data-bs-toggle="collapse" data-bs-target="#navbarResponsive" aria-controls="navbarResponsive" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
28 <span class="fas fa-bars ms-1"></span>
29 </button>
30 <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarResponsive">
31 <ul class="navbar-nav text-uppercase ms-auto py-4 py-lg-0">
32 <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#services">Servicios</a></li>
33 <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#portfolio">Portfolio</a></li>
34 <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#about">Nosotros</a></li>
35 <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#team">Equipo</a></li>
36 <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#contact">Contactanos</a></li>
37 </ul>
38 </div>
39 </div>
40 </nav>
41 <!-- Masthead -->
42 <div class="masthead">
43 <div class="container">
44 <div class="masthead-subheading">¡BIENVENIDOS!</div>
45 <div class="masthead-heading text-uppercase">Transportes AIFIQUI tu solución.</div>
46 <a class="btn btn-primary btn-xl text-uppercase" href="#services">conocenos mas.</a>
47 </div>
48 </div>
49 <!-- Services -->
50 <section class="page-section" id="services">
51 <div class="container">
52 <div class="text-center">
53 <h2 class="section-heading text-uppercase">Servicios</h2>
54 </div>
55 <div class="row text-center">
56 <div class="col-md-4">
57 <span class="fa-stack fa-4x">
58 <i class="fas fa-circle fa-stack-2x text-primary"></i>
59 <i class="fas fa-shopping-cart fa-stack-1x fa-inverse"></i>
60 </span>
61 <h4 class="my-3">DISTRIBUCION LOCAL DE MERCANCIA</h4>
62 <p class="text-muted">Contamos con una flota de camiones que nos permiten llegar a todos los puntos de la capital y los distritos de cada provincia, contando para ello con personal calificado, una gran experiencia y planificación para la operatividad en este tipo de traslados, lo mas importante es superar sus expectativas.</p>
63 </div>
64 </div>
65 </div>
66 </div>
67 </div>
68 </div>
```

IMPLEMENTACIÓN

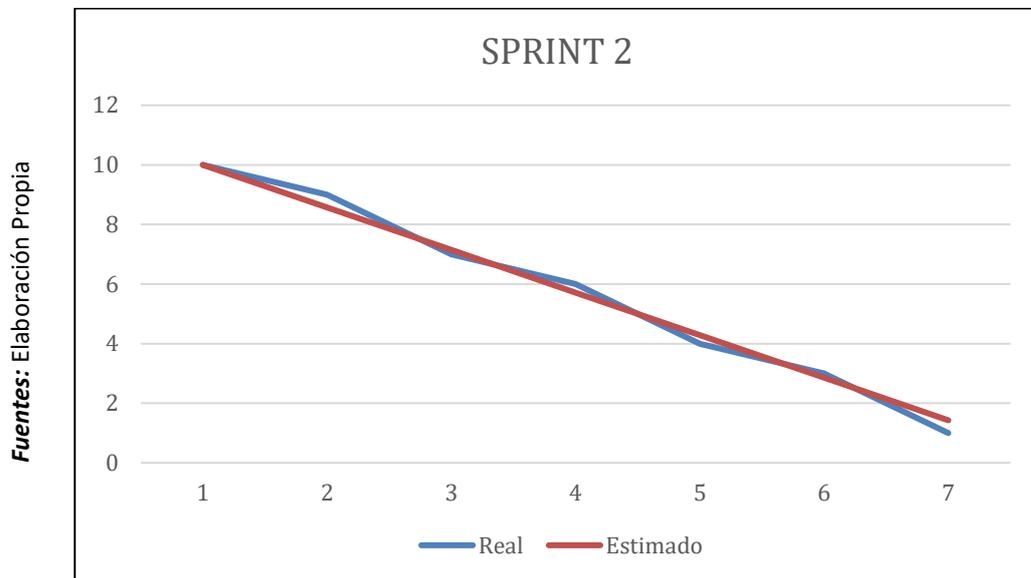
En la figura presentada a continuación se observa la interfaz gráfica del requerimiento 5, la cual fue propiamente definida por el producto owner y luego desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 46. Implementación Registro Incidencia - Chatbot



BURNDOWN DEL SPRINT N° 2

Figura 47. Burndown del Sprint 2



Burndown Sprint 2

En la figura anterior se puede observar el burndown, la cual tiene el siguiente significado, la línea roja da una representación al tiempo ideal en que se debería de desarrollar el sprint, así mismo la línea azul es una representación respecto al tiempo real del desarrollo del sprint. Es así como se define que si la línea azul se encuentra por debajo de la roja significa un adelanto a los tiempos establecidos, por lo contrario, si esta línea azul se encuentra ubicada por encima de la roja quiere decir que fue un atraso. A lo que se puede apreciar los tiempos son ideales.

ACTA DE REUNION DEL SPRINT N° 2

Siendo la 1 pm del día 21 de marzo del 2022, se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C

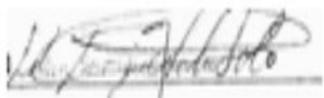
Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

El encargado de la Empresa "AIFIQUI S.A.C" Ángel Gonzales termina la reunión con los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, esclareciendo los puntos sobre el Sprint.

En la cual se definirán las maneras de trabajar como también los requerimientos de cada interacción, así mismo a fecha de entrega y la firma del acta que señala el término de la reunión.

Es así como, los asistentes imparten su aprobación la cual es necesaria de acuerdo con los puntos acordados en la reunión, para poder seguir con la planificación de este Sprint, de igual manera se comprometen a entregar resultados positivos en los tiempos establecidos.

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 2

Siendo la 1 pm del día 29 de marzo del 2022 se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

Los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, otorga el detalle de todos los requerimientos que se han desarrollado, así mismo expone cada una de las interfaces desarrolladas y brindadas por el producto Owner.

Evaluado la exposición y sustentación por parte de los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, para la aprobación del Sprint, se toma la decisión de aprobar el Sprint, del proyecto "Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC".

Es así como los presentes dan a conocer su aprobación respecto al informe presentado por los señores Brian Quispe y Carlos Valencia del Sprint N°2 del proyecto "Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC".

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 2

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	AIFIQUI S.A.C
Proyecto	“Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC”.

Información de la reunión:

Lugar	AIFIQUI S.A.C
Fecha	29/03/2022
Número de iteración / Sprint	Sprint 2
Personas Convocadas a la reunión	Edwin Salinas Brian Quispe Carlos Valencia Ángel Gonzales
Persona que asistieron a la reunión	Edwin Salinas Brian Quispe Carlos Valencia Ángel Gonzales

Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la Iteración? (Aciertos)	¿Qué no salió bien en la Iteración? (Errores)

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N°3

Siendo las 4 pm del día 30 de marzo del 2022, se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C

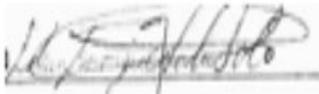
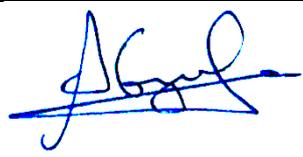
Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

El gerente de la empresa AIFIQUI S.A.C, realiza la respectiva presentación de todos los requerimientos además de señalar los que son de prioridad.

Al analizar cada uno de los requerimientos expuestos, El señor Ángel Gonzales esclarece algunas dudas presentadas y así mismo se responsabiliza en el cumplimiento de todos los requerimientos presentados hasta el momento en el Sprint 3.

Es así como los asistentes transmiten su aprobación respecto a lo expuesto en la planificación del Sprint 3, como también se indica la fecha de entrega de este Sprint la cual sería el día 14 de abril del 2022.

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

EJECUCIÓN DEL SPRINT 3

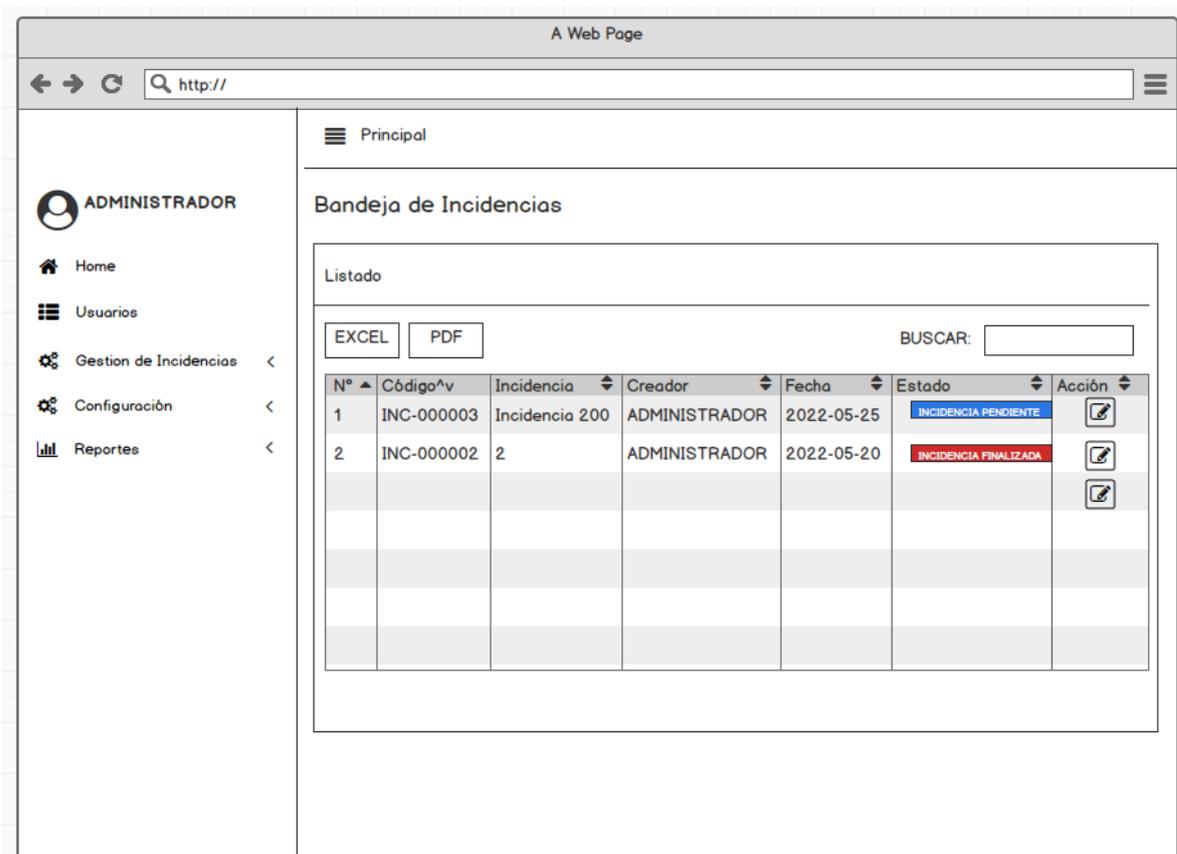
RF6: El sistema permitirá la gestión de incidencias, las cuales tiene los siguientes campos: tipo de incidencia y detalle del problema.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se observa el prototipo respecto al requerimiento funcional especificado la cual fue expuesta al product owner para su posterior aprobación. De la misma manera este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 48. Prototipo de Bandeja de Incidencias



DESARROLLO

En las siguientes figuras se logran observar el desarrollo del sistema web, empezando por el controlador, el modelo y la vista.

Figura 49. Controlador Bandeja de Incidencias

```
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4 use App\Models\TipoIncidencia;
5 use App\Models\TipoPago;
6 use App\Models\Proyectos;
7 use App\Models\bandejaincidencia;
8 use App\Models\Incidencia;
9 use App\Models\SeguimientoIncidencia;
10 use App\Models\Accion;
11 use App\Models\ArchivoIncidencia;
12 use App\Models\TipoDiagnostico;
13 use App\Models\User;
14 use DB;
15
16 use Illuminate\Http\Request;
17
18 class bandejaincidenciaController extends Controller
19 {
20     /**
21      * Display a listing of the resource.
22      *
23      * @return \Illuminate\Http\Response
24      */
25     public function index()
26     {
27         $user=auth()->user()->id;
28         $tuser=auth()->user()->tipo_usuario;
29         if ($tuser == 1) {
30             $data=Incidencia::orderByDesc('id')->get();
31         }else if ($tuser == 6) {
32             $data=Incidencia::select("incidencia.*")->join('seguimiento_incidencia','incidencia.id','=','seguimiento_incidencia.id_incidencia')->
33                 where('seguimiento_incidencia.receptor',$user)->where('seguimiento_incidencia.estatus_seg',1)->get();
34         }
35         return view('bandejaincidencia.index',compact('data'));
36     }
37     /**
```

Figura 50. Modelo Bandeja de Incidencias

```
1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
8
9 class Incidencia extends Model
10 {
11     use SoftDeletes;
12
13     public $table = 'incidencia';
14     protected $dates = ['deleted_at'];
15
16     public $fillable = [
17         'id_tipo_incidencia',
18         'codigo',
19         'titulo',
20         'descripcion',
21         'fecha',
22         'id_creador',
23         'id_estado'
24     ];
25     function tipo_incidencia(){
26         return $this->belongsTo('App\Models\TipoIncidencia','id_tipo_incidencia','id');
27     }
28     function estado(){
29         return $this->belongsTo('App\Models\Accion','id_estado','id');
30     }
31     function creador(){
32         return $this->belongsTo('App\Models\User','id_creador','id');
33     }
34 }
```

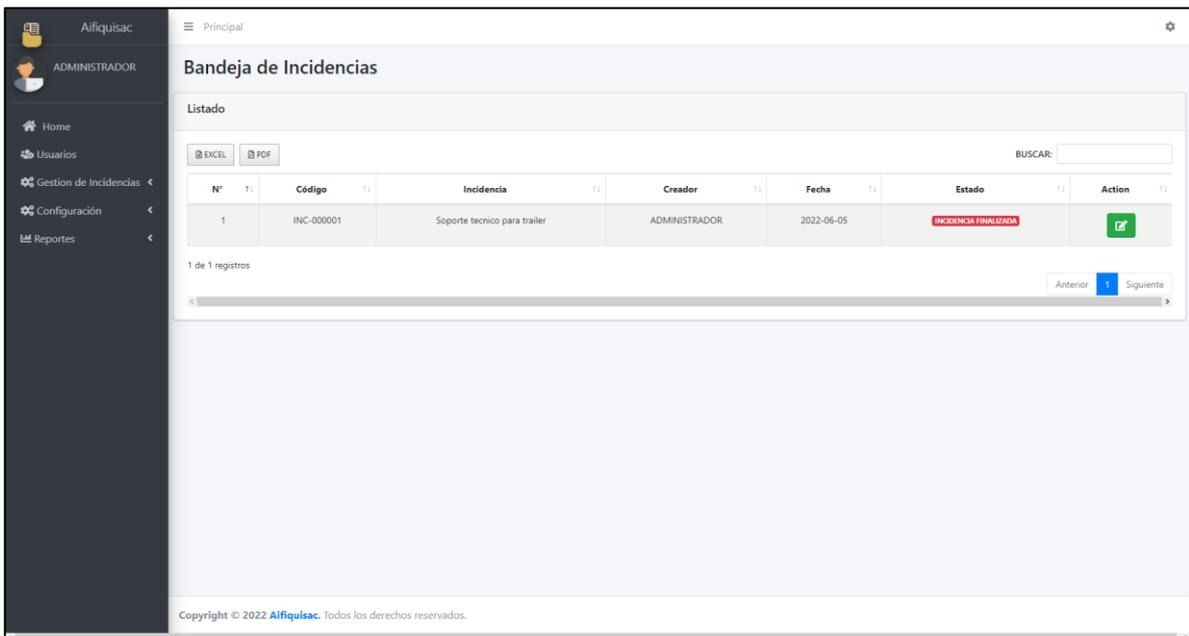
Figura 51. Vista Bandeja de Incidencias

```
1 | extends('layouts.app')
2
3 | @section('content')
4
5 | <section class="content-header">
6 |   <div class="container-fluid">
7 |     <div class="row mb-2">
8 |       <div class="col-sm-6">
9 |         <h1>Bandeja de Incidencias</h1>
10 |       </div>
11 |     </div>
12 |   </div>
13 | </section>
14
15
16 | <section class="content">
17 |   <div class="row">
18 |     <div class="col-12">
19 |       <div class="card">
20 |         <div class="card-header">
21 |           <h2 class="card-title">Listado</h2>
22 |         </div>
23 |         @include('sweetalert:alert')
24 |         <div class="card-body">
25 |           <div class="table-responsive">
26 |             <table class="text-center table table-striped table-bordered dt-responsive nowrap" id="example">
27 |               <thead>
28 |                 <tr>
29 |                   <th>Nº</th>
30 |                   <th>Código</th>
31 |                   <th>Incidencia</th>
32 |                   <th>Creador</th>
33 |                   <th>Fecha</th>
34 |                   <th>Estado</th>
35 |                   <th class="no-export">Action</th>
36 |                 </tr>
37 |               </thead>
38 |               <tbody>
39 |                 @foreach($data as $key=>$inci)
40 |                   <tr>
41 |                     <td>{{ $inci->id_estado == 1 }}</td>
42 |                     <td>{{ $inci->id_estado == 2 }}</td>
43 |                     <td>{{ $inci->id_estado == 3 }}</td>
44 |                     <td>{{ $inci->id_estado == 4 }}</td>
45 |                     <td>{{ $inci->id_estado == 5 }}</td>
46 |                     <td>{{ $inci->id_estado == 6 }}</td>
47 |                     <td>{{ $inci->id_estado == 7 }}</td>
48 |                     <td>{{ $inci->id_estado == 8 }}</td>
49 |                     <td>{{ $inci->id_estado == 9 }}</td>
50 |                     <td>{{ $inci->id_estado == 10 }}</td>
51 |                     <td>{{ $inci->id_estado == 11 }}</td>
52 |                     <td>{{ $inci->id_estado == 12 }}</td>
53 |                   </tr>
54 |                 </tbody>
55 |               </table>
56 |             </div>
57 |           </div>
58 |         </div>
59 |       </div>
60 |     </div>
61 |   </div>
62 | </section>
63
64 | @endsection
65
66 | @endforeach
67
68 | </tbody>
69 | </table>
70 | </div>
```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura presentada a continuación se observa la interfaz gráfica del requerimiento 6, la cual fue propiamente definida por el producto owner y luego desarrollada por el equipo de trabajo

Figura 52. Implementación Bandeja de Incidencias.



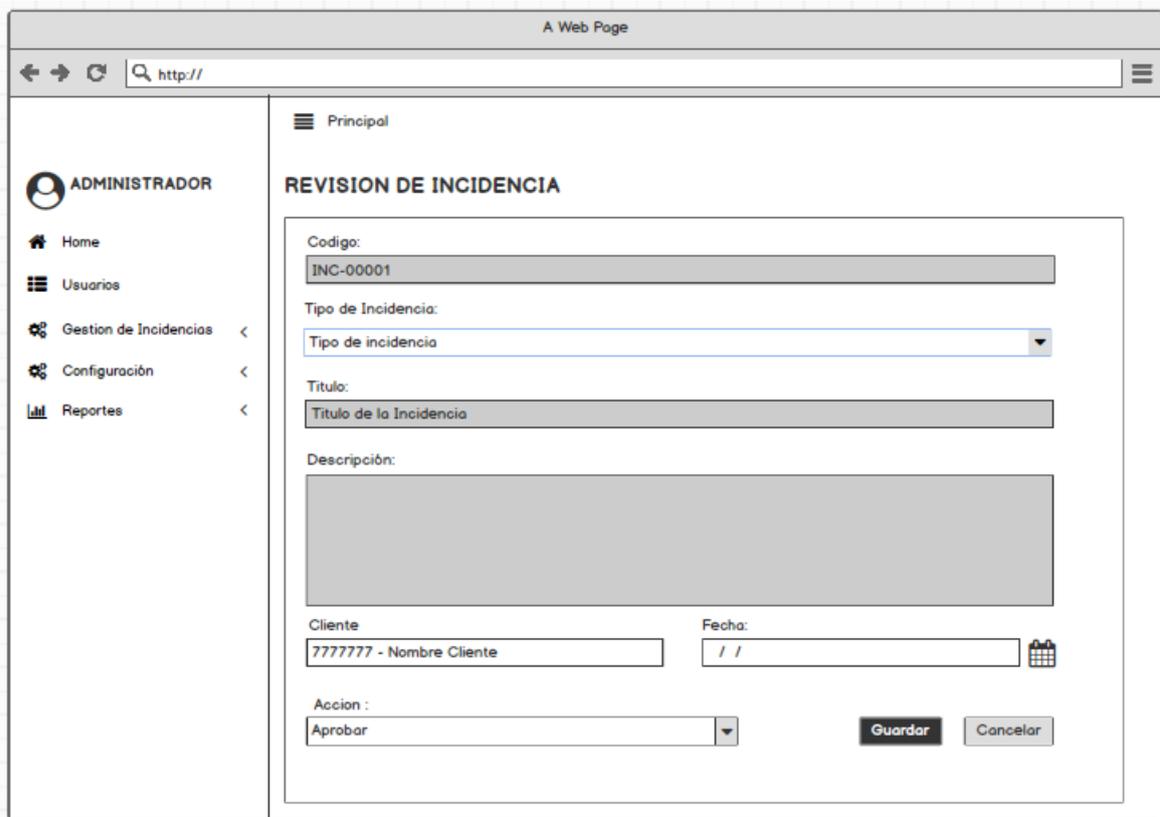
RF7: El sistema permitirá la visualización de todas las incidencias registradas también la modificación, eliminación, búsqueda y consulta.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se observa el prototipo respecto al requerimiento funcional especificado la cual fue expuesta al producto owner para su posterior aprobación. De la misma manera este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 53. Prototipo de Revisión de Incidencia



The image shows a web browser window with a URL bar containing "http://". The page title is "A Web Page". The main content area is titled "REVISION DE INCIDENCIA" and contains a form with the following fields:

- Codigo:** Text input field containing "INC-00001".
- Tipo de Incidencia:** Dropdown menu with "Tipo de incidencia" selected.
- Titulo:** Text input field containing "Titulo de la Incidencia".
- Descripción:** Large text area.
- Cliente:** Text input field containing "7777777 - Nombre Cliente".
- Fecha:** Date input field containing " / /" and a calendar icon.
- Accion:** Dropdown menu with "Aprobar" selected.

At the bottom right of the form are two buttons: "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel). On the left side of the browser window, there is a sidebar menu with the following items:

- ADMINISTRADOR (with a user icon)
- Home (with a house icon)
- Usuarios (with a list icon)
- Gestion de Incidencias (with a gear icon and a left arrow)
- Configuración (with a gear icon and a left arrow)
- Reportes (with a bar chart icon and a left arrow)

DESARROLLO

En las siguientes figuras se logran observar el desarrollo del sistema web, empezando por el controlador, el modelo y la vista.

Figura 54. Controlador Revisión de Incidencia

```
return Illuminate\Http\Response
*/
public function edit($id)
{
    $data=Incidencia::find($id);
    $tipo_incidencia=TipoIncidencia::all()->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccione','');
    $tecnico=User::all()->where('tipo_usuario','=','6')->pluck('name','id')->prepend('Seleccione Usuario','');
    $seg=SeguimientoIncidencia::where('seguimiento_incidencia.id_incidencia',$id)
->get();
    $seg1=SeguimientoIncidencia::where('id_incidencia',$id)->orderBy('id','desc')->first();
    $ultimo_emisor=SeguimientoIncidencia::where('id_incidencia',$id)->where('id_accion','!=',6)->where('id_accion','!=',5)->orderBy('id','
desc')->first();
    $tecnico=User::all()->where('tipo_usuario','=','6')->pluck('name','id')->prepend('Seleccione Usuario','');
    $accion=Accion::all()->where('id','!=','1')->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccione Accion','');
    return view('detalleincidencia.index',compact('data','seg','seg1','ultimo_emisor','tipo_incidencia','tecnico','accion'));
}

public function update(Request $request, bandejaincidencia $bandejaincidencia)
{
}

public function destroy(bandejaincidencia $bandejaincidencia)
{
    //
}
```

Figura 55. Modelo Revisión de Incidencia

```
1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
8
9 class SeguimientoIncidencia extends Model
10 {
11     use SoftDeletes;
12
13     public $table = 'seguimiento_incidencia';
14     protected $dates = ['deleted_at'];
15
16     public $fillable = [
17         'id_incidencia',
18         'id_accion',
19         'emisor',
20         'receptor',
21         'detalle',
22         'estatus_seg'
23     ];
24     function incidencia(){
25         return $this->belongsTo('App\Models\Incidencia','id_incidencia','id');
26     }
27     function accion(){
28         return $this->belongsTo('App\Models\Accion','id_accion','id');
29     }
30     function emisorf(){
31         return $this->belongsTo('App\Models\User','emisor','id');
32     }
33     function receptorf(){
34         return $this->belongsTo('App\Models\User','receptor','id');
35     }
36 }
37 }
```

Figura 56. Vista Revisión de Incidencia

```
1 <!-- Nombre Field -->
2 <div class="form-group d-none">
3   <?php $a=auth::user()->id; ?>
4   {!! Form::text('id_creador',$a, ['class' => 'form-control']) !!}
5 </div>
6 <div class="form-group d-none">
7   {!! Form::text('ultima_accion',$seg1->id_accion, ['class' => 'form-control']) !!}
8 </div>
9 <div class="form-group col-sm-6">
10  {!! Form::label('codigo', 'Código:') !!}
11  {!! Form::text('codigo',null, ['class' => 'form-control','readonly']) !!}
12 </div>
13 @if($data->id_estado == 1)
14
15
16 <div class="form-group col-sm-12">
17  {!! Form::label('id_tipo_incidencia', 'Tipo de Incidencia:') !!}
18  {!! Form::select('id_tipo_incidencia',$tipo_incidencia,null, ['class' => 'form-control','disabled'=>'true']) !!}
19 </div>
20
21 <div class="form-group col-12">
22  {!! Form::label('titulo', 'Cliente:') !!}
23  {!! Form::text('titulo', 'Carlos', ['class' => 'form-control','rows' => '3','data-validation' => 'required','disabled'=>'true']) !!}
24 </div>
25 <div class="form-group col-12">
26  {!! Form::label('titulo', 'Telefono:') !!}
27  {!! Form::text('titulo', '999999999', ['class' => 'form-control','rows' => '3','data-validation' => 'required','disabled'=>'true']) !!}
28 </div>
29 <div class="form-group col-12">
30  {!! Form::label('titulo', 'Correo:') !!}
31  {!! Form::text('titulo', 'carlos@gmail.com', ['class' => 'form-control','rows' => '3','data-validation' => 'required','disabled'=>'true']) !!}
32 </div>
33 <div class="form-group col-12">
34  {!! Form::label('titulo', 'Titulo:') !!}
35  {!! Form::text('titulo', null, ['class' => 'form-control','rows' => '3','data-validation' => 'required','disabled'=>'true']) !!}
36 </div>
37
38 <div class="form-group col-sm-6">
39  {!! Form::label('archivo', 'Documento:') !!}
40  <div class="custom-file">
41  <input type="file" class="custom-file-input" id="archivo" name="archivo">
42  <label class="custom-file-label" for="exampleInputFile">Selecciona documento</label>
43 </div>
44 </div>
45
46 <div class="form-group col-6">
47  {!! Form::label('fecha', 'Fecha:') !!}
48  {!! Form::date('fecha', null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required','disabled'=>'true']) !!}
49 </div>
50 <div class="form-group col-12" id="t_visita">
51  {!! Form::label('descripcion', 'Descripción:') !!}
```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura presentada a continuación se observa la interfaz gráfica del requerimiento 7, la cual fue propiamente definida por el producto owner y luego desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 57. Implementación Revisión de Incidencia

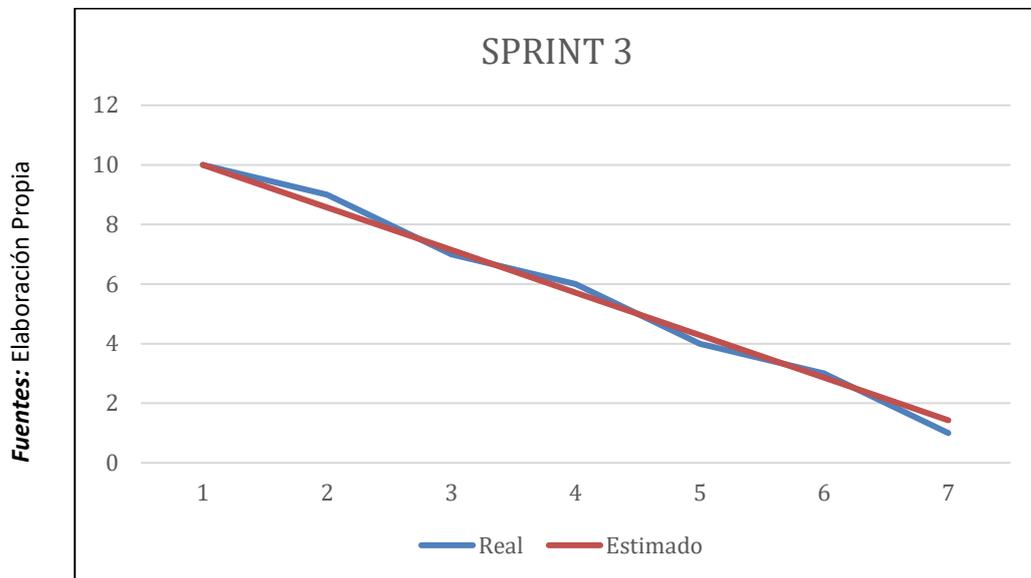
The screenshot shows a web application interface for 'Aifiquisac'. The user is logged in as 'ADMINISTRADOR'. The main content area is titled 'Revisión de Incidencia'. The form contains the following data:

- Código: INC-00001
- Tipo de Incidencia: ERROR GENERAL
- Cliente: Carlos
- Telefono: 999999999
- Correo: carlos@gmail.com
- Titulo: Soporte técnico para trailer
- Descripción: descripción 1

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'. The footer of the page reads 'Copyright © 2022 Aifiquisac. Todos los derechos reservados.'

BURNDOWN DEL SPRINT N° 3

Figura 58. Burndown del Sprint 3



Burndown Sprint 3

En la figura anterior se puede observar el burndown, la cual tiene el siguiente significado, la línea roja da una representación al tiempo ideal en que se debería de desarrollar el sprint, así mismo la línea azul es una representación respecto al tiempo real del desarrollo del sprint. Es así como se define que si la línea azul se encuentra por debajo de la roja significa un adelanto a los tiempos establecidos, por lo contrario, si esta línea azul se encuentra ubicada por encima de la roja quiere decir que fue un atraso. A lo que se puede apreciar los tiempos son ideales.

ACTA DE REUNION DEL SPRINT N° 3

Siendo las 3 pm del día 11 de abril del 2022, se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C

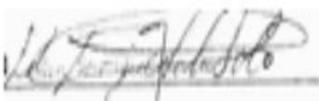
Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

El encargado de la Empresa "AIFIQUI S.A.C" Ángel Gonzales termina la reunión con los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, esclareciendo los puntos sobre el Sprint.

En la cual se definirán las maneras de trabajar como también los requerimientos de cada interacción, así mismo a fecha de entrega y la firma del acta que señala el término de la reunión.

Es así como, los asistentes imparten su aprobación la cual es necesaria de acuerdo con los puntos acordados en la reunión, para poder seguir con la planificación de este Sprint, de igual manera se comprometen a entregar resultados positivos en los tiempos establecidos.

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 3

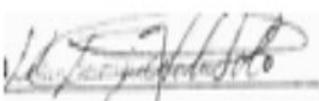
Siendo la 1 pm del día 14 de abril del 2022 se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

Los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, otorga el detalle de todos los requerimientos que se han desarrollado, así mismo expone cada una de las interfaces desarrolladas y brindadas por el producto Owner.

Evaluado la exposición y sustentación por parte de los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, para la aprobación del Sprint, se toma la decisión de aprobar el Sprint, del proyecto "Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC".

Es así como los presentes dan a conocer su aprobación respecto al informe presentado por los señores Brian Quispe y Carlos Valencia del Sprint N°3 del proyecto "Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC".

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 3

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	AIFIQUI S.A.C
Proyecto	“Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC”.

Información de la reunión:

Lugar	AIFIQUI S.A.C
Fecha	14/04/2022
Número de iteración / Sprint	Sprint 3
Personas Convocadas a la reunión	Edwin Salinas Brian Quispe Carlos Valencia Ángel Gonzales
Persona que asistieron a la reunión	Edwin Salinas Brian Quispe Carlos Valencia Ángel Gonzales

Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la Iteración? (Aciertos)	¿Qué no salió bien en la Iteración? (Errores)

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N°4

Siendo las 12 pm del día 15 de abril del 2022, se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C

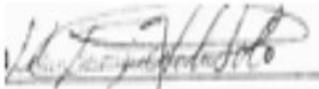
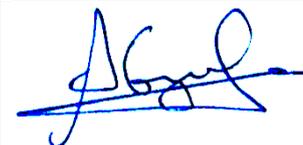
Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

El gerente de la empresa AIFIQUI S.A.C, realiza la respectiva presentación de todos los requerimientos además de señalar los que son de prioridad.

Al analizar cada uno de los requerimientos expuestos, El señor Ángel Gonzales esclarece algunas dudas presentadas y así mismo se responsabiliza en el cumplimiento de todos los requerimientos presentados hasta el momento en el Sprint 4.

Es así como los asistentes transmiten su aprobación respecto a lo expuesto en la planificación del Sprint 4, como también se indica la fecha de entrega de este Sprint la cual sería el día 6 de mayo del 2022.

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

EJECUCIÓN DEL SPRINT 4

Previo a la realización del diseño se debe de conocer y comprender la funcionalidad del sistema, quiere decir el análisis de lo que se requiere desarrollando cada historia de usuario.

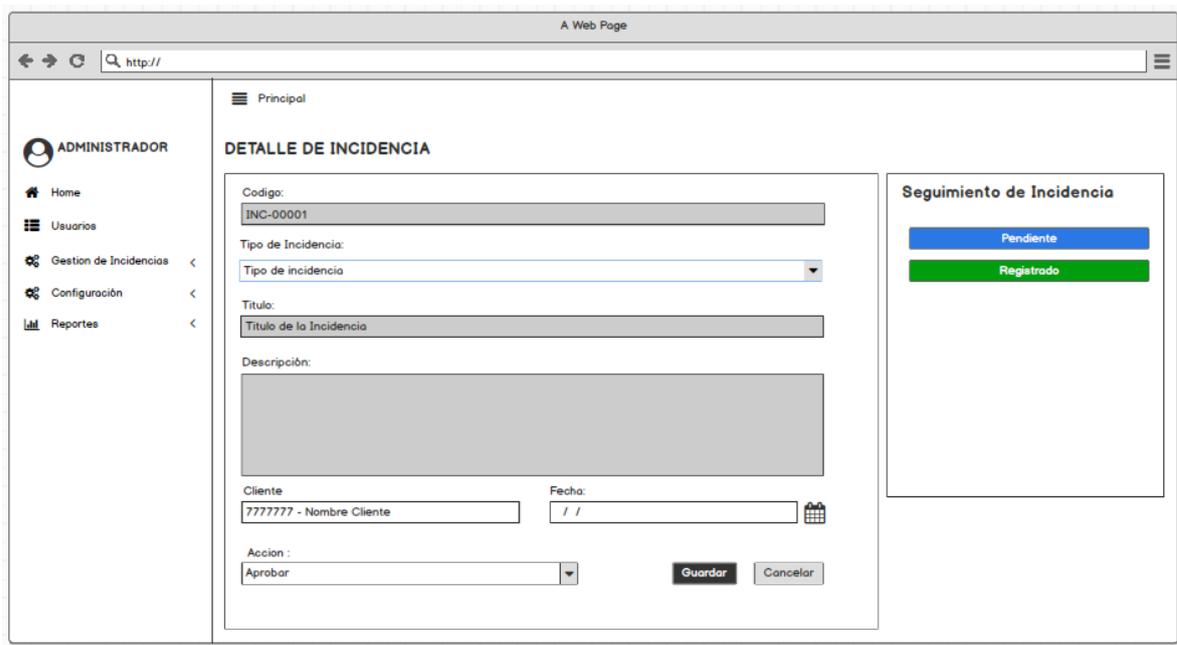
RF8: El sistema permitirá la validación de la incidencia y ver el recorrido que ha tenido esta

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se observa el prototipo respecto al requerimiento funcional especificado la cual fue expuesta al product owner para su posterior aprobación. De la misma manera este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 59. Prototipo de Seguimiento de Incidencia



The image shows a web browser window displaying a prototype for an incident tracking system. The browser's address bar shows 'http://'. The page title is 'A Web Page'. The main content area is titled 'DETALLE DE INCIDENCIA' and contains several input fields and buttons. On the left, there is a sidebar menu for an 'ADMINISTRADOR' with options like 'Home', 'Usuarios', 'Gestion de Incidencias', 'Configuración', and 'Reportes'. The main form includes fields for 'Codigo' (INC-00001), 'Tipo de Incidencia' (a dropdown menu), 'Titulo' (Titulo de la Incidencia), and 'Descripción'. Below these are fields for 'Cliente' (7777777 - Nombre Cliente) and 'Fecha' (//). At the bottom, there is an 'Acción' dropdown menu set to 'Aprobar', and 'Guardar' and 'Cancelar' buttons. On the right side, there is a 'Seguimiento de Incidencia' section with two buttons: 'Pendiente' (blue) and 'Registrado' (green).

DESARROLLO

En las siguientes figuras se logran observar el desarrollo del sistema web, empezando por el controlador, el modelo y la vista.

Figura 60. Controlador Seguimiento de Incidencia

```
52 $input=$request->all();
53 if ($request->ultima_accion == 1) { //para verificar
54     SeguimientoIncidencia::where('id_incidencia', $id)->where('receptor', null)->update(["receptor"=>$user, "estatus_seg"=>0]);
55     Incidencia::where('id', $id)->update(["id_estado"=>2]);
56     $sin=SeguimientoIncidencia::create([
57         ["id_incidencia"=>$id,
58          "id_accion"=>"2",
59          "emisor"=>$user,
60          "receptor"=>$request->tecnico_visita,
61          "detalle"=>$request->detalle_a]);
62     Alert::success('Incidencia Asignada Correctamente')->autoclose("2000");
63
64     return redirect( route('bandejaIncidencia.edit', $id));
65 }else if($request->ultima_accion == 2){
66
67     if ($request->id_accion == 2) {
68         SeguimientoIncidencia::where('id_incidencia', $id)->update(["estatus_seg"=>0]);
69         SeguimientoIncidencia::create([
70             "id_incidencia"=>$id,
71             "id_accion"=>"2",
72             "emisor"=>$user,
73             "receptor"=>$request->tecnico_visita,
74             "detalle"=>$request->detalle_a]);
75         Incidencia::where('id', $id)->update(["id_estado"=>2]);
76         Alert::success('Incidencia Derivada Correctamente')->autoclose("2000");
77
78     }else if($request->id_accion == 3){
79         SeguimientoIncidencia::where('id_incidencia', $id)->update(["estatus_seg"=>0]);
80
81         SeguimientoIncidencia::create([
82             "id_incidencia"=>$id,
83             "id_accion"=>"3",
84             "emisor"=>$user,
85             "receptor"=>$request->id_creador,
86             "detalle"=>$request->detalle_a]);
87         Incidencia::where('id', $id)->update(["id_estado"=>3]);
88         Alert::success('Incidencia Rechazada Correctamente')->autoclose("2000");
89
90     }else if($request->id_accion == 4){
91         SeguimientoIncidencia::where('id_incidencia', $id)->update(["estatus_seg"=>0]);
92
93         SeguimientoIncidencia::create([
94             "id_incidencia"=>$id,
95             "id_accion"=>"4",
96             "emisor"=>$user,
97             "receptor"=>$user,
98             "detalle"=>$request->detalle_a]);
99         Incidencia::where('id', $id)->update(["id_estado"=>4]);
100        Alert::success('Incidencia Finalizada Correctamente')->autoclose("2000");
101    }
102 }
103 $user=auth()->user()->tipo_usuario;
```

Figura 61. Modelo Seguimiento de Incidencia

```
1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
8
9 class SeguimientoIncidencia extends Model
10 {
11     use SoftDeletes;
12
13     public $table = 'seguimiento_incidencia';
14     protected $dates = ['deleted_at'];
15
16     public $fillable = [
17         'id_incidencia',
18         'id_accion',
19         'emisor',
20         'receptor',
21         'detalle',
22         'estatus_seg'
23     ];
24
25     function incidencia(){
26         return $this->belongsTo('App\Models\Incidencia', 'id_incidencia', 'id');
27     }
28     function accion(){
29         return $this->belongsTo('App\Models\Accion', 'id_accion', 'id');
30     }
31     function emisorf(){
32         return $this->belongsTo('App\Models\User', 'emisor', 'id');
33     }
34     function receptorf(){
35         return $this->belongsTo('App\Models\User', 'receptor', 'id');
36     }
37 }
```

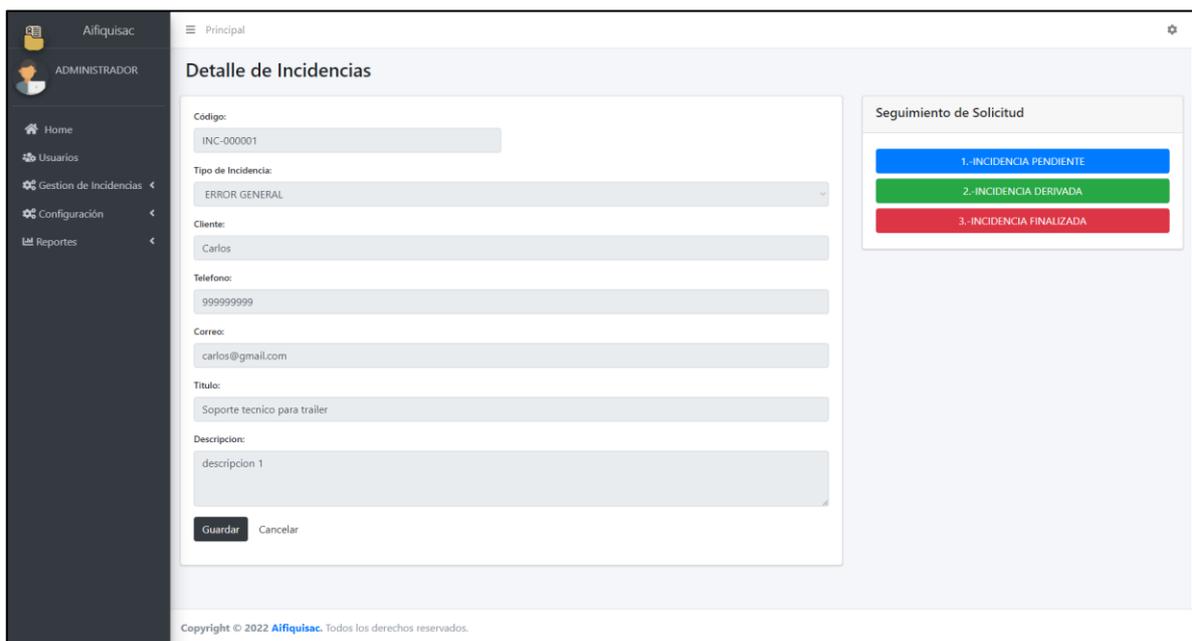
Figura 62. Vista Seguimiento de Incidencia

```
49 } else if($s->id_accion == 5){
50   $color="btn-secondary";
51 } else if($s->id_accion == 6){
52   $color="btn-info";
53 }
54 <button type="button" class="btn {{$color}} w-100 my-1" data-toggle="modal" data-target="#m{{{key+1}}}"
55   {{{key+1}}}-{{{s->accion->nombre_n}}}/button>
56 <!-- Modal -->
57 <div class="modal fade" id="m{{{key+1}}}" tabindex="-1" aria-labelledby="m{{{key+1}}}Label" aria-hidden="true">
58   <div class="modal-dialog">
59     <div class="modal-content">
60       <div class="modal-header">
61         <h5 class="modal-title" id="exampleModallabel">{{{s->accion->nombre}}}</h5>
62         <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
63           <span aria-hidden="true">&times;</span>
64         </button>
65       </div>
66       <div class="modal-body">
67         <div class="row">
68           <div class="col-6 d-flex">
69             <span class="text-uppercase font-weight-bold mr-2">Emisor:</span>
70             <p>{{{s->emisorf->nombre}}}</p>
71           </div>
72           <div class="col-6 d-flex">
73             <span class="text-uppercase font-weight-bold mr-2">Receptor:</span>
74             <p>{{{ ( $s->receptor == null ) ? "-" : $s->receptorf->nombre }}}</p>
75           </div>
76           <div class="col-12">
77             <span class="text-uppercase font-weight-bold mr-2">Detalle:</span>
78             <p>{{{ ( $s->detalle == null ) ? 'Sin detalle' : $s->detalle }}}</p>
79           </div>
80           @if($s->documento != null)
81             <div class="col-12">
82               <span class="text-uppercase font-weight-bold mr-2">Archivo:</span>
83               <div>
84                 <a href="{{asset($s->documento)}}" download="Archivo{{{s->incidencia->codigo}}}" class="btn btn-primary
85                   w-100 my-1"><i class="fas fa-archive"></i> Descargar archivo</a>
86               </div>
87             </div>
88           @endif
89         </div>
90         <div class="modal-footer">
91           <button type="button" class="btn btn-secondary" data-dismiss="modal">Close</button>
92           <!-- <button type="button" class="btn btn-primary">Save changes</button -->
93         </div>
94       </div>
95     </div>
96   </div>
97 @endforeach
```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura presentada a continuación se observa la interfaz gráfica del requerimiento 8, la cual fue propiamente definida por el producto owner y luego desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 63. Implementación Seguimiento de Incidencia



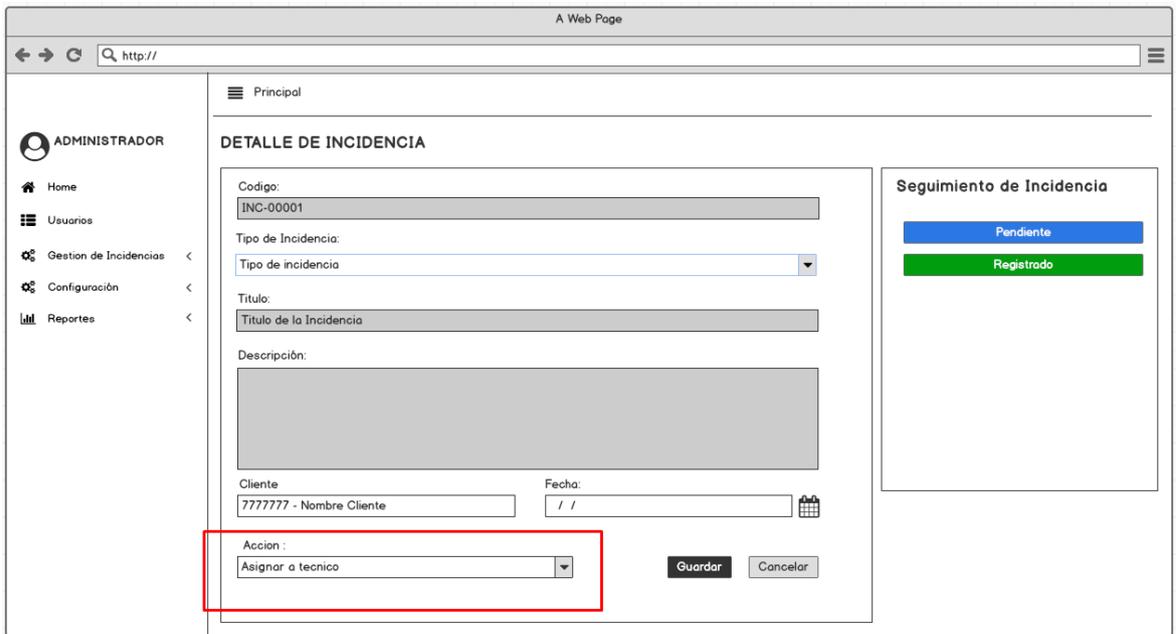
RF9: El sistema permitirá asignar una incidencia a un respectivo técnico según el tipo de incidencia.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se observa el prototipo respecto al requerimiento funcional especificado la cual fue expuesta al product owner para su posterior aprobación. De la misma manera este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 64. Prototipo de Asignación de técnico



The image shows a web application prototype for incident management. The interface is titled "A Web Page" and includes a navigation menu on the left with options: Home, Usuarios, Gestion de Incidencias, Configuración, and Reportes. The main content area is titled "DETALLE DE INCIDENCIA" and contains the following fields:

- Código:** INC-00001
- Tipo de Incidencia:** Tipo de incidencia (dropdown menu)
- Título:** Título de la Incidencia
- Descripción:** (text area)
- Cliente:** 7777777 - Nombre Cliente
- Fecha:** / / (calendar icon)
- Acción:** Asignar a tecnico (dropdown menu, highlighted with a red box)

On the right side, there is a "Seguimiento de Incidencia" section with two buttons: "Pendiente" (blue) and "Registrado" (green). At the bottom right, there are "Guardar" and "Cancelar" buttons.

DESARROLLO

En las siguientes figuras se logran observar el desarrollo del sistema web, empezando por el controlador, el modelo y la vista.

Figura 65. Controlador Asignación de técnico

```
77 if ($request->id_accion == 2) {
78     SeguimientoIncidencia::where('id_incidencia',$id)->update(["estatus_seg"=>0]);
79     SeguimientoIncidencia::create([
80         "id_incidencia"=>$id,
81         "id_accion"=>"2",
82         "emisor"=>$user,
83         "receptor"=>$request->tecnico_visita,
84         "detalle"=>$request->detalle_a]);
85     Incidencia::where('id',$id)->update(["id_estado"=>2]);
86     Alert::success('Incidencia Derivada Correctamente')->autoclose("2000");
87 }
88 }else if($request->id_accion == 3){
89     SeguimientoIncidencia::where('id_incidencia',$id)->update(["estatus_seg"=>0]);
90
91     SeguimientoIncidencia::create([
92         "id_incidencia"=>$id,
93         "id_accion"=>"3",
94         "emisor"=>$user,
95         "receptor"=>$request->id_creador,
96         "detalle"=>$request->detalle_a]);
97     Incidencia::where('id',$id)->update(["id_estado"=>3]);
98     Alert::success('Incidencia Rechazada Correctamente')->autoclose("2000");
99 }
100 }else if($request->id_accion == 4){
101     SeguimientoIncidencia::where('id_incidencia',$id)->update(["estatus_seg"=>0]);
102
103     SeguimientoIncidencia::create([
104         "id_incidencia"=>$id,
105         "id_accion"=>"4",
106         "emisor"=>$user,
107         "receptor"=>$user,
108         "detalle"=>$request->detalle_a]);
109     Incidencia::where('id',$id)->update(["id_estado"=>4]);
110     Alert::success('Incidencia Finalizada Correctamente')->autoclose("2000");
111 }
112 }
113 $user=auth()->user()->tipo_usuario;
114
115 if ($tuser == 6) {
116     return redirect( route('bandejaincidencia.index'));
117 }else{
118     return redirect( route('bandejaincidencia.edit',$id));
119 }
120 }
```

Figura 66. Modelo Asignación de técnico

```
1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
8
9 class SeguimientoIncidencia extends Model
10 {
11     use SoftDeletes;
12
13     public $table = 'seguimiento_incidencia';
14     protected $dates = ['deleted_at'];
15
16     public $fillable = [
17         'id_incidencia',
18         'id_accion',
19         'emisor',
20         'receptor',
21         'detalle',
22         'estatus_seg'
23     ];
24
25     function incidencia(){
26         return $this->belongsTo('App\Models\Incidencia','id_incidencia','id');
27     }
28     function accion(){
29         return $this->belongsTo('App\Models\Accion','id_accion','id');
30     }
31     function emisorf(){
32         return $this->belongsTo('App\Models\User','emisor','id');
33     }
34     function receptorf(){
35         return $this->belongsTo('App\Models\User','receptor','id');
36     }
37 }
```

Figura 67. Vista Asignación de técnico

```
6 <div class="form-group col-12">
7   {!! Form::label('titulo', 'Cliente:') !!}
8   {!! Form::text('titulo', 'Carlos', ['class' => 'form-control','rows' => '3','data-validation' => 'required','disabled'=>'true']) !!}
9 </div>
10 <div class="form-group col-12">
11   {!! Form::label('titulo', 'Telefono:') !!}
12   {!! Form::text('titulo', '999999999', ['class' => 'form-control','rows' => '3','data-validation' => 'required','disabled'=>'true']) !!}
13 </div>
14 <div class="form-group col-12">
15   {!! Form::label('titulo', 'Correo:') !!}
16   {!! Form::text('titulo', 'carlos@gmail.com', ['class' => 'form-control','rows' => '3','data-validation' => 'required','disabled'=>'true']) !!}
17 </div>
18 <div class="form-group col-12">
19   {!! Form::label('titulo', 'Titulo:') !!}
20   {!! Form::text('titulo', null, ['class' => 'form-control','rows' => '3','data-validation' => 'required','disabled'=>'true']) !!}
21 </div>
22 <div class="form-group col-12">
23   {!! Form::label('detalle_a', 'Detalle:') !!}
24   {!! Form::textarea('detalle_a', null, ['class' => 'form-control','rows' => '3']) !!}
25 </div>
26
27 <div class="form-group col-12">
28   {!! Form::label('id_accion', 'Accion') !!}
29   {!! Form::select('id_accion',$accion,null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required','onchange'=>'val_accion()']) !!}
30 </div>
31 <div class="form-group col-12 d-none" id="t_visita">
32   {!! Form::label('tecnico_visita', 'Asignar Tecnico') !!}
33   {!! Form::select('tecnico_visita',$tecnico,null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required']) !!}
34 </div>
35 @elseif($data->id_estado == 3 || $data->id_estado == 4)
36 <div class="form-group col-sm-12">
37   {!! Form::label('id_tipo_incidencia', 'Tipo de Incidencia:') !!}
38   {!! Form::select('id_tipo_incidencia',$tipo_incidencia,null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required','disabled'=>'true']) !!}
39 </div>
40 </pre>
```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura presentada a continuación se observa la interfaz gráfica del requerimiento 9, la cual fue propiamente definida por el producto owner y luego desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 68. Implementación Asignación de técnico

Principal

Detalle de Incidencias

Código: INC-000002

Tipo de Incidencia: ERROR GENERAL

Cliente: Carlos

Telefono: 999999999

Correo: carlos@gmail.com

Titulo: a

Documento: Selecciona documento Fecha: 04/04/2022

Seguimiento de Solicitud

1-INCIDENCIA PENDIENTE

Asignar Incidencias

- Seleccione Usuario
- Tecnico con apellidos
- Tecnico 2 con apellidos
- Tecnico 3

Copyright © 2022 Aifquisac. Todos los derechos reservados.

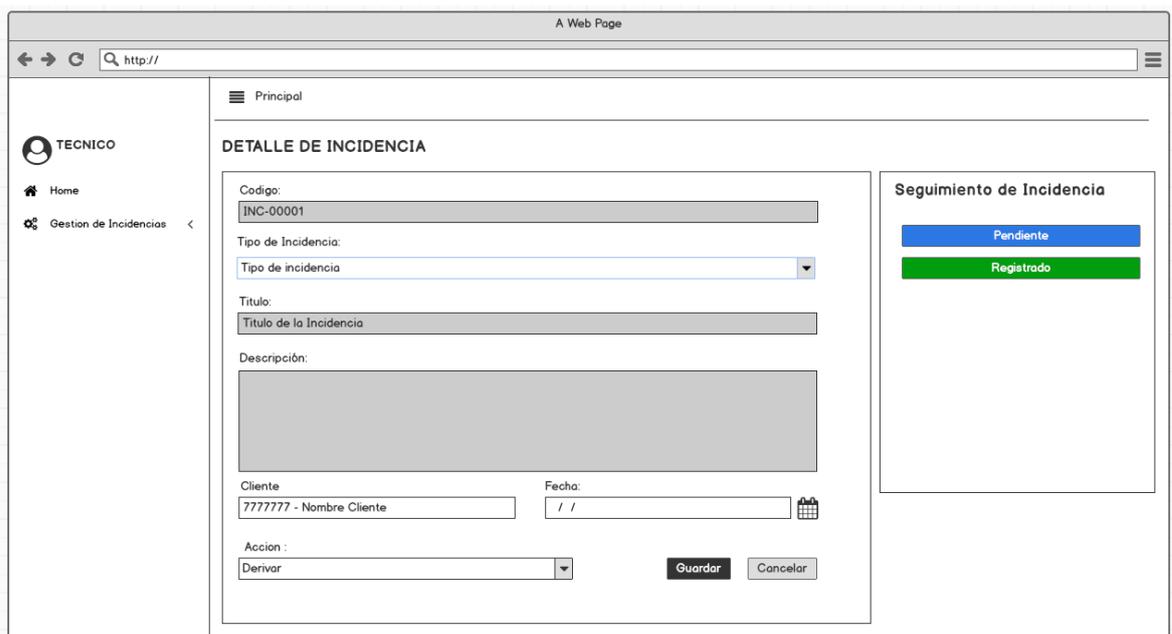
RF10: El sistema permitirá visualizar el detalle de la revisión de la incidencia propuesta por el técnico.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se observa el prototipo respecto al requerimiento funcional especificado la cual fue expuesta al producto owner para su posterior aprobación. De la misma manera este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 69. Prototipo de Seguimiento de Incidencia- Tecnico



The image shows a web browser window displaying a prototype for a technical incident tracking system. The browser's address bar shows "http://". The page title is "A Web Page". The main content area is titled "DETALLE DE INCIDENCIA" and contains the following fields and controls:

- Codigo:** A text input field containing "JNC-00001".
- Tipo de Incidencia:** A dropdown menu with "Tipo de incidencia" selected.
- Titulo:** A text input field containing "Titulo de la Incidencia".
- Descripción:** A large text area for the incident description.
- Cliente:** A text input field containing "7777777 - Nombre Cliente".
- Fecha:** A date input field with a calendar icon, containing " / /".
- Accion:** A dropdown menu with "Derivar" selected.
- Buttons:** "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel) buttons.

On the right side of the page, there is a section titled "Seguimiento de Incidencia" with two buttons: "Pendiente" (Pending) in blue and "Registrado" (Registered) in green. The left sidebar shows a navigation menu with "Home" and "Gestion de Incidencias".

DESARROLLO

En las siguientes figuras se logran observar el desarrollo del sistema web, empezando por el controlador, el modelo y la vista.

Figura 70. Controlador Seguimiento de Incidencia - Técnico

```
52 $input=$request->all();
53 if ($request->ultima_accion == 1) { //para verificar
54     $seguimientoIncidencia::where('id_incidencia',$id)->where('receptor',null)->update(["receptor"=>$user,"estatus_seg"=>0]);
55     $Incidencia::where('id',$id)->update(["id_estado"=>2]);
56     $sin=$seguimientoIncidencia::create(
57         ["id_incidencia"=>$id,
58          "id_accion"=>"2",
59          "emisor"=>$user,
60          "receptor"=>$request->tecnico_visita,
61          "detalle"=>$request->detalle_a]);
62     Alert::success('Incidencia Asignada Correctamente')->autoclose("2000");
63
64     return redirect( route('bandejaincidencia.edit',$id));
65 }else if($request->ultima_accion == 2){
66
67     if ($request->id_accion == 2) {
68         $seguimientoIncidencia::where('id_incidencia',$id)->update(["estatus_seg"=>0]);
69         $seguimientoIncidencia::create([
70             "id_incidencia"=>$id,
71             "id_accion"=>"2",
72             "emisor"=>$user,
73             "receptor"=>$request->tecnico_visita,
74             "detalle"=>$request->detalle_a]);
75         $Incidencia::where('id',$id)->update(["id_estado"=>2]);
76         Alert::success('Incidencia Derivada Correctamente')->autoclose("2000");
77
78     }else if($request->id_accion == 3){
79         $seguimientoIncidencia::where('id_incidencia',$id)->update(["estatus_seg"=>0]);
80
81         $seguimientoIncidencia::create([
82             "id_incidencia"=>$id,
83             "id_accion"=>"3",
84             "emisor"=>$user,
85             "receptor"=>$request->id_creador,
86             "detalle"=>$request->detalle_a]);
87         $Incidencia::where('id',$id)->update(["id_estado"=>3]);
88         Alert::success('Incidencia Rechazada Correctamente')->autoclose("2000");
89
90     }else if($request->id_accion == 4){
91         $seguimientoIncidencia::where('id_incidencia',$id)->update(["estatus_seg"=>0]);
92
93         $seguimientoIncidencia::create([
94             "id_incidencia"=>$id,
95             "id_accion"=>"4",
96             "emisor"=>$user,
97             "receptor"=>$user,
98             "detalle"=>$request->detalle_a]);
99         $Incidencia::where('id',$id)->update(["id_estado"=>4]);
100         Alert::success('Incidencia Finalizada Correctamente')->autoclose("2000");
101     }
102 }
103 return redirect( route('bandejaincidencia.edit',$id));
104 }
```

Figura 71. Modelo Seguimiento de Incidencia - Técnico

```
1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
8
9 class SeguimientoIncidencia extends Model
10 {
11     use SoftDeletes;
12
13     public $table = 'seguimiento_incidencia';
14     protected $dates = ['deleted_at'];
15
16     public $fillable = [
17         'id_incidencia',
18         'id_accion',
19         'emisor',
20         'receptor',
21         'detalle',
22         'estatus_seg'
23     ];
24
25     function incidencia(){
26         return $this->belongsTo('App\Models\Incidencia','id_incidencia','id');
27     }
28     function accion(){
29         return $this->belongsTo('App\Models\Accion','id_accion','id');
30     }
31     function emisorf(){
32         return $this->belongsTo('App\Models\User','emisor','id');
33     }
34     function receptorf(){
35         return $this->belongsTo('App\Models\User','receptor','id');
36     }
37 }
```

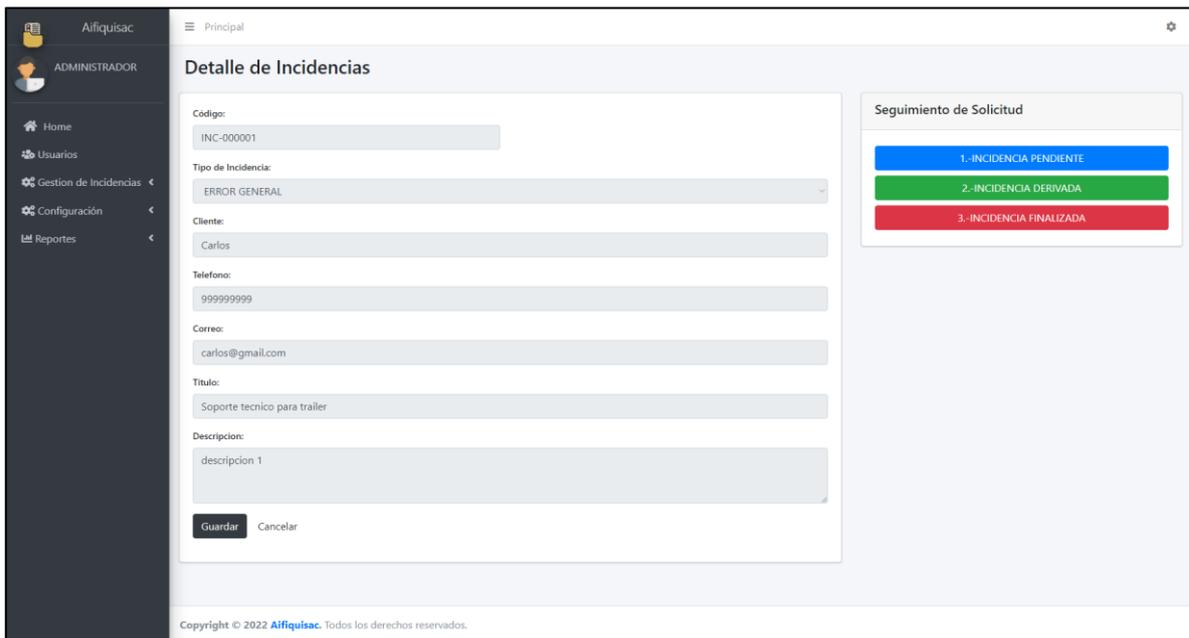
Figura 72. Vista Seguimiento de Incidencia - Técnico

```
49 } else if($s->id_accion == 5){
50   $color="btn-secondary";
51 } else if($s->id_accion == 6){
52   $color="btn-info";
53 }
54 <button type="button" class="btn {{$color}} w-100 my-1" data-toggle="modal" data-target="#m{{{key+1}}}"
55   {{{key+1}}}-{{{s->accion->nombre_n}}}/button>
56 <!-- Modal -->
57 <div class="modal fade" id="m{{{key+1}}}" tabindex="-1" aria-labelledby="m{{{key+1}}}Label" aria-hidden="true">
58   <div class="modal-dialog">
59     <div class="modal-content">
60       <div class="modal-header">
61         <h5 class="modal-title" id="exampleModallabel">{{{s->accion->nombre}}}</h5>
62         <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close">
63           <span aria-hidden="true">&times;</span>
64         </button>
65       </div>
66       <div class="modal-body">
67         <div class="row">
68           <div class="col-6 d-flex">
69             <span class="text-uppercase font-weight-bold mr-2">Emisor:</span>
70             <p>{{{s->emisorf->nombre}}}</p>
71           </div>
72           <div class="col-6 d-flex">
73             <span class="text-uppercase font-weight-bold mr-2">Receptor:</span>
74             <p>{{{ ( $s->receptor == null ) ? "-" : $s->receptorf->nombre }}}</p>
75           </div>
76           <div class="col-12">
77             <span class="text-uppercase font-weight-bold mr-2">Detalle:</span>
78             <p>{{{ ( $s->detalle == null ) ? 'Sin detalle' : $s->detalle }}}</p>
79           </div>
80           @if($s->documento != null)
81             <div class="col-12">
82               <span class="text-uppercase font-weight-bold mr-2">Archivo:</span>
83               <div>
84                 <a href="{{asset($s->documento)}}" download="Archivo{{{s->incidencia->codigo}}}" class="btn btn-primary
85                   w-100 my-1"><i class="fas fa-archive"></i> Descargar archivo</a>
86               </div>
87             </div>
88           @endif
89         </div>
90         <div class="modal-footer">
91           <button type="button" class="btn btn-secondary" data-dismiss="modal">Close</button>
92           <!-- <button type="button" class="btn btn-primary">Save changes</button -->
93         </div>
94       </div>
95     </div>
96   </div>
97 @endforeach
```

IMPLEMENTACIÓN

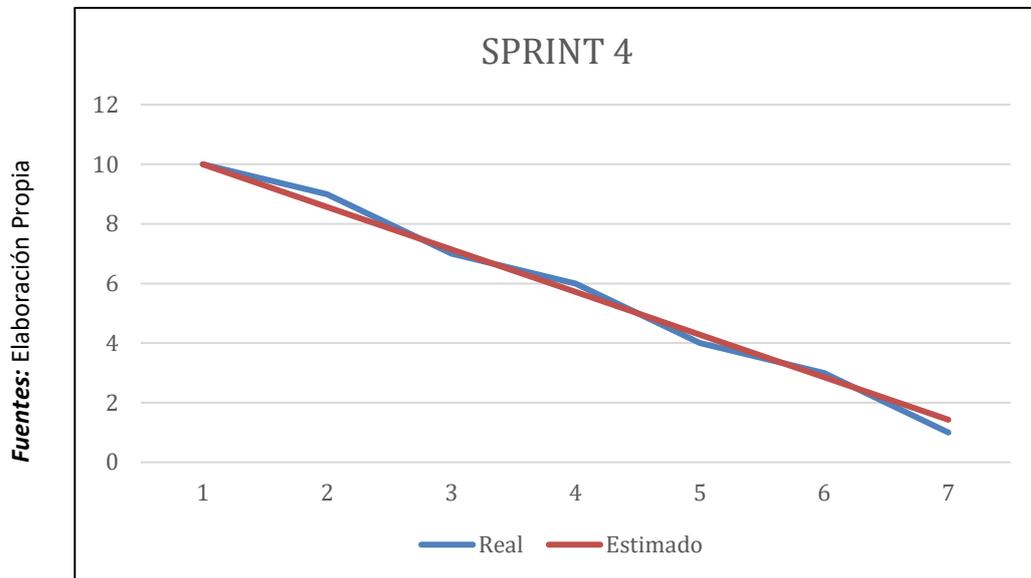
En la figura presentada a continuación se observa la interfaz gráfica del requerimiento 8, la cual fue propiamente definida por el producto owner y luego desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 73. Implementación Seguimiento de Incidencia - Tecnico



BURNDOWN DEL SPRINT N° 4

Figura 74. Burndown del Sprint 4



Burndown Sprint 4

En la figura anterior se puede observar el burndown, la cual tiene el siguiente significado, la línea roja da una representación al tiempo ideal en que se debería de desarrollar el sprint, así mismo la línea azul es una representación respecto al tiempo real del desarrollo del sprint. Es así como se define que si la línea azul se encuentra por debajo de la roja significa un adelanto a los tiempos establecidos, por lo contrario, si esta línea azul se encuentra ubicada por encima de la roja quiere decir que fue un atraso. A lo que se puede apreciar los tiempos son ideales.

ACTA DE REUNION DEL SPRINT N° 4

Siendo las 5 pm del día 4 de mayo del 2022, se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C

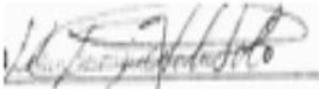
Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

El encargado de la Empresa "AIFIQUI S.A.C" Ángel Gonzales termina la reunión con los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, esclareciendo los puntos sobre el Sprint.

En la cual se definirán las maneras de trabajar como también los requerimientos de cada interacción, así mismo a fecha de entrega y la firma del acta que señala el término de la reunión.

Es así como, los asistentes imparten su aprobación la cual es necesaria de acuerdo con los puntos acordados en la reunión, para poder seguir con la planificación de este Sprint, de igual manera se comprometen a entregar resultados positivos en los tiempos establecidos.

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 4

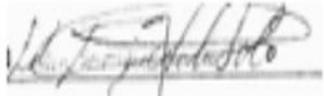
Siendo la 10 am del día 06 de mayo del 2022 se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

Los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, otorga el detalle de todos los requerimientos que se han desarrollado, así mismo expone cada una de las interfaces desarrolladas y brindadas por el producto Owner.

Evaluado la exposición y sustentación por parte de los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, para la aprobación del Sprint, se toma la decisión de aprobar el Sprint, del proyecto "Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC".

Es así como los presentes dan a conocer su aprobación respecto al informe presentado por los señores Brian Quispe y Carlos Valencia del Sprint N°3 del proyecto "Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC".

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 4

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	AIFIQUI S.A.C
Proyecto	“Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC”.

Información de la reunión:

Lugar	AIFIQUI S.A.C
Fecha	06/05/2022
Número de iteración / Sprint	Sprint 4
Personas Convocadas a la reunión	Edwin Salinas Brian Quispe Carlos Valencia Ángel Gonzales
Persona que asistieron a la reunión	Edwin Salinas Brian Quispe Carlos Valencia Ángel Gonzales

Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la Iteración? (Aciertos)	¿Qué no salió bien en la Iteración? (Errores)

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N°5

Siendo las 8 am del día 09 de mayo del 2022, se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C

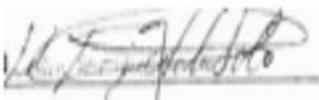
Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

El gerente de la empresa AIFIQUI S.A.C, realiza la respectiva presentación de todos los requerimientos además de señalar los que son de prioridad.

Al analizar cada uno de los requerimientos expuestos, El señor Ángel Gonzales esclarece algunas dudas presentadas y así mismo se responsabiliza en el cumplimiento de todos los requerimientos presentados hasta el momento en el Sprint 5.

Es así como los asistentes transmiten su aprobación respecto a lo expuesto en la planificación del Sprint 5, como también se indica la fecha de entrega de este Sprint la cual sería el día 27 de mayo del 2022.

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

EJECUCIÓN DEL SPRINT 5

Previo a la realización del diseño se debe de conocer y comprender la funcionalidad del sistema, quiere decir el análisis de lo que se requiere desarrollando cada historia de usuario.

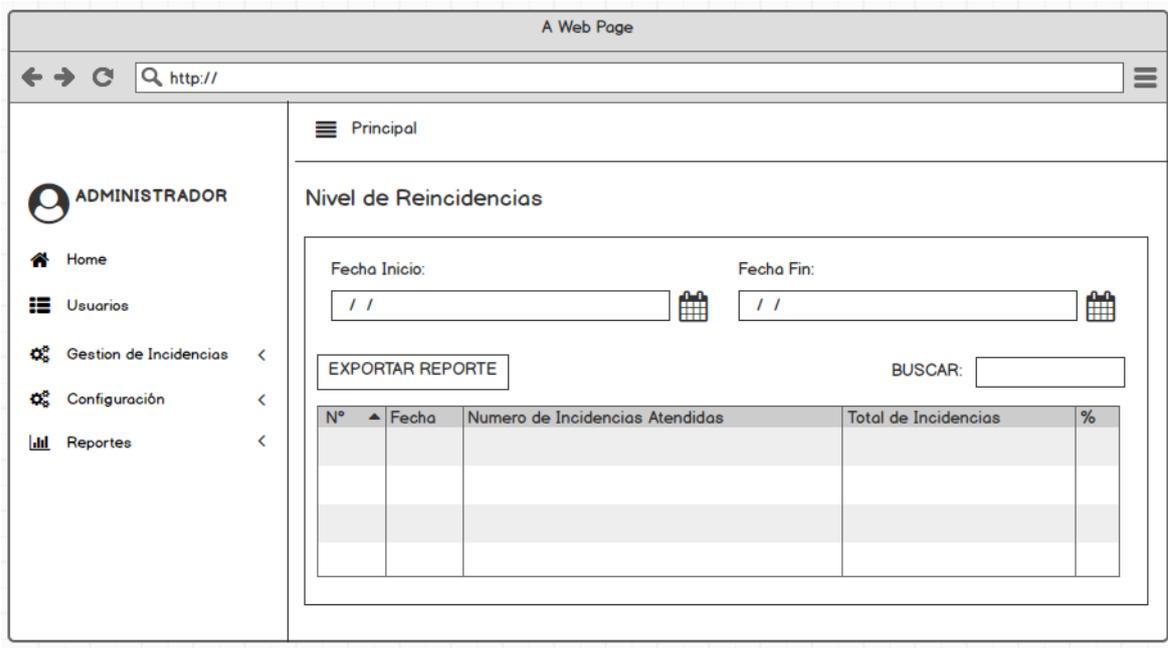
RF11: El sistema permitirá visualizar las incidencias atendidas.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se observa el prototipo respecto al requerimiento funcional especificado la cual fue expuesta al producto owner para su posterior aprobación. De la misma manera este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 75. Prototipo de Nivel de Incidencias Atendidas



DESARROLLO

En las siguientes figuras se logran observar el desarrollo del sistema web, empezando por el controlador, el modelo y la vista.

Figura 76. Controlador Nivel de Incidencias Atendidas

```
4 use Illuminate\Http\Request;
5 use App\Models\Incidencia;
6 use App\Models\SeguimientoIncidencia;
7 use App\Models\Accion;
8 use RealizadId SweetAlert\Facades\Alert;
9 use Illuminate\Support\Facades\DB;
10 use Carbon\Carbon;
11 class ReportesController extends Controller
12 {
13     public function reportes1(){
14         $fecha_fin = date("Y-m-d");
15         $fecha_inicio = date("Y-m-d",strtotime($fecha_fin."- 1 month"));
16         return view('reportes.reportes1',compact('fecha_inicio','fecha_fin'));
17     }
18     public function reportes2(){
19         $fecha_fin = date("Y-m-d");
20         $fecha_inicio = date("Y-m-d",strtotime($fecha_fin."- 1 month"));
21         return view('reportes.reportes2',compact('fecha_inicio','fecha_fin'));
22     }
23     public function reportes3(){
24         $fecha_fin = date("Y-m-d");
25         $fecha_inicio = date("Y-m-d",strtotime($fecha_fin."- 1 month"));
26         return view('reportes.reportes3',compact('fecha_inicio','fecha_fin'));
27     }
28     public function reportes_filter(Request $request)
29     {
30         $w_i = Carbon::parse($request->fi)->weekOfYear;
31         $w_f = Carbon::parse($request->ff)->weekOfYear;
32
33         $incidencias = Incidencia::select(
34             DB::raw(
35                 "CONCAT(YEAR(updated_at), '/', WEEK(updated_at)) AS date"
36             )
37         )
38         ->whereBetween(DB::raw("WEEKOFYEAR(updated_at)"), [$w_i, $w_f])
39         ->groupBy('date')
40         ->orderBy('date', 'asc')
41         ->get();
42         $data = collect();
43         foreach ($incidencias as $key => $item) {
44             $w = explode('/', $item->date);
45             $year=$w[0];
46             $week=$w[1];
47             $w_pasado=$week - 1;
48             $w_next=$week + 1;
49             $ini_fcd=Incidencia::where(DB::raw("CONCAT(WEEK(created_at) )"),$week)->where(DB::raw("CONCAT(WEEK(updated_at) )"),$week)
50             ->where('id_estado',<=>0)
51             ->count();
52             $i_pasadas=Incidencia::where(DB::raw("CONCAT(WEEK(created_at) )"),$w_pasado)->where(DB::raw("CONCAT(WEEK(updated_at) )"),$week)
53             ->where('id_estado',<=>0)
54             ->count();
55             $i_r_pasadas=Incidencia::where(DB::raw("CONCAT(WEEK(created_at) )"),$w_pasado)->where(DB::raw("CONCAT(WEEK(updated_at) )"),$week)
56             ->where('id_estado',<=>0)
57             ->count();
58             $ini_fcd=Incidencia::where(DB::raw("CONCAT(WEEK(created_at) )"),$week)->where(DB::raw("CONCAT(WEEK(updated_at) )"),$week)
59             ->where('id_estado',<=>0)
60             ->count();
61             $ini_fcd=Incidencia::where(DB::raw("CONCAT(WEEK(created_at) )"),$week)->where(DB::raw("CONCAT(WEEK(updated_at) )"),$week)
62             ->where('id_estado',<=>0)
63             ->count();
64             $ini_f=$ini_fcd-$i_r_pasadas;
65             $ini_r=Incidencia::where(DB::raw("CONCAT(WEEK(created_at) )"),$week)->count();
66             $ini_r=$ini_r-$i_r_pasadas;
67             $ini_a=($ini_f/($ini_r*$i_r_pasadas))*100;
68         }
69         $data_array = array(
70             $key,
71             $item->date,
72             $ini_f,
73             $i_r_pasadas,
74             $ini_r,
75             $ini_a);
76     }
77 }
78
```

Figura 77. Modelo Nivel de Incidencias Atendidas

```
1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
8
9 class Incidencia extends Model
10 {
11     use SoftDeletes;
12
13     public $table = 'incidencia';
14     protected $dates = ['deleted_at'];
15
16     public $fillable = [
17         'id_tipo_incidencia',
18         'codigo',
19         'titulo',
20         'descripcion',
21         'fecha',
22         'id_creador',
23         'id_estado'
24     ];
25     function tipo_incidencia(){
26         return $this->belongsTo('App\Models\TipoIncidencia','id_tipo_incidencia','id');
27     }
28     function estado(){
29         return $this->belongsTo('App\Models\Accion','id_estado','id');
30     }
31     function creador(){
32         return $this->belongsTo('App\Models\User','id_creador','id');
33     }
34 }
```

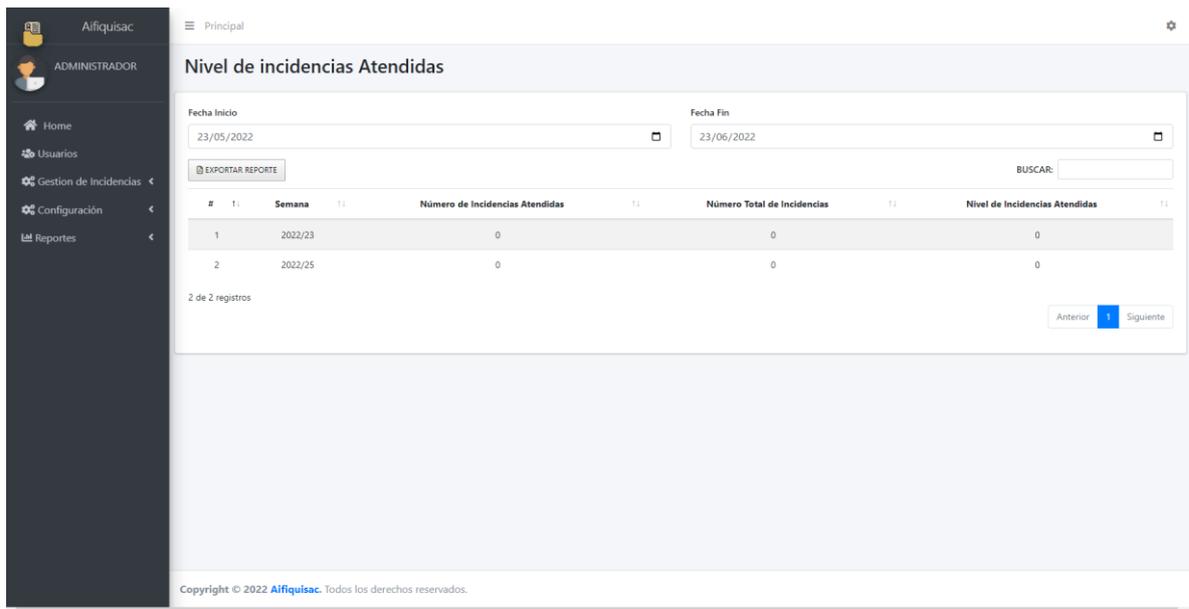
Figura 78. Vista Nivel de Incidencias Atendidas

```
1 @extends('layouts.app')
2 @section('content')
3 @include('sweetalert::alert')
4 <section class="content-header">
5 <div class="container-fluid">
6 <div class="row mb-2">
7 <div class="col-sm-6">
8 <h1>Nivel de Incidencias Atendidas</h1>
9 </div>
10 </div>
11 </div>
12 </div>
13 </section>
14 <section class="content">
15 <div class="row">
16 <div class="col-12">
17 <div class="card">
18 <div class="card-body row">
19 <div class="col-6 mb-3">
20 <label class="form-label">Fecha Inicio</label>
21 {{ Form::date('fi', $fecha_inicio, ['class' => 'form-control', 'id' => 'fi']) !!}}
22 </div>
23 <div class="col-6 mb-3">
24 <label class="form-label">Fecha Fin</label>
25 {{ Form::date('ff', $fecha_fin, ['class' => 'form-control', 'id' => 'ff']) !!}}
26 </div>
27 <div class="col-12 mb-3">
28 <table id="table-data" class="table table-striped text-center" style="width:100%">
29 <thead>
30 <tr>
31 <th>#</th>
32 <th>Semana</th>
33 <th>Número de Incidencias Resueltas</th>
34 <th>Incidencias resueltas pasadas</th>
35 <th>Pendientes de la semana</th>
36 <th>Número Total de Incidencias</th>
37 <th>Nivel de Incidencias Atendidas</th>
38 </tr>
39 </thead>
40 </table>
41 </div>
42 </div>
43 </div>
44 </div>
45 </div>
46 </div>
47 </section>
48 @endsection
49
50 @section('scripts')
51 <script>
52 lista();
53 $("#fi").change(function(event) {
54 lista();
55 });
56 </script>
57 </section>
```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura presentada a continuación se observa la interfaz gráfica del requerimiento 11, la cual fue propiamente definida por el producto owner y luego desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 79. Implementación Nivel de Incidencias Atendidas



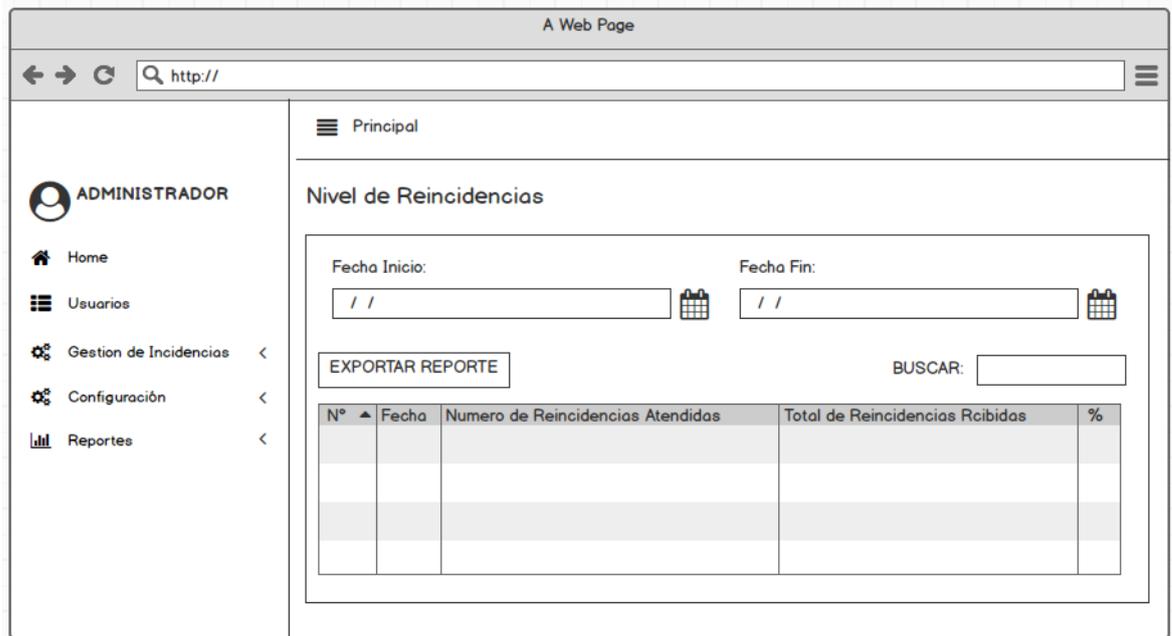
RF 12: El sistema permitirá consultar las reincidencias registradas.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se observa el prototipo respecto al requerimiento funcional especificado la cual fue expuesta al producto owner para su posterior aprobación. De la misma manera este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 80. Prototipo de Nivel de Reincidencias



DESARROLLO

En las siguientes figuras se logran observar el desarrollo del sistema web, empezando por el controlador, el modelo y la vista.

Figura 81. Controlador Nivel de Reincidencias

```
4 use Illuminate\Http\Request;
5 use App\Models\Incidencia;
6 use App\Models\SeguimientoIncidencia;
7 use App\Models\Usuario;
8 use App\Models\Accion;
9 use Realrashid\SweetAlert\Facades\Alert;
10 use Illuminate\Support\Facades\DB;
11 use Carbon\Carbon;
12 class ReporteController extends Controller
13 {
14     public function reporte1(){
15         $fecha_fin = date("Y-m-d");
16         $fecha_inicio = date("Y-m-d",strtotime($fecha_fin."- 1 month"));
17         return view('reportes.reporte1',compact('fecha_inicio', 'fecha_fin'));
18     }
19     public function reporte2(){
20         $fecha_fin = date("Y-m-d");
21         $fecha_inicio = date("Y-m-d",strtotime($fecha_fin."- 1 month"));
22         return view('reportes.reporte2',compact('fecha_inicio', 'fecha_fin'));
23     }
24     public function reporte3(){
25         $fecha_fin = date("Y-m-d");
26         $fecha_inicio = date("Y-m-d",strtotime($fecha_fin."- 1 month"));
27         return view('reportes.reporte3',compact('fecha_inicio', 'fecha_fin'));
28     }
29     public function reporte1_filter(Request $request)
30     {
31         $m_i = Carbon::parse($request->fi)->weekOfYear;
32         $m_f = Carbon::parse($request->ff)->weekOfYear;
33         $sincidencias = Incidencia::select(
34             DB::raw(
35                 "CONCAT(YEAR(updated_at), '/', WEEK(updated_at)) AS date"
36             )
37         )
38         ->whereBetween(DB::raw("WEEKOFYEAR(updated_at)"), [$m_i, $m_f])
39         ->groupBy('date')
40         ->orderBy('date', 'asc')
41         ->get();
42         $data = collect();
43         foreach ($sincidencias as $key => $item) {
44             $sw = explode("/", $item->date);
45             $year = $sw[0];
46             $week = $sw[1];
47             $sw_pasado = $week - 1;
48             $sw_next = $week + 1;
49             $ni_fsd = Incidencia::where(DB::raw("CONCAT(WEEK(created_at) )"), $week)->where(DB::raw("CONCAT(WEEK(updated_at) )"), $week)
50             ->where('id_estado', 6)
51             ->count();
52             $i_pasadas = Incidencia::where(DB::raw("CONCAT(WEEK(created_at) )"), $sw_pasado)->where(DB::raw("CONCAT(WEEK(updated_at) )"), $week)
53             ->where('id_estado', 7)
54             ->count();
55             $i_pasadas = Incidencia::where(DB::raw("CONCAT(WEEK(created_at) )"), $sw_pasado)->where(DB::raw("CONCAT(WEEK(updated_at) )"), $week)
56             ->where('id_estado', 6)
57             ->count();
58             $ni_fsd = Incidencia::where(DB::raw("CONCAT(WEEK(created_at) )"), $week)->where(DB::raw("CONCAT(WEEK(updated_at) )"), $week)
59             ->where('id_estado', 7)
60             ->count();
61             $ni_f = $ni_fsd + $i_pasadas;
62             $stni = $stni + $i_r_pasadas;
63             $stni = ($ni_f / ($stni + $i_r_pasadas)) * 100;
64         }
65         $data_array = array(
66             'key' => $key,
67             'item' => $item,
68             'ni_f' => $ni_f,
69             'i_r_pasadas' => $i_r_pasadas,
70             'stni' => $stni,
71         );
72     }
73 }
```

Figura 82. Modelo Nivel de Reincidencias

```
1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
8
9 class Incidencia extends Model
10 {
11     use SoftDeletes;
12
13     public $table = 'incidencia';
14     protected $dates = ['deleted_at'];
15
16     public $fillable = [
17         'id_tipo_incidencia',
18         'codigo',
19         'titulo',
20         'descripcion',
21         'fecha',
22         'id_creador',
23         'id_estado'
24     ];
25     function tipo_incidencia(){
26         return $this->belongsTo('App\Models\TipoIncidencia', 'id_tipo_incidencia', 'id');
27     }
28     function estado(){
29         return $this->belongsTo('App\Models\Accion', 'id_estado', 'id');
30     }
31     function creador(){
32         return $this->belongsTo('App\Models\User', 'id_creador', 'id');
33     }
34 }
```

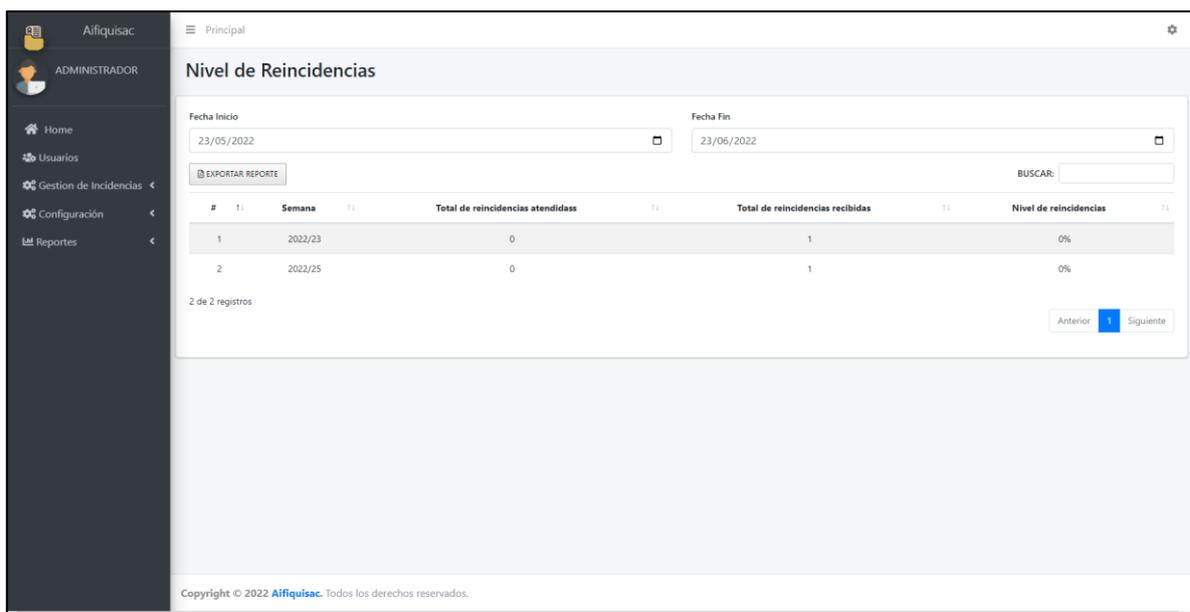
Figura 83. Vista Nivel de Reincidencias

```
1 @extends('layouts.app')
2 @section('content')
3 @include('swalalert::alert')
4 <section class="content-header">
5 <div class="container-fluid">
6 <div class="row mb-2">
7 <div class="col-sm-6">
8 <h2>Nivel de Reincidencias</h2>
9 </div>
10 </div>
11 </div>
12 </div>
13 </section>
14 <section class="content">
15 <div class="row">
16 <div class="col-12">
17 <div class="card">
18 <div class="card-body row">
19 <div class="col-6 mb-3">
20 <label class="form-label">Fecha Inicio</label>
21 {!! Form::date("fi", $fecha_inicio, ["class" => 'form-control', 'id' => 'fi']) !!}
22 </div>
23 <div class="col-6 mb-3">
24 <label class="form-label">Fecha Fin</label>
25 {!! Form::date("ff", $fecha_fin, ["class" => 'form-control', 'id' => 'ff']) !!}
26 </div>
27 <div class="col-12 mb-3">
28 <table id="table-data" class="table table-striped text-center" style="width:100%">
29 <thead>
30 <tr>
31 <th>#</th>
32 <th>Semana</th>
33 <th>Total de reincidencias atendidas</th>
34 <th>Total de reincidencias recibidas</th>
35 <th>Nivel de reincidencias</th>
36 </tr>
37 </thead>
38 </table>
39 </div>
40 </div>
41 </div>
42 </div>
43 </div>
44 </div>
45 </section>
46 @endsection
47
48 @section('scripts')
49 <script>
50 lista();
51 $("#fi").change(function(event) {
52 lista();
53 });
54 </script>
55 </div>
```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura presentada a continuación se observa la interfaz gráfica del requerimiento 12, la cual fue propiamente definida por el producto owner y luego desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 84. Implementación Nivel de Reincidencias



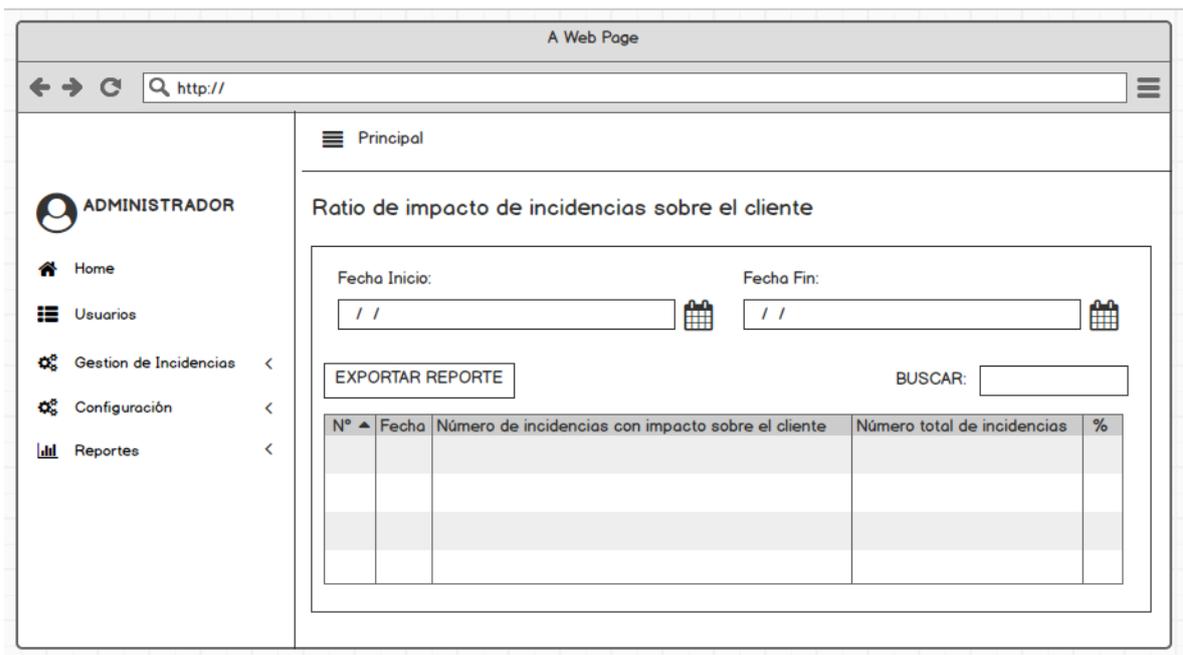
RF13: El sistema permitirá consultar la ratio de impacto de incidencias registradas.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se observa el prototipo respecto al requerimiento funcional especificado la cual fue expuesta al producto owner para su posterior aprobación. De la misma manera este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 85. Prototipo de Ratio de Impacto de Incidencias sobre el cliente



DESARROLLO

En las siguientes figuras se logran observar el desarrollo del sistema web, empezando por el controlador, el modelo y la vista.

Figura 86. Controlador Ratio de Impacto de Incidencias sobre el cliente

```
4 | use Illuminate\Http\Request;
5 | use App\Models\Incidencia;
6 | use App\Models\ReporteIncidencia;
7 | use App\Models\Usuario;
8 | use Realrashid\SweetAlert\Facades\Alert;
9 | use Illuminate\Support\Facades\Log;
10 | use Carbon\Carbon;
11 |
12 | class ReporteController extends Controller
13 | {
14 |     public function reporte1()
15 |     {
16 |         $fecha_fin = date("Y-m-d");
17 |         $fecha_inicio = date("Y-m-d", strtotime($fecha_fin."- 1 month"));
18 |         return view('reportes.reporte1', compact('fecha_inicio', 'fecha_fin'));
19 |     }
20 |     public function reporte2()
21 |     {
22 |         $fecha_fin = date("Y-m-d");
23 |         $fecha_inicio = date("Y-m-d", strtotime($fecha_fin."- 1 month"));
24 |         return view('reportes.reporte2', compact('fecha_inicio', 'fecha_fin'));
25 |     }
26 |     public function reporte3()
27 |     {
28 |         $fecha_fin = date("Y-m-d");
29 |         $fecha_inicio = date("Y-m-d", strtotime($fecha_fin."- 1 month"));
30 |         return view('reportes.reporte3', compact('fecha_inicio', 'fecha_fin'));
31 |     }
32 |     public function reporte1_filter(Request $request)
33 |     {
34 |         $m1 = Carbon::parse($request->f1)->weekOfYear();
35 |         $m2 = Carbon::parse($request->f2)->weekOfYear();
36 |
37 |         $incidencias = Incidencia::select(
38 |             DB::raw(
39 |                 "CONCAT(YEAR(updated_at), '/', WEEK(updated_at)) AS date"
40 |             )
41 |         )
42 |         ->whereBetween('date', [[$m1, $m2]])
43 |         ->groupBy('date')
44 |         ->orderBy('date', 'asc')
45 |         ->get();
46 |         $data = collect();
47 |         foreach ($incidencias as $key => $item) {
48 |             $m1 = explode('/', $item->date);
49 |             $year = $m1[0];
50 |             $week = $m1[1];
51 |             $m_pasado = $week - 1;
52 |             $m_siguiente = $week + 1;
53 |             $m1_fcd = Incidencia::where('date', $year."-".$week)
54 |                 ->where('id_estado', 6)
55 |                 ->count();
56 |             $m1_pasadas = Incidencia::where('date', $year."-".$m_pasado)
57 |                 ->where('id_estado', 7)
58 |                 ->count();
59 |             $m1_pasadas = Incidencia::where('date', $year."-".$m_pasado)
60 |                 ->where('id_estado', 6)
61 |                 ->count();
62 |             $m1_fsd = Incidencia::where('date', $year."-".$week)
63 |                 ->where('id_estado', 7)
64 |                 ->count();
65 |
66 |             $m1_fcd = $m1_fcd + $m1_fsd + $m1_pasadas;
67 |             $m1_fsd = Incidencia::where('date', $year."-".$week)
68 |                 ->where('id_estado', 7)
69 |                 ->count();
70 |             $m1a = ($m1_fcd * 100) / ($m1_fcd + $m1_fsd + $m1_pasadas);
71 |
72 |             $data_array = array(
73 |                 'key' => $key,
74 |                 'date' => $item->date,
75 |                 'm1_f' => $m1_fcd,
76 |                 'm1_r_pasadas' => $m1_pasadas,
77 |                 'm1a' => $m1a,
78 |             );
79 |         }
80 |     }
81 | }
```

Figura 87. Modelo Ratio de Impacto de Incidencias sobre el cliente

```
1 | <?php
2 |
3 | namespace App\Models;
4 |
5 | use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6 | use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7 | use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
8 |
9 | class Incidencia extends Model
10 | {
11 |     use SoftDeletes;
12 |
13 |     public $table = 'incidencia';
14 |     protected $dates = ['deleted_at'];
15 |
16 |     public $fillable = [
17 |         'id_tipo_incidencia',
18 |         'codigo',
19 |         'titulo',
20 |         'descripcion',
21 |         'fecha',
22 |         'id_creador',
23 |         'id_estado'
24 |     ];
25 |     function tipo_incidencia(){
26 |         return $this->belongsTo('App\Models\TipoIncidencia', 'id_tipo_incidencia', 'id');
27 |     }
28 |     function estado(){
29 |         return $this->belongsTo('App\Models\Accion', 'id_estado', 'id');
30 |     }
31 |     function creador(){
32 |         return $this->belongsTo('App\Models\User', 'id_creador', 'id');
33 |     }
34 | }
```

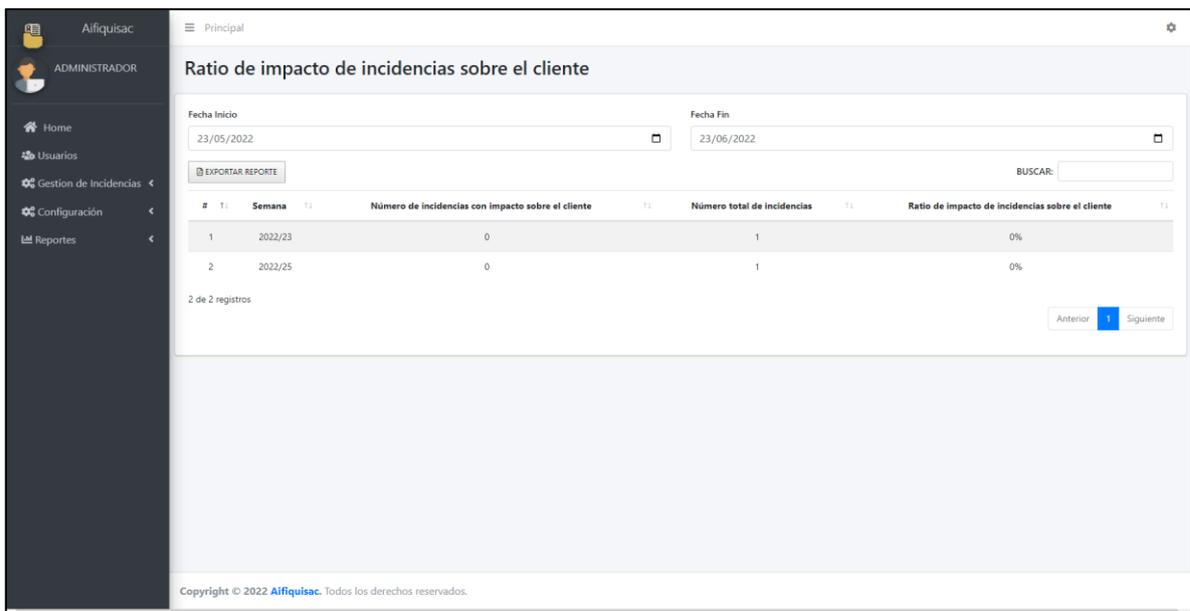
Figura 88. Vista Ratio de Impacto de Incidencias sobre el cliente

```
1 @extends('layouts.app')
2 @section('content')
3 @include('sweetalert::alert')
4 <section class="content-header">
5 <div class="container-fluid">
6 <div class="row mb-2">
7 <div class="col-sm-6">
8 <h1>Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente</h1>
9 </div>
10 </div>
11 </div>
12 </section>
13 <section class="content">
14 <div class="row">
15 <div class="col-12">
16 <div class="card">
17 <div class="card-body row">
18 <div class="col-6 mb-3">
19 <label class="form-label">Fecha Inicio</label>
20 {!! Form::date('fi', $fecha_inicio, ['class' => 'form-control', 'id' => 'fi']) !!}
21 </div>
22 <div class="col-6 mb-3">
23 <label class="form-label">Fecha Fin</label>
24 {!! Form::date('ff', $fecha_fin, ['class' => 'form-control', 'id' => 'ff']) !!}
25 </div>
26 </div>
27 <div class="col-12 mb-3">
28 <table id="table-data" class="table table-striped text-center" style="width:100%">
29 <thead>
30 <tr>
31 <th>#</th>
32 <th>Semana</th>
33 <th>Número de incidencias con impacto sobre el cliente</th>
34 <th>Número total de incidencias</th>
35 <th>Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente</th>
36 </tr>
37 </thead>
38 </table>
39 </div>
40 </div>
41 </div>
42 </div>
43 </div>
44 </div>
45 </section>
46 @endsection
47
48 @section('scripts')
49 <script>
50 lista();
51 $('#fi').change(function(event) {
52 lista();
53 });
54 </script>
55 </section>
```

IMPLEMENTACIÓN

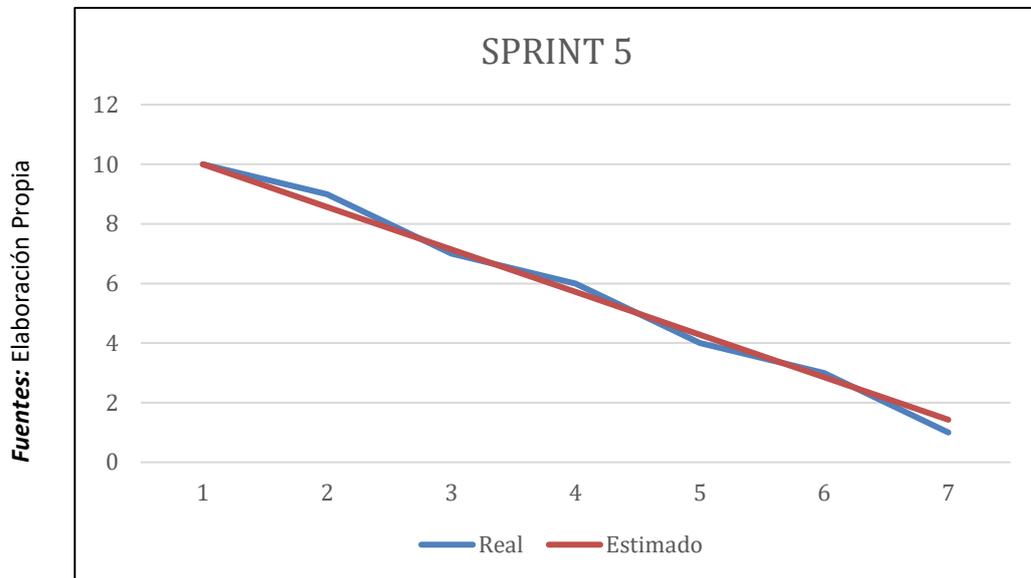
En la figura presentada a continuación se observa la interfaz gráfica del requerimiento 13, la cual fue propiamente definida por el producto owner y luego desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 89. Implementación Ratio de Impacto de Incidencias sobre el cliente



BURNDOWN DEL SPRINT N° 5

Figura 90. Burndown del Sprint 5



Burndown Sprint 5

En la figura anterior se puede observar el burndown, la cual tiene el siguiente significado, la línea roja da una representación al tiempo ideal en que se debería de desarrollar el sprint, así mismo la línea azul es una representación respecto al tiempo real del desarrollo del sprint. Es así como se define que si la línea azul se encuentra por debajo de la roja significa un adelanto a los tiempos establecidos, por lo contrario, si esta línea azul se encuentra ubicada por encima de la roja quiere decir que fue un atraso. A lo que se puede apreciar los tiempos son ideales.

ACTA DE REUNION DEL SPRINT N° 5

Siendo las 4 pm del día 27 de mayo del 2022, se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C

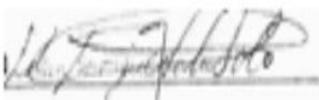
Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

El encargado de la Empresa "AIFIQUI S.A.C" Ángel Gonzales termina la reunión con los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, esclareciendo los puntos sobre el Sprint.

En la cual se definirán las maneras de trabajar como también los requerimientos de cada interacción, así mismo a fecha de entrega y la firma del acta que señala el término de la reunión.

Es así como, los asistentes imparten su aprobación la cual es necesaria de acuerdo con los puntos acordados en la reunión, para poder seguir con la planificación de este Sprint, de igual manera se comprometen a entregar resultados positivos en los tiempos establecidos.

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 5

Siendo la 4 pm del día 27 de mayo del 2022 se reúne en la empresa AIFIQUI S.A.C

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas
Team Member	Brian Quispe Carlos Valencia
Product Owner	Ángel Gonzales

Los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, otorga el detalle de todos los requerimientos que se han desarrollado, así mismo expone cada una de las interfaces desarrolladas y brindadas por el producto Owner.

Evaluado la exposición y sustentación por parte de los señores Brian Quispe y Carlos Valencia, para la aprobación del Sprint, se toma la decisión de aprobar el Sprint, del proyecto "Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC".

Es así como los presentes dan a conocer su aprobación respecto al informe presentado por los señores Brian Quispe y Carlos Valencia del Sprint N°3 del proyecto "Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC".

			
Edwin Salinas	Brian Quispe	Carlos Valencia	Ángel Gonzales

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 5

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	AIFIQUI S.A.C
Proyecto	“Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC”.

Información de la reunión:

Lugar	AIFIQUI S.A.C
Fecha	27/05/2022
Número de iteración / Sprint	Sprint 5
Personas Convocadas a la reunión	Edwin Salinas Brian Quispe Carlos Valencia Ángel Gonzales
Persona que asistieron a la reunión	Edwin Salinas Brian Quispe Carlos Valencia Ángel Gonzales

Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la Iteración? (Aciertos)	¿Qué no salió bien en la Iteración? (Errores)

Anexo XVIII. Matriz de Consistencias

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	DEFINICIÓN OPERACIONAL			METODOLOGÍA
			Variable	Dimensiones	Indicadores	
<p>General</p> <p>¿De qué manera impacta la mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC?</p> <p>Específicos</p> <p>¿De qué manera impacta la mesa de ayuda en el nivel de incidencias atendidas en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC?</p> <p>¿De qué manera impacta la mesa de ayuda en el nivel de reincidencias en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC?</p> <p>¿De qué manera impacta la mesa de ayuda en el Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC?</p>	<p>General</p> <p>Determinar el impacto de la mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC.</p> <p>Específicos</p> <p>Determinar el impacto de la mesa de ayuda respecto al nivel de incidencias en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC</p> <p>Determinar el impacto de la mesa de ayuda respecto al Nivel de reincidencias en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC.</p> <p>Determinar el impacto de la mesa de ayuda respecto al Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente en la gestión de incidencias en la empresa Transportes AIFIQUI SAC.</p>	<p>General</p> <p>El sistema de mesa de ayuda tendrá un impacto positivo en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI SAC.</p> <p>Específicos</p> <p>El sistema de mesa de ayuda aumenta el nivel de incidencias atendidas en la gestión de incidencias informáticas de la empresa Transportes AIFIQUI SAC.</p> <p>El sistema de mesa de ayuda aumenta el Nivel de reincidencias en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI SAC.</p> <p>El sistema de mesa de ayuda disminuye el Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente en la gestión de incidencias de la empresa Transportes AIFIQUI SAC.</p>	<p>Variable X Help Desk</p>	<p>-----</p>	<p>-----</p>	<p>Enfoque:</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Tipo</p> <p>La investigación es de tipo Aplicada</p> <p>Diseño</p> <p>El diseño de investigación es preexperimental, se hará de corte longitudinal un solo grupo experimental para el Pre y Post Test</p> <p>Población</p> <p>La población estará conformada por 50 registros de incidencias informáticas</p> <p>Instrumento</p> <p>Ficha de registro</p>
			<p>Variable Y</p> <p>Gestión de Incidencias</p>	<p>Dimensión 1: RESOLUCIÓN</p> <p>Dimensión 2: CLASIFICACIÓN</p>	<p>Nivel de Incidencias Atendidas</p> <p>Nivel de Reincidencias</p> <p>Ratio de impacto de incidencias sobre el cliente</p>	