



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias
basado en ITIL de la empresa Konecta – 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Ita Sarrin, Eder Juan Francisco (*ORCID: 0000-0002-0349-5518*)
Olivares Fuentes, Renzo Miguel (*ORCID: 0000-0002-7308-0086*)

ASESOR:

Dr. Necochea Chamorro, Jorge Isaac (*ORCID: 0000-0002-3290-8975*)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis a nuestros padres, quienes con gran tesón nos permitieron la oportunidad de iniciar una carrera universitaria.

A nuestras parejas y hermanas por quienes luchamos para convertirnos en profesionales de bien y brindar un mejor futuro.

A nuestros maestros y amigos de quienes nos llevamos las mejores lecciones de vida aprendidas, lasos de amistad y confraternidad.

AGRADECIMIENTO

A nuestro asesor Jorge Isaac Necochea Chamorro por su exigencia, paciencia y dedicación hasta la culminación de este proyecto.

A la supervisora y el personal de la empresa Konecta por brindarnos la autorización y el tiempo que permitió el desarrollo del trabajo de campo.

A nuestras padres, hermanas, parejas y amigos quienes brindaron su apoyo incondicional con el fin de concluir satisfactoriamente la presente tesis.

Índice

Índice	iv
Índice de Tablas.....	v
Índice de Figuras	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1 Tipo y diseño de investigación	12
3.2 Variables y operacionalización.....	13
3.3 Población, muestra y muestreo.....	17
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
3.5 Procedimientos	21
3.6 Método de análisis de datos	22
3.6.1 Definición de variables	24
3.6.2 Hipótesis estadísticas.....	25
3.7 Aspectos éticos.....	26
IV. RESULTADOS.....	27
4.1. Análisis Descriptivo:.....	27
4.2. Análisis Inferencial:	29
4.3. Prueba de Hipótesis:.....	33
V. DISCUSIÓN.....	35
VI. CONCLUSIONES.....	36
VII. RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS	38
ANEXOS.....	44

Índice de Tablas

TABLA 1. VENTAS Y DESVENTAJAS SEGÚN ITIL V.3	9
TABLA 2. COMPARACIÓN INV. CAMPO V.S. EXPERIMENTAL.....	12
TABLA 3. MODELO BÁSICO PREEXPIMENTAL	13
TABLA 4. CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	14
TABLA 5. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN - V. DEPENDIENTE	15
TABLA 6. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES	16
TABLA 7. RECOLECCIÓN DE DATOS	19
TABLA 8. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: EFICIENCIA.....	19
TABLA 9. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: EFICACIA	20
TABLA 10. NIVEL DE CONFIABILIDAD	20
TABLA 11. NIVEL DE CONFIABILIDAD - EFICACIA.....	27
TABLA 12. NIVEL DE CONFIABILIDAD - EFICIENCIA	28
TABLA 13. RECURSOS HUMANOS	30
TABLA 14. MATERIALES	32
TABLA 15. HARDWARE REQUERIDO	33
TABLA 16. SOFTWARE REQUERIDO.....	34

Índice de Figuras

FIGURA 1. ITIL 4, PRÁCTICAS DE GESTIÓN GENERAL	10
FIGURA 2. COMPOSICIÓN DE LAS DIMENSIONES E INDICADORES	22
FIGURA 3. DETALLE CIERRE Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS	22
FIGURA 4. DESCOMPOSICIÓN DE SALARIO DEL PERSONAL DE MESA DE AYUDA NIVEL 1	23
FIGURA 5. EFICIENCIA: PORCENTAJE DE INCIDENCIAS RESUELTAS - COSTO Y TIEMPO	29
FIGURA 6. EFICIENCIA: PORCENTAJE DE INCIDENCIA RESUELTAS - TOTAL DE INCIDENCIAS	29
FIGURA 7. GRÁFICA DE NORMALIDAD EFICIENCIA PRE-TEST	30
FIGURA 8. GRÁFICA DE NORMALIDAD EFICIENCIA POST-TEST	31
FIGURA 9. GRÁFICA DE NORMALIDAD EFICACIA - PRE-TEST	32
FIGURA 10. GRÁFICA DE NORMALIDAD EFICACIA - POST-TEST	33

Resumen

El desarrollo de la investigación consta de la implementación de un sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL en la empresa Grupo Konecta. La investigación presentó nivel explicativo, así como enfoque cuantitativo al expresar variables con valores porcentuales y numéricas para obtener los resultados de mejoría tras la implementación del proyecto de mejora.

El objetivo general planteado fue determinar la influencia de la implementación de un sistema web para la efectividad de la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta – 2021 utilizando la metodología ágil SCRUM, seleccionado mediante la validación de expertos, el lenguaje de desarrollo consistió en programación PHP, arquitectura modelo-vista-controlador y base de datos con gestión basada en MySQL.

Respecto a la población se consideraron 8784 incidencias con una muestra de 340 incidencias en un período de 26 días, se establecen 30 días hábiles contando con 1 día de descanso por semana., se adoptó como técnica de recolección de datos el fichaje mediante instrumentos de fichas de registro. Se aplicó la prueba de T dependiente relacionada, así como la T Student planteadas para cada indicador.

Los resultados que se obtuvieron luego de la implementación del sistema web indican una mejoría en los indicadores tal como Nivel de Eficacia la cual presentó un aumento significativo del 6,91%, se inició con una media de 64,20% y finalizando con un 71,11%. Así como el nivel de eficiencia tuvo un aumento significativo del 8,58%, se inició con una media de 78,26% y finalizando con un 86,84%.

Se concluye como tal que la implementación del sistema web presenta una mejora significativa en la efectividad de la gestión de incidencias en la empresa Konecta, esto debido a los valores óptimos que brindaron los resultados luego de establecer reportes diarios en tiempo real que facilitaron la obtención de la información requerida.

Palabras Clave: Sistema Web, Efectividad, Gestión de Incidencias

Abstract

The development of the research consists of the implementation of a web system for the effectiveness of incident management based on ITIL in the company Grupo Konecta. The research presented an explanatory level, as well as a quantitative approach when expressing variables with percentage and numerical values to obtain the improvement results after the implementation of the improvement project.

The general objective was to determine the influence of the implementation of a web system for the effectiveness of incident management based on ITIL of the company Konecta - 2021 using the agile SCRUM methodology, selected through the validation of experts, the development language consisted in PHP programming, model-view-controller architecture and database with management based on MySQL.

Regarding the population, 8784 incidents were considered with a sample of 340 incidents in a period of 26 days, 30 business days were established with 1 day of rest per week. register. The related dependent T test was applied, as well as the T Student raised for each indicator.

The results obtained after the implementation of the web system indicate an improvement in the indicators such as the Level of Efficiency, which presented a significant increase of 6.91%, starting with an average of 64.20% and ending with 71.11%. As well as the level of efficiency had a significant increase of 8.58%, starting with an average of 78.26% and ending with 86.84%.

It is concluded as such that the implementation of the web system presents a significant improvement in the effectiveness of incident management in the Konecta company, this due to the optimal values that the results provided after establishing daily reports in real time that facilitated the obtaining of the required information.

Keywords: Web System, Effectiveness, Incident Management.

I. INTRODUCCIÓN

Conforme las organizaciones van creciendo en márgenes económicos, cantidad de procesos e implementando nuevas áreas se generan nuevos tipos de riesgos o incidencias, por lo que el uso de tecnologías informáticas presenta una gran importancia en la provisión de los recursos o el medio para proponer y establecer soluciones acordes a un marco legal y buenas prácticas. De esta manera, se podrá ejercer las funciones o actividades de forma correcta con la rentabilidad y el cumplimiento de objetivos establecidos. Sin embargo, existen gran cantidad de empresas que no cuentan con los recursos tecnológicos que permitan la efectiva gestión de los incidentes, por lo cual la detección, solución y posterior registro de estos no son correctamente establecidos, dando lugar a una posible falla de la productividad y demora en la resolución parcial o completa de los inconvenientes que afecten el servicio.

En el mundo actual, la utilización de recursos enfocados a TI en el marco empresarial se refleja como un valor agregado y una diferencia que influye una ventaja frente a los competidores mediante una mejora en la calidad de gestión y automatización de procesos. El uso óptimo tanto de las herramientas disponibles y del personal genera mayor productividad en la agilización de tiempos de respuesta frente a incidentes, además del empleo de registros para conocer la forma óptima de resolución o apaciguamiento de estos.

A nivel mundial, Ochoa, Chiriboga y Hermosa (2016) publicaron un artículo llamado: Diseño e implementación de los procesos de cumplimiento de solicitudes y gestión de incidentes basados en ITIL Versión 3 en la empresa Sinergyteam CIA. LTDA, indican que las empresas requieren de una herramienta basada en el marco metodológico ITIL que aporte a brindar las soluciones requeridas y automatizar procesos para el uso interno de los mismos con el objetivo de llevar un adecuado control del seguimiento del ciclo de vida de un incidente. A su vez indican que mediante este recurso se conseguirá una reducción en la gestión de tiempos y atención a los incidentes o solicitudes enfocados en el servicio, así como un efectivo manejo del conocimiento generado y perspectiva de los usuarios hacia la empresa. (p. 2)

En América Latina, Bravo y Fernández (2019) en su artículo llamado: La

productividad de las empresas de Call Center en Latinoamérica en los últimos 10 años, menciona que ante el cambio de las metodologías de trabajo en base a los recursos tecnológicos se ha optado por ejercer gestiones frente a incidencias que afecten la productividad tanto de los procesos como del personal. Por ello, la relevancia en la identificación de los datos requeridos para el seguimiento y generación de líneas estratégicas con el rol de cumplir las metas establecidas mediante priorización de soluciones tecnológicas en base al aumento de los indicadores necesarios con resultados concretos. (p. 90)

En el Perú, Loayza (2016) en el artículo: Modelo de gestión de incidentes para una entidad estatal, indica que el incremento de los requerimientos para el uso de tecnologías de información genera problemas de gestión frente a incidentes por lo cual es necesario reconocer las causas que lo originan. Se detectó que las severidades no son abordadas de forma completa, ni los tiempos de respuesta ni de restauración, por lo tanto, como prioridad se sugiere la implementación de herramientas de gestión para el aumento de la productividad en funciones enfocadas en el soporte y la efectividad dentro de las áreas operativas, tácticas y estratégicas de la organización. (p. 221)

Tal es el caso de la empresa Konecta que brinda servicios de outsourcing para la empresa Entel, tanto como para las áreas de servicio móvil, empresas e internet hogar en la cual las incidencias en dispositivos de conexión inalámbrica son frecuentes tales como pérdidas de señal, intermitencia, saturación de antenas, fallas masivas y lentitud del servicio. Los asesores de primera línea se encargan de verificar y realizar los descartes respectivos acorde a la casuística presentada mediante un flujo de actividades que determinan los procedimientos a realizar, sumado al registro con los datos de la gestión. En caso, la incidencia continúe acorde al caso se realiza una derivación tanto al área de soporte o a visita técnica previa solicitud con los datos del cliente. Sin embargo, el exceso de comunicaciones y fallas del servicio implica una demora en la atención a los usuarios debido a la alta demanda de solicitudes de soporte sumado a la coyuntura actual en la cual el home office es el medio de trabajo más requerido, lo que conlleva a una baja en la productividad y crecimiento de clientes críticos concluyendo en pérdidas económicas o mala utilización de recursos.

Entre las dificultades observadas presentamos la deficiencia en soluciones

rápidas, el historial de las incidencias del cliente no es registrado de forma correcta, mala gestión por presión del trabajo, mala calificación hacia las gestiones, solicitudes de derivaciones incorrectamente gestionadas, lo que conlleva a que las áreas escaladas no se comuniquen con los usuarios, entre otros. En suma, se genera el incumplimiento de los objetivos de la empresa Konecta llegando incluso a la generación de reclamos y denuncias a entidades superiores que se pudieron haber evitado con una adecuada gestión de la información del cliente, de la incidencia, el correcto proceso para llegar a la solución y el posterior registro para comunicaciones futuras.

Ante ello, el presente estudio plantea la siguiente interrogante ¿cómo influye la implementación de un sistema web para la efectividad de la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021?, así mismo, planea las siguientes preguntas específicas ¿cómo influye la implementación de un sistema web para la eficiencia de la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021? y ¿cómo influye la implementación de un sistema web para la eficacia de la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021?

Esta investigación presenta justificación teórica debido a la generación de mayor conocimiento y especialización enfocada en incidentes y su determinada gestión. Brindando una automatización del registro de incidencias con los parámetros establecidos referentes a nombre, descripción, hora y fecha, urgencia, categoría, prioridad, estado y el cliente al cual le pertenece. También, como un aporte a futuras investigaciones asociadas a la rama del negocio, la implementación de un sistema de reportes y las buenas prácticas.

Mediante la justificación práctica se basa en dar solución a las deficiencias en la gestión de las incidencias ocurridas a los usuarios de la empresa para la cual brinda servicios que no permiten el logro de los objetivos determinados. El resultado permitirá agilizar el tiempo de resolución y generación de reportes, así como la efectividad en la toma de acción en tiempo real al conocer con mayor proximidad la información necesaria acorde a la casuística, evitando acciones a nivel operativo que afecten los procesos de la empresa al presentar malas gestiones de los recursos.

Así mismo, la justificación metodológica de sustenta en la utilización del marco metodológico ITIL v3. el cual contiene las fases en base a registros, clasificaciones, diagnósticos, ejecuciones, resolución y término del proceso con los objetivos de identificar las prioridades dentro del servicio, disminuir la inactividad del negocio, el logro de la identificación de potenciales mejoras para el cubrimiento de los eventos que interrumpen los servicios, así como adicionar el reconocimiento del área de mitigación de incidentes mediante estándares de productividad.

De tal forma, el presente estudio tiene como objetivo general: determinar la influencia de la implementación de un sistema web para la efectividad de la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta – 2021. Así como, determinar la influencia de la implementación de un sistema web para la eficiencia de la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta – 2021, y determinar la influencia de la implementación de un sistema web para la eficacia de la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta – 2021.

Estos objetivos generan la hipótesis general: La implementación de un sistema web produce una mejora significativa en la efectividad de la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta – 2021. Y las siguientes hipótesis específicas, la implementación de un sistema web produce una mejora significativa en la eficiencia de la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta – 2021. Así como, la implementación de un sistema web produce una mejora significativa en la eficacia de la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta – 2021.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se alega algunas investigaciones más relevantes que respaldan el presente estudio:

Balladares (2018), en su tesis “Sistema Web para la Gestión de Incidencias en la empresa Businesssoft S.R.L.” propuso como objetivo general determinar la influencia de la solución de TI en la gestión de incidencias. En donde identificó como primera medida el objetivo de automatización del proceso en cuestión. Así también empleó la metodología SCRUM para la solución propuesta. Mientras su diseño de estudio fue preexperimental, su población estudiada fue de 25 reportes de incidencias y con una muestra de 345 trabajadores para el indicador nivel de incidencias atendidas. Para la captación y almacenamiento de datos se optó por fichas de registro en la cual la información estuvo principalmente constituida por indicadores de atención en hojas Excel.

En conclusión, se determinó que existía relación de progreso en el área operativa de gestión con la implementación de un sistema web debido a una mejor atención en los requerimientos y solicitudes de usuario de forma eficiente.

De este proyecto se optó por establecer referencias en la elaboración del planteamiento del problema y la formulación de este frente a la solución de TI, así como el indicador del número de incidentes en proceso de atención concluida sirvió para inferir el nivel de estudio en base a eficiencia, dado que guarda relación con esta investigación.

Lozada (2015) nombró a su tesis “Sistema Web para el proceso de Gestión Documental para la Municipalidad Distrital de Ancón”, donde planteaba establecer el grado de influencia de un servicio web en el proceso operativo de gestión de documentos del municipio de estudio, los indicadores eran grado de eficiencia y de servicio. Para ello planteó el uso de un marco metodológico en base a objetos seleccionando el Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP), por ser más una de las más detalladas, en base a Programación Orientada a Objetos (POO). Se definió como diseño elegido por el autor el nivel preexperimental. También empleó la técnica de fichaje.; a su vez, observó 2 semanas para el nivel eficiencia llegando incluso a procesar 560 expedientes emitidos. Y para el nivel de servicio tomó en cuenta la valoración monetaria de 4

expedientes atendidos por cada semana.

El tesista obtuvo como resultados la optimización del proceso operativo de gestión de documentos, logrando mejorar el nivel de eficiencia en más del 30% y alcanzando a optimizar el 26% del nivel de servicio. Este proyecto sirvió como base para entender la evaluación del nivel de eficiencia, además de contar con una visión amplia de una metodología ágil y el marco de trabajo organizado en los flujos a emplear en el proyecto de tesis.

Ccallo (2018) nombró a su tesis “Sistema web para la gestión de incidencias de tecnologías de Información en la empresa Salesland Internacional S.A.” en donde planteaba como uno de los objetivos a analizar, la influencia de la solución propuesta sobre el valor porcentual de incidentes gestionados en un determinado rango de tiempo [en], además presentaba cómo un indicador el porcentaje de incidencia gestionada en el plazo determinado y el nivel de impacto de este sobre el cliente. Para ello planteó usar la metodología RUP. El diseño de investigación abordado fue hipotético - deductivo. Empleando como instrumento la ficha de registro; siendo su población inicial de 504 incidentes agrupadas en 28 instrumentos de fichaje por el tiempo de un mes. La tesista obtuvo logró alcanzar un aumento del 10% aproximado entre la prueba pre y post test sobre la cantidad de incidencias gestionadas en el horizonte de tiempo de 30 días además de lograr reducir el 33% en la medición de impacto sobre el cliente. La documentación revisada sirvió como soporte para plantear el indicador de eficacia, además de contar sobre información del muestreo e instrumento a utilizar en la tesis a elaborar.

Ramírez (2018), elaboró la tesis titulada “Sistema web para la gestión de incidencias en la empresa GMD: caso proyecto Banco Continental”, buscando identificar la influencia de la solución de TI para el proceso de incidencias, empleando la guía ITIL v.3. Siendo un estudio aplicado pre – experimental. La población estudiada fue de 415 incidentes clasificadas en 27 instrumentos de fichaje. La tesista obtuvo una muestra de 200 incidentes, agrupados por días, logrando alcanzar del 55% en las reincidencias reabiertas, como también, aumento en un 40% el porcentaje de las atendidas la documentación revisada da soporte para el planteamiento al indicador de eficacia.

Se denomina sistema web a las aplicaciones de software que se ejecutan a través del internet, para ello, no es necesario la instalación del software en el ordenador, sino tan solo acceder a un navegador (Molina & Zea, 2017). Así mismo, Báez citado por Pachas y Molleapaza (2019) afirma que estos sistemas tienen la singularidad de brindar funcionalidades potentes y más particulares a diferencia de las páginas web. Para la creación e implementación de un sistema web, hay varias metodologías que permiten la mejor forma de su desarrollo, cabe resaltar que las metodologías de desarrollo ágil permiten una respuesta a la búsqueda de adaptabilidad de pequeños proyectos con una dinámica de requisitos voluble como lo señala Rodríguez (citado por Molina et al, 2017). Según Letelier y Sánchez (2006) afirman que las metodologías de desarrollo ágil presentan soluciones específicas para mayor número de proyectos que presentan las siguientes características: usabilidad, funcionalidad, confiabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad (Canos citado por Pachas y Molleapaza, 2019).

Así mismo, la arquitectura de un sistema web permite facilitar la ejecución y control de información de los clientes permitiendo optimizar la imagen y servicios de la empresa, esto a través de una arquitectura de sistema web (servidor – usuario final), arquitectura de cliente servidor (proveedores - cliente) y la arquitectura en tres clasificaciones (clientes – servidor de apps y servidor de datos). El modelo más habitual es el de tres capas. (Vásquez, 2014; Reyes, 2012; Pachas y Molleapaza, 2019).

Las aplicaciones en programación Web realizan de forma dinámica una serie de páginas en un formato básico, como HTML, que presenta la compatibilidad en cualquier tipo de navegador (Caivano & Villoria, 2009).

El objetivo principal de las aplicaciones web es el enfoque del software a una determinada tarea que satisfaga los requerimientos establecidos como objetivo de implementación (Berzal & Cortijo, 2010)

La elaboración y adaptabilidad de un sistema html para gestión de incidentes en la empresa KONECTA, va a contribuir en los logros de los objetivos de efectividad, además de mejorar los tiempos de atención de los operadores de soporte. El sistema web será diseñado para un fácil mantenimiento para cualquier programador de manera que pueda leer la documentación correspondiente y

realizar los cambios necesarios. Asimismo, el sistema web será intuitivo, proveerá un interfaz amigable y será multiplataforma por lo que no habrá problemas de acceso. Además, se garantiza que los accesos acordes a las funciones del personal serán previamente autorizados en el sistema por medio un código de identificación con encriptación basada en SHA-2 para proteger las comunicaciones en el software.

La gestión de incidentes envuelve todo tipo de factores negativos, los cuales pueden ser fallos, consultas o interrogantes efectuadas por los usuarios, por lo que la finalidad es la continuidad de operaciones y minimizar el impacto sobre los procesos de negocio (ITIL, 2011). Por lo tanto, el presente estudio considera dos aspectos en esta categoría resolución y priorización. La resolución permite que el proceso en cuestión de las empresas sea resuelto de la mejor forma, para ello se emplea una relación porcentual entre incidentes atendidos y asignados. Mientras que la priorización permite que las incidencias sean resueltas en el menor tiempo efectuado. Para ello debe tenerse en cuenta el impacto y la urgencia que tienen las incidencias (Herrera, 2017; Castro, 2017; Tolentino, 2018 y Godofredo, 2017)

Para la generación del sistema se seguirá las fases, conforme a las buenas prácticas de ITIL: registro del incidente, los cuales deben quedar registrados con todos sus valores de tiempo; clasificación, se tienen que usar la codificación apropiada de categorización de riesgos para registro de los diversos tipos de comunicaciones. Teniendo enfoque que la prioridad de dicha incidencia será delimitada por si nivel de urgencia; diagnóstico; en el primer diagnóstico los operadores de help desk debe registrar la mayor cantidad de indicios sobre la ejecución y resolución de cierre; en caso se presenta una solución eficiente se debe implementar y realizar las pruebas correspondientes; cierre, el operador regresa la incidencia, los paso a seguir es cerrar la categorización y revisar que el cliente está satisfecho.

Tabla 1. Ventas y desventajas según ITIL v.3

GESTIÓN DE INCIDENCIAS	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
Identificación de prioridades del servicio	Su resolución no siempre es con rapidez.
Menor tiempo de inactividad del servicio	Probabilidad de datos incompletos o incorrectos.
Identificar mejoras potenciales en el servicio.	No se puede predecir.
Mayor disponibilidad del servicio.	Necesidad de ser reportada por un usuario
Mitiga efectos que eviten la continuidad operativa del negocio o del servicio brindado.	No todas se pueden resolver en un primer contacto.
Logra resaltar las áreas que necesitan mayor atención.	

Fuente: ITIL v3 Foundation, 2011

Para Corona (2019), el propósito de toda organización es generar mayor valor que beneficia a las partes interesadas. La cual se establecen los consumidores del servicio:

- Cliente: Presenta la definición de las necesidades o requerimientos necesarios y debe asumir la responsabilidad de los resultados.
- Usuario: Persona o grupo de personas que utilizan el servicio final.
- Patrocinador: Encargado de evaluar el presupuesto para el consumo del servicio.

Por lo cual, según ITIL V.4 se establecen prácticas de gestión la cual son conjuntos de recursos propuestos por la organización que están programados para realizar un trabajo y lograr objetivos.

El SVS de ITIL incluye 14 prácticas generales de gestión, 17 prácticas de gestión de servicios y 3 prácticas de gestión técnica. Prácticas Generales de Gestión: Han sido adaptadas para la gestión de servicios de dominios generales del negocio. Prácticas de Gestión de Servicios: Se han desarrollado en las industrias

de gestión de servicios en ITSM. Prácticas de Gestión Técnica: Han sido adaptadas de los dominios tecnológicos para fines de gestión de servicios al realizar la expansión o cambio de enfoque de servicios enfocados en tecnología para servicios de TI.

Figura 1. ITIL 4, Prácticas de gestión general

General management practices (14 prácticas de gestión general)	Service management practices (17 prácticas de gestión de servicios)	Technical management practices (3 prácticas de gestión técnica)
5.1.1 Architecture management	5.2.1 Availability management	5.3.1 Deployment management
5.1.2 Continual improvement	5.2.2 Business analysis	5.3.2 Infrastructure and platform management
5.1.3 Information security management	5.2.3 Capacity and performance management	5.3.3 Software development and management
5.1.4 Knowledge management	5.2.4 Change control	
5.1.5 Measurement and reporting	5.2.5 Incident management	
5.1.6 Organizational change management	5.2.6 IT asset management	
5.1.7 Portfolio management	5.2.7 Monitoring and event management	
5.1.8 Project management	5.2.8 Problem management	
5.1.9 Relationship management	5.2.9 Release management	
5.1.10 Risk management	5.2.10 Service catalogue management	
5.1.11 Service financial management	5.2.11 Service configuration management	
5.1.12 Strategy management	5.2.12 Service continuity management	
5.1.13 Supplier management	5.2.13 Service design	
5.1.14 Workforce and talent management	5.2.14 Service desk	
	5.2.15 Service level management	
	5.2.16 Service request management	
	5.2.17 Service validation and testing	

Fuente: JAYO, 2020, <https://edgarjayo.wordpress.com/>

Los marcos metodológicos están conformados por fases que varían, las cuales acorde al tipo pueden presentar mayor relación a la calidad y más eficiencia en la consistencia de la información obtenida.

Según Rodríguez (citada por Molina et al., 2017) gran cantidad de los métodos presentan los diseños siguientes: Diseño conceptual: Se especifican marcos de los problemas, así como su dominio, se definen relaciones específicas que contrae. Diseño navegacional: Accesos y tipos de datos visibles. Diseño de Interfaz: Se planea la visualización de la información hacia los usuarios, se basa en los requerimientos y las interacciones del usuario con el sistema. Implementación: Construcción total y enfoque en el uso en los procesos operativos del negocio ya establecidos en etapas previas.

Según Patricio Letelier, las metodologías deben ser adaptables entorno al ambiente en el que se desarrolla el software con la correcta gestión de los recursos, los proyectos presentan requisitos cambiantes por lo cual nacieron las

metodologías ágiles para brindar soluciones para investigaciones y constructos de programación que presentaran características dinámicas.

La eficiencia es definida como la capacidad de realizar el cumplimiento adecuado de un objetivo o un proceso con la menor cantidad de recursos disponibles sin la existencia de pérdidas de continuidad operativa y en el menor tiempo requerido. Schalock et al. (2015) refiere que la dimensión está relacionada a la fuerza relativa del negocio enfocados en los procesos de carácter interno y el factor o análisis económico que presenta.

La eficacia se relaciona a la capacidad en la cual una organización puede cumplir los objetivos y metas establecidas. A su vez presenta énfasis en los resultados integrados en las tareas y actividades propuestos. Schalock et al. (2015) mencionan que la dimensión está conformada por medidas relacionadas con el análisis del aspecto estratégico de la organización, en la cual se refleja una perspectiva integrada en los clientes y el crecimiento continuo de la empresa.

Categorización, para poder registrar y determinar el tipo de incidente que ocurre, se debe utilizar el código apropiado para su clasificación. Esto es muy importante a la hora de analizar para determinar la frecuencia de incidencias. Este proceso puede identificar tendencias que se pueden reutilizar en otras prácticas de gestión de servicios de TI. Gómez (2012)

Priorización, la prioridad se puede establecer por la urgencia del incidente (la velocidad que una organización necesita para resolver la afectación) y el alcance de su impacto en el negocio. Por lo cual, cada registro del incidente debe identificar y asignar el código de prioridad apropiado para determinar exactamente cómo se va a manejar la incidencia vigente. Gómez (2012).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El proyecto presenta un enfoque cuantitativo, debido a que se pretende medir ambas variables en su contexto natural, utilizando la recopilación y estudio de la información recopilada para mejorar las interrogantes de la investigación o exponer futuras incógnitas (Hernández et al., 2014).

Es importante referir que tal tipo de investigación contiene nivel explicativo, explicando y demostrando cambios efectuados en la variable dependiente por la independiente. Se establecen leyes de acción y reacción entre objetos de estudio (Arias, 2012). Para el mejor entendimiento mencionemos el siguiente ejemplo:

Tabla 2. *Comparación Inv. Campo V.S. Experimental*

Investigación de campo	Investigación experimental
El investigador visualiza el rendimiento académico y los factores con relación a ellos. Si embargo no tiene el control sobre estos ya que no presenta acceso a la intervención en cuestiones socioeconómicos o familiares.	El investigador ejerce sobre una estrategia determinada sobre un grupo de estudiantes (variable independiente) para verificar características de rendimiento sobre estos. De igual forma, puede seccionar en grupos con métodos homogéneos en base al rendimiento presentando desde un inicio y condiciones económicas o sociales.

Fuente: Arias, 2012, p.34.

Así mismo, se abordará el diseño experimental, que está basada en ejercer condiciones específicas en una muestra o grupo de individuos (variable independiente) con el fin de analizar y visualizar los posibles efectos que son producidos (variable dependiente). Siguiendo el modelo del preexperimental, Arias (2012) hace referencia que consiste en realizar pruebas o métodos antes del experimento principal. De tal manera, se aplica el pretest - postest a un solo grupo. El inconveniente presentado es el poco control del proceso por lo cual los resultados son cuestionables y debatibles.

Nomenclatura de diseño experimental:

G: Grupo de muestra

O1: Mediciones iniciales (Pretest)

X: Estímulos o tratamiento de la muestra

O2: Mediciones finales (Postest)

Ge I: Grupo Experimental (Intacto)

Gc I: Grupo Control (Intacto)

Ge A: Grupo Experimental (Asignado al azar)

Gc A: Grupo Control (Asignado al azar)

Diseños básicos de la investigación experimental:

Tabla 3. *Modelo básico preexperimental*

Pretest		Aplicación del tratamiento	Postest
G	O1	X	O2

Fuente: Arias, 2012, p.35.

El tipo de estudio es aplicado. Al respecto, Valderrama (citado por Soto, 2015) afirma que “presenta una relación cercana a la investigación básica, están ligados por las características de los descubrimientos y aportes en conocimiento para generar soluciones, ambos contienen el objetivo de logro del bienestar social” (p. 51). De tal forma, el presente estudio se basa en las teorías para la implementación de un sistema web para la efectividad de la gestión de incidentes en la empresa Konecta - 2021.

3.2 Variables y operacionalización

La investigación cuenta con dos variables, ambas de naturaleza cuantitativa. Según su importancia la variable independiente (X): sistema web y la variable dependiente (Y): efectividad, ya que se pretende analizar la relación entre ambas variables.

Tabla 4. Clasificación de las variables

				CLASIFICACIÓN		
				Según su naturaleza	Según escala de medición	
VARIABLES	Según su importancia	INDEPENDIENTE	X	SISTEMAWEB	Cuantitativa	Numérica
		DEPENDIENTE	Y	EFFECTIVIDAD EN LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS BASADO EN ITIL	Cuantitativa	Numérica Continua De Razón

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se reseña un cuadro que recoge la categorización y codificación de cada variable.

Tabla 5. Matriz de Operacionalización - V. Dependiente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL	Capacidad asociada a la generación de ganancia debido a la adecuada gestión de los recursos establecidos y el logro de objetivos en un tiempo determinado en función a métricas. (Fontalvo, 2018, p.40)	La variable efectividad es presentada mediante dimensiones divididas en nivel de eficiencia y escalado de servicio con sus respectivas fórmulas, se empleará una ficha de registro como instrumento de medición.	Resolución de incidencias	$Eficiencia = \frac{RA/(CA \times TA)}{RE/(CE \times TE)}$ <p> RA: Resultado Alcanzado RE: Resultado Esperado CA: Costo Alcanzado CE: Costo Esperado TA: Tiempo Alcanzado TE: Tiempo Esperado </p> <p>Lozada (2015), Mejía Citado por Montero et al (2013)</p>	Razón
			Cierre de incidencias	$Eficacia = \frac{RA}{RE}$ <p> RA: Resultado Alcanzado RE: Resultado Esperado </p> <p>Lozada (2015), Mejía Citado por Montero et al (2013)</p>	Razón

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Descripción de los Indicadores

Variable		Indicador	Definición operacional	Técnica	Medida	Formula de medición
Efectividad	Está compuesto por los indicadores de eficiencia y eficacia, se espera lograr los objetivos con una adecuada gestión de los recursos. Aporta como medida adicional a la gestión de costos sin desperdicio de tiempo o dinero.	Eficiencia	Aporta al logro de objetivos con el menor costo posible, se tiene como principal factor la optimización de recursos. (Mejía, 2017)	Fichaje	Razón	$Eficiencia = \frac{(RA/(CA \times TA))}{(RE/(CE \times TE))}$ <p> RA: Resultado Alcanzado RE: Resultado Esperado CA: Costo Alcanzado CE: Costo Esperado TA: Tiempo Alcanzado TE: Tiempo Esperado </p>
		Eficacia	Presenta un enfoque en medir los resultados esperados, así como el análisis de los cambios necesarios para mejorar la calidad de cumplimiento de los objetivos descritos previamente. (Mejía, 2017)	Fichaje	Razón	$Eficacia = \frac{RA}{RE}$ <p> RA: Resultado Alcanzado RE: Resultado Esperado </p>

Fuente: Elaboración propia

3.3 Población, muestra y muestreo

La población según Martínez y Galán (2017) menciona que se especifica un conjunto de objetos observados que guardan características relacionadas, de tal manera, se considera que una población es un grupo de unidades de análisis de la cual se extraerá información. Por lo tanto, la población presenta composición en un conjunto de investigaciones académicas que guardan relación con las variables sistema web y gestión de incidencias basado en ITIL. Entre las principales fuentes bibliográfica revisadas se encuentran publicaciones científicas, tesis de grado, libros y otros, teniendo en consideración que son fuentes científicas con lineamientos en tecnologías de comunicación e investigación.

Para el presente estudio la población y la muestra estarán contempladas por la cantidad de incidencias presentadas al momento de la ejecución de la solución de TI, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, el análisis será realizado durante un mes calendario (contando 26 días hábiles), puesto que los costos considerados están contemplados en manera proporcional al período de remuneración de un gestor de servicio de mesa de ayuda nivel 1. Se considerará todas las incidencias que escapen al servicio automatizado de chatbot con el que cuenta la empresa. Basta que un cliente usuario elija una opción distinta a las brindadas para que sea derivado al outsourcing KONECTA con un gestor de servicio al cliente el cual pertenece al área de atención de soporte al cliente.

Criterios de inclusión: Incidencias por el gestor del servicio de mesa de ayuda nivel 1, conforme a la complejidad definida en categorización y priorización de incidencias.

Criterios de exclusión: Incidencias no atendidas o derivadas a instancias superiores por el gestor de servicios de mesa de ayuda nivel 1, conforme a la complejidad definitiva anteriormente.

La muestra considerada es con conveniencia la información promedio de cada trabajador de soporte al usuario en cuanto a tiempos, cantidad de cierre de incidencias y resolución de incidencias. Se está considerando el promedio diario por el lapso de los 26 días, debido a no contar con un acceso mayor al desagregado del informe. Sólo se cuenta con la información consolidada del promedio del día del equipo observado.

Por lo tanto, el tamaño de la muestra según la fórmula de población finita es:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Dónde:

n = tamaño de muestra

N = población = 8784 incidencias

Z = nivel de confianza

Z_{α} = 95% de confianza = 1.96

p = probabilidad a favor = 0.5

q = probabilidad en contra, $1 - p = 1 - 0.5$

e = error de estimación = 5%; $e = 0.05$

De tal manera:

$$n = \frac{8,784 \times 1.96^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}{0.05^2 \times (8,784 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}$$

$$n = \frac{33,744.6144 \times 0.25}{23.865 + 0.9604}$$

$$n = \frac{8,436.1536}{24.8254}$$

$$n = 339.8194 \cong 340$$

La muestra de la presente investigación está compuesta por 340 incidencias presentadas. Por ello, para seleccionarla se emplea el muestreo probabilístico. Al respecto, Arias (2012) lo define como un procedimiento en el que cada componente de la población posee la misma posibilidad de componer la muestra.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos se obtendrá por medio de la técnica de fichaje, puesto que es una excelente técnica que permite recopilar datos e información relevante a investigar (Ñaupas et al., 2018).

El instrumento por utilizar es la ficha de registro (ver Anexo 6). Al respecto Ñaupas et al. (2018), menciona que sirve para recopilar información significativa sobre un trabajo de campo. Dicho instrumento se desarrolló por cada indicador de la variable dependiente, de tal forma, está compuesto por datos de la empresa, donde se desarrolla la investigación, la fórmula y nomenclatura de esta. A su vez se señala el objetivo específico por cada indicador y el período de tiempo.

Tabla 7. *Recolección de datos*

INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Eficiencia	Fichaje	Registro de ficha
Eficacia	Fichaje	Registro de ficha

Fuente. Elaboración propia

Para la validez del instrumento se realizó un juicio de expertos, donde se solicitó la observación y evaluación del instrumento de recolección de datos a tres especialistas, expertos quienes evaluaron el instrumento de esta investigación de forma virtual a través de la "Tabla de validación de expertos" (ver Anexo 4), haciéndole llegar la matriz de consistencia (ver Anexo 1), la matriz de operacionalización de variables, el cuadro comparativo de metodología de desarrollo (ver Anexo 2) y el juicio de expertos de metodología (ver Anexo 3).

Tabla 8. *Validación del instrumento de expertos: eficiencia*

N°	EXPERTO	GRADO	PUNTAJE	VALORACIÓN
1	Necochea Chamorro, Jorge Isaac	Doctor	75%	Muy Bueno
2	Rivera Crisóstomo, Renee	Magister	75%	Muy Bueno
3	Ríos Herrera, Josué Joel	Doctor	80%	Muy Bueno
PROMEDIO			76.7%	Muy Bueno

Fuente. Elaboración propia

Por consiguiente, el instrumento respecto al indicador eficiencia obtuvo el 76.7%, demostrando la validez del instrumento de recolección de datos.

Tabla 9. Validación del instrumento de expertos: eficacia

N°	EXPERTO	GRADO	PUNTAJE	VALORACIÓN
1	Necochea Chamorro, Jorge Isaac	Doctor	75%	Muy Bueno
2	Rivera Crisóstomo, Renee	Magister	75%	Muy Bueno
3	Ríos Herrera, Josué Joel	Doctor	80%	Muy Bueno
PROMEDIO			76.7%	Muy Bueno

Fuente. Elaboración propia

Por consiguiente, el instrumento respecto al indicador eficacia obtuvo el 76.7%, demostrando la validez del instrumento de recolección de datos.

De manera adicional la investigación no solo debe contener validación de profesional, a su vez debe presentar la confiabilidad, la cual se verá reflejada en la escala que se encuentra en la siguiente tabla:

Tabla 10. Nivel de confiabilidad

Escala	Nivel
0.00 < sig.< 0.20	Muy bajo
0.20 < sig.< 0.40	Bajo
0.40 < sig.< 0.60	Regular
0.60 < sig.< 0.80	Aceptable
0.80 < sig.< 1.00	Elevado

Fuente: Juan Casán (2017)

3.5 Procedimientos

Para la realización del proyecto se realizó un análisis externo e interno del área de soporte para determinar las deficiencias y debilidades que afectan al logro de los resultados propuestos por la empresa, encontrándose problemas de gestión tanto de resolución de incidencias como el tiempo empleado para minimizarlas, planteándose como variable dependiente. Al realizar el enfoque sobre esta se optó por la obtención de investigaciones antecesoras para la recolección de información en base a metodologías de resolución, estructuras de estudio y recomendaciones establecidas por sus respectivos autores. El proceso de mención a estos se rige mediante normativas de investigación y citado, reconociendo su autoría y expandiendo el conocimiento generado. Se determinó como opción viable para la gestión de incidentes, la programación y creación de un software de plataforma web que aporte tanto a la agilización del proceso como a la adecuada gestión de los recursos de resolución, por lo cual se considerará como variable independiente del siguiente estudio.

Como medidas de desarrollo, se procedió a establecer las bases teorías que sustenten cada enfoque que se presentará, así como la determinación de indicadores en base a métricas siendo una investigación cuantitativa. Al conocer el marco referencial respecto al ambiente de trabajo, fue posible determinar tanto la población como la muestra y la técnica más adecuada para la recolección de los datos necesarios siendo previamente observado por expertos que validen la calidad y medición en base a la confiabilidad.

Respecto al instrumento de análisis de la información presentada se utilizará la herramienta SPSS 21 utilizando análisis descriptivo entorno a frecuencias. En última instancia se presenta la observación y establecimiento de presupuestos aproximados que permitan la realización con la adecuada continuidad, el financiamiento de la empresa, así como de las fechas detalladas de cada procedimiento representados bajo un cronograma de ejecución.

3.6 Método de análisis de datos

En la recolección de datos se observará las dimensiones resolución de incidencias y cierre de incidencias

CIERRE DE INCIDENCIAS		RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS				EFECTIVIDAD	
RA	RE	CA	CE	TA	TE	EFICACIA	EFICIENCIA

Figura 2. Composición de las dimensiones e indicadores

En donde el cierre de incidencias es compuesto por la razón entre el resultado alcanzado (RA) y el resultado esperado (RE). Mientras la resolución de incidencias incluye las dos anteriores pero el resultado alcanzado es directamente proporcional al costo esperado (CE) y el tiempo esperado (TE) e indirectamente proporcional al costo alcanzado (CA) y el tiempo alcanzado (TA).

	CIERRE DE INCIDENCIAS		RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS				EFECTIVIDAD	
DESCRIPCIÓN	RESULTADO ALCANZADO	RESULTADO ESPERADO	COSTO ALCANZADO	COSTO ESPERADO	TIEMPO ALCANZADO	TE REQUISITO BONO	NIVEL DE EFICACIA	NIVEL DE EFICIENCIA
FRECUENCIA	(DIARIO)	(DIARIO)	(DIARIO)	(DIARIO)	(DIARIO)	(DIARIO)	(DIARIO)	(DIARIO)
UNIDAD DE MEDIDA	EN UNIDADES	EN UNIDADES	SOLES	SOLES	SEGUNDOS	SEGUNDOS	UNIDADES	SOL
REGLA DE NEGOCIO	Q PROM DIARIO	Q PROM POR DÍA >= 12 INCIDENCIAS CERRADAS	Salario fijo + Salario variable	Salario fijo + Salario variable	TA = TMO - TME	R NEGOCIO TE <= 20 MINUTOS	RA / RE	(RA*CE*TE) / (CA*TA*RE)
TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	FICHAJE	FICHAJE	ANÁLISIS DE FICHAJE	ANÁLISIS DE FICHAJE	FICHAJE	ANÁLISIS DE FICHAJE	ANÁLISIS DE FICHAJE	ANÁLISIS DE FICHAJE
DESCRIPCIÓN	VALOR EXPRESADO EN UNIDADES	VALOR EXPRESADO EN UNIDADES	VALOR EXPRESADO EN SOLES / SEGUNDO	VALOR EXPRESADO EN SOLES / SEGUNDO	VALOR EXPRESADO EN SEGUNDOS	VALOR EXPRESADO EN SEGUNDOS	VALOR EXPRESADO EN %	VALOR EXPRESADO EN %
NOMBRE OPERADOR	RA	RE	CA	CE	TA	TE	EFICACIA	EFICIENCIA

Figura 3. Detalle Cierre y resolución de incidencias

Para determinar los costos horas hombre a utilizar, debemos de identificarlos en base al informe del promedio diario de cierre de incidencias y las reglas del

negocio sobre los costos de horas hombre alcanzados y esperados. En este caso a través de la delimitación del salario de personal de mesa de ayuda nivel 1, desagregamos el salario fijo y el variable. En base a un contrato de prácticas preprofesionales en donde el salario fijo es 930 soles, adicionalmente se establece un salario variable de 400 soles en composición de 3 bonos: bono por igualar o sobrepasar el resultado esperado (RE) de 12 incidencias cerradas diarias, un segundo bono por el cumplir dentro del estándar de atención de servicio, el saludo y petición de identificación con un tiempo menor o igual a 60 segundos, al cual llamaremos tiempo medio efectivo (TME) de primer contacto y un último bono por resolver el ticket de incidencia planteado como regla de negocio nombrado tiempo medio de operación (TMO), con un tiempo menos o igual a 20 minutos. Es importante recalcar que el tiempo alcanzado (TA) se obtiene de la diferencia entre el TMO y el TME.

Para definir el costo alcanzado (CA) se considera, el salario fijo más el salario variable del personal de mesa de ayuda 1 el cual es prorrateado y expresado en soles por segundo. Para el coste esperado (CE) se utilizó las reglas del negocio: 26 días laborables, 208 horas de trabajo por mes, y la obtención al cumplimiento del 100% del salario variable de 400 soles, expresado en soles por segundo. Como se adjunta en las figuras siguientes:

Desagregado Salario del personal de mesa de ayuda Nivel 1			
Salario Fijo	S/		930.00
Salario Variable - 100%	S/		400.00
FIJO + VARIABLE AL 100%	S/		1,330.00
Dias trabajados por mes			26
Horas trabajadas por día			8
Horas trabajados por mes			208
Sueldo Fijo por día	S/		35.77
Sueldo Variable por día	S/		15.38
Sueldo Fijo por hora	S/		4.47
Sueldo Variable por hora	S/		1.92
Segundos en una hora			3600
Sueldo Fijo por segundo	S/		0.00124199
Sueldo Variable por segundo	S/		0.00053419
TOTAL FIJO + VARIABLE por segundo (CE)	S/		0.00177618

Figura 4. Descomposición de salario del personal de mesa de ayuda nivel 1

Considerando ocho decimales, para una mejor aproximación el sueldo fijo por segundo es de S/ 0.00124199 y el sueldo variable por segundo al cumplimiento del 100% es de S/ 0.00053419. Se debe mencionar que la composición del costo esperado (CE) es definida por 3 bonos: el bono por cumplir 12 o más incidencias cerradas por día, un segundo bono obtenido por cumplir la regla de negocio de TME y el tercer bono si el TA se encuentra en el rango menor o igual a 20 minutos.

Al obtener los datos requeridos en base a nuestros indicadores se emplean métodos estadísticos con el objetivo de verificar si existe una distribución normal. Para ello, si la muestra es mayor a 50 se empleará la prueba de Kolmogorof-Smirnov, caso contrario se aplicará la prueba de Shapiro Wilk. Los resultados se gestionan con el software para estadística SPSS 21.

A su vez se mantienen los siguientes criterios:

- Sig. < 0.05, refiere una distribución no normal o no paramétrica.
- Sig. >= 0.05, refiere una distribución normal o paramétrica.

En la cual, Sig. es el nivel de significancia o nivel crítico con relación al contraste. El objetivo final es la aceptación de la hipótesis nula o rechazo de esta mediante el uso de pruebas acorde al tipo de distribución de los datos a analizar.

Distribución normal o paramétrica	Distribución no normal o no paramétrica
Prueba de T dependiente relacionada	Prueba de Wilcoxon

3.6.1 Definición de variables

Eficiencia = Porcentaje de incidencias resueltas en relación al costo y tiempo utilizados para cierre.

Eficacia = Porcentaje de incidencia resueltas en relación al total de incidencias que la empresa determina resolver y cerrar.

3.6.2 Hipótesis estadísticas

Indicador 1:

EFa: Porcentaje de incidencias resueltas con relación al costo y tiempo utilizados para cierre antes de la implementación del sistema web.

EFd: Porcentaje de incidencias resueltas con relación al costo y tiempo utilizados para cierre después de la implementación del sistema web.

Hipótesis alterna Ha: La implementación de un sistema web produce una mejora significativa en la eficiencia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta – 2021.

$$H_A: E_{fd} > E_{fa}$$

Hipótesis nula Ho: La implementación de un sistema web no produce una mejora significativa en la eficiencia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta – 2021.

$$H_0: E_{fd} \leq E_{fa}$$

Indicador 2:

EF1a: Porcentaje de incidencia resueltas con relación al total de incidencias que la empresa determina resolver y cerrar, antes de la implementación del sistema web.

EF1d: Porcentaje de incidencia resueltas con relación al total de incidencias que la empresa determina resolver y cerrar, después de la implementación del sistema web.

Hipótesis alterna Ha: La implementación de un sistema web produce una mejora significativa en la eficacia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta – 2021.

$$H_A: E_{f1d} > E_{f1a}$$

Hipótesis nula Ho: La implementación de un sistema web no produce una mejora significativa en la eficiencia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta – 2021.

$$H_0: EF_{Id} \leq EF_{Ia}$$

Nivel de Significancia:

Presentando un enfoque en el rechazo o aceptación de la tesis, se emplea un nivel de significancia de 0.05, con un nivel de confiabilidad del 95% (0.95) y un margen de error de 0.05. Si en caso, el resultado es menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, caso contrario se rechazará la hipótesis alterna.

3.7 Aspectos éticos

El trabajo presentado ha sido elaborado siguiendo los principios integridad científica de la comunidad de investigadores del Perú la cual se encuentra amparada bajo el Código Nacional de la Integridad Científica del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – CONCYTEC, así como los principios éticos y el código de ética de la Universidad Cesar Vallejo (2016) los cuales presentan enfoques al respeto y autonomía de la integridad, bienestar, honestidad, profesionalismo y competencia científica, los cuales los investigadores persiguen en la búsqueda de nuevo conocimiento científico. Toda propiedad intelectual que se cita en esta investigación es usada para fines exclusivamente académicos, los autores no buscan apropiarse de propiedad intelectual ni lucrar con ella.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis Descriptivo:

Para realizar los métodos de la estadística descriptiva, se emplearon los indicadores eficiencia: porcentaje de incidencias resueltas en relación al costo y tiempo utilizados para cierre y, eficacia= Porcentaje de incidencia resueltas en relación al total de incidencias que la empresa determina resolver y cerrar. Se determinó lo siguiente:

Indicador 1: Eficiencia= Porcentaje de incidencias resueltas en relación al costo y tiempo utilizados para cierre.

En base a las medidas descriptivas de Eficiencia se encontraron los siguientes valores:

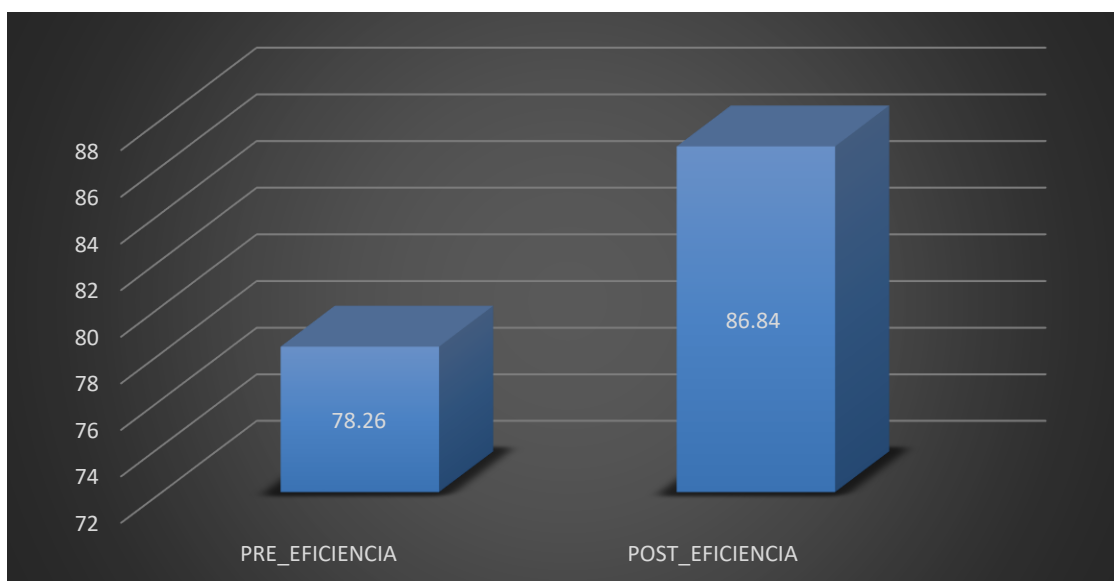
Tabla 11: Medidas de estadística descriptiva de Eficiencia: Porcentaje de incidencias resueltas en relación al costo y tiempo utilizados para cierre en Pre - Test y Post - Test

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PRETEST_EFICIENCIA	26	64,00	92,00	78,2692	7,95265
POSTEST_EFICIENCIA	26	72,00	98,00	86,8462	9,46020
N válido (según lista)	26				

Fuente. Elaboración propia

El indicador Eficiencia: Porcentaje de incidencias resueltas en relación al costo y tiempo utilizados para cierre, reflejó una media de 64,00% en base al pretest realizado en el mes de agosto y 72,00% en el postest realizado en el mes de noviembre en la cual se denota una variación de mejora entre ambos períodos después de la implementación del sistema web. Respecto a la desviación estándar se obtuvo como resultado 7.95265 para el pretest y 9,46020 en postest, evidenciando los datos se encuentran parcialmente dispersos comparando ambos casos. En el caso del pretest el valor mínimo es de 64% y máximo de 92%, en el caso del postest fue de 72% y 98% tanto el valor mínimo y máximo respectivamente.

Figura 5: Eficiencia: Porcentaje de incidencias resueltas en relación al costo y tiempo utilizados para cierre en Pre - Test y Post – Test



Fuente. Elaboración propia

El porcentaje de eficiencia va acorde a la utilización de recursos como tiempos de gestión y costos en base a las incidencias resueltas o cerradas, se verifica una variación del 78,26% a un 86,38% resultando un aumento del 8,58% luego de la implementación del sistema web.

Indicador 2: Eficacia= Porcentaje de incidencia resueltas en relación al total de incidencias que la empresa determina resolver y cerrar en Pre – Test y Post - Test.

En base a las medidas descriptivas de Eficacia se encontraron los siguientes valores:

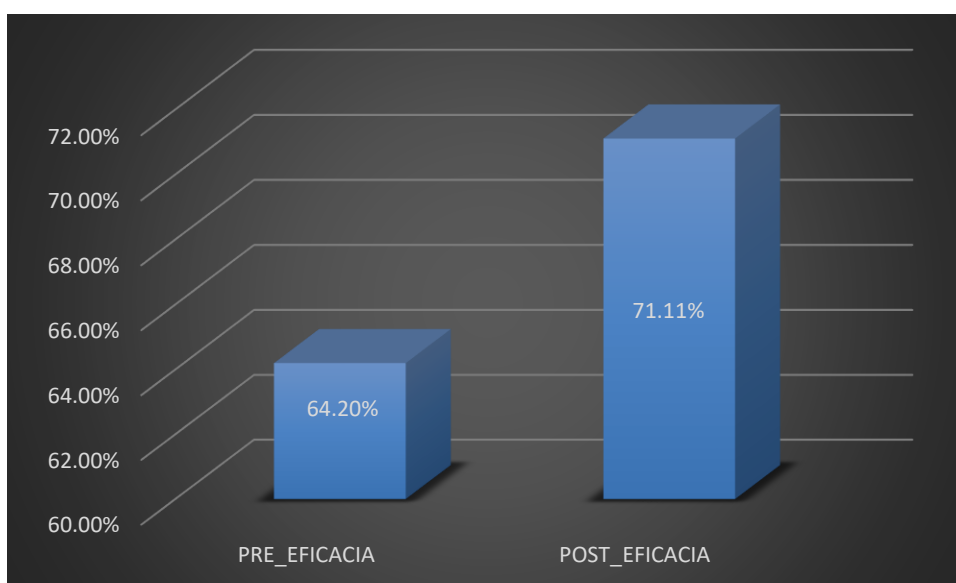
Tabla 12: Medidas de estadística descriptiva de Eficiencia: Porcentaje de incidencia resueltas en relación al total de incidencias que la empresa determina resolver y cerrar.

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PRETEST_EFICACIA	26	53,00	77,00	64,2308	5,39858
POSTEST_EFICACIA	26	57,00	87,00	71,1154	6,47659
N válido (según lista)	26				

El indicador Eficacia: Porcentaje de incidencia resueltas en relación al total de incidencias que la empresa determina resolver y cerrar, reflejó una media de 64,20% en base al pretest realizado en el mes de agosto y 71,11% en el postest realizado en el mes de noviembre en la cual se denota una variación de mejora entre ambos períodos después de la implementación del sistema web. Respecto a la desviación estándar se obtuvo como resultado 5.39 para el pretest y 6,47 en postest, evidenciando los datos se encuentran parcialmente dispersos comparando ambos casos. En el caso del pretest el valor mínimo es de 53% y máximo de 77%, en el caso del postest fue de 57% y 87% tanto el valor mínimo y máximo respectivamente.

Figura 6: Eficiencia: Porcentaje de incidencia resueltas en relación al total de incidencias que la empresa determina resolver y cerrar en Pre -Test y Post - Test



El porcentaje de eficacia va acorde a la cantidad de incidencias resueltas frente a la cantidad total de incidencias esperadas cerradas, se verifica una variación del 64,20% a un 71,11% resultando un aumento del 6,91% luego de la implementación del sistema web.

4.2. Análisis Inferencial:

Prueba de Normalidad

Para establecer la normalidad en la distribución de los datos obtenidos se emplearon pruebas de normalidad, la población es de 8784 y la muestra es de 340 incidencias, para las mediciones correspondientes, al ser un valor mayor a 50 se utilizó el método de Kolmogórov-Smirnov

. Se verifica lo siguiente:

Tabla 13: Prueba de Normalidad Eficiencia: Porcentaje de incidencias resueltas en relación al costo y tiempo utilizados para cierre en Pre -Test y Post - Test

Pruebas de normalidad

			Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
			Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST	NIVEL	DE	.106	26	.200 ^a	.948	26	.203
EFICIENCIA								
POSTTEST	NIVEL	DE	.208	26	.005	.843	26	.001
EFICIENCIA								

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Según los valores mostrados en la tabla anterior, la significancia de la eficiencia en el Pre-Test fue de 0,20, la cual es mayor a 0.05 por lo cual presenta distribución normal. En base a Post-Test la significancia es de 0,005, por ello los datos adoptan una distribución no normal o no paramétrica. A continuación, se mostrará las distribuciones de normalidad en base a la eficiencia, antes y después de la implementación del aplicativo web.

Figura 7: Gráfica de Normalidad Eficiencia: Porcentaje de incidencias resueltas en relación al costo y tiempo utilizados para cierre en Pre-Test

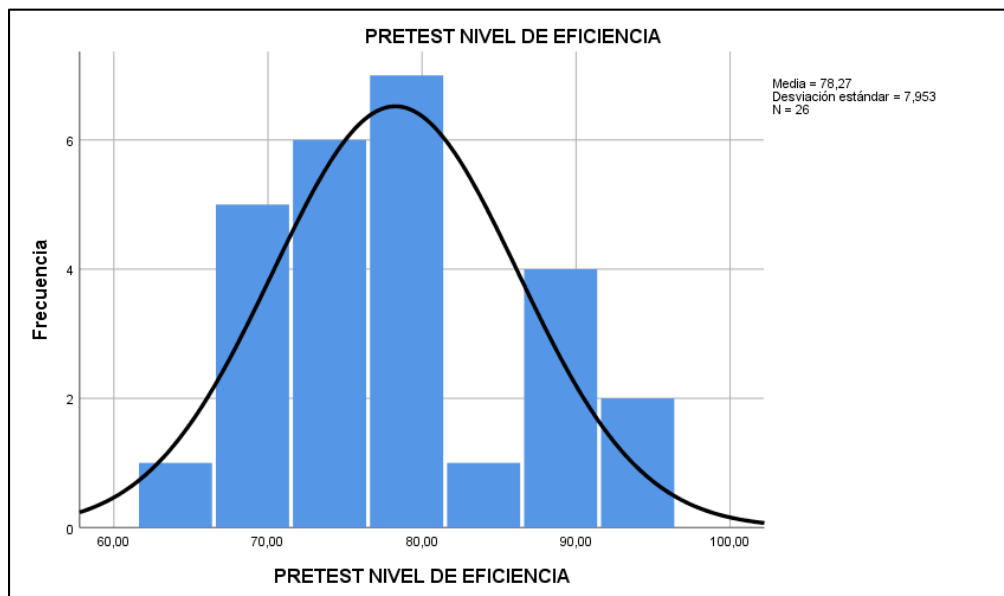


Figura 8: Gráfica de Normalidad Eficiencia: Porcentaje de incidencias resueltas en relación al costo y tiempo utilizados para cierre en Post – Test

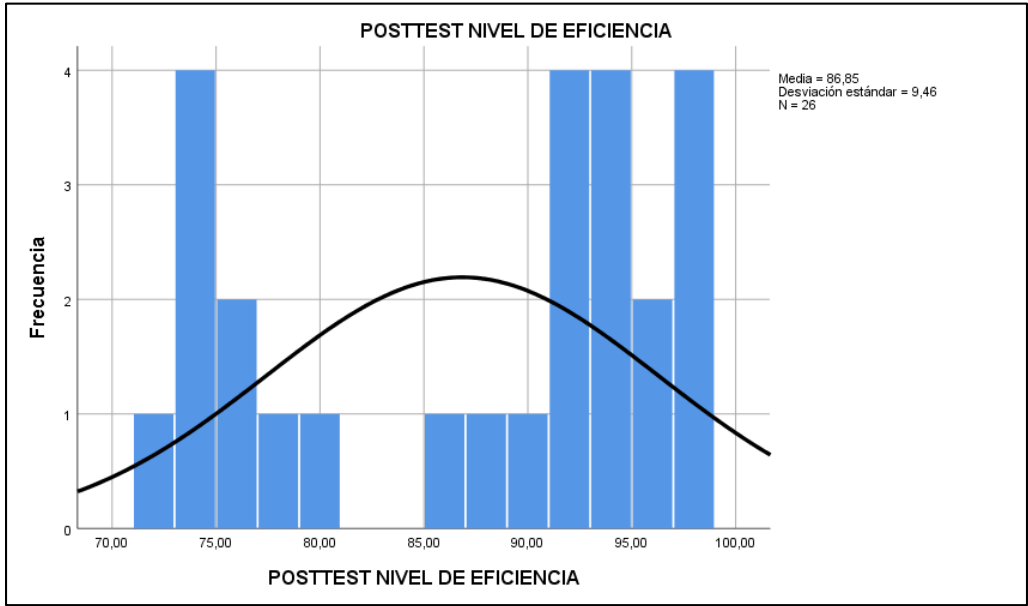


Tabla 14: Prueba de Normalidad Eficacia: Porcentaje de incidencia resueltas en relación al total de incidencias que la empresa determina resolver y cerrar en Pre – Test y Post - Test

Pruebas de normalidad

			Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
			Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST	NIVEL	DE	.134	26	.200 ^a	.966	26	.519
EFICACIA								
POSTTEST	NIVEL	DE	.145	26	.166	.963	26	.452
EFICACIA								

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Según los valores mostrados en la tabla anterior, la significancia de la eficiencia en el Pre-Test fue de 0,20 la cual es mayor a 0.05 por lo cual presenta distribución normal. En base a Post-Test la significancia es de 0,16, por ello los datos son paramétricos o de distribución normal. A continuación, se mostrará las distribuciones de normalidad en base a la eficiencia, antes y después de la implementación del aplicativo web.

Figura 9: Gráfica de Normalidad Eficacia: Porcentaje de incidencia resueltas en relación al total de incidencias que la empresa determina resolver y cerrar en Pre-Test

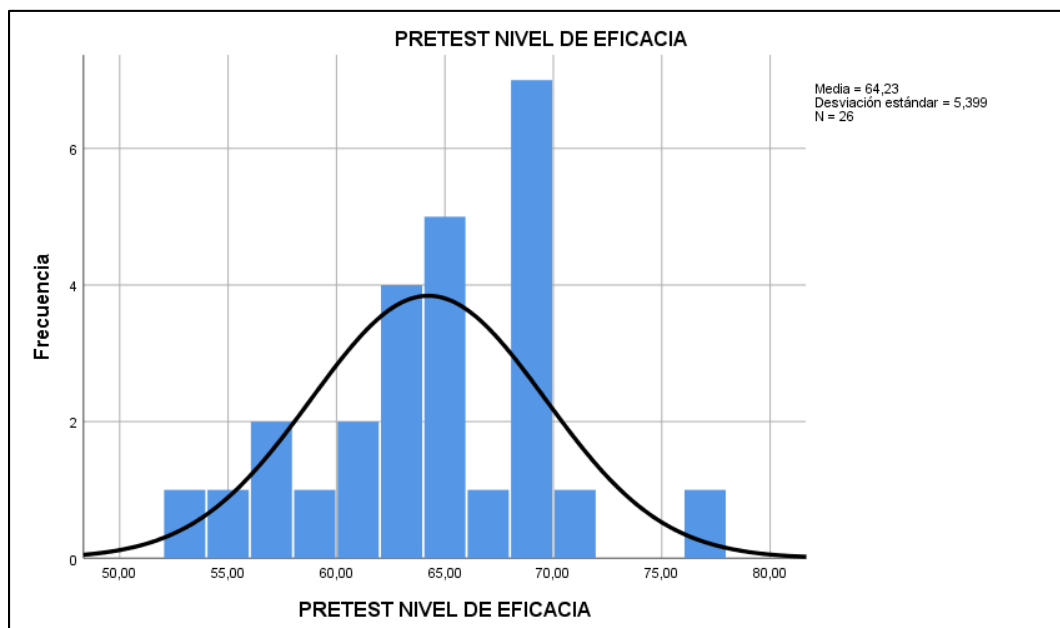
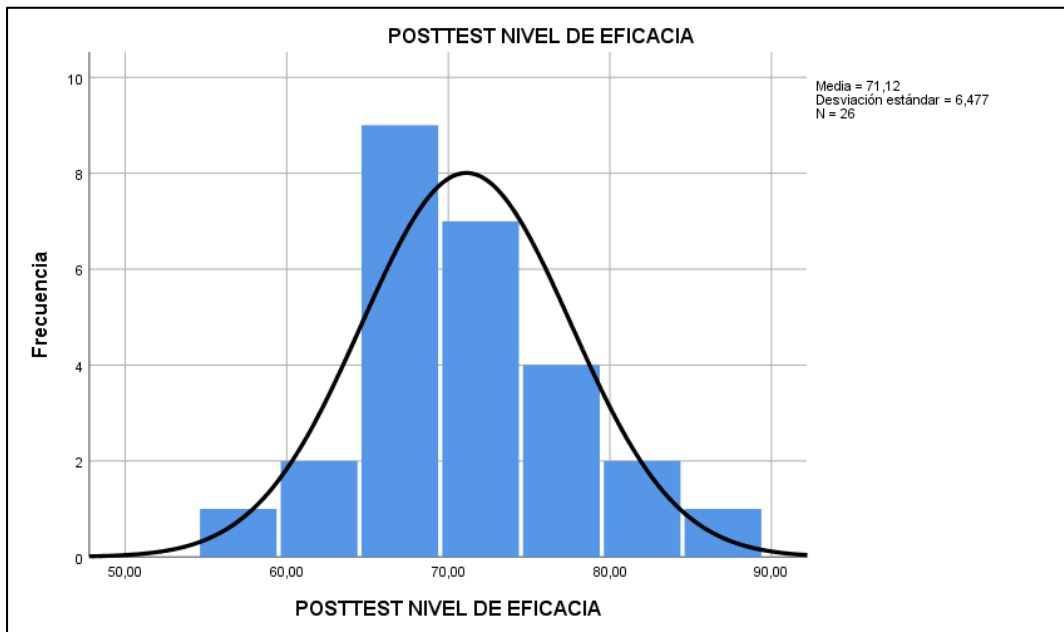


Figura 10: Gráfica de Normalidad Eficacia: Porcentaje de incidencia resueltas en relación al total de incidencias que la empresa determina resolver y cerrar en Post-Test



4.3. Prueba de Hipótesis:

En base a la aceptación o rechazo de la hipótesis se utilizó la prueba T dependiente o relacionada debido a que los datos son paramétricos y dependientes, se obtuvo lo siguiente:

Tabla 15: Prueba U de Mann-Whitney Eficiencia: Porcentaje de incidencias resueltas en relación al costo y tiempo utilizados para cierre en Pre – Test y Post – Test

Estadísticos de prueba

	EFICIENCIA
U de Mann-Whitney	163.500
W de Wilcoxon	514.500
Z	-3.198
Sig. asintótica(bilateral)	.001

a. Variable de agrupación: TEST

En la tabla de prueba no paramétrica o no normal verificamos una significancia bilateral menor a 0,05 por consiguiente se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alternativa.

Hipótesis alterna Ha: La implementación de un sistema web produce una mejora significativa en la eficiencia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta – 2021.

HA: Efd > EFa

Hipótesis nula Ho: La implementación de un sistema web no produce una mejora significativa en la eficiencia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta – 2021.

H0: EFd <= EFa

Por lo que se acepta la hipótesis alterna mediante una confianza del 95% por lo cual se determina que la implementación de un sistema web produce una mejora significativa en la eficiencia de la empresa Konecta – 2021.

Tabla 16: Prueba T para muestras independientes de Eficacia: Porcentaje de incidencia resueltas en relación al total de incidencias que la empresa determina resolver y cerrar en Pre – Test y Post – Test

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias					95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
EFICACIA	Se asumen varianzas iguales	.373	.544	-4.164	50	.000	-6.88462	1.65356	-10.20589	-3.56334
	No se asumen varianzas iguales			-4.164	48.430	.000	-6.88462	1.65356	-10.20856	-3.56067

En la tabla de prueba no paramétrica o no normal verificamos una significancia bilateral menor a 0,05 por consiguiente se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alternativa.

Hipótesis alterna Ha: La implementación de un sistema web produce una mejora significativa en la eficacia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta – 2021.

HA: EFId > EFa

Hipótesis nula Ho: La implementación de un sistema web no produce una mejora significativa en la eficiencia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta – 2021.

H0: EFId <= EFa

Por lo que se acepta la hipótesis alterna mediante una confianza del 95% por lo cual se determina que la implementación de un sistema web produce una mejora significativa en la eficacia de la empresa Konecta – 2021.

V. DISCUSIÓN

En el actual capítulo se describirá las relaciones de efectividad de nuestros indicadores luego del aumento del porcentaje del valor encontrado en primera instancia al iniciar la investigación. A su vez se efectúan pruebas en los resultados para contrastar y verificar las hipótesis planteadas con algunos proyectos de investigación que presenten similitudes con nuestro entorno de estudio.

Lozada (2015) realizó una tesis con nombre “Sistema Web para el proceso de Gestión Documental para la Municipalidad Distrital de Ancón” con diseño preexperimental estableciendo indicadores como grado de eficiencia y del servicio (eficacia), utilizando el marco de metodología RUP para su desarrollo. Tanto para su estudio y la presente investigación se utilizaron fichas de registro, en la cual Lozada empleó 560 expedientes emitidos en el período de un mes a comparación de las 340 incidencias promedio visualizadas en un rango de 26 días. Se visualizó un aumento del 30% en el nivel de eficiencia, así como una optimización del 30% en el nivel de servicio de la misma forma en la investigación actual se verifican las mejoras en el porcentaje tanto de eficiencia en un 8,58%. En consiguiente se determina que la implementación de un sistema web influye con eficiencia en la gestión de incidencias.

Ccallo (2018) realizó la investigación “Sistema web para la gestión de incidencias de tecnologías de Información en la empresa Salesland Internacional S.A.” en la cual tomó como indicadores el porcentaje de incidencias gestionadas o total de casos, así como el impacto de estos sobre el cliente. Tanto para su estudio y la presente investigación se utilizaron fichas de registro, en la cual Ccallo empleó 504 incidentes emitidos utilizando 28 instrumentos a comparación de las 340 incidencias promedio visualizadas en un rango de 26 días que fueron empleados en la investigación actual. El resultado de dicho proyecto fue la reducción del impacto sobre el cliente y a su vez un aumento del 33% en la eficacia a comparación del presente proyecto que se logró una optimización del 6,91% demostrando un impacto positivo e influencia óptima en la eficacia de la gestión de incidencias

VI. CONCLUSIONES

En suma, se obtiene que el nivel de eficiencia tuvo un aumento significativo del 8,58%, se inició con una media de 78,26% y finalizando con un 86,84%. Las evaluaciones indicadas fueron determinadas mediante la implementación previas coordinaciones en horarios de trabajo en un plazo de 26 días hábiles, ya que se toman los 4 descansos en total del mes de prueba. Se determina que la implementación de un sistema web influye en una mejora significativa en la eficiencia de la gestión de incidencias en la empresa Konecta.

A su vez, se obtiene que el nivel de eficacia tuvo un aumento significativo del 6,91%, se inició con una media de 64,20% y finalizando con un 71,11%. Las evaluaciones indicadas fueron determinadas mediante la implementación previas coordinaciones en horarios de trabajo en un plazo de 26 días hábiles, ya que se toman los 4 descansos en total del mes de prueba. Se determina que la implementación de un sistema web influye en una mejora significativa en la eficacia de la gestión de incidencias en la empresa Konecta.

Se concluye como tal que la implementación del sistema web presenta una mejora significativa en la efectividad de la gestión de incidencias en la empresa Konecta, esto debido a los valores óptimos que brindaron los resultados luego de establecer reportes diarios en tiempo real que facilitaron la obtención de la información requerida.

VII. RECOMENDACIONES

En base al nivel de eficiencia, se recomienda que en el software puedan ser agregadas nuevas funcionalidades que automaticen procesos que involucren costos y agilicen la gestión, manejando de forma óptima los tiempos indicados por el área de calidad, el sistema puede ir actualizándose acorde a las necesidades que surjan dentro de la empresa asegurando la utilidad e importancia de este aplicativo web.

Para mantener un nivel aceptable de eficacia, es necesaria la capacitación constante por parte de la empresa para el buen uso, aunque la ergonomía y adaptabilidad del producto aportan a facilitar la comprensión del mismo. Sin embargo, es necesario que se empleen las buenas prácticas para incrementar tanto los estándares designados por calidad, así como la satisfacción de los usuarios involucrados en la gestión.

A nivel general, se recomienda el uso no solo en el área de gestión de incidencias si no también en otras para ir escalando en la efectividad del sistema, no habría inconvenientes debido a la adaptabilidad de programación que presenta.

REFERENCIAS

ARIAS, Fideas, 2012. *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. [en línea]. 6ta Edición. Caracas: EDITORIAL EPISTEME C.A.[consulta: 02 junio 2021]. ISBN: 980-07-8529-9
Disponible: [https://isbn.cloud/9789800785294/el-proyecto-de-investigacion-/](https://isbn.cloud/9789800785294/el-proyecto-de-investigacion/)

BALLADARES, Dalila. Sistemas web para la gestión de incidencias en la empresa Businessoft SRL. Tesis (Titulación en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018. 112pp.
Disponible: <https://hdl.handle.net/20500.12692/39109>

BRAVO, Gerardo y ACEVEDO, Mauricio. La productividad de las empresas de Call Center en Latinoamérica en los últimos 10 años. Tesis (Bachiller en Administración). Lima: Universidad Privada del Norte, 2019. 96 pp. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/25629/Bravo%20Cabrera%20Gerardo%20Oswaldo%20-%20Fern%c3%a1ndez%20Justiniano%20Javier%20Emilio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CCALLO, Katia. Sistema web para la gestión de incidencias de tecnologías de información en la empresa Salesland Internacional S.A. Tesis (Titulación en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20500.12692/21416>

CASTRO, Luis. Sistema web para el proceso de gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Tesis (Título en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2017. 322 pp.

CATPO, Roger. Sistema web para la gestión de incidencias de tecnologías en la empresa Sedapal. Tesis (Titulación en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2017. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20500.12692/1450>

COMPARISON OF METHODOLOGIES IN WEB APPLICATIONS por MOLINA,

Jimmy [et al.]. Revista 3C Tecnología [en línea]. Marzo-junio 2018, n°. 1. [consulta: 24 de junio de 2021]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584919302551>
ISSN: 2254-4143

ESPINOZA, Paul y ARÉVALO, Edison. Prototipo de HELPDESK para el control de incidencias y soporte tecnológico en ambiente web aplicado a la Cooperativa Artesanal del Azuay COOPERART. Monografía (Titulación en Ingeniería de Sistemas). Cuenca: Universidad del Azuay, 2013. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/3582>

GUERRERO, Anderson, et al., 2018. Assessment of a Methodology for Measuring the Performance of Electric Power Consumption in Palm Oil Mills. Palmas [en línea]. Bogotá (Colombia): Revista Palmas, 39(4), 4-57 [consulta: 02 junio 2021]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/342447737_Assessment_of_a_Methodology_for_Measuring_the_Performance_of_Electric_Power_Consumption_in_Palm_Oil_Mills

FIGUEROA, Oscar. Sistema web para la gestión de incidencias en el área de soporte técnico de la Universidad Peruana Simón Bolívar SAC. Tesis (Titulación en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/37619>

FONTALVO, Tomas, DE LA HOZ, Efraín y MORELOS, José. La productividad y sus factores. Incidencia en el mejoramiento organizacional. Dimensión empresarial, (16): 47-60, 2018. ISSN-e 1692-8563

Indicadores de Gestión [Blog]. Venezuela: Ciudad Guayana, Cruz, Osain, (noviembre de 2007). [Fecha de consulta: 24 de junio de 2021]. Recuperado de <https://www.ucipfg.com/Repositorio/MLGA/MLGA-03/semana2/indicadores-de-gestion.pdf>

GAMARRA, Luis. Diseño e implementación de una aplicación móvil para la

presentación de estadísticas del módulo de incidencias de un Sistema de Gestión de Servicios. Tesis (Titulación en Ingeniería de Telecomunicaciones). Lima: Universidad Católica del Perú, 2013. Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5471>

GÓMEZ, Jesús. Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según Itil V3.0 en el área de tecnologías de información de una entidad financiera. Tesis (Titulación en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Católica del Perú, 2012. Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/1433>

ITIL 4: las prácticas de gestión general [Mensaje en un blog]. Lima: Jayo, E., (24 de octubre de 2020). [Fecha de consulta: 01 de junio de 2021]. Recuperado de <https://edgarjayo.wordpress.com/>

ITIL4: nuevas prácticas, nueva vida, el Service Desk la llave para lograr la experiencia del cliente [videgrabación] dirigido por Mauricio Corona. México: México, 2019. 1 DVD (59 min. aprox.): son., col.

LOAYZA, Alexander. Modelo de gestión de incidentes para una entidad estatal. Revista de la Carrera de Ingeniería de Sistemas, Interfases, (9): 221-254, 2016. Disponible en: <https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Interfases/article/view/1247>

LOZADA, Gabriel. Sistema web para el proceso de gestión documental para la Municipalidad Distrital de Ancón. Tesis (Titulación en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo. 2015. 339pp.

MEJÍA, Carlos. Indicadores de efectividad y eficacia. Revista Planning [en línea]. Octubre 1998, n°. 9810. [Fecha de consulta: 24 de junio de 2021]. Disponible en http://www.planning.com.co/bd/valor_agregado/Octubre1998.pdf

MEJÍA, Carlos. ¿Cómo medir la productividad?. Revista Planning [en línea]. Febrero 2013, n°. 1302. [Fecha de consulta: 24 de junio de 2021]. Disponible en [Febrero2013.pdf \(planning.com.co\)](http://www.planning.com.co/bd/valor_agregado/Febrero2013.pdf)

Modelo para medición de eficiencia real de producción y administración integrada

de información en Planta de Beneficio [en línea]. Bogotá: Cenipalma. [Fecha de consulta: 24 de junio de 2021]. Disponible en: <https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/boletines/article/download/10824/10817/>

MOLINA, Jimmy, HONORES, Joofre, PEDREIRA, Nieves, PARDO, Henry. Estado del arte: metodologías de desarrollo de aplicaciones móviles. [en línea] Machala: Universidad Técnica de Machala. 3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme, (Edición 38), Vol. 10(No. 2): págs. 17-45. [Fecha de consulta: 28 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.17993/3ctecno/2021.v10n2e38.17-45>

MOLINA, Jimmy, ZEA, Mariuxi, CONTENITO, María, GARCIA, Fabricio. Comparación de metodologías en aplicaciones WEB. [en línea] Machala: Universidad Técnica de Machala. 3C Tecnología (Edición 25), Vol. 7(No. 1): págs.1-19. Marzo - Junio 2018. [Fecha de consulta: 28 de abril de 2021]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno.2018.v7n1e25.1-19>
ISSN: 2254 – 4143

MOLINA, Jimmy y ZEA, Mariuxi. Metodologías de desarrollo en aplicaciones web. Revista Arjé, (11): 245-270, 2017. ISSN: 1856-9153

MONTES, Omar. Implementación de un Sistema Web para la gestión de incidencias en el área de OTI en la UCV-LIMA-ESTE-2016. Tesis (Titulación en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2016. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/4287#:~:text=La%20presente%20investigaci%C3%B3n%20%E2%80%99CIMPLEMENTACI%C3%93N%20DE,muy%20beneficiados%20con%20el%20sistema>

MONTERO, José. et al., 2013. Modelo de medición de eficiencia real de producción y administración integrada de información en planta de beneficio. *Boletín Técnico N. 33* [en línea]. Bogotá: CENIPALMA, vol. 33, no 7, pp. [consulta: 13 junio 2021]. ISBN: 978-958-8360-43-0. Disponible en: <https://doi.org/10.13140/2.1.4560.9283>

ÑAUPAS, Humberto [et al.]. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa

y redacción de tesis [en línea]. 5.a ed. Bogotá: Ediciones de la U, 2018 [fecha de consulta: 02 de julio de 2021]. Disponible en: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>
ISBN: 978-958-762-876-0

OLIVARES, Lucero. Sistema de gestión de incidencias basado en Itil en una empresa de salud. Tesis (Titulación en Ingeniería de Sistemas e Informática). Lima: Universidad Tecnológica del Perú, 2018. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20500.12867/2210>

RAMIREZ, David. Sistema Web para la gestión de incidencias en la empresa GMD: Caso Proyecto Banco Continental. Tesis (Titulación en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20500.12692/29046>

SANCHEZ, Jhonatan. Sistema web para la gestión de incidencias basado en Itil V.3 de la empresa Análisis Clínicos ML S.A.C. Tesis (Titulación en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20500.12692/32385>

SCRUMSTUDY, una marca de VM Edu, Inc. A guide to the scrum body of knowledge. WEB. [en línea]. Por SCRUMstudyTM. 2017, 3ra Edición. [Fecha de consulta: 24 de setiembre de 2021]. Disponible en <https://scrumstudy.com/>
ISBN: 978 – 0 – 9899252 – 0 – 4

MOLINA, Jimmy [et al.]. State of art development methodologies in web applications. WEB. [en línea]. Por .Revista 3C Tecnología. Septiembre- diciembre 2017, n°. 3. [Fecha de consulta: 24 de junio de 2021]. Disponible en <https://www.3ciencias.com/articulos/articulo/estado-del-arte-metodologias-desarrollo-aplicaciones-web/>
ISSN: 2254 – 4143

TACILLA, Julio. Sistema informático web de gestión de incidencias usando el framework Angularks y Nodejs para la empresa Redteam Software LLC. Tesis

(Titulación en Ingeniería de Computación). Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, 2016.
Disponibile en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/3416>

TALLEDO, Ricardo. Sistema web Auto-response de gestión de incidencias en la empresa Limtek Servicios Integrales S.A. Tesis (Titulación en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2018.
Disponibile en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/19641>

ÚRGILES, Rafael, CHIRIBOGA, Gabriel y HERMOSA, Edgar. Diseño e implementación de los procesos de cumplimiento de solicitudes y gestión de incidentes basados en Itil Versión 3 en la empresa Sinergyteam CIA. LTDA. Ecuador: Escuela Politécnica del Ejército, 2016. 12 pp.
Disponibile en: <https://docplayer.es/2390353-Palabras-clave-itol-gestion-de-servicios-cumplimiento-de-solicitudes-gestion-de-incidentes-analisis-de-brechas.html>

VEGA, Kimberly. Sistema web para el monitoreo y control de proyectos orientado al PMBOK en la empresa CELSAT S.A.C. Tesis (Titulación en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2018.
Disponibile en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/24715>

VERGARA, Rodolfo. Sistema web para el proceso de gestión de incidencias en el hospital Nacional Arzobispo Loayza. Tesis (Titulación en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2018.
Disponibile en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1444?show=full>

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Operacionalización de variables	
General	General	General	Variables e indicadores	Metodología de investigación
P.G: ¿Cómo influye la implementación de un sistema web para la efectividad de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021?	O.G: Determinar la influencia de la implementación de un sistema web para la efectividad de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021	<p>H_i: La implementación de un sistema web produce una mejora significativa en la efectividad de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021.</p> <p>H₀: La implementación de un sistema web produce una mejora poco significativa en la efectividad de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021.</p>	<p><u>Variable Independiente:</u> Sistema web</p> <p><u>Variable Dependiente:</u> Efectividad</p> <p><u>Población:</u> Incidencias presentadas durante 15 días de observación.</p> <p><u>Unidad de análisis:</u> Gestión incidencias: gestión de tiempo promedio y número de casos totales atendidos por gestor de soporte reporte consolidado de incidencias atendidas al día</p> <p><u>Indicadores:</u> Eficiencia: - Eficacia -</p>	<p><u>Tipo:</u> Aplicada experimental</p> <p><u>Diseño:</u> Experimental de tipo pre -experimental.</p> <p><u>Técnicas de recolección de datos:</u> Fichaje.</p> <p><u>Instrumento s de recolección de datos:</u> Ficha deregistro</p>
Específicos	Específicos	Específicos		
P.E1: ¿Cómo influye la implementación de un sistema web para la eficiencia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021?	O.E1: Determinar la influencia de la implementación de un sistema web para la eficiencia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021	<p>H_i: La implementación de un sistema web produce una mejora significativa en la eficiencia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021.</p> <p>H₀: La implementación de un sistema web produce una mejora poco significativa en la eficiencia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021</p>		
P.E2: ¿Cómo influye la implementación de un sistema web para la eficacia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021?	O.E2: Determinar la influencia de la implementación de un sistema web para la eficacia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021	<p>H_i: La implementación de un sistema web produce una mejora significativa en la eficacia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021.</p> <p>H₀: La implementación de un sistema web produce una mejora poco significativa en la eficacia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021.</p>		

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2 Cuadro comparativo de metodología de desarrollo.

Realizando una revisión exhaustiva del estado del arte conforme referente a metodologías de desarrollo ágil, Molina, et al. (2021), sugiere un marco referencial de valoración según el tamaño de proyectos:

IDENTIFICADOR	ESCALA
1	Proyectos de desarrollo Grandes
2	Proyectos de desarrollo Medianos
3	Proyectos de desarrollo Pequeños

Parámetro	METODOLOGÍAS		
	SCRUM	XP	RUP
Fases	Planificación de sprint. Etapa de desarrollo. Revisión de sprint. Retroalimentación	Añadir test. Correr test. Modificar test. Despliegue	Inicio Elaboración Construcción Transición
Escala / Magnitud del proyecto	1-2-3	1-2-3	2 -3
Tamaño de equipo (número de personas)	>7	>10	>15
Roles	Scrum master Product Owner Team	Desarrollador Cliente Tester Tracker Coach Gestor	Analistas Desarrolladores Gestores Apoyo Tester

Fuente: Molina, et al. (2021). <https://doi.org/10.17993/3ctecno/2021.v10n2e38.17-45>

ANEXO 3 Juicio de expertos – metodología de desarrollo



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Apellidos y Nombres del Experto:	Necochea Chamorro, Jorge Isaac
Título y/o Grado Académico:	Doctor en Nanotecnología
Doctor (X) Magister (X) Ingeniero (X) Licenciado () Otro ()	
Fecha:	27/06/2021

TESIS: Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021

Autores: Ita Sarrin, Eder Juan Francisco – Olivares Fuentes, Renzo Miguel

MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		SCRUM	XP	RUP
1	¿Qué metodología brinda un mejor modelo de conocimiento para el trabajo de investigación?	5	5	5
2	¿Qué metodología propone un ciclo de vida en donde se indican las fases, las actividades y los productos más relevantes en el trabajo de investigación?	5	5	5
3	¿Qué metodología está enfocado a proyectos y es más fácil de entender y más autoorganizado del equipo?	5	5	5
4	¿Qué metodología define claramente las reglas que se utilizaran en el sistema experto del trabajo de investigación?	5	5	5
5	¿Qué metodología tiene una estructura más jerárquica?	5	5	5
6	¿Qué metodología es más flexible?	5	5	5
7	¿Qué metodología cuenta con un énfasis una documentación de los procesos para el desarrollo del proyecto?	5	4	4
PUNTUACIÓN		35	34	34

SUGERENCIAS

--

FIRMA DEL EXPERTO

--

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
METODOLOGÍA DE DESARROLLO**

Apellidos y Nombres del Experto:

Título y/o Grado Académico:

Doctor () Magister (X) Ingeniero (X) Licenciado () Otro ()

Fecha:

TESIS: Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021

Autores: Ita Sarrin, Eder Juan Francisco – Olivares Fuentes, Renzo Miguel

MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		SCRUM	XP	RUP
1	¿Qué metodología brinda un mejor modelo de conocimiento para el trabajo de investigación?	5	5	5
2	¿Qué metodología propone un ciclo de vida en donde se indican las fases, las actividades y los productos más relevantes en el trabajo de investigación?	5	5	5
3	¿Qué metodología está enfocado a proyectos y es más fácil de entender y más autoorganizado del equipo?	5	5	5
4	¿Qué metodología define claramente las reglas que se utilizaran en el sistema experto del trabajo de investigación?	5	5	5
5	¿Qué metodología tiene una estructura más jerárquica?	5	5	5
6	¿Qué metodología es más flexible?	5	5	5
7	¿Qué metodología cuenta con un énfasis una documentación de los procesos para el desarrollo del proyecto?	5	4	4
PUNTUACIÓN		35	34	34

SUGERENCIAS

FIRMA DEL EXPERTO



RENEE RIVERA CRISÓSTOMO
INGENIERO DE SISTEMAS
Reg. CP N° 80148

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Apellidos y Nombres del Experto:	Ríos Herrera, Josué Joel
Título y/o Grado Académico:	Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad
Doctor (X) Magister (X) Ingeniero (X) Licenciado () Otro ()	Fecha: 27/06/2021

TESIS: Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021

Autores: Ita Sarrin, Eder Juan Francisco – Olivares Fuentes, Renzo Miguel

MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		SCRUM	XP	RUP
1	¿Qué metodología brinda un mejor modelo de conocimiento para el trabajo de investigación?	5	5	5
2	¿Qué metodología propone un ciclo de vida en donde se indican las fases, las actividades y los productos más relevantes en el trabajo de investigación?	5	5	5
3	¿Qué metodología está enfocado a proyectos y es más fácil de entender y más autoorganizado del equipo?	5	5	5
4	¿Qué metodología define claramente las reglas que se utilizaran en el sistema experto del trabajo de investigación?	5	5	5
5	¿Qué metodología tiene una estructura más jerárquica?	5	5	5
6	¿Qué metodología es más flexible?	5	5	5
7	¿Qué metodología cuenta con un énfasis una documentación de los procesos para el desarrollo del proyecto?	5	4	4
PUNTUACIÓN		35	34	34

SUGERENCIAS

--

FIRMA DEL EXPERTO

 <small>JOSUÉ JOEL RÍOS HERRERA INGENIERO DE SISTEMAS Reg. CIP N° 127862</small>

ANEXO 4 Tabla de validación del instrumento de expertos.



TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: EFICIENCIA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **Necochea Chamorro, Jorge Isaac**
 Título y/o Grado Académico: **Doctor en Nanotecnología**

Doctor () Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**
 Fecha: **27/06/2021**

TESIS: Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021

Autores: Ita Sarrin, Eder Juan Francisco – Olivares Fuentes, Renzo Miguel

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				75%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				75%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				75%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				75%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				75%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				75%	
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.				75%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				75%	
TOTAL					75%	

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

--

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser
 () aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: EFICACIA
I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **Necochea Chamorro, Jorge Isaac**
 Título y/o Grado Académico: **Doctor en Nanotecnología**

Doctor (X) Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**
 Fecha: **27/06/2021**

TESIS: Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021

Autores: Ita Sarrin, Eder Juan Francisco – Olivares Fuentes, Renzo Miguel

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				75%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				75%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				75%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				75%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				75%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				75%	
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.				75%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				75%	
TOTAL					75%	

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

--

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser
 () aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

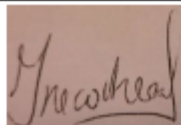


TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: EFICIENCIA
I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **Mgr. Rivera Crisóstomo, Renee**
 Título y/o Grado Académico: **Maestro en Ciencias de la Educación**

Doctor () Magister (X) Ingeniero (X) Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**
 Fecha: **27/06/2021**

TESIS: Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021

Autores: Ita Sarrin, Eder Juan Francisco – Olivares Fuentes, Renzo Miguel

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				75%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				75%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				75%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				75%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				75%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				75%	
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.				75%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				75%	
TOTAL					75%	

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

--

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser
 () aplicado

FIRMA DEL EXPERTO


RENE RIVERA CRISOSTOMO
INGENIERO DE SISTEMAS
 Reg. CIP N° 80148

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: EFICACIA
I. DATOS GENERALES

 Apellidos y Nombres del Experto: **Mgr. Rivera Crisóstomo, Renee**
 Título y/o Grado Académico: **Maestro en Ciencias de la Educación**

Doctor () Magister (X) Ingeniero (X) Licenciado () Otro ().....

 Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**
 Fecha: **27/06/2021**
TESIS: Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021
Autores: Ita Sarrin, Eder Juan Francisco – Olivares Fuentes, Renzo Miguel
Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				75%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				75%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				75%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				75%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				75%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				75%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				75%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				75%	
TOTAL					75%	

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

--

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser
 () aplicado

FIRMA DEL EXPERTO


RENEE RIVERA CRISOSTOMO
 INGENIERO DE SISTEMAS
 Reg. CIP N° 80148

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: EFICIENCIA
I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **Ríos Herrera, Josué Joel**
 Título y/o Grado Académico: **Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad**

Doctor () Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**
 Fecha: **27/06/2021**

TESIS: Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021

Autores: Ita Sarin, Eder Juan Francisco – Olivares Fuentes, Renzo Miguel

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.				80%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				80%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
TOTAL					80%	


III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

--

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser
 () aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



**JOSUÉ JOEL
 RÍOS HERRERA
 INGENIERO DE SISTEMAS
 Reg. CIP N° 127902**

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: EFICACIA
I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **Ríos Herrera, Josué Joel**
 Título y/o Grado Académico: **Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad**

Doctor (X) Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**
 Fecha: **27/06/2021**

TESIS: Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021

Autores: Ita Sarrin, Eder Juan Francisco – Olivares Fuentes, Renzo Miguel

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				80%	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				80%	
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
TOTAL					80%	

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

--

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (x) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser
 () aplicado

FIRMA DEL EXPERTO


JOSUÉ JOEL RÍOS HERRERA
 INGENIERO DE SISTEMAS
 REG. CIP. N° 127902

ANEXO 5 Carta de aceptación de investigación



CARTA DE ACEPTACIÓN

Yo, **CLAUDIA QUISPE ALZAMORA**, identificada con DNI: 48784186. En calidad de **Supervisora de la campaña Entel Hogar** de la empresa Grupo Konecta, brindo mi conformidad destacando que, mediante reuniones realizadas con anterioridad, los estudiantes **EDER JUAN FRANCISCO ITA SARRIN** con DNI **42593799** y **RENZO MIGUEL OLIVARES FUENTES** con DNI **72195909**, presentarán el permiso correspondiente para realizar el proyecto de investigación recopilando los datos en nuestras instalaciones y área a la cual represento.

Se valida que los puntos establecidos de acceso a la información para la campaña **ENTEL HOGAR** y área de **SOPORTE**, serán puestos a disposición para los estudiantes.

Se remite el presente documento con los fines que consideren convenientes.

Lima, 06 de agosto del 2021

Quispe Alzamora, Claudia
Supervisora de la campaña Entel Hogar
Grupo Konecta

Av. Nicolás de Piérola 589, Cercado de Lima 15001

ANEXO 6 Carta de implementación



Lima, 01 de noviembre del 2021

ACTA DE IMPLEMENTACIÓN

Por el siguiente documento, se presenta constancia que los **Sres. ITA SARRIN, EDER JUAN FRANCISCO** identificado con **DNI N° 42593799** y **OLIVARES FUENTES, RENZO MIGUEL** con **DNI N° 72195909**, estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, realizaron la implementación de un Sistema Web para nuestra empresa **GRUPO KONECTA** con **RUC N° 20546992986**, con el objetivo de la mejora en nuestros procesos de gestión de incidencias, cumpliendo de forma eficiente con los requerimientos establecidos al inicio del proyecto **“SISTEMA WEB PARA LA EFECTIVIDAD EN LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS BASADO EN ITIL DE LA EMPRESA KONECTA – 2021”**.

Se remite el presente documento con los fines que consideren convenientes.

Atentamente,

Quispe Alzamora, Claudia

Supervisora de la campaña Entel Hogar
Grupo Konecta

Av. Nicolás de Piérola 589, Cercado de Lima 15001

ANEXO 7 Modelo de Ficha de registro del instrumento



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Ficha de registro del indicador: eficiencia

Investigadores	Ita Sarrin, Eder Juan Francisco – Olivares Fuentes, Renzo Miguel
Empresa	20546992986 - KONECTA BTO, S.L. SUCURSAL EN PERU
Dirección	Av. Nicolás de Piérola 589 - Cercado de Lima
Indicador por medir	Eficiencia
Fórmula	$Eficiencia = \frac{(RA/(CA \times TA))}{(RE/(CE \times TE))}$ <p>RA: Resultado Alcanzado; RE: Resultado Esperado CA: Costo Alcanzado; CE: Costo Esperado TA: Tiempo Alcanzado; TE: Tiempo Esperado</p>
Objetivo	Determinar la influencia de la implementación de un sistema web para la eficiencia de la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta – 2021
Periodo	Junio 2021
Fecha de aprobación	27/06/2021

Ítem	Fecha	RA	CA	TA	RE	CE	TE	EFICIENCIA
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								

**Ficha de registro del indicador: eficacia**

<u>Investigadores</u>	Ita Sarrin, Eder Juan Francisco – Olivares Fuentes, Renzo Miguel
<u>Empresa</u>	20546992986 - KONECTA BTO, S.L. SUCURSAL EN PERU
<u>Dirección</u>	Av. Nicolás de Piérola 589 - Cercado de Lima
<u>Indicador por medir</u>	Eficacia
<u>Fórmula</u> $Eficacia = \frac{RA}{RE}$	RA: Resultado Alcanzado RE: Resultado Esperado
<u>Objetivo</u>	Determinar la influencia de la implementación de un sistema web para la eficacia de la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta – 2021
<u>Periodo</u>	Junio 2021
<u>Fecha de aprobación</u>	27/06/2021

Item	Fecha	RA	RE	EFICACIA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				

ANEXO 8 Fichas de registro Pre - Test

Fichas de registro Pre – Test en base a nivel de Eficiencia

Ficha de Registro								
Investigadores			Olivares Fuentes Renzo					
			Ita Sarrín, Eder Juan Francisco					
Empresa			20546992986 - Konecta BTO, S.L. Sucursal en Perú					
Dirección			Av. Nicolás de Piérola 589 - Cercado de Lima					
Indicador a medir			Eficiencia					
Eficiencia= (RA/CA x TA) / (RE / CE x TE)			RA = Resultado Alcanzado ; RE = Resultado Esperado ; CA = Costo Alcanzado ; CE = Costo Esperado ; TA = Tiempo Alcanzado ; TE = Tiempo Esperado					
Objetivo			Comprender la influencia de la implementación de un sistema web basado en ITIL v.3 para la eficiencia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021.					
Ítem	Fecha	RA	CA	TA	RE	CE	TE	EFICIENCIA
Día 1	02/08/2021	8	0.026923077	17200	12	0.0284188	19200	75%
Día 2	03/08/2021	9	0.030154915	17059	13	0.03197115	21600	89%
Día 3	04/08/2021	9	0.036939103	22951	14	0.03907585	26400	75%
Día 4	05/08/2021	8	0.036725427	26308	12	0.03907585	26400	69%
Día 5	06/08/2021	8	0.027951389	18548	13	0.03019498	20400	73%
Día 6	07/08/2021	8	0.021274038	12032	13	0.02309028	15600	92%
Día 7	09/08/2021	8	0.021594551	15521	12	0.02309028	15600	73%
Día 8	10/08/2021	9	0.024719551	18138	14	0.02664263	18000	70%
Día 9	11/08/2021	8	0.035977564	26181	12	0.03907585	26400	76%
Día 10	12/08/2021	11	0.033987714	24442	14	0.03729968	25200	87%
Día 11	13/08/2021	8	0.03505609	21765	13	0.03729968	25200	80%
Día 12	14/08/2021	8	0.036725427	23464	12	0.03907585	26400	81%
Día 13	16/08/2021	10	0.021594551	12820	14	0.02309028	15600	92%
Día 14	17/08/2021	7	0.026709402	15925	13	0.0284188	19200	70%
Día 15	18/08/2021	7	0.026068376	19533	12	0.0284188	19200	64%
Día 16	19/08/2021	8	0.021808226	11510	14	0.02309028	15600	80%
Día 17	20/08/2021	8	0.024719551	15230	13	0.02664263	18000	79%
Día 18	21/08/2021	9	0.033386752	21015	14	0.0355235	24000	77%
Día 19	23/08/2021	9	0.026816239	19878	13	0.0284188	19200	69%
Día 20	24/08/2021	9	0.01917735	14464	14	0.0213141	14400	72%
Día 21	25/08/2021	7	0.029193376	17198	13	0.03197115	21600	78%
Día 22	26/08/2021	8	0.014903846	15353	12	0.0213141	14400	91%
Día 23	27/08/2021	9	0.017387821	20521	14	0.02486645	16800	79%
Día 24	28/08/2021	9	0.017387821	18657	13	0.02486645	16800	89%
Día 25	30/08/2021	7	0.013661859	11914	14	0.01953793	13200	84%
Día 26	31/08/2021	8	0.014903846	17639	13	0.0213141	14400	71%

Fuente: Elaboración Propia

Fichas de registro Pre – Test en base a nivel de Eficacia

Ficha de Registro				
Investigadores		Olivares Fuentes Renzo		
		Ita Sarrín, Eder Juan Francisco		
Empresa		20546992986 - Konecta BTO, S.L. Sucursal en Perú		
Dirección		Av. Nicolás de Piérola 589 - Cercado de Lima		
Indicador a medir		Eficacia		
EFICACIA = RA/RE		RA= Resultado Alcanzado		
		RE= Resultado Esperado		
Objetivo		Comprender la influencia de la implementación de un sistema web basado en ITIL v.3 para la eficacia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021.		
Ítem	Fecha	RE	RA	Eficacia
Día 1	02/08/2021	12	8	63%
Día 2	03/08/2021	13	9	67%
Día 3	04/08/2021	14	9	61%
Día 4	05/08/2021	12	8	65%
Día 5	06/08/2021	13	8	62%
Día 6	07/08/2021	13	8	65%
Día 7	09/08/2021	12	8	68%
Día 8	10/08/2021	14	9	65%
Día 9	11/08/2021	12	8	69%
Día 10	12/08/2021	14	11	77%
Día 11	13/08/2021	13	8	65%
Día 12	14/08/2021	12	8	68%
Día 13	16/08/2021	14	10	71%
Día 14	17/08/2021	13	7	55%
Día 15	18/08/2021	12	7	59%
Día 16	19/08/2021	14	8	56%
Día 17	20/08/2021	13	8	62%
Día 18	21/08/2021	14	9	63%
Día 19	23/08/2021	13	9	68%
Día 20	24/08/2021	14	9	65%
Día 21	25/08/2021	13	7	57%
Día 22	26/08/2021	12	8	68%
Día 23	27/08/2021	14	9	68%
Día 24	28/08/2021	13	9	69%
Día 25	30/08/2021	14	7	53%
Día 26	31/08/2021	13	8	61%

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 9 Fichas de registro Post - Test

Fichas de registro Post – Test en base a nivel de Eficiencia

Ficha de Registro								
Investigadores			Olivares Fuentes Renzo					
			Ita Sarrín, Eder Juan Francisco					
Empresa			20546992986 - Konecta BTO, S.L. Sucursal en Perú					
Dirección			Av. Nicolás de Piérola 589 - Cercado de Lima					
Indicador a medir			Eficiencia					
Eficiencia= ((RA/CA x TA) / (RE / CE x TE)) * 100			RA = Resultado Alcanzado ; RE = Resultado Esperado ; CA = Costo Alcanzado ; CE = Costo Esperado ; TA = Tiempo Alcanzado ; TE = Tiempo Esperado					
Objetivo			Comprender la influencia de la implementación de un sistema web basado en ITIL v.3 para la eficiencia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021.					
Ítem	Fecha	RA	CA	TA	RE	CE	TE	EFICIENCIA
Día 1	01/11/2021	10	0.026923077	17200	13	0.0284188	19200	91%
Día 2	02/11/2021	10	0.030154915	17059	14	0.03197115	21600	92%
Día 3	03/11/2021	9	0.036939103	22951	15	0.03907585	26400	74%
Día 4	04/11/2021	10	0.036725427	26308	14	0.03907585	26400	73%
Día 5	05/11/2021	10	0.027951389	18548	13	0.03019498	20400	93%
Día 6	06/11/2021	10	0.021274038	12032	14	0.02309028	15600	97%
Día 7	08/11/2021	8	0.021594551	15521	12	0.02309028	15600	75%
Día 8	09/11/2021	9	0.024719551	18138	13	0.02664263	18000	74%
Día 9	10/11/2021	10	0.035977564	26181	15	0.03907585	26400	77%
Día 10	11/11/2021	9	0.033987714	24442	12	0.03729968	25200	88%
Día 11	12/11/2021	10	0.03505609	21765	13	0.03729968	25200	98%
Día 12	13/11/2021	9	0.036725427	23464	12	0.03907585	26400	86%
Día 13	15/11/2021	9	0.021594551	12820	12	0.02309028	15600	94%
Día 14	16/11/2021	11	0.026709402	15925	14	0.0284188	19200	97%
Día 15	17/11/2021	10	0.026068376	19533	12	0.0284188	19200	93%
Día 16	18/11/2021	9	0.021808226	11510	13	0.02309028	15600	95%
Día 17	19/11/2021	10	0.024719551	15230	13	0.02664263	18000	93%
Día 18	20/11/2021	10	0.033386752	21015	12	0.0355235	24000	98%
Día 19	22/11/2021	9	0.026816239	19878	13	0.0284188	19200	72%
Día 20	23/11/2021	9	0.01917735	14464	14	0.0213141	14400	75%
Día 21	24/11/2021	9	0.029193376	17198	13	0.03197115	21600	96%
Día 22	25/11/2021	9	0.014903846	15353	13	0.0213141	14400	92%
Día 23	26/11/2021	10	0.017387821	20521	14	0.02486645	16800	80%
Día 24	27/11/2021	9	0.017387821	18657	13	0.02486645	16800	92%
Día 25	29/11/2021	7	0.013661859	11914	13	0.01953793	13200	90%
Día 26	30/11/2021	7	0.014903846	17639	11	0.0213141	14400	73%

Fuente: Elaboración Propia

Fichas de registro Post – Test en base a nivel de Eficacia

Ficha de Registro				
Investigadores			Olivares Fuentes Renzo	
			Ita Sarrín, Eder Juan Francisco	
Empresa			20546992986 - Konecta BTO, S.L. Sucursal en Perú	
Dirección			Av. Nicolás de Piérola 589 - Cercado de Lima	
Indicador a medir			Eficacia	
EFICACIA = (RA/RE) * 100			RA= Resultado Alcanzado (Tipo de Incidencias)	
			RE= Resultado Esperado (Total de Incidencias)	
Objetivo			Comprender la influencia de la implementación de un sistema web basado en ITIL v.3 para la eficacia de la gestión de incidencias de la empresa Konecta - 2021.	
Ítem	Fecha	RE	RA	Eficacia
Día 1	01/11/2021	13	10	77%
Día 2	02/11/2021	14	10	68%
Día 3	03/11/2021	15	9	60%
Día 4	04/11/2021	14	10	68%
Día 5	05/11/2021	13	10	78%
Día 6	06/11/2021	14	10	69%
Día 7	08/11/2021	12	8	69%
Día 8	09/11/2021	13	9	69%
Día 9	10/11/2021	15	10	70%
Día 10	11/11/2021	12	9	78%
Día 11	12/11/2021	13	10	80%
Día 12	13/11/2021	12	9	72%
Día 13	15/11/2021	12	9	73%
Día 14	16/11/2021	14	11	76%
Día 15	17/11/2021	12	10	87%
Día 16	18/11/2021	13	9	66%
Día 17	19/11/2021	13	10	73%
Día 18	20/11/2021	12	10	80%
Día 19	22/11/2021	13	9	70%
Día 20	23/11/2021	14	9	67%
Día 21	24/11/2021	13	9	70%
Día 22	25/11/2021	13	9	69%
Día 23	26/11/2021	14	10	69%
Día 24	27/11/2021	13	9	71%
Día 25	29/11/2021	13	7	57%
Día 26	30/11/2021	11	7	63%

ANEXO 10 Cálculo de la efectividad en base a la eficacia y eficiencia

Generalmente se emplean las siguientes formulas y calificaciones para realizar las evaluaciones

EFICACIA		EFICIENCIA		EFFECTIVIDAD
RA / RE		$\frac{(RA / CA * TA)}{(RE / CE * TE)}$		$\frac{\left(\begin{array}{c} \text{Puntaje eficiencia} \\ + \\ \text{Puntaje eficacia} \end{array} \right)}{2}$ Máximo puntaje
RANGOS	PUNTOS	RANGOS	PUNTOS	La efectividad se expresa en porcentaje (%)
0 – 20%	0	Muy eficiente > 1	5	
21 – 40%	1	Eficiente = 1	3	
41 – 60%	2			
61 – 80%	3	Ineficiente < 1	1	
81 – 90%	4			
>91%	5			

Donde R = Resultado, E = Esperado, C = Costo, A = Alcanzado, T = Tiempo

Fuente: Planning Consultores Gerenciales. Publicación periódica coleccionable. Autor: Mejía (2007)

ANEXO 11 Detalle por tipo de incidencia

TIPO	DETALLE
SOFTWARE	Error en configuraciones (roaming, fijación de banda)
	Actualización de software
	Cambios de contraseña
	Configuración Imsi
HARDWARE	Traslados externos e internos
	Reposiciones de equipo
	Roturas de antena
	Roturas de cables
	Retiro de dispositivos router
	Instalaciones
SERVICIOS	Suspensiones Temporales
	Suspensiones Definitivas
	Reembolsos
	Cambios de Plan
	Bloqueos temporales
RED	Distrito no configurado
	Aprovisionamiento de red
	Saturación de antena
	Fallas de cobertura
	Lentitud, intermitencia y pérdida de señal
FACTURACIÓN	Cobros no reconocidos (reconexión, prorrateo, morosidad, servicios adicionales)
	Cambios de ciclos de facturación
	Incumplimiento de promoción
	Retenciones
	Transferencias de saldo entre servicios
	Pagos no registrados en el sistema

Figura 80. Detalle por tipo

ANEXO 12: Reglas del negocio

Regla de Negocio: Salario del personal de mesa de ayuda Nivel 1

KPI's A MEDIR (MES)	OBJETIVO	PESO	MONTO	
Promedio de número de casos cerrados del personal por día	> = 12 diarios	20%	S/	80.00
TME del personal (Condición Bono)	< = 60 Segundos	40%	S/	160.00
Tiempo Alcanzado (TMO - TME) (Condición: Promedio Diario)	< = 20 MINUTOS	40%	S/	160.00
Total Variable		100%	S/	400.00

Fuente: Empresa KONECTA -
Mesa de ayuda nivel 1

Figura. Regla del negocio.

Desagregado Salario del personal de mesa de ayuda Nivel 1

FIJO	S/	930.00
VARIABLE - 100%	S/	400.00
FIJO + VARIABLE AL 100%	S/	1,330.00
Dias trabajados por mes		26
Horas trabajadas por día		8
Horas trabajados por mes		208
Segundos en una hora		3600
Sueldo Fijo por hora	S/	4.47
Sueldo Variable por hora	S/	1.92
Sueldo Fijo por segundo	S/	0.00177618
Sueldo Variable por segundo	S/	0.00349462
TOTAL FIJO + VARIABLE por segundo (CE)	S/	0.00527080

Fuente: Empresa KONECTA -
Mesa de ayuda nivel 1

Figura. Desagregado salario mesa de ayuda nivel 1

ANEXO 13 Diferencias entre metodologías ágiles y tradicionales

Metodologías Ágiles	Metodologías Tradicionales
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código	Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo.
Especialmente preparados para cambios durante el proyecto	Cierta resistencia a los cambios
Impuestas internamente (por el equipo)	Impuestas externamente
Proceso menos controlado, con pocos principios	Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas
No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible	Existe un contrato prefijado
El cliente es parte del equipo de desarrollo	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones
Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio.	Grupos grandes y posiblemente distribuidos
Pocos artefactos	Más artefactos
Pocos roles	Más roles
Menos énfasis en la arquitectura del software	La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos

Fuente: Canos, Letelier & Panadés (2006)

Figura. Diferencias entre metodologías ágiles y tradicionales

ANEXO 14: Desarrollo de metodología de software Scrum

Este documento detalla la implementación de la metodología de desarrollo de software SCRUM en la investigación titulada “Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021”.

La propuesta de la metodología de software propone analizar entregables funcionales, las cuales son denominados como Sprints, cada uno de estos entregables será 100% funcionales y permitirán la implementación de ciertos módulos para su uso sin la necesidad que el software esté completo al 100%.

A. Alcance:

Según lo que sea analizado, a continuación, se detallan los objetivos del software:

- Crear una aplicación web que permita gestionar las incidencias.
- Crear una aplicación web la cual permita a los asesores poder grabar sus tiempos
- Crear una aplicación web que permita ver los detalles de incidencias.

B. Roles:

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

Tabla_ 1: Nombre y Roles del Proyecto

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

Fuente: Elaboración Propia

C. Planificación: Historias de usuario

Tabla_ 2 : Historia de Usuario 1

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Todos
Nombre Historia: Inicio de sesión	Tiempo Estimado: 3 días
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Programador responsable: Eder Ita Sarrin / Renzo Olivares Fuentes	
Descripción: El sistema permitirá el inicio de sesión de tres tipos de usuarios, el Administrado, el Jefe de Área y el Asesor.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 3: Historia de Usuario 2

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de Áreas	Tiempo Estimado: 3 días
Iteración: 1	Prioridad: Alta
Programador responsable: Eder Ita Sarrin / Renzo Olivares Fuentes	
Descripción: El sistema permitirá la gestión de las áreas para los Usuarios.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 4 : Historia de Usuario 3

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de Usuarios	Tiempo Estimado: 3 días
Iteración: 2	Prioridad: Alta
Programador responsable: Eder Ita Sarrin / Renzo Olivares Fuentes	
Descripción: El sistema permitirá la gestión de los usuarios: registro, modificación, eliminación, búsqueda y consulta.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 5: Historia de Usuario 4

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de Categorías	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 2	Prioridad: Alta
Programador responsable: Eder Ita Sarrin / Renzo Olivares Fuentes	
Descripción: El sistema permitirá la gestión de las categorías: registro, modificación, eliminación, búsqueda y consulta.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 6: Historia de Usuario 5

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de Tipo de Incidencia	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 2	Prioridad: Alta
Programador responsable: Eder Ita Sarrin / Renzo Olivares Fuentes	
Descripción: El sistema permitirá la gestión de los tipos de incidencias.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 7: Historia de Usuario 6

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Todos
Nombre Historia: Nueva Incidencia	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 3	Prioridad: Alta
Programador responsable: Eder Ita Sarrin / Renzo Olivares Fuentes	
Descripción: El sistema permitirá el registro de incidencias, las cuales tiene los siguientes campos: tipo de incidencia, datos de la incidencia.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 8: Historia de Usuario 7

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Todos
Nombre Historia: Detalle de Incidencias	Tiempo Estimado: 4 días
Iteración: 3	Prioridad: Alta
Programador responsable: Eder Ita Sarrin / Renzo Olivares Fuentes	
Descripción: El sistema permitirá visualizando el detalle de ella.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 9: Historia de Usuario 8

Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Administrador, Jefe de Área
Nombre Historia: Bandeja de Incidencia	Tiempo Estimado: 4 días
Iteración: 4	Prioridad: Alta
Programador responsable: Eder Ita Sarrin / Renzo Olivares Fuentes	
Descripción: El sistema permitirá la visualización de todas las incidencias registradas también la modificación, eliminación, búsqueda y consulta.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 10 : Historia de Usuario 9

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Todos
Nombre Historia: Dashboard	Tiempo Estimado: 4 días
Iteración: 4	Prioridad: Media
Programador responsable: Eder Ita Sarrin / Renzo Olivares Fuentes	
Descripción: El sistema brindará un resumen de reportes los usuarios.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 11: Historia de Usuario 10

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Reporte de Eficiencia	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 5	Prioridad: Alta
Programador responsable: Eder Ita Sarrin / Renzo Olivares Fuentes	
Descripción: El sistema permitirá visualizar la eficiencia del Sistema	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 12: Historia de Usuario 11

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Reporte de Eficacia	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 5	Prioridad: Alta
Programador responsable: Eder Ita Sarrin / Renzo Olivares Fuentes	
Descripción: El sistema permitirá visualizar la eficacia del Sistema	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 13: Historia de Usuario 12

Historia de Usuario	
Número: 12	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Reporte de PISC	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 6	Prioridad: Alta
Programador responsable: Eder Ita Sarrin / Renzo Olivares Fuentes	
Descripción: El sistema permitirá visualizar el Porcentaje de incidentes solucionados de acuerdo con el SLA clasificados por su categoría.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 14: Historia de Usuario 13

Historia de Usuario	
Número: 13	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Reporte de PISP	Tiempo Estimado: 5 días
Iteración: 6	Prioridad: Alta
Programador responsable: Eder Ita Sarrin / Renzo Olivares Fuentes	
Descripción: El sistema permitirá visualizar el Porcentaje de incidentes solucionados de acuerdo con el SLA clasificados por su prioridad.	

Fuente: Elaboración Propia

D. Product Backlog

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_ 15: Product Backlog

ITEM	H.U.	Nombre de Historia	Iteración	Tiempo Estimado (días)	Prioridad
1	HU1	Inicio de sesión	1	3	ALTA
2	HU2	Gestión de Áreas	1	3	ALTA
3	HU3	Gestión de Usuarios	1	3	BAJA
4	HU4	Gestión de Categorías	2	5	ALTA
5	HU5	Gestión de Tipo de Incidencia	2	5	MUY ALTA
6	HU6	Nueva Incidencia	3	5	ALTA
7	HU7	Detalle de Incidencia	3	4	ALTA
8	HU8	Bandeja de Incidencia	4	4	ALTA
9	HU9	Dashboard	4	4	MUY ALTA
10	HU10	Reporte de Eficiencia	5	5	ALTA
11	HU11	Reporte de Eficacia	5	5	ALTA
12	HU12	Reporte de PISC	6	5	ALTA
13	HU13	Reporte de PISP	6	5	ALTA

Fuente: Elaboración Propia

E. Requerimientos Funcionales

Tabla_ 16: 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 Administrado, el Jefe de Área y el Asesor.	1	3	3
RF2	El sistema permitirá la gestión de las áreas para los Usuarios.	1	3	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 las categorías: registro, modificación, eliminación, búsqueda y consulta.	2	5	5
RF5	El sistema permitirá la gestión de los tipos de Incidencia: registro, modificación, eliminación, búsqueda y consulta.	2	5	5
RF6	El sistema permitirá el registro de incidencias, las cuales tiene los siguientes campos: tipo de incidencia, datos de la incidencia.	3	5	6
RF7	El sistema permitirá visualizando el detalle de incidencia.	3	4	6
RF8	El sistema permitirá la visualización de todas las incidencias registradas también la modificación, eliminación, búsqueda y consulta.	4	4	6
RF9	El sistema brindará un resumen de reportes los usuarios	4	4	5
RF10	El sistema permitirá visualizar la eficiencia del Sistema	5	5	5
RF11	El sistema permitirá visualizar la eficacia del Sistema	5	5	5
RF12	El sistema permitirá visualizar el Porcentaje de incidentes solucionados de acuerdo con el SLA clasificados por su categoría.	6	5	5
RF13	El sistema permitirá visualizar el Porcentaje de incidentes solucionados de acuerdo con el SLA clasificados por su prioridad.	6	5	5

Fuente: Elaboración Propia

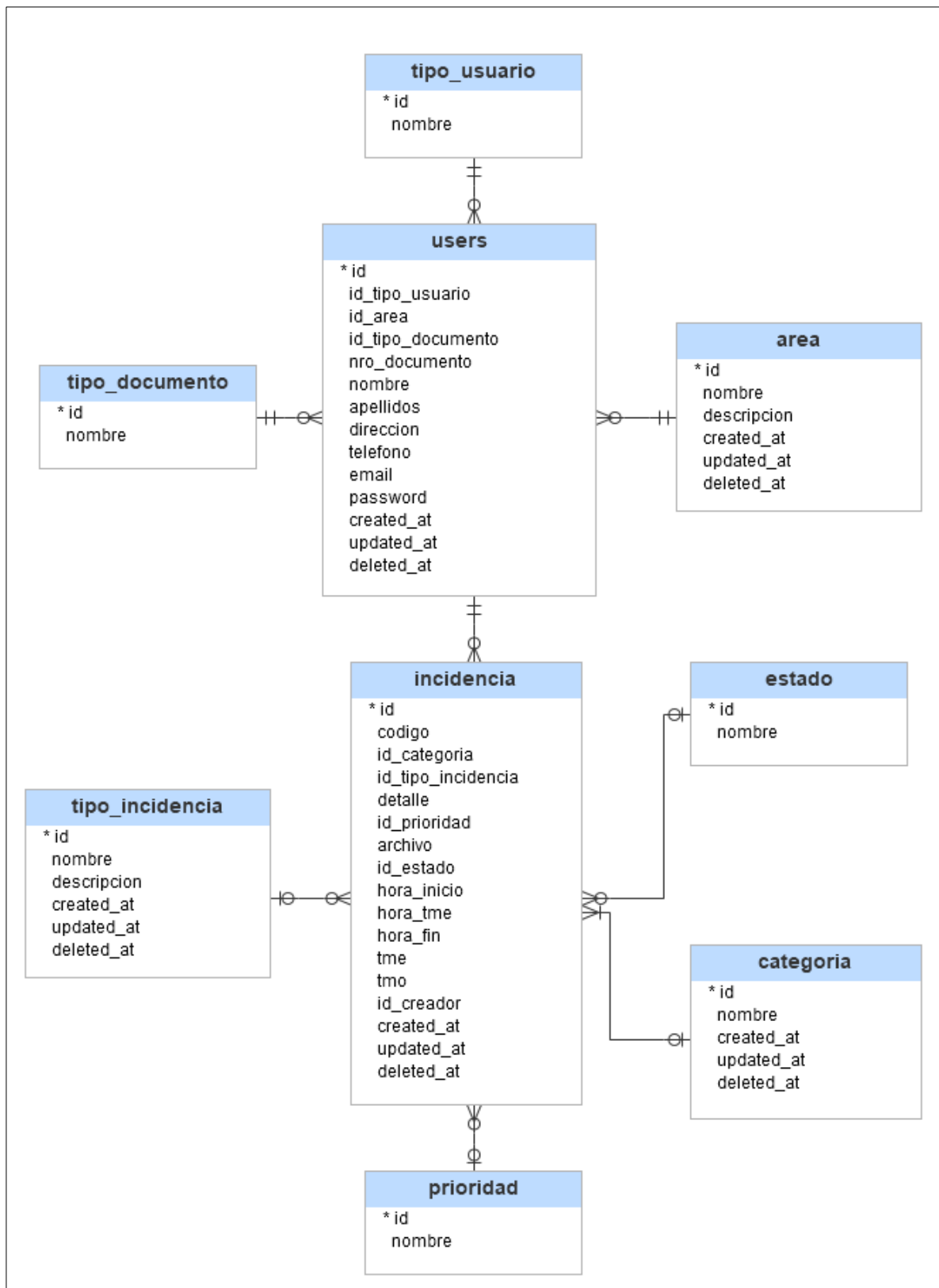
F. Requerimientos No Funcionales

Tabla_ 17: 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

Figura_ 1.- Diagrama de Base de datos - Modelo Lógico



Fuente: Elaboración Propia

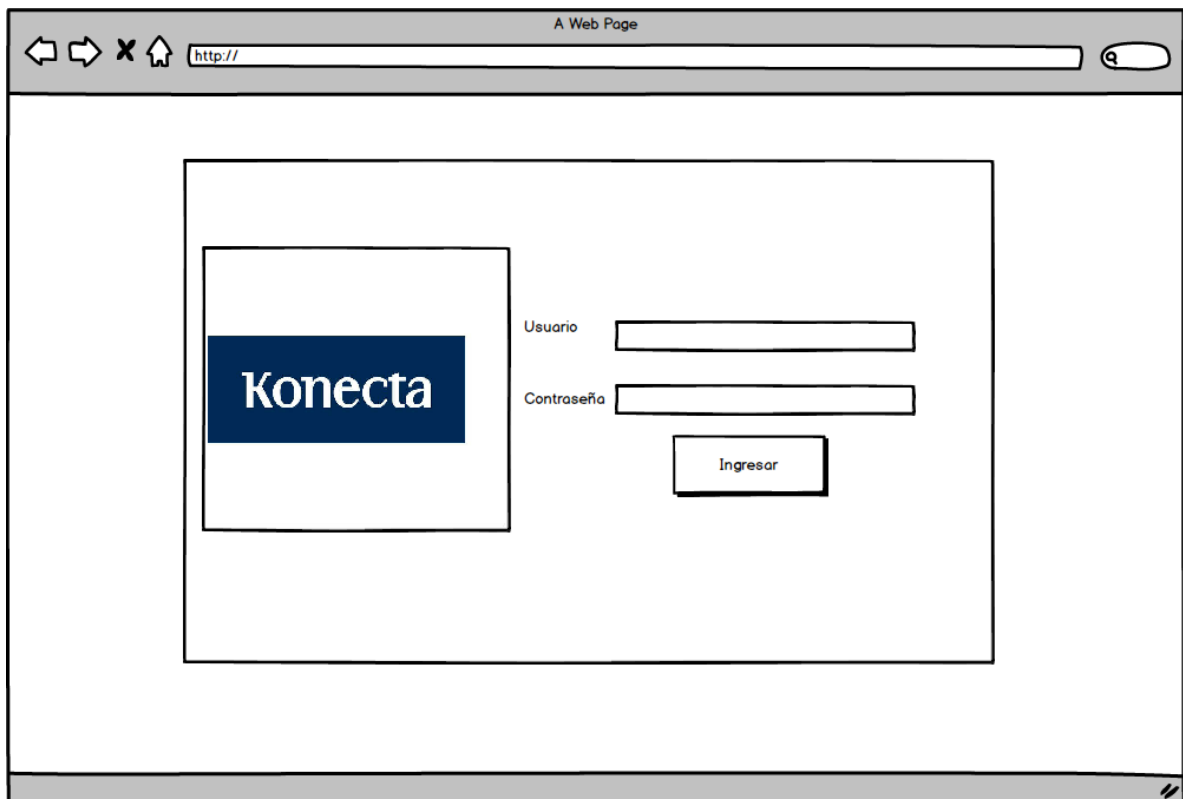
Figura_2 .- Diagrama de Base de datos - Modelo Físico



Fuente: Elaboración Propia

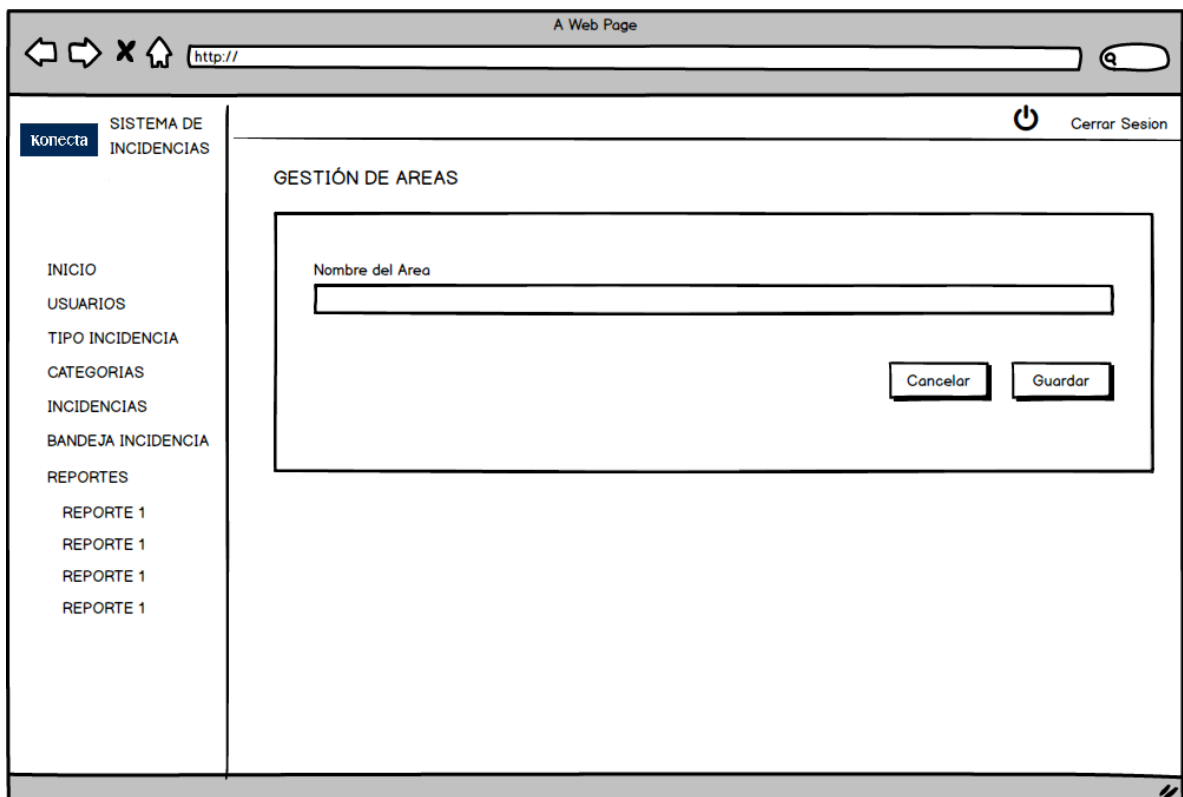
G. Mockups o interfaz de usuario

Figura_ 3.- Prototipo: Inicio de sesión



Fuente: Elaboración Propia

Figura_ 4.- Prototipo: Gestión de áreas



Fuente: Elaboración Propia

Figura_ 5.- Prototipo: Gestión de usuarios

A Web Page

http://

Konecta SISTEMA DE INCIDENCIAS

Cerrar Sesión

GESTIÓN DE USUARIOS

Tipo de Usuario	Tipo de Documento
<input type="text" value="Tipo de Usuario"/>	<input type="text" value="Tipo de Documento"/>
Area	Documento
<input type="text" value="Seleccione Area"/>	<input type="text"/>
Nombre	Apellido
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Direccion	Telefono
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Correo	Contraseña
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Fuente: Elaboración Propia

Figura_ 6.- Prototipo: Gestión de categorías

A Web Page

http://

Konecta SISTEMA DE INCIDENCIAS

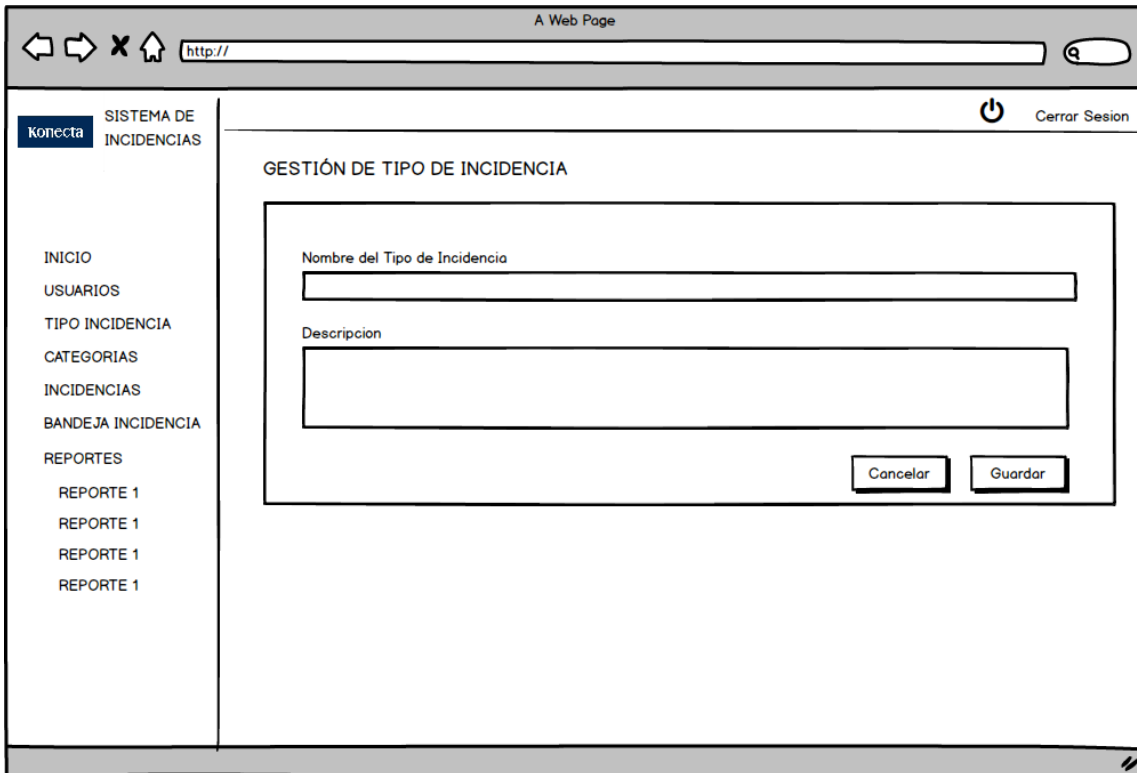
Cerrar Sesión

GESTIÓN DE CATEGORIAS

Nombre de la categoria
<input type="text"/>

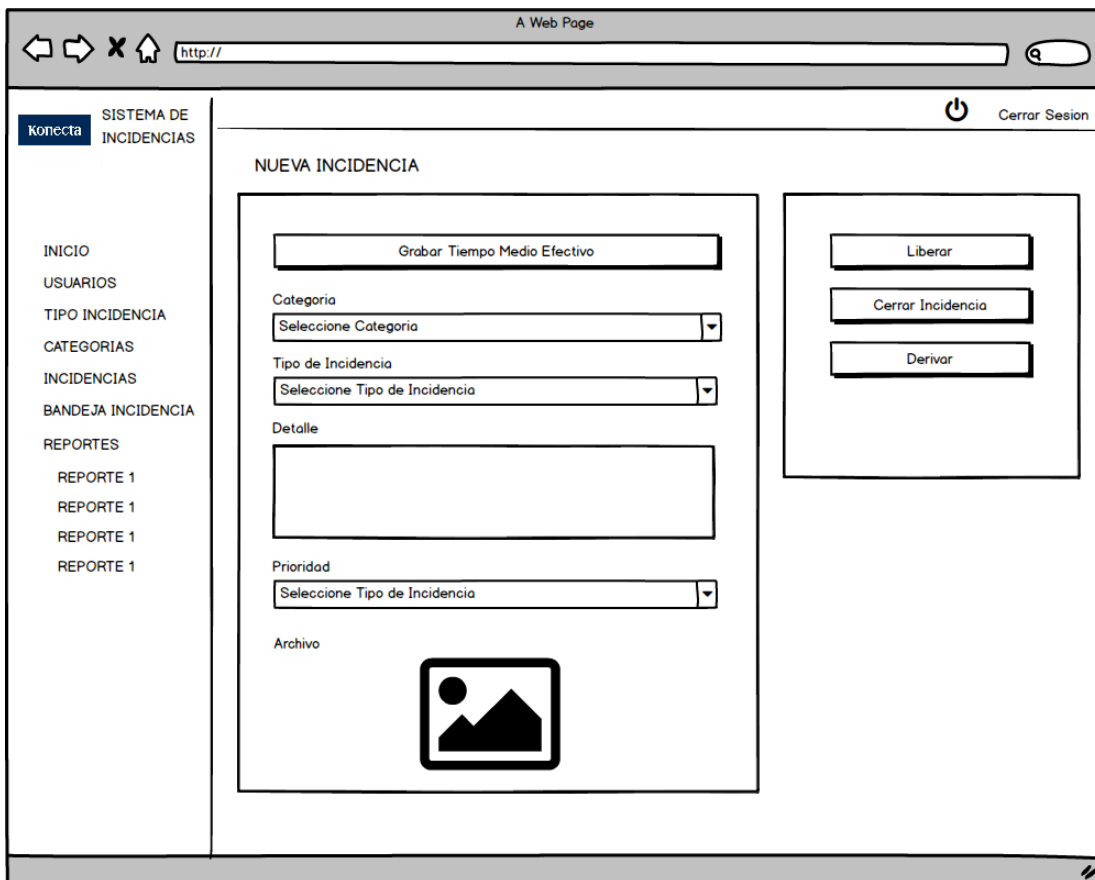
Fuente: Elaboración Propia

Figura_ 7.- Prototipo: Gestión de tipo de incidencia



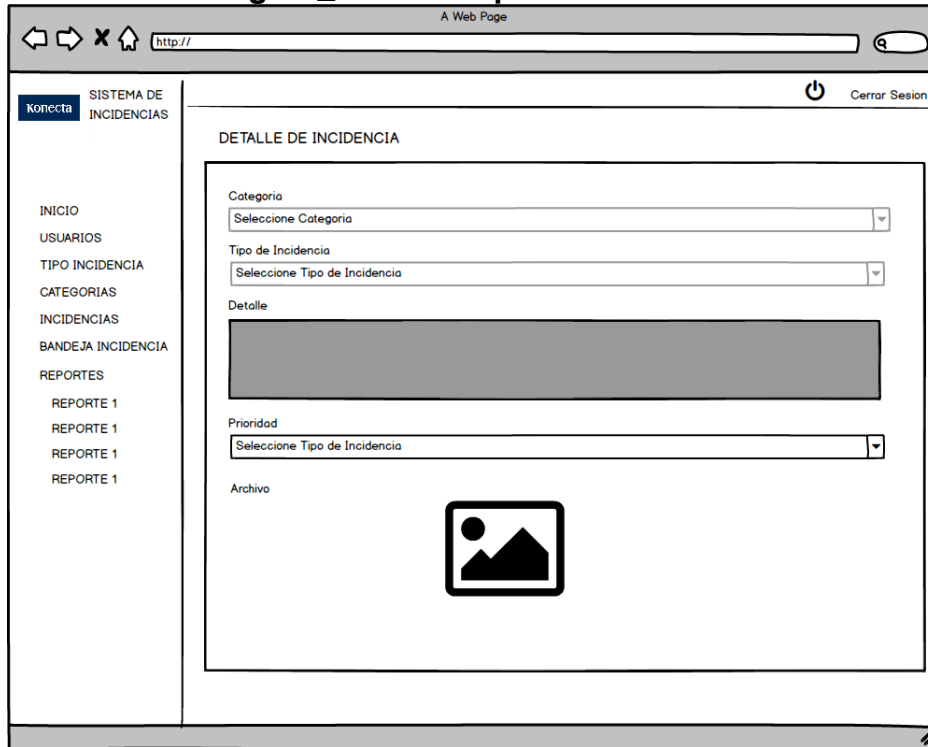
Fuente: Elaboración Propia

Figura_ 8.- Prototipo: Nueva incidencia



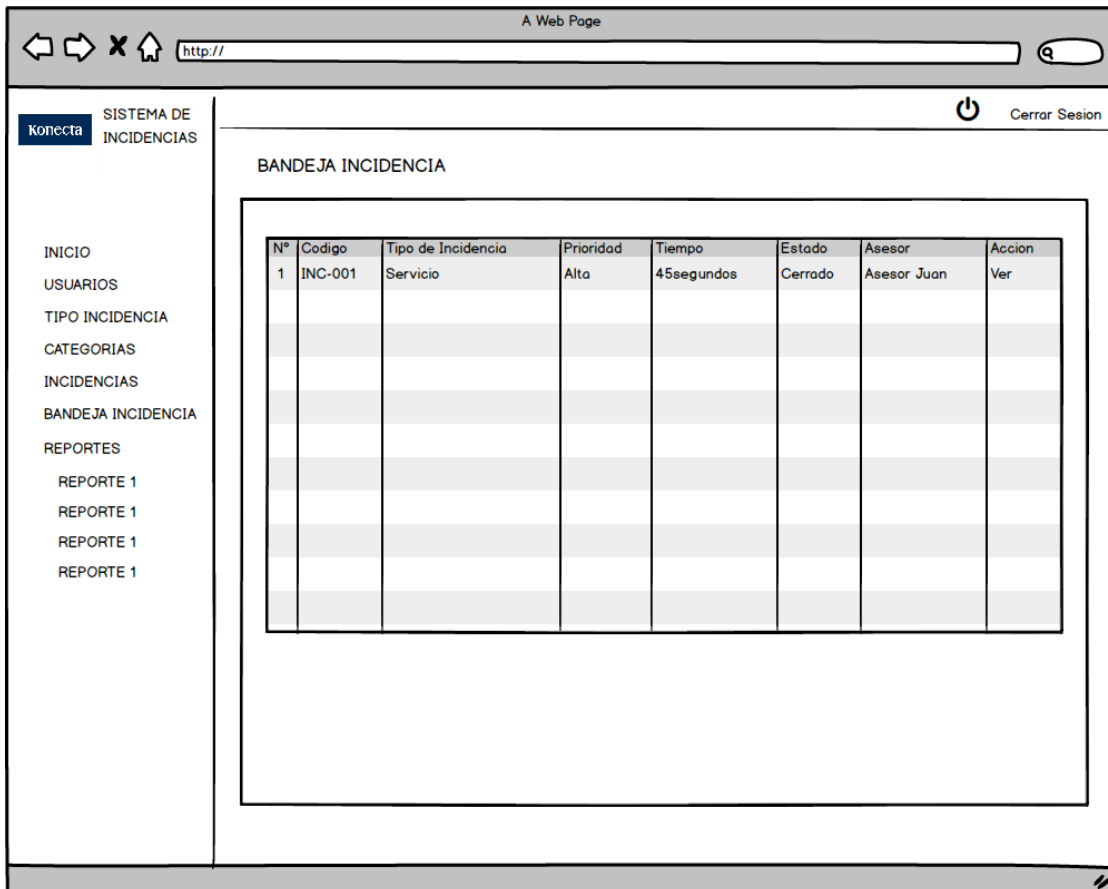
Fuente: Elaboración Propia

Figura_ 9.- Prototipo: Detalle de incidencia



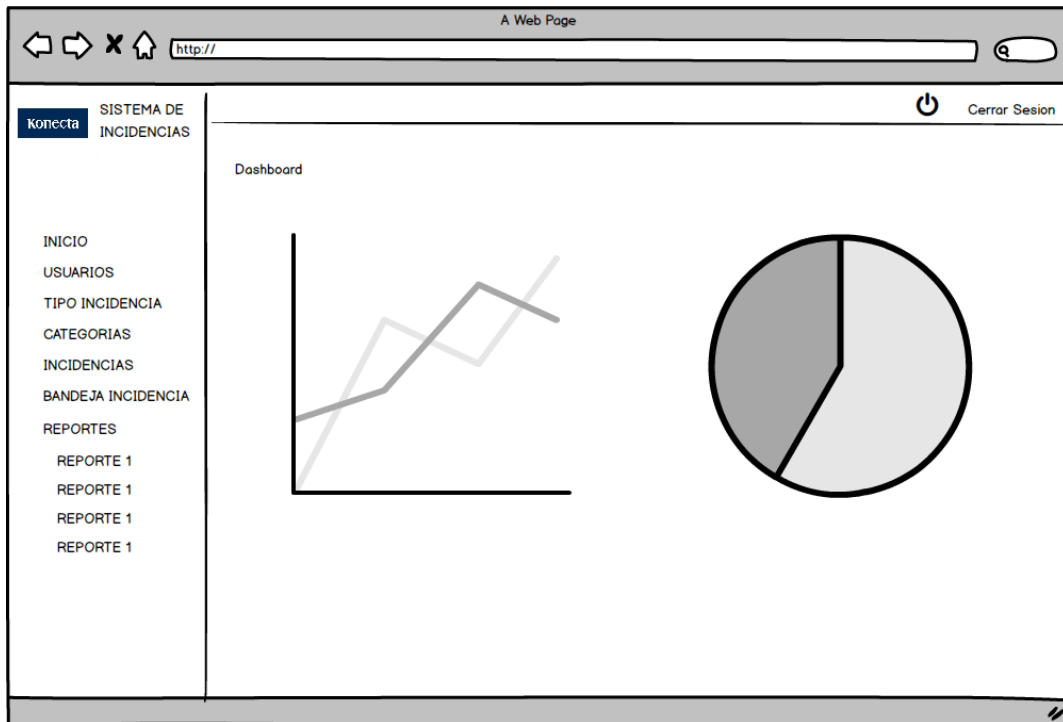
Fuente: Elaboración Propia

Figura_ 10.- Prototipo: Bandeja de incidencia



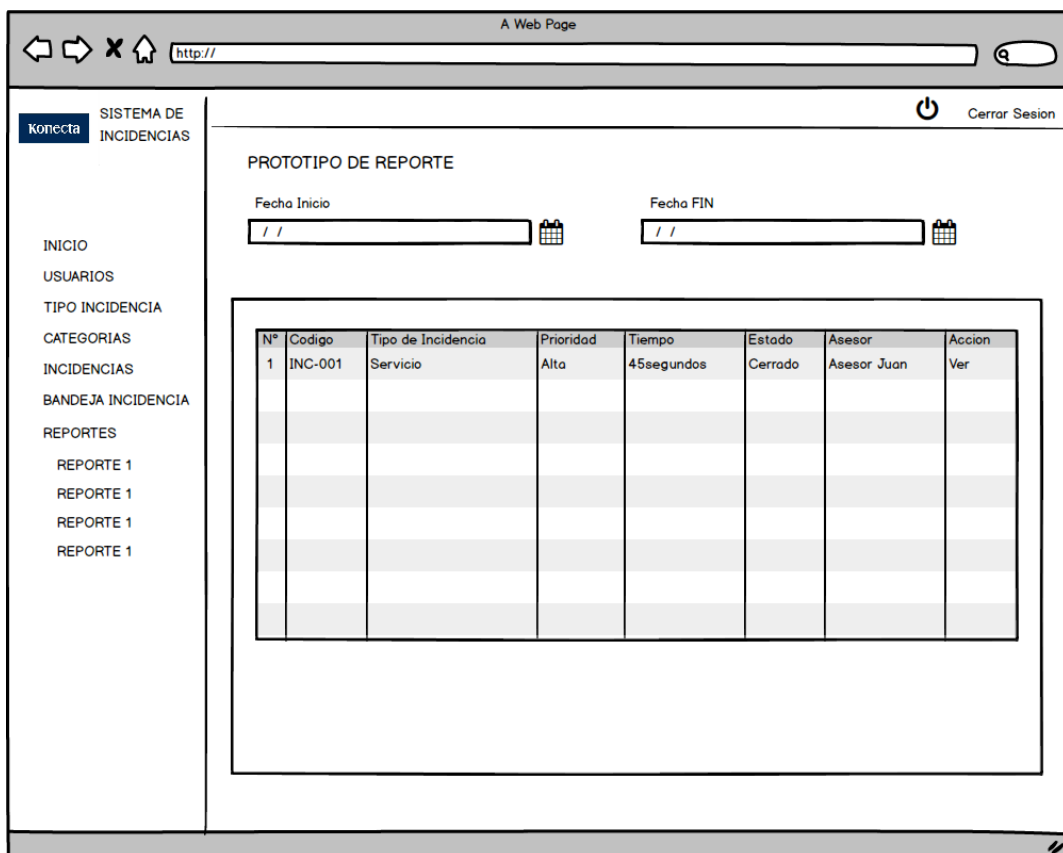
Fuente: Elaboración Propia

Figura_ 11.- Prototipo: Dashboard



Fuente: Elaboración Propia

Figura_ 12.- Prototipo: Reporte de eficiencia



Fuente: Elaboración Propia

Figura_ 13.- Prototipo: Reporte de eficacia

A Web Page

http://

Konecta SISTEMA DE INCIDENCIAS Cerrar Sesión

PROTOTIPO DE REPORTE

Fecha Inicio

Fecha FIN

N°	Codigo	Tipo de Incidencia	Prioridad	Tiempo	Estado	Asesor	Accion
1	INC-001	Servicio	Alta	45segundos	Cerrado	Asesor Juan	Ver

Fuente: Elaboración Propia

H. Planificación Sprint

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N°1

Siendo las 4 pm del día 16 de agosto del 2021, se reúne en la empresa Konecta

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

El gerente de la Empresa Konecta, realizó la exposición de los requerimientos e indica los requerimientos con mayor prioridad.

Analizada los requerimientos expuestos por el gerente de la empresa Konecta. La señora Claudia Quispe Alzamora despeja algunas dudas y se compromete a cumplir con los requerimientos planteados en el Sprint 1.

Los asistentes impartirán su aprobación de acuerdo con lo presentado en la planificación del Sprint 1, indicando que la fecha de entrega de este Sprint sería el día 27 de agosto del 2021.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

EJECUCIÓN DEL SPRINT 1

Previo a la etapa del diseño, se tiene la necesidad de poder conocer y también entender de manera exacta lo que el sistema va a realizar, en otras palabras, el análisis correspondiente a lo que realmente se necesita, respecto a las historias de usuario.

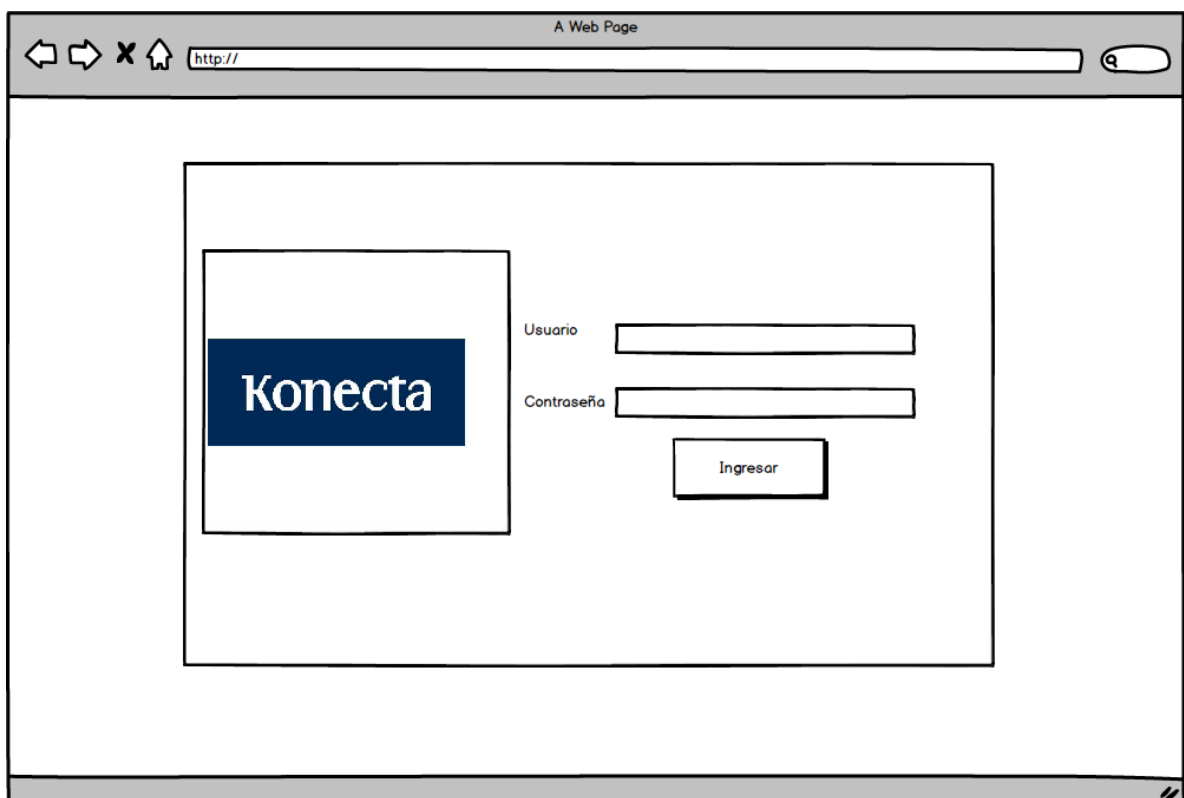
RF1: El sistema permitirá el inicio de sesión de tres tipos de usuarios, el Administrado, el Jefe de Área y el Asesor.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se puede observar el prototipo elaborado para el primer requerimiento, el cual fue mostrado al producto owner para ser aprobado. El programa donde se desarrolló este prototipo es Balsamiq mockups.

Figura_ 13: Prototipo Inicio de sesión



DESARROLLO

En las figuras que se observan a continuación, se muestra detalladamente el desarrollo del sistema web, comienza mostrando en controlador, seguido por el modelo y terminando por la vista.

Figura_ 14: Controlador de Inicio de sesión

```
protected function validateLogin(Request $request)
{
    $request->validate([
        $this->username() => 'required|string',
        'password' => 'required|string',
    ]);
}

/**
 * Attempt to log the user into the application.
 *
 * @param \Illuminate\Http\Request $request
 * @return bool
 */
protected function attemptLogin(Request $request)
{
    return $this->guard()->attempt(
        $this->credentials($request), $request->filled('remember')
    );
}

/**
 * Get the needed authorization credentials from the request.
 *
 * @param \Illuminate\Http\Request $request
 * @return array
 */
protected function credentials(Request $request)
{
    return $request->only($this->username(), 'password');
}

/**
 * Send the response after the user was authenticated.
 *
 * @param \Illuminate\Http\Request $request
 * @return \Illuminate\Http\RedirectResponse|\Illuminate\Http\JsonResponse
 */
protected function sendLoginResponse(Request $request)
{
    $request->session()->regenerate();
    $this->clearLoginAttempts($request);

    if ($response = $this->authenticated($request, $this->guard()->user())) {
        return $response;
    }

    return $request->wantsJson()
        ? new JsonResponse([], 204)
        : redirect()->intended($this->redirectPath());
}
```

Figura_ 15: Modelo de 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         'id_tipo_usuario',
20         'id_area',
21         'id_tipo_documento',
22         'nro_documento',
23         'nombre',
24         'apellidos',
25         'direccion',
26         'telefono',
27         'email',
28         'password'
29     ];
30     function tipo(){
31         return $this->belongsTo('App\Models\TipoUsuario','id_tipo_usuario','id');
32     }
33     function documento(){
34         return $this->belongsTo('App\Models\TipoDocumento','id_tipo_documento','id');
35     }
36 }
37
38 }
```

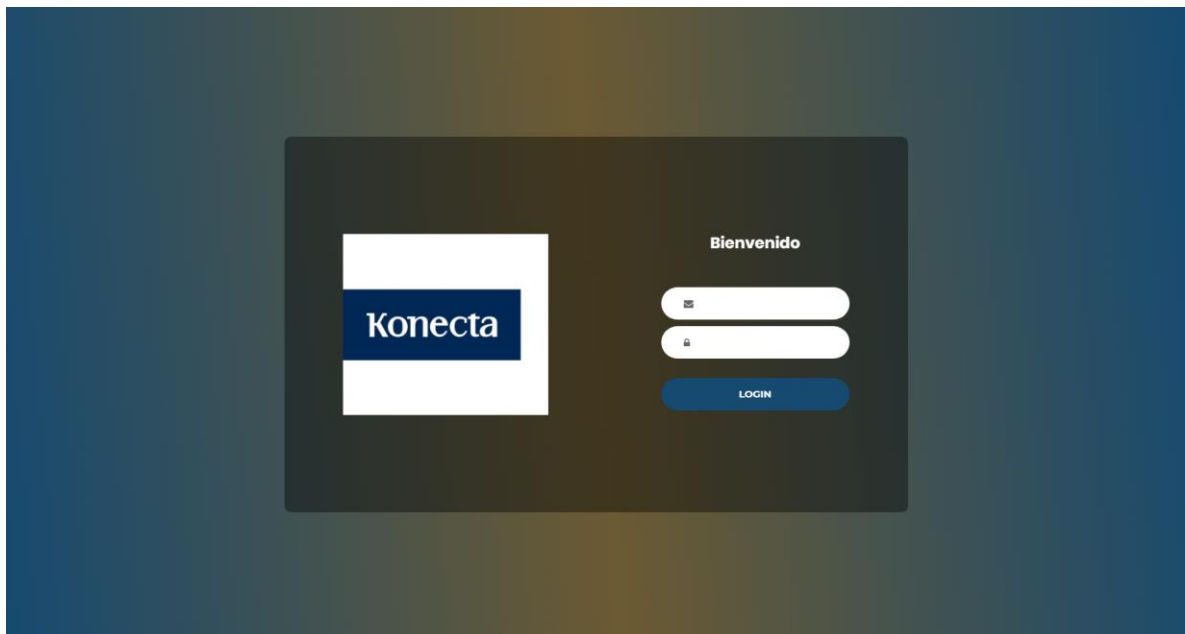
Figura_ 16: Vista de inicio de sesión

```
19
20 <div class="limiter">
21   <div class="container-login100">
22     <div class="wrap-login100">
23       <div class="login100-pic js-tilt" data-tilt">
24         
25       </div>
26       @include('sweetalert::alert')
27
28       <form method="POST" class="login100-form validate-form" action="{{ route('login') }}">
29         @csrf
30         <span class="login100-form-title">
31           Bienvenido
32         </span>
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="input100 @error('email') is-invalid @enderror" name="email" value="{{ old('email') }}"
37             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           @error('email')
43             <span class="invalid-feedback" role="alert">
44               <strong>{{ $message }}</strong>
45             </span>
46           @enderror
47
48         <div class="wrap-input100 validate-input" data-validate = "Password is required">
49           <input id="password" type="password" class="input100 @error('password') is-invalid @enderror" name="password" required
50             autocomplete="current-password">
51           @error('password')
52             <span class="invalid-feedback" role="alert">
53               <strong>{{ $message }}</strong>
54             </span>
55           @enderror
56
57           <span class="focus-input100"></span>
58           <span class="symbol-input100">
59             <i class="fa fa-lock" aria-hidden="true"></i>
60           </span>
61         </div>
62
63         <div class="container-login100-form-btn">
64           <button class="login100-form-btn">
65             Login
66           </button>
67         </div>
68
69 </div></div></div>
```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura siguiente se puede observar la interfaz gráfica del primer requerimiento, la cual fue previamente definida por el product owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura_ 17: Implementación de inicio de sesión



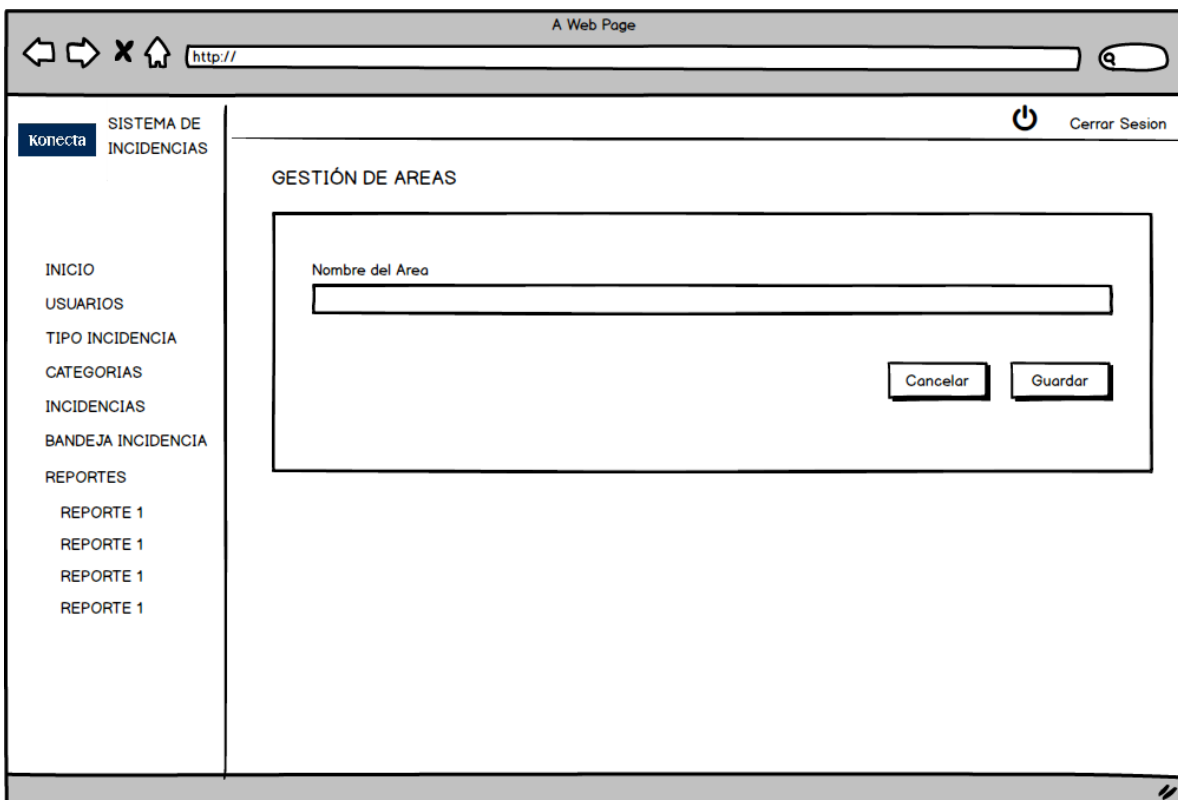
RF2: El sistema permitirá la gestión de las áreas para los Usuarios.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se puede observar el prototipo elaborado para el segundo requerimiento, el cual fue mostrado al producto owner para ser aprobado. El programa donde se desarrolló este prototipo es Balsamiq mockups.

Figura_ 18: Prototipo de Gestión de Áreas



DESARROLLO

En las figuras que se observan a continuación, se muestra detalladamente el desarrollo del sistema web, comienza mostrando en controlador, seguido por el modelo y terminando por la vista.

Figura_ 19: Controlador de Gestión de Áreas

```
1 |?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4
5 use App\Models\Area;
6 use Illuminate\Http\Request;
7 use Alert;
8
9 class AreaController extends Controller
10 {
11     /**
12      * Display a listing of the resource.
13      *
14      * @return \Illuminate\Http\Response
15      */
16     public function index()
17     {
18         $data=Area::where('id','!=',1)->get();
19         return view('area.index',compact('data'));
20     }
21
22     /**
23      * Show the form for creating a new resource.
24      *
25      * @return \Illuminate\Http\Response
26      */
27     public function create()
28     {
29         return view('area.create');
30     }
31
32     /**
33      * Store a newly created resource in storage.
34      *
35      * @param \Illuminate\Http\Request $request
36      * @return \Illuminate\Http\Response
37      */
38     public function store(Request $request)
39     {
40         Area::create($request->all());
41         Alert::success("El formulario se ha enviado correctamente ")->autoclose("2000");
42         return redirect(route('area.index'));
43     }
44
45     /**
46      * Display the specified resource.
47      *
48      * @param \App\Models\Area $area
49      * @return \Illuminate\Http\Response
50      */
51
52 }
```

Figura_ 20: Modelo Gestión de Áreas

```
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 class Area extends Model
9 {
10
11     public $table = 'area';
12     protected $dates = ['deleted_at'];
13
14     public $fillable = [
15         'nombre',
16         'descripcion'
17     ];
18 }
```

Figura_ 21: Vista Gestión de Áreas

```
<a class="btn btn-dark" href="{ route('area.create') }">Agregar Nuevos</a>
</div>
</div>
</div>
</section>

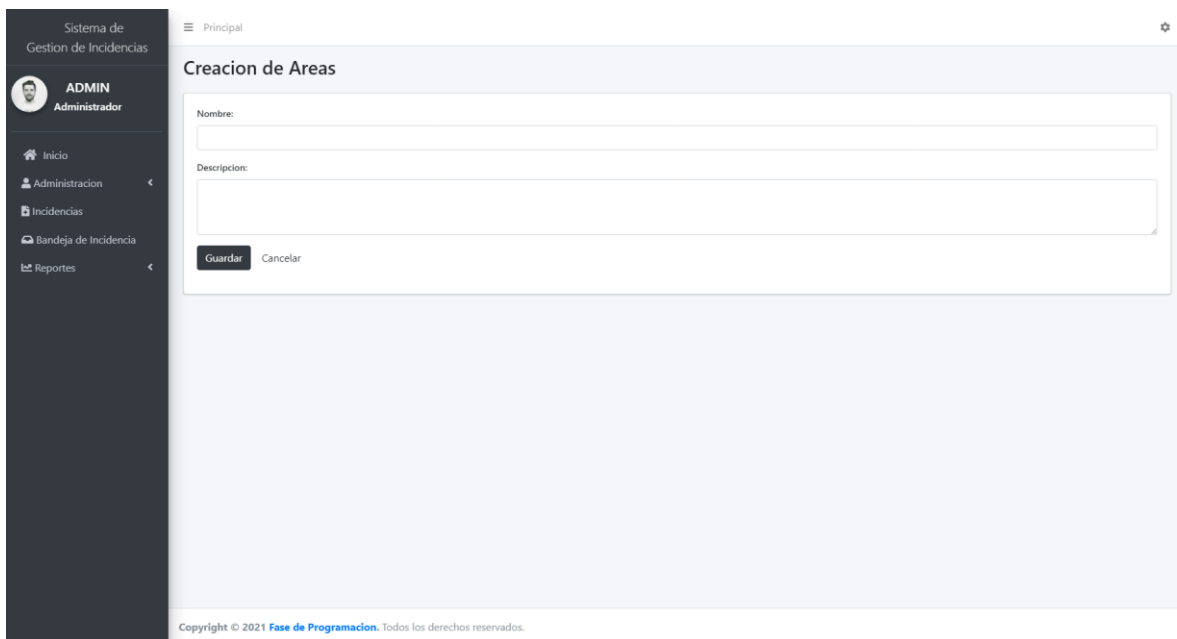
<section class="content">

  <div class="row">
    <div class="col-12">
      <div class="card">
        <div class="card-header">
          <h3 class="card-title">Tabla Areas</h3>
        </div>
        @include('sweetalert::alert')
        <div class="card-body">
          <div class="table-responsive">
            <table class="text-center table table-striped table-bordered dt-responsive nowrap" id="example">
              <thead>
                <tr>
                  <th>#</th>
                  <th>Nombre</th>
                  <th>Descripcion</th>
                  <th class="no-export">Action</th>
                </tr>
              </thead>
              <tbody>
                @foreach($data as $key->$area)
                  <tr>
                    <td>{{ $key+1}}</td>
                    <td>{{ $area->nombre }}</td>
                    <td>{{ $area->descripcion }}</td>
                    <td>
                      {!! Form::open(['route' => ['area.destroy', $area->id], 'method' => 'delete']) !!}
                      <a href="{ route('area.edit', [$area->id]) }" class="btn btn-success "><i class="fas fa-edit"></i></a>
                      {!! Form::button('<i class="fas fa-trash-alt"></i>', ['type' => 'submit', 'class' => 'btn btn-danger btn-xs', 'onclick' => "return confirm('¿Estás seguro de eliminar este registro?')"]) !!}
                      {!! Form::close() !!}
                    </td>
                  </tr>
                @endforeach
              </tbody>
            </table>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura siguiente se puede observar la interfaz gráfica del requerimiento, la cual fue previamente definida por el product owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura_ 22: Implementación Gestión de Áreas



RF3: El sistema permitirá la gestión de los usuarios: registro, modificación, eliminación, búsqueda y consulta.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se puede observar el prototipo elaborado para el segundo requerimiento, el cual fue mostrado al producto owner para ser aprobado. El programa donde se desarrolló este prototipo es Balsamiq mockups.

Figura_ 23: Prototipo Gestión de Usuarios

El prototipo muestra una interfaz web con un navegador en la parte superior que indica "A Web Page" y "http://". El encabezado del sistema incluye el logo "Konecta" y el título "SISTEMA DE INCIDENCIAS". En la esquina superior derecha hay un botón de "Cerrar Sesion".

El menú lateral izquierdo contiene los siguientes elementos:

- INICIO
- USUARIOS
- TIPO INCIDENCIA
- CATEGORIAS
- INCIDENCIAS
- BANDEJA INCIDENCIA
- REPORTES
 - REPORTE 1
 - REPORTE 1
 - REPORTE 1
 - REPORTE 1

El contenido principal de la página es el formulario "GESTIÓN DE USUARIOS", que contiene los siguientes campos:

- Tipo de Usuario:
- Tipo de Documento:
- Area:
- Documento:
- Nombre:
- Apellido:
- Direccion:
- Telefono:
- Correo:
- Contraseña:

En la parte inferior derecha del formulario hay dos botones: "Cancelar" y "Guardar".

DESARROLLO

En las figuras que se observan a continuación, se muestra detalladamente el desarrollo del sistema web, comienza mostrando en controlador, seguido por el modelo y terminando por la vista.

Figura_ 24: Controlador Gestión de usuario

```
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4
5 use App\Models\TipoUsuario;
6 use App\Models\TipoDocumento;
7 use App\Models\User;
8 use App\Models\Area;
9 use Illuminate\Http\Request;
10 use RealRashid\SweetAlert\Facades\Alert;
11
12 class UserController extends Controller
13 {
14
15     public function index()
16     {
17         $data=User::all();
18         return view('usuario.index',compact('data'));
19     }
20
21     public function create()
22     {
23         $tipo=TipoUsuario::all()->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccione','');
24         $tipo_doc=TipoDocumento::all()->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccione','');
25         $area=Area::all()->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccione','');
26
27         return view('usuario.create',compact('tipo','tipo_doc','area'));
28     }
29
30
31     public function store(Request $request)
32     {
33         $input=$request->all();
34         $password = bcrypt($input['password']);
35         $input['password'] = $password;
36         User::create($input);
37         Alert::success('Usuario Registrado exitosamente')->autoclose('2000');
38         return redirect(route('user.index'));
39     }
40
41
42
43
44     public function show($id)
45     {
46         //
47     }
48
49     public function edit($id)
50     {
51         $tipo=TipoUsuario::all()->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccione','');
52         $tipo_doc=TipoDocumento::all()->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccione','');
53         $area=Area::all()->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccione','');
54         $data= User::find($id);
55     }
56 }
```

Figura_ 25: Modelo Gestión de usuario

```
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         'id_tipo_usuario',
20         'id_area',
21         'id_tipo_documento',
22         'nro_documento',
23         'nombre',
24         'apellidos',
25         'direccion',
26         'telefono',
27         'email',
28         'password'
29     ];
30     function tipo(){
31         return $this->belongsTo('App\Models\TipoUsuario','id_tipo_usuario','id');
32     }
33     function documento(){
34         return $this->belongsTo('App\Models\TipoDocumento','id_tipo_documento','id');
35     }
36 }
```

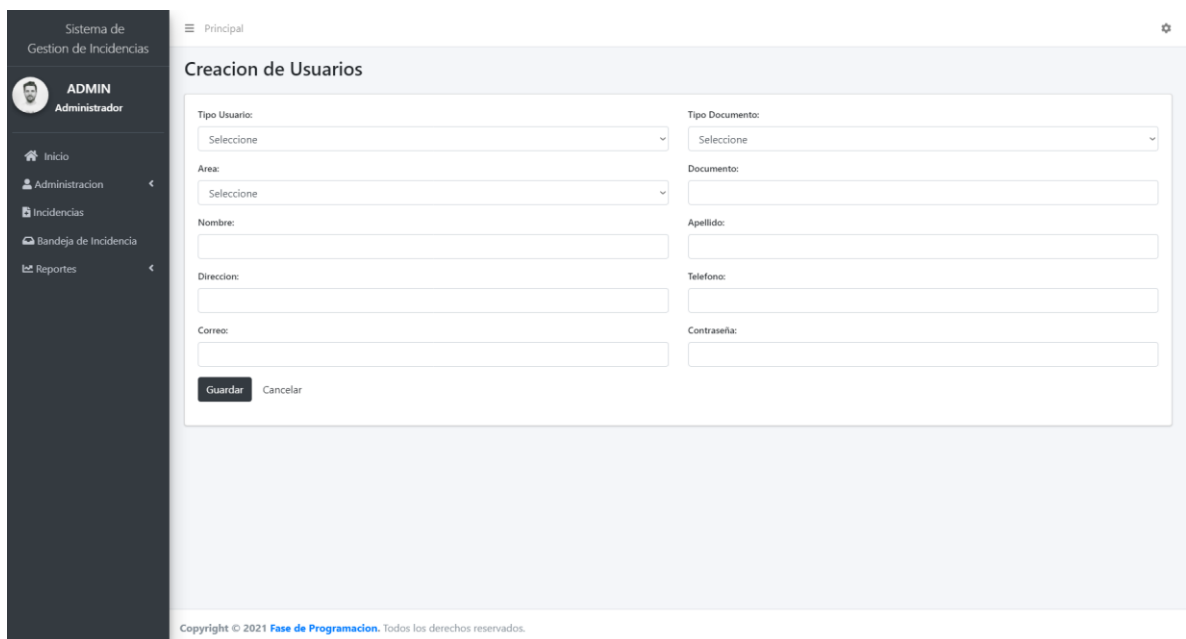
Figura_ 26: Vista Gestión de usuario

```
2 <div class="form-group col-sm-6">
3   {!! Form::label('id_tipo_usuario', 'Tipo Usuario:') !!}
4   {!! Form::select('id_tipo_usuario', $tipo,null, ['class' => 'form-control ', 'data-validation' => 'required']) !!}
5 </div>
6 <div class="form-group col-sm-6">
7   {!! Form::label('id_tipo_documento', 'Tipo Documento:') !!}
8   {!! Form::select('id_tipo_documento', $tipo_doc,null, ['class' => 'form-control ', 'data-validation' => 'required']) !!}
9 </div>
10 <div class="form-group col-sm-6">
11   {!! Form::label('id_area', 'Area:') !!}
12   {!! Form::select('id_area', $area,null, ['class' => 'form-control ', 'data-validation' => 'required']) !!}
13 </div>
14 <div class="form-group col-sm-6">
15   {!! Form::label('nro_documento', 'Documento:') !!}
16   {!! Form::text('nro_documento', null, ['class' => 'form-control decimal', 'data-validation' => 'required']) !!}
17 </div>
18 <div class="form-group col-sm-6">
19   {!! Form::label('nombre', 'Nombre:') !!}
20   {!! Form::text('nombre', null, ['class' => 'form-control ', 'data-validation' => 'required']) !!}
21 </div>
22 <div class="form-group col-sm-6">
23   {!! Form::label('apellidos', 'Apellido:') !!}
24   {!! Form::text('apellidos', null, ['class' => 'form-control ', 'data-validation' => 'required']) !!}
25 </div>
26 <div class="form-group col-sm-6">
27   {!! Form::label('direccion', 'Direccion:') !!}
28   {!! Form::text('direccion', null, ['class' => 'form-control ', 'data-validation' => 'required']) !!}
29 </div>
30 <div class="form-group col-sm-6">
31   {!! Form::label('telefono', 'Telefono:') !!}
32   {!! Form::text('telefono', null, ['class' => 'form-control ', 'data-validation' => 'required']) !!}
33 </div>
34 <div class="form-group col-sm-6">
35   {!! Form::label('email', 'Correo:') !!}
36   {!! Form::text('email', null, ['class' => 'form-control ', 'data-validation' => 'required']) !!}
37 </div>
38 <div class="form-group col-sm-6">
39   {!! Form::label('password', 'Contraseña:') !!}
40   {!! Form::password('password', ['class' => 'form-control ', 'data-validation' => 'required']) !!}
41 </div>
42 <!-- Submit Field -->
43 <div class="form-group col-sm-12">
44   {!! Form::submit('Guardar', ['class' => 'btn btn-dark']) !!}
45   <a href="{{ route('user.index') }}" class="btn btn-default">Cancelar</a>
46 </div>
```

IMPLEMENTACIÓN

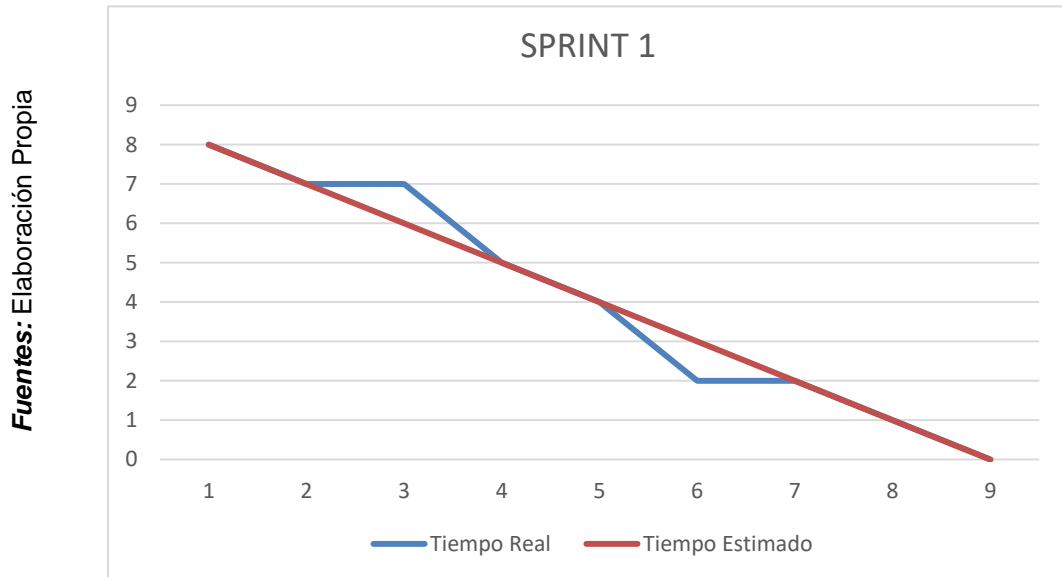
En la figura siguiente se puede observar la interfaz gráfica del requerimiento, la cual fue previamente definida por el product owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura_ 27: Implementación Gestión de usuario



BURNDOWN DEL SPRINT N° 1

Figura_ 28: Burndown del Sprint 1



Burndown Sprint 1

El significado de la figura anterior es la siguiente: la línea roja da representación al tiempo ideal del desarrollo del sprint, y la línea azul a la elaboración real del sprint, esto da como significado de que si la línea azul se encuentra ubicado por debajo de la línea roja entonces existió un adelanto en el desarrollo, y por el contrario si la línea azul se encuentra por encima de la línea roja da un significado de retraso.

ACTA DE REUNION DEL SPRINT N° 1

Siendo las 3 pm del día 1 de julio del 2021, se reúne en la empresa Konecta

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

El encargado de la Empresa Konecta, la señora Claudia Quispe Alzamora termina la reunión con los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes aclararon los últimos puntos sobre el sprint.

Definiendo la forma de trabajar y los requerimientos de esta interacción, además de la fecha de entrega se firme el acta para el cierre de la reunión.

Cada uno de los asistentes dieron la aprobación necesaria con los puntos acordados en esta reunión, los cuales sirvieron para la planificación de este Sprint, comprometiéndose de esta manera a entregar los resultados en los tiempos pactados.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 1

Siendo la 1 pm del día 27 de agosto del 2021 se reúne en la Empresa Konecta

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

Los señores Ita Juan y Olivares, detalla cada uno de los requerimientos que se han desarrollado, muestra cada una de las interfaces elaboradas y brindadas por el producto Owner.

Verificadas las explicaciones y sustentaciones presentadas por los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes para la aprobación del Sprint, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint, del proyecto “Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta ”.

Los asistentes impartirán su aprobación al informe de los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes sobre el Sprint N° 1 concluido del proyecto “Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021”.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 1

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	Konecta
Proyecto	“Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021”

Información de la reunión:

Lugar	Konecta
Fecha	27/08/2021
Número de iteración / Sprint	Sprint 1
Personas Convocadas a la reunión	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes Claudia Quispe Alzamora
Persona que asistieron a la reunión	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes Claudia Quispe Alzamora

Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la Iteración? (Aciertos)	¿Qué no salió bien en la Iteración? (Errores)
<p>Se logró ejecutar de manera correcta el inicio de sesión y todas las validaciones de los privilegios.</p> <p>Se desarrolló, la gestión de Usuarios.</p>	<p>Se produjo un fallo en las validaciones de los privilegios, pero se solucionó.</p>

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N°2

Siendo las 4 pm del día 30 de agosto del 2021, se reúne en la empresa Konecta

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

El gerente de la Empresa Konecta, realizó la exposición de los requerimientos e indica los requerimientos con mayor prioridad.

Analizada los requerimientos expuestos por el gerente de la empresa Konecta. La señora Claudia Quispe Alzamora despeja algunas dudas y se compromete a cumplir con los requerimientos planteados en el Sprint 2.

Los asistentes impartirán su aprobación de acuerdo con lo presentado en la planificación del Sprint 2, indicando que la fecha de entrega de este Sprint sería el día 13 de septiembre del 2021.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

EJECUCIÓN DEL SPRINT 2

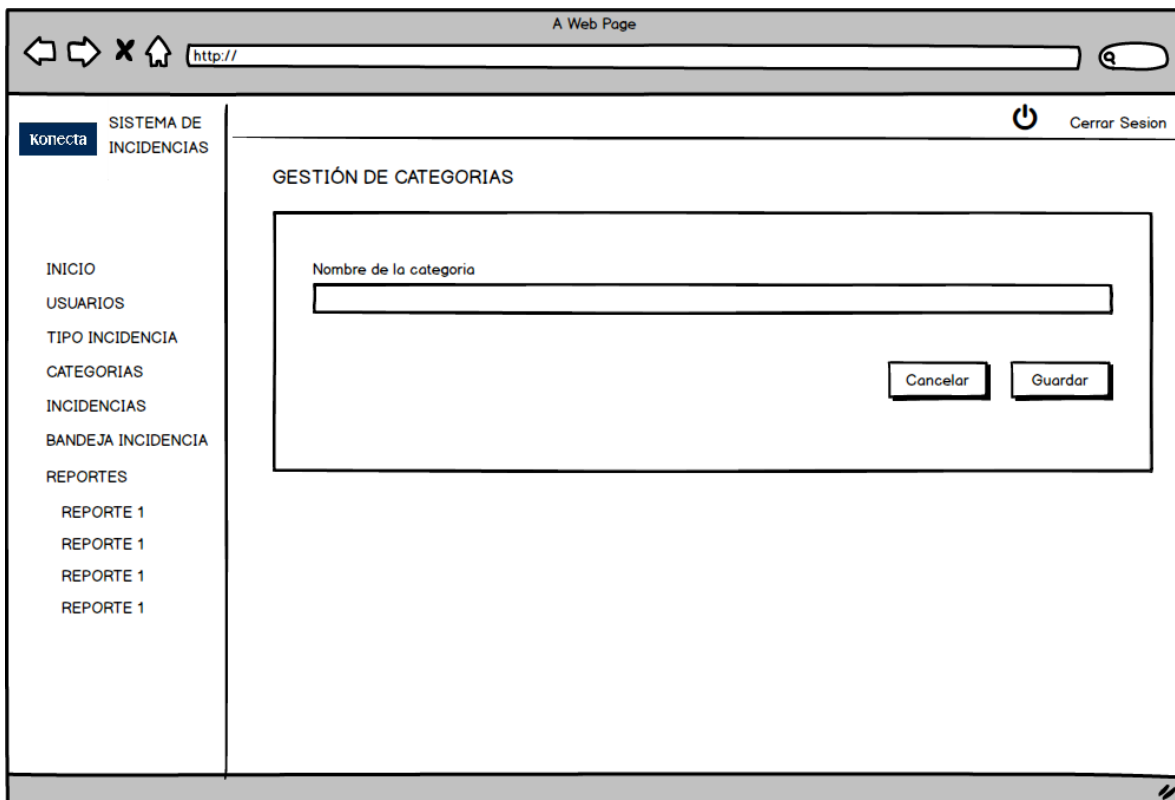
RF4: El sistema permitirá la gestión de las categorías: registro, modificación, eliminación, búsqueda y consulta.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se puede observar el prototipo elaborado para el requerimiento, el cual fue mostrado al producto owner para ser aprobado. El programa donde se desarrolló este prototipo es Balsamiq mockups.

Figura_ 29: Prototipo Gestión de Categorías



DESARROLLO

En las figuras que se observan a continuación, se muestra detalladamente el desarrollo del sistema web, comienza mostrando en controlador, seguido por el modelo y terminando por la vista.

Figura_ 30: Controlador de Gestión de Categorías

```
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4
5 use App\Models\Categoria;
6 use App\Models\Incidencias;
7 use Illuminate\Http\Request;
8 use Alert;
9
10 class CategoriaController extends Controller
11 {
12
13     public function index()
14     {
15         $data=Categoria::all();
16         return view('categoria.index',compact('data'));
17     }
18
19     public function create()
20     {
21         return view('categoria.create');
22     }
23
24     public function store(Request $request)
25     {
26         Categoria::create($request->all());
27         Alert::success("El formulario se ha enviado correctamente ")->autoclose("2000");
28         return redirect(route("categoria.index"));
29     }
30
31     public function show(Categoria $categoria)
32     {
33     }
34
35
36
37
38     public function edit($id)
39     {
40         $data= Categoria::find($id);
41         return view('categoria.edit',compact('data'));
42     }
43
44
45     public function update(Request $request, $id)
46     {
47         $input= $request->all();
48         unset($input[' _method']);
49         unset($input[' _token']);
50
51         Categoria::where("id",$id)->update($input);
52         toast("Actualizado con exito",'success');
53         return redirect(route("categoria.index"));
54 }
```

Figura_ 31: Modelo de Gestión de Categorías

```
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 Categoria extends Model
10 {
11     use SoftDeletes;
12
13     public $table = 'categoria';
14     protected $dates = ['deleted_at'];
15
16     public $fillable = [
17         'nombre',
18     ];
19 }
```

Figura_ 32: Vista de Gestión de Categorías

```
<div class="container-fluid">
  <div class="row mb-2">
    <div class="col-sm-6">
      <h1>Categorías</h1>
    </div>
    <div class="col-sm-6 text-right">
      <a class="btn btn-dark" href="{{ route('categoria.create') }}">Agregar Nuevo</a>
    </div>
  </div>
</div>
</div>
</section>

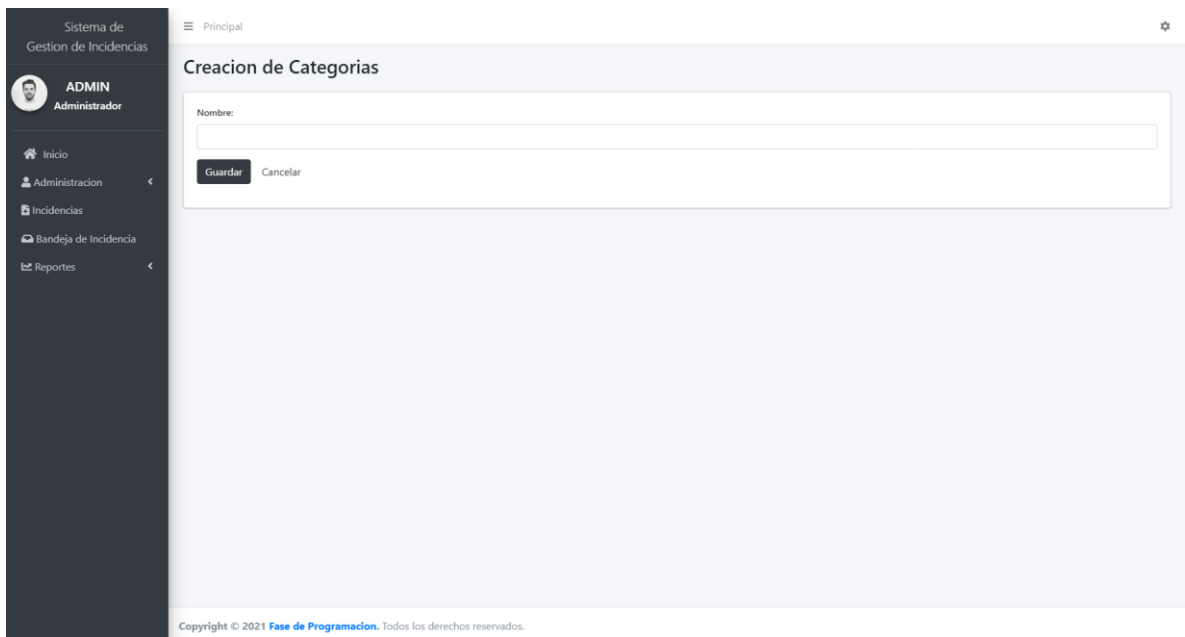
<section class="content">

  <div class="row">
    <div class="col-12">
      <div class="card">
        <div class="card-header">
          <h3 class="card-title">Tabla Categorías</h3>
        </div>
        @include('sweetalert::alert')
        <div class="card-body">
          <div class="table-responsive">
            <table class="text-center table table-striped table-bordered dt-responsive nowrap" id="example">
              <thead>
                <tr>
                  <th>ID</th>
                  <th>Nombre</th>
                  <th class="no-export">Action</th>
                </tr>
              </thead>
              <tbody>
                @foreach($data as $key->$categoria)
                  <tr>
                    <td {{ $key+1}}</td>
                    <td {{ $categoria->nombre }}</td>
                    <td>
                      {!! Form::open(['route' => ['categoria.destroy', $categoria->id], 'method' => 'delete']) !!}
                      <a href="{{ route('categoria.edit', [$categoria->id]) }}" class="btn btn-success ">i class="fas fa-edit">
                        </a>
                      {!! Form::button('<i class="fas fa-trash-alt"></i>', ['type' => 'submit', 'class' => 'btn btn-danger
                        btn-xs', 'onclick' => "return confirm('¿Estás seguro de eliminar este registro?')"]) !!}
                    </td>
                    {!! Form::close() !!}
                  </tr>
                @endforeach
              </tbody>
            </table>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>
```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura siguiente se puede observar la interfaz gráfica del primer requerimiento, la cual fue previamente definida por el product owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura_ 33: Implementación de Gestión de Categorías



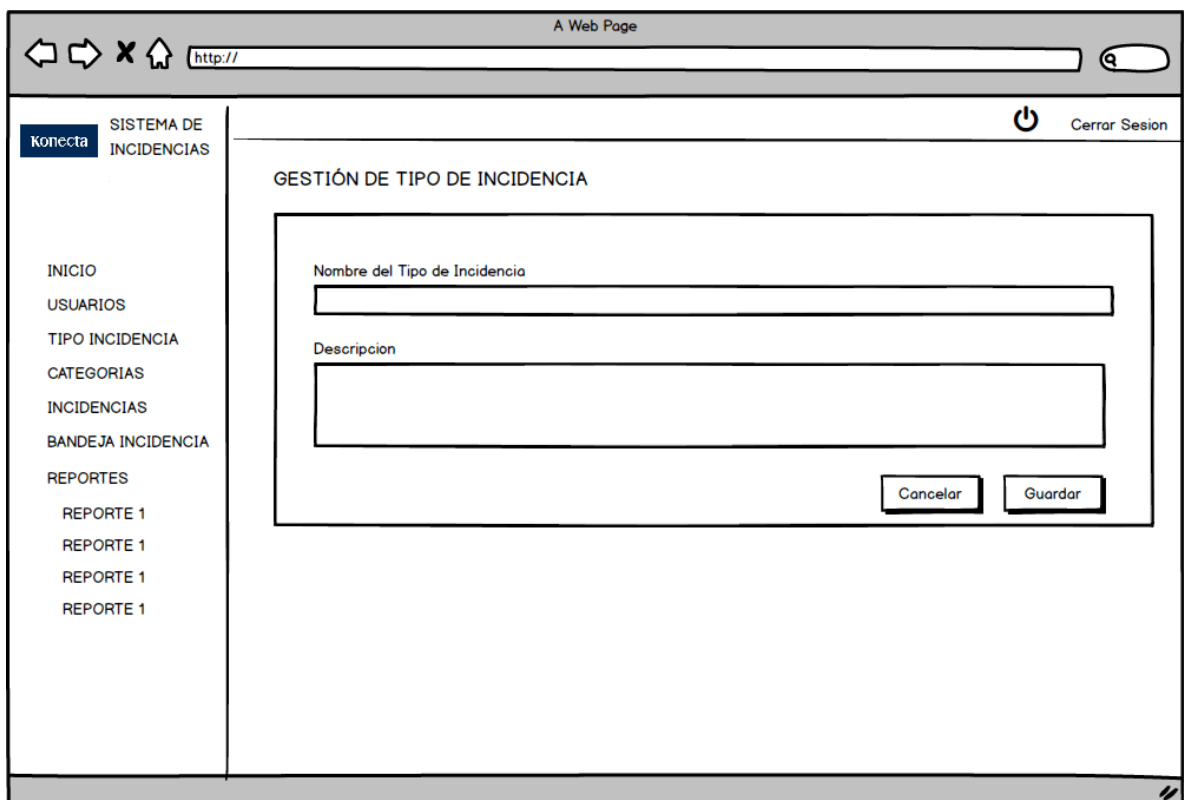
RF5: El sistema permitirá la gestión de los tipos de Incidencia: registro, modificación, eliminación, búsqueda y consulta.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se puede observar el prototipo elaborado para el segundo requerimiento, el cual fue mostrado al producto owner para ser aprobado. El programa donde se desarrolló este prototipo es Balsamiq mockups.

Figura_ 34: Prototipo de Gestión de Tipo de Incidencias



The image shows a web browser window with a URL bar containing "http://". The page title is "A Web Page". The browser interface includes navigation buttons (back, forward, stop, home) and a search icon. The main content area is titled "GESTIÓN DE TIPO DE INCIDENCIA". On the left, there is a sidebar menu with the following items: "INICIO", "USUARIOS", "TIPO INCIDENCIA", "CATEGORIAS", "INCIDENCIAS", "BANDEJA INCIDENCIA", "REPORTES", and four instances of "REPORTE 1". The top right of the page has a power icon and the text "Cerrar Sesion". The main form area contains two input fields: "Nombre del Tipo de Incidencia" and "Descripcion". Below these fields are two buttons: "Cancelar" and "Guardar".

DESARROLLO

En las figuras que se observan a continuación, se muestra detalladamente el desarrollo del sistema web, comienza mostrando en controlador, seguido por el modelo y terminando por la vista.

Figura_ 35: Controlador de 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 Alert;
8
9 | class TipoIncidenciaController extends Controller
10 | {
11 |     /**
12 |      * Display a listing of the resource.
13 |      *
14 |      * @return \Illuminate\Http\Response
15 |      */
16 |     public function index()
17 |     {
18 |         $data=TipoIncidencia::all();
19 |         return view('tipo_incidencia.index',compact('data'));
20 |     }
21 |
22 |     /**
23 |      * Show the form for creating a new resource.
24 |      *
25 |      * @return \Illuminate\Http\Response
26 |      */
27 |     public function create()
28 |     {
29 |
30 |         return view('tipo_incidencia.create');
31 |     }
32 |
33 |     /**
34 |      * Store a newly created resource in storage.
35 |      *
36 |      * @param \Illuminate\Http\Request $request
37 |      * @return \Illuminate\Http\Response
38 |      */
39 |     public function store(Request $request)
40 |     {
41 |         TipoIncidencia::create($request->all());
42 |         Alert::success('El formulario se ha enviado correctamente ')->autoclose("2000");
43 |
44 |         return redirect(route('tipo_in.index'));
45 |     }
46 |
47 |     /**
48 |      * Display the specified resource.
49 |      *
50 |      * @param \App\Models\Area $area
51 |      * @return \Illuminate\Http\Response
52 |      */
53 |     public function show(tipo_incidencia $tipo_incidencia)
54 |     {
```

Figura_ 36: 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 | class TipoIncidencia extends Model
9 | {
10 |
11 |     public $table = 'tipo_incidencia';
12 |     protected $dates = ['deleted_at'];
13 |
14 |     public $fillable = [
15 |         'nombre',
16 |         'descripcion'
17 |     ];
18 | }
```

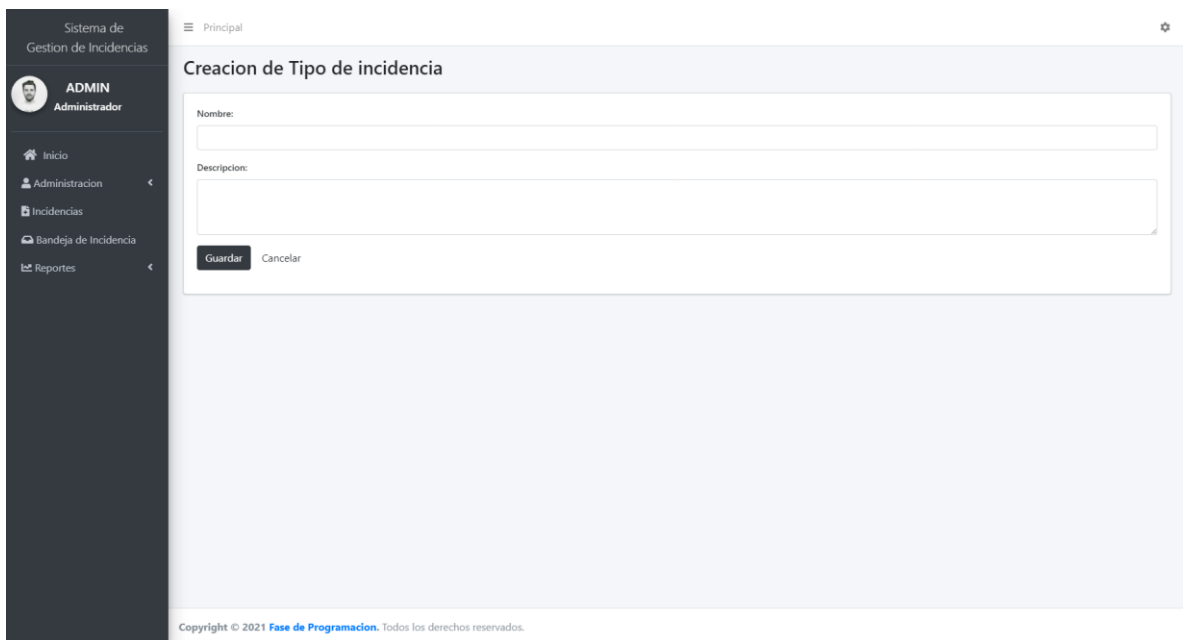

Figura_ 37: Vista Gestión de Tipo de Incidencias

```
1 <!-- Nombre Field -->
2 <div class="form-group col-sm-12">
3   {!! Form::label('nombre', 'Nombre:') !!}
4   {!! Form::text('nombre', null, ['class' => 'form-control', 'data-validation' => 'required']) !!}
5 </div>
6 <!-- numero Field -->
7 <div class="form-group col-sm-12">
8   {!! Form::label('descripcion', 'Descripcion:') !!}
9   {!! Form::textArea('descripcion', null, ['class' => 'form-control', 'rows' => '3']) !!}
10 </div>
11 <!-- Submit Field -->
12 <div class="form-group col-sm-12">
13   {!! Form::submit('Guardar', ['class' => 'btn btn-dark']) !!}
14   <a href="{{ route('area.index') }}" class="btn btn-default">Cancelar</a>
15 </div>
16
```

IMPLEMENTACIÓN

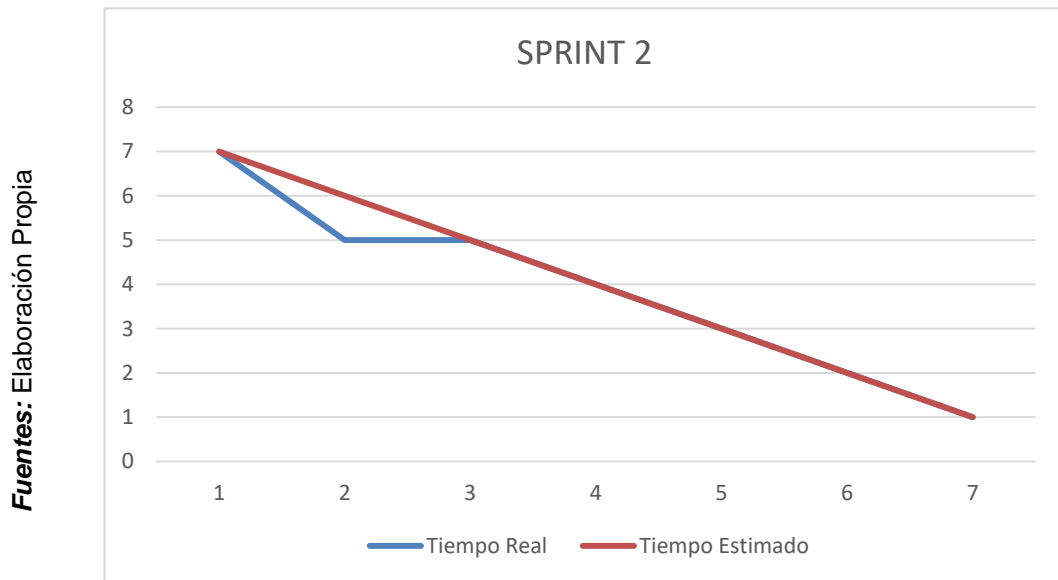
En la figura siguiente se puede observar la interfaz gráfica del requerimiento, la cual fue previamente definida por el product owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura_ 38: Implementación Gestión de Áreas



BURNDOWN DEL SPRINT N° 2

Figura_ 39: Burndown del Sprint 2



Burndown Sprint 2

El significado de la figura anterior es la siguiente: la línea roja da representación al tiempo ideal del desarrollo del sprint, y la línea azul a la elaboración real del sprint, esto da como significado de que si la línea azul se encuentra ubicado por debajo de la línea roja entonces existió un adelanto en el desarrollo, y por el contrario si la línea azul se encuentra por encima de la línea roja da un significado de retraso.

ACTA DE REUNION DEL SPRINT N° 2

Siendo las 3 pm del día 01 de septiembre del 2021, se reúne en la empresa Konecta

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

El encargado de la Empresa Konecta, la señora Claudia Quispe Alzamora termina la reunión con los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes aclararon los últimos puntos sobre el sprint.

Definiendo la forma de trabajar y los requerimientos de esta interacción, además de la fecha de entrega se firme el acta para el cierre de la reunión.

Cada uno de los asistentes dieron la aprobación necesaria con los puntos acordados en esta reunión, los cuales sirvieron para la planificación de este Sprint, comprometiéndose de esta manera a entregar los resultados en los tiempos pactados.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 2


Siendo la 1 pm del día 13 de septiembre del 2021 se reúne en la Empresa Konecta

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

Los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes, detallan cada uno de los requerimientos que se han desarrollado, muestran cada una de las interfaces elaboradas y brindadas por el producto Owner.

Verificadas las explicaciones y sustentaciones presentadas por los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes para la aprobación del Sprint, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint, del proyecto “Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta ”.

Los asistentes impartirán su aprobación al informe de Los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes sobre el Sprint N° 2 concluido del proyecto “Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021”.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 2

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	Konecta
Proyecto	“Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta -2021”

Información de la reunión:

Lugar	Konecta
Fecha	13/09/2021
Número de iteración / Sprint	Sprint 2
Personas Convocadas a la reunión	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes Claudia Quispe Alzamora
Persona que asistieron a la reunión	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes Claudia Quispe Alzamora

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 14 de septiembre del 2021, se reúne en la empresa Konecta


Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

El gerente de la Empresa Konecta, realizó la exposición de los requerimientos e indica los requerimientos con mayor prioridad.

Analizada los requerimientos expuestos por el gerente de la empresa Konecta. La señora Claudia Quispe Alzamora despeja algunas dudas y se compromete a cumplir con los requerimientos planteados en el Sprint 3.

Los asistentes impartirán su aprobación de acuerdo con lo presentado en la planificación del Sprint 3, indicando que la fecha de entrega de este Sprint sería el día 29 de septiembre del 2021.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

EJECUCIÓN DEL SPRINT 3

RF6: El sistema permitirá el registro de incidencias, las cuales tiene los siguientes campos: tipo de incidencia, datos de la incidencia.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se puede observar el prototipo elaborado para el primer requerimiento, el cual fue mostrado al producto owner para ser aprobado. El programa donde se desarrolló este prototipo es Balsamiq mockups.

Figura_ 40: Prototipo Nueva Incidencia

El prototipo muestra una interfaz de usuario para el sistema de incidencias. En la parte superior, hay una barra de navegador con los botones de retroceso, avance, cerrar pestaña y inicio, y una barra de direcciones que comienza con 'http://'. El título de la página es 'A Web Page'. En la esquina superior derecha, hay un botón de 'Cerrar Sesion' con un ícono de apagado.

El encabezado de la página principal muestra el logo 'Konecta' y el texto 'SISTEMA DE INCIDENCIAS'. A la izquierda, hay un menú de navegación con los siguientes ítems: INICIO, USUARIOS, TIPO INCIDENCIA, CATEGORIAS, INCIDENCIAS, BANDEJA INCIDENCIA, REPORTE 1 (repetido cuatro veces).

El contenido principal está titulado 'NUEVA INCIDENCIA' y contiene los siguientes campos y botones:

- Un campo de texto con el placeholder 'Grabar Tiempo Medio Efectivo'.
- Un menú desplegable 'Categoria' con el texto 'Seleccione Categoria'.
- Un menú desplegable 'Tipo de Incidencia' con el texto 'Seleccione Tipo de Incidencia'.
- Un campo de texto 'Detalle'.
- Un menú desplegable 'Prioridad' con el texto 'Seleccione Tipo de Incidencia'.
- Un campo de texto 'Archivo' con un ícono de imagen.
- Un grupo de botones que incluye 'Liberar', 'Cerrar Incidencia' y 'Derivar'.

DESARROLLO

En las figuras que se observan a continuación, se muestra detalladamente el desarrollo del sistema web, comienza mostrando en controlador, seguido por el modelo y terminando por la vista.

Figura_ 41: Controlador de Nueva Incidencia

```
41 $categoria=Categoria::all()->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccione Categoría,');
42 $tipo_incidencia=TipoIncidencia::all()->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccione Tipo de Incidencia,');
43 $prioridad=Prioridad::all()->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccione Prioridad,');
44
45 return view('incidencias.create',compact('categoria','tipo_incidencia','prioridad'));
46
47 }
48
49 /**
50  * Store a newly created resource in storage.
51  *
52  * @param \Illuminate\Http\Request $request
53  * @return \Illuminate\Http\Response
54  */
55 public function store(Request $request)
56 {
57     $codigo = IdGenerator::generate(['table' => 'incidencia', 'field' => 'codigo', 'length' => 10, 'prefix' => 'INC-']);
58     $input=$request->all();
59
60     if($request->hasFile('archivo')){
61         $path = $request->file('archivo')->store('/upload');
62         $input['archivo'] = $path;
63     }
64
65     $fecha_fin= new DateTime();
66     $hora_fin= $fecha_fin->format("Y-m-d H:i:s");
67     $input['hora_fin']=$hora_fin;
68     $input['id_estado']=$input['accion'];
69     $input['codigo']=$codigo;
70     $date1 = new DateTime($input['hora_inicio']);
71     $date2 = new DateTime($input['hora_fin']);
72     $date3 = new DateTime($input['hora_tme']);
73     $diff = $date1->diff($date2);
74     $diff2 = $date1->diff($date3);
75     $tmo=( $diff->days * 24 ) * 60 + ( $diff->h * 60 ) + $diff->s;
76     $tme=( $diff2->days * 24 ) * 60 + ( $diff2->h * 60 ) + $diff2->s;
77     $input['tme']=$tme;
78     $input['tmo']=$tmo;
79     unset($input['accion']);
80
81     $in=Incidencias::create($input);
82     Alert::success('El formulario se ha enviado correctamente')->autoclose("2000");
83     return redirect(route('incidencias.index'));
84 }
85
86 /**
87  * Display the specified resource.
88  *
89  * @param \App\Models\Incidencias $incidencias
90  * @return \Illuminate\Http\Response
91  */
92 public function show(Incidencias $incidencias)
93 {
94 }
```

Figura_ 42: Modelo de Nueva Incidencia

```
1 K2.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 Incidencias extends Model
10 {
11     public $table = 'incidencia';
12     protected $dates = ['deleted_at'];
13
14     public $fillable = [
15         'codigo',
16         'id_categoria',
17         'id_tipo_incidencia',
18         'detalle',
19         'id_prioridad',
20         'archivo',
21         'id_estado',
22         'hora_inicio',
23         'hora_tme',
24         'hora_fin',
25         'tme',
26         'tmo',
27         'id_creador'
28 ];
29 function tipo(){
30     return $this->belongsTo('App\Models\TipoIncidencia','id_tipo_incidencia','id');
31 }
32 function prioridad(){
33     return $this->belongsTo('App\Models\Prioridad','id_prioridad','id');
34 }
35 function estado(){
36     return $this->belongsTo('App\Models\Estado','id_estado','id');
37 }
38 function user(){
39     return $this->belongsTo('App\Models\User','id_creador','id');
40 }
41 function categoria(){
42     return $this->belongsTo('App\Models\Categoria','id_categoria','id');
43 }
44 }
45 }
```

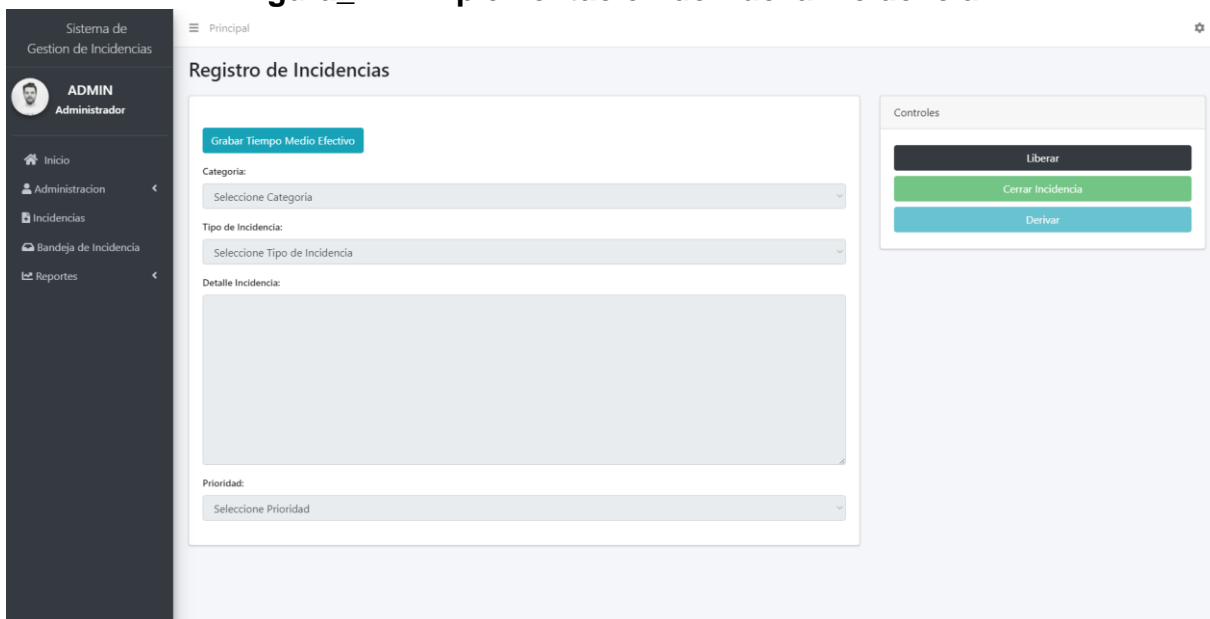

Figura_ 43: Vista de Nueva Incidencia

```
1 <!-- Nombre Field -->
2 <div class="form-group d-none">
3   <?php $a=auth::user()->id; ?>
4   {!! Form::text('accion','1', ['id' => 'accion','class' => 'form-control','readonly']) !!}
5
6   {!! Form::text('id_creador',$a, ['class' => 'form-control','readonly']) !!}
7   <?php $fecha = new DateTime();
8   $DateAndTime = $fecha->format("Y-m-d h:i:s"); ?>
9   {!! Form::text('hora_inicio', $DateAndTime, ['class' => 'form-control','readonly']) !!}
10  {!! Form::text('hora_tme', null, ['id'=>'hora_tme','class' => 'form-control','readonly']) !!}
11
12 </div>
13 <!-- -->
14 <div class="form-group col-sm-6">
15  {!! Form::button('Grabar Tiempo Medio Efectivo', ['id'=>'btmgtme','class' => 'btn btn-info','onclick'=>'add_tme()','style'=>'margin-top: 27px;'])
16  !!}
17 </div>
18 <div class="form-group col-sm-12">
19  {!! Form::label('id_categoria', 'Categoria:') !!}
20  {!! Form::select('id_categoria',$categoria,null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required','disabled'=>'true']) !!}
21 </div>
22 <div class="form-group col-sm-12">
23  {!! Form::label('id_tipo_incidencia', 'Tipo de Incidencia:') !!}
24  {!! Form::select('id_tipo_incidencia',$tipo_incidencia,null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required','disabled'=>'true']) !!}
25 </div>
26 <div class="form-group col-12">
27  {!! Form::label('detalle', 'Detalle Incidencia:') !!}
28  {!! Form::textarea('detalle', null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required','disabled'=>'true']) !!}
29 </div>
30 <div class="form-group col-sm-12">
31  {!! Form::label('id_prioridad', 'Prioridad:') !!}
32  {!! Form::select('id_prioridad',$prioridad,null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required','disabled'=>'true']) !!}
33 </div>
34
35 <div id="fotos" class="col-12 d-none">
36 <div class="form-group">
37   {!! Form::label('archivo', 'Archivo(Opcional):') !!}
38   <div class="preview-zone preview-zone-1 hidden">
39     <div class="box box-solid">
40
41       <div class="box-body producto">
42         @if(isset($data->archivo))
43           
44         @endif
45       </div>
46       <div class="box-header with-border">
47         <div class="box-tools">
48           <button type="button" class="btn btn-danger btn-xs remove-preview" data-imagen="1">
49             <i class="fa fa-times"></i>
50             Borrar archivo
51           </button>
52         </div>
53       </div>
54     </div>
55   </div>
56 </div>
```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura siguiente se puede observar la interfaz gráfica del primer requerimiento, la cual fue previamente definida por el product owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura_ 44: Implementación de Nueva Incidencia



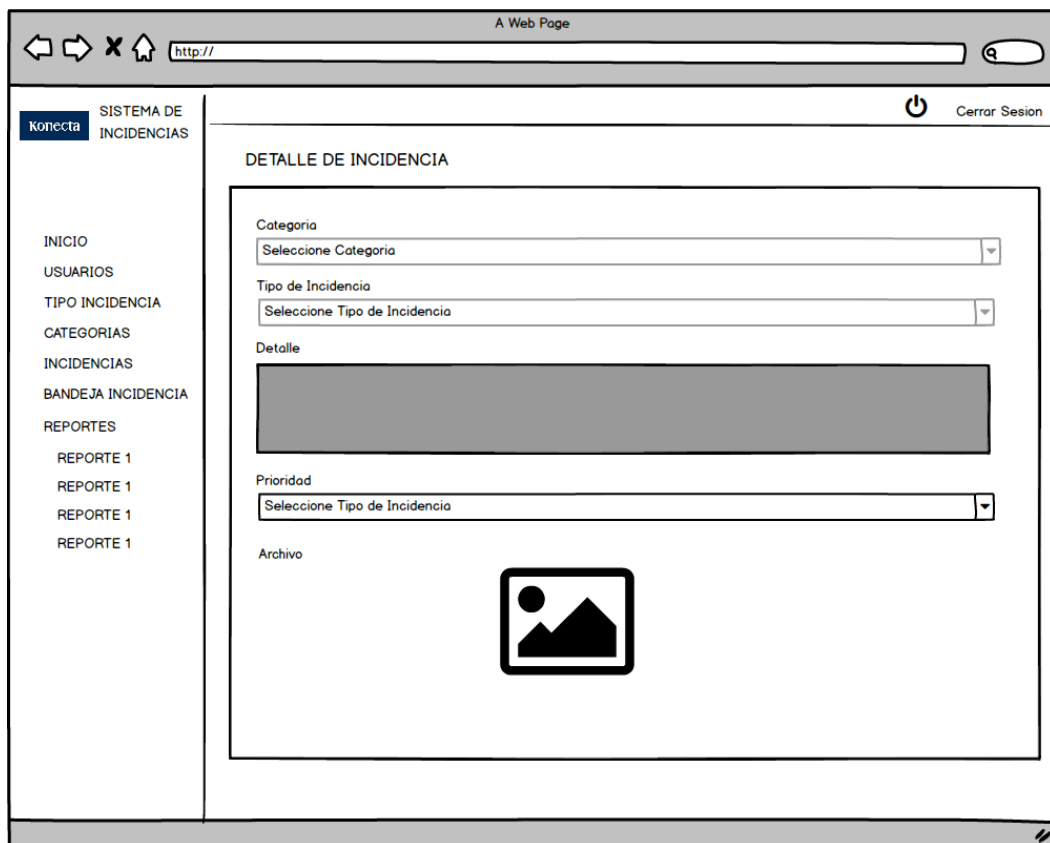
RF7: El sistema permitirá visualizando el detalle de incidencia.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se puede observar el prototipo elaborado el requerimiento, el cual fue mostrado al producto owner para ser aprobado. El programa donde se desarrolló este prototipo es Balsamiq mockups.

Figura_ 45: Prototipo de Detalle de Incidencia



DESARROLLO

En las figuras que se observan a continuación, se muestra detalladamente el desarrollo del sistema web, comienza mostrando en controlador, seguido por el modelo y terminando por la vista.

Figura_ 41: Controlador Detalle de Incidencia

```
/**
 * Show the form for editing the specified resource.
 *
 * @param \App\Models\Incidentes $incidencias
 * @return \Illuminate\Http\Response
 */
public function edit($id)
{
    $data=Incidentes::find($id);
    return view('incidencias.show',compact('data'));
}

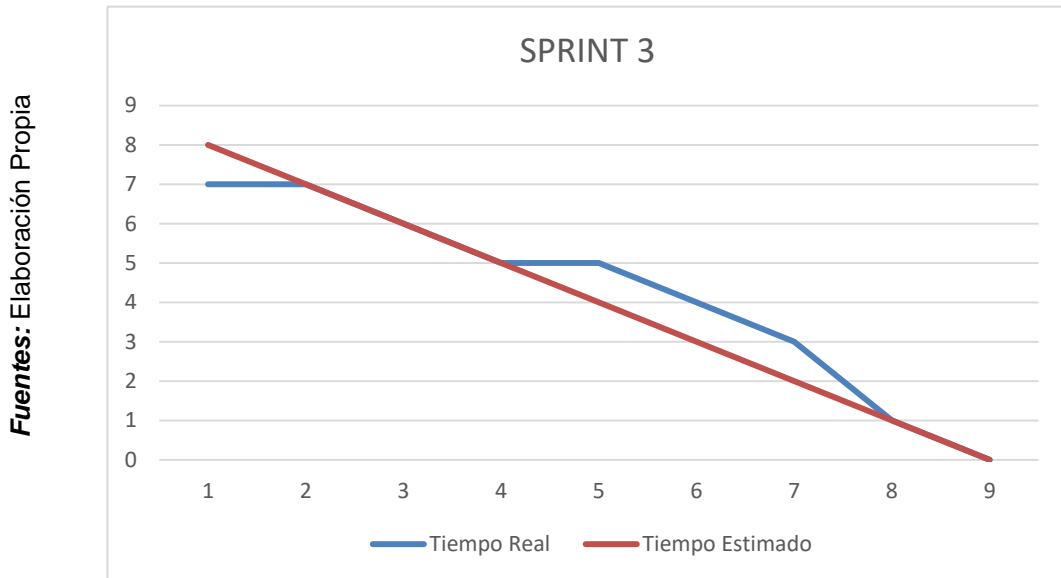
/**
 * Update the specified resource in storage.
 *
 * @param \Illuminate\Http\Request $request
 * @param \App\Models\Incidentes $incidencias
 * @return \Illuminate\Http\Response
 */
```

Figura_ 42: Modelo Detalle 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 Incidencias extends Model
10 {
11     public $table = 'incidencia';
12     protected $dates = ['deleted_at'];
13
14     public $fillable = [
15         'codigo',
16         'id_categoria',
17         'id_tipo_incidencia',
18         'detalle',
19         'id_prioridad',
20         'archivo',
21         'id_estado',
22         'hora_inicio',
23         'hora_tme',
24         'hora_fin',
25         'tme',
26         'tmo',
27         'id_creador'
28     ];
29     function tipo(){
30         return $this->belongsTo('App\Models\TipoIncidencia','id_tipo_incidencia','id');
31     }
32     function prioridad(){
33         return $this->belongsTo('App\Models\Prioridad','id_prioridad','id');
34     }
35     function estado(){
36         return $this->belongsTo('App\Models\Estado','id_estado','id');
37     }
38     function user(){
39         return $this->belongsTo('App\Models\User','id_creador','id');
40     }
41     function categoria(){
42         return $this->belongsTo('App\Models\Categoria','id_categoria','id');
43     }
44 }
45
```


BURNDOWN DEL SPRINT N° 3

Figura_ 45: Burndown del Sprint 3



Burndown Sprint 3

El significado de la figura anterior es la siguiente: la línea roja da representación al tiempo ideal del desarrollo del sprint, y la línea azul a la elaboración real del sprint, esto da como significado de que si la línea azul se encuentra ubicado por debajo de la línea roja entonces existió un adelanto en el desarrollo, y por el contrario si la línea azul se encuentra por encima de la línea roja da un significado de retraso.

ACTA DE REUNION DEL SPRINT N° 3

Siendo las 10 am del día 15 de septiembre del 2021, se reúne en la empresa Konecta

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

El encargado de la Empresa Konecta, la señora Claudia Quispe Alzamora termina la reunión con los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes aclararon los últimos puntos sobre el sprint.

Definiendo la forma de trabajar y los requerimientos de esta interacción, además de la fecha de entrega se firme el acta para el cierre de la reunión.

Cada uno de los asistentes dieron la aprobación necesaria con los puntos acordados en esta reunión, los cuales sirvieron para la planificación de este Sprint, comprometiéndose de esta manera a entregar los resultados en los tiempos pactados.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 3

Siendo la 5 pm del día 29 de septiembre del 2021 se reúne en la Empresa Konecta

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

Los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes, detalla cada uno de los requerimientos que se han desarrollado, muestra cada una de las interfaces elaboradas y brindadas por el producto Owner.

Verificadas las explicaciones y sustentaciones presentadas por los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes para la aprobación del Sprint, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint, del proyecto “Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta ”.

Los asistentes impartirán su aprobación al informe de los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes sobre el Sprint N° 3 concluido del proyecto “Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021”.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 3

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	Konecta
Proyecto	“Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta -2021”

Información de la reunión:

Lugar	Konecta
Fecha	29/09/2021
Número de iteración / Sprint	Sprint 3
Personas Convocadas a la reunión	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes Claudia Quispe Alzamora
Persona que asistieron a la reunión	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes Claudia Quispe Alzamora

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 4 pm del día 30 de septiembre del 2021, se reúne en la empresa Konecta

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

El gerente de la Empresa Konecta, realizó la exposición de los requerimientos e indica los requerimientos con mayor prioridad.

Analizada los requerimientos expuestos por el gerente de la empresa Konecta. La señora Claudia Quispe Alzamora despeja algunas dudas y se compromete a cumplir con los requerimientos planteados en el Sprint 4.

Los asistentes impartirán su aprobación de acuerdo con lo presentado en la planificación del Sprint 4, indicando que la fecha de entrega de este Sprint sería el día 15 de octubre del 2021.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

EJECUCIÓN DEL SPRINT 4

RF8: El sistema permitirá la visualización de todas las incidencias registradas también la modificación, eliminación, búsqueda y consulta.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se puede observar el prototipo elaborado para el requerimiento, el cual fue mostrado al producto owner para ser aprobado. El programa donde se desarrolló este prototipo es Balsamiq mockups.

Figura_ 46: Prototipo Bandeja de Incidencia

Nº	Codigo	Tipo de Incidencia	Prioridad	Tiempo	Estado	Asesor	Accion
1	INC-001	Servicio	Alta	45segundos	Cerrado	Asesor Juan	Ver

DESARROLLO

En las figuras que se observan a continuación, se muestra detalladamente el desarrollo del sistema web, comienza mostrando en controlador, seguido por el modelo y terminando por la vista.

Figura_ 47: Controlador de Bandeja de Incidencia

```
public function index()
{
    $id_u=Auth::id();

    $data=Incidencias::where('id_creador',$id_u)->get();
    return view('incidencias.index',compact('data'));
}
public function get_bandeja()
{
    $data=Incidencias::all();
    return view('bandeja.index',compact('data'));
}
```

Figura_ 48: Modelo de Bandeja 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 Incidencias extends Model
10 | {
11 |     public $table = 'incidencia';
12 |     protected $dates = ['deleted_at'];
13 |
14 |     public $fillable = [
15 |         'codigo',
16 |         'id_categoria',
17 |         'id_tipo_incidencia',
18 |         'detalle',
19 |         'id_prioridad',
20 |         'archivo',
21 |         'id_estado',
22 |         'hora_inicio',
23 |         'hora_tme',
24 |         'hora_fin',
25 |         'tme',
26 |         'tmo',
27 |         'id_creador'
28 |     ];
29 |     function tipo(){
30 |         return $this->belongsTo('App\Models\TipoIncidencia','id_tipo_incidencia','id');
31 |     }
32 |     function prioridad(){
33 |         return $this->belongsTo('App\Models\Prioridad','id_prioridad','id');
34 |     }
35 |     function estado(){
36 |         return $this->belongsTo('App\Models\Estado','id_estado','id');
37 |     }
38 |     function user(){
39 |         return $this->belongsTo('App\Models\User','id_creador','id');
40 |     }
41 |     function categoria(){
42 |         return $this->belongsTo('App\Models\Categoria','id_categoria','id');
43 |     }
44 | }
45 |
```

Figura_ 49: Vista de Bandeja de Incidencia

```

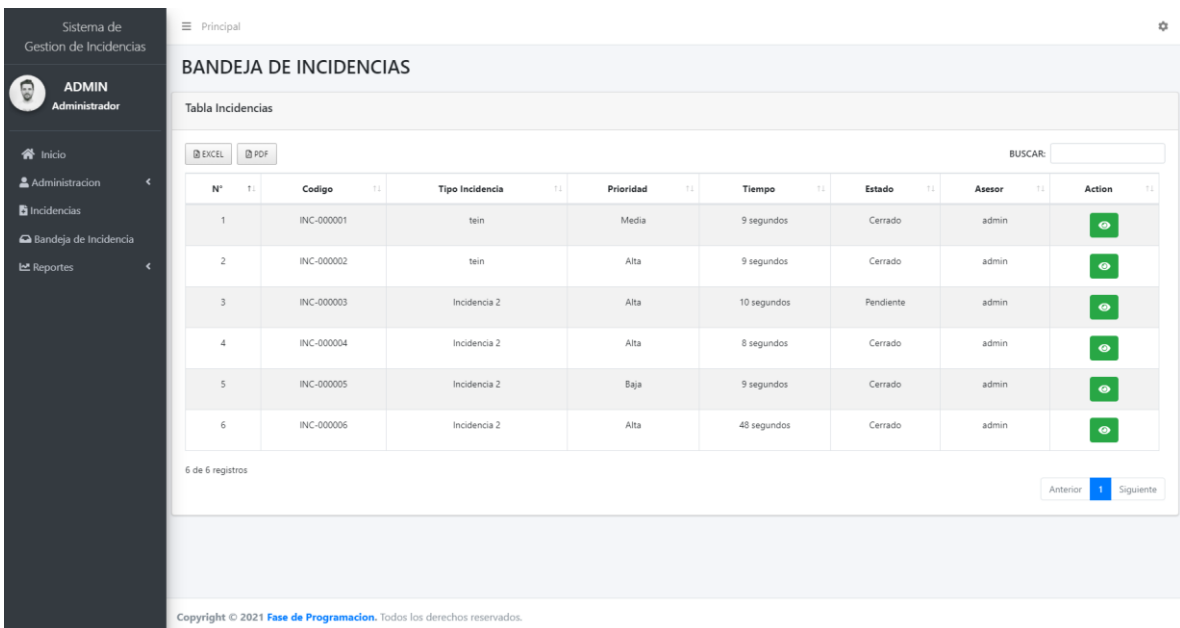
16 <section class="content">
17
18
19
20 <div class="row">
21 <div class="col-12">
22 <div class="card">
23 <div class="card-header">
24 <h3 class="card-title">Tabla Incidencias</h3>
25 </div>
26 @include("sweetalert::alert")
27
28 <div class="card-body">
29 <div class="table-responsive">
30 <table class="text-center table table-striped table-bordered dt-responsive nowrap" id="example">
31 <thead>
32 <tr>
33 <th>Nº</th>
34 <th>Codigo</th>
35 <th>Tipo Incidencia</th>
36 <th>Prioridad</th>
37 <th>Tiempo</th>
38 <th>Estado</th>
39 <th>Asesor</th>
40 <th class="d-none">Detalle</th>
41
42
43 <th class="no-export">Action</th>
44 </tr>
45 </thead>
46 <tbody>
47 @foreach($data as $key=>$inc)
48 <tr>
49 <td>{{ $key+1 }}</td>
50 <td>{{ $inc->codigo }}</td>
51 <td>{{ $inc->tipo->nombre }}</td>
52 <td>{{ $inc->prioridad->nombre }}</td>
53
54 <td>{{ $inc->tmo }} segundos</td>
55 <td>{{ $inc->estado->nombre }}</td>
56 <td>{{ $inc->user->nombre }}</td>
57 <td class="d-none">{{ $inc->detalle }}</td>
58 <td>
59
60 <a href="{{ route('incidencias.edit', [$inc->id]) }}" class="btn btn-success '<i class="fas fa-eye"></i>'></a>
61
62 </td>
63 </tr>
64 @endforeach
65
66 </tbody>
67
68 </table>
69 </div>
70 </div>
71 </div>
72 </div>
73 </div>
74 </div>
75 </div>
76 </div>
77 </div>
78 </div>
79 </div>
80 </div>
81 </div>
82 </div>
83 </div>
84 </div>
85 </div>
86 </div>
87 </div>
88 </div>
89 </div>
90 </div>
91 </div>
92 </div>
93 </div>
94 </div>
95 </div>
96 </div>
97 </div>
98 </div>
99 </div>
100 </div>

```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura siguiente se puede observar la interfaz gráfica del primer requerimiento, la cual fue previamente definida por el product owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura_ 50: Implementación de Bandeja de Incidencia



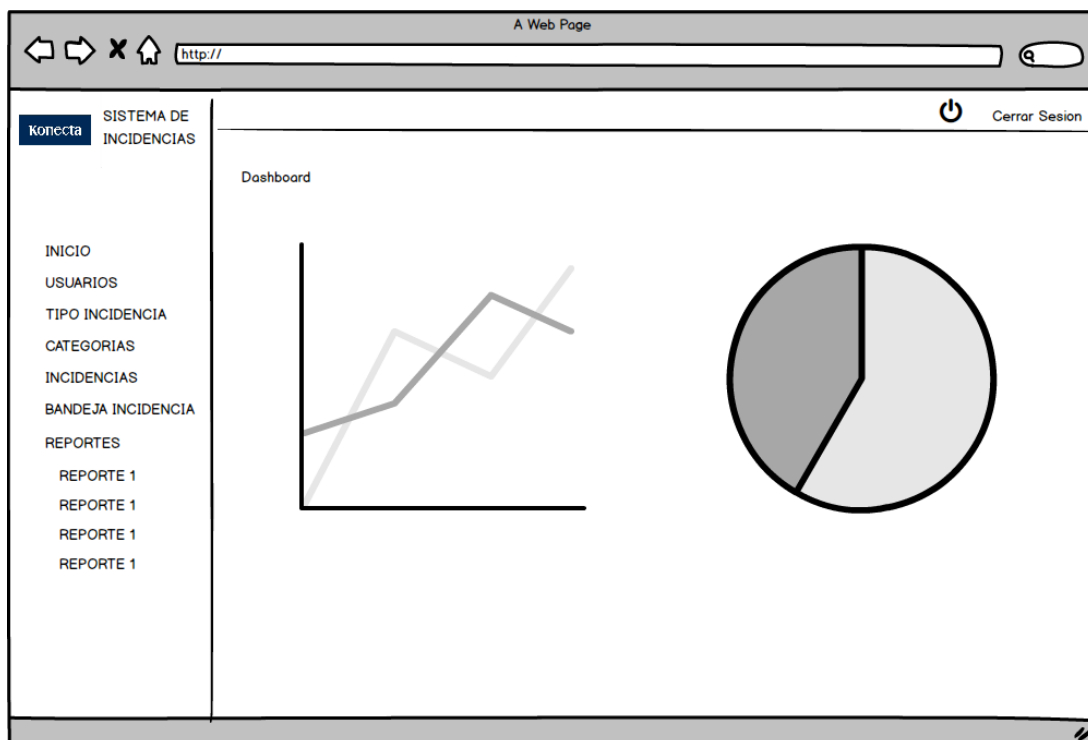
RF9: El sistema brindará un resumen de reportes los usuarios

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se puede observar el prototipo elaborado el requerimiento, el cual fue mostrado al producto owner para ser aprobado. El programa donde se desarrolló este prototipo es Balsamiq mockups.

Figura_ 51: Prototipo de Dashboard



DESARROLLO

En las figuras que se observan a continuación, se muestra detalladamente el desarrollo del sistema web, comienza mostrando en controlador, seguido por el modelo y terminando por la vista.

Figura_ 52: Controlador Dashboard

```
1 |<?php
2
3 | namespace App\Http\Controllers;
4
5 | use Illuminate\Http\Request;
6 | use App\Models\Incidencias;
7 | use DB;
8 | class HomeController extends Controller
9 | {
10 |
11 |     /**
12 |      * Create a new controller instance.
13 |      * @return void
14 |      */
15 |     public function __construct()
16 |     {
17 |         $this->middleware('auth');
18 |     }
19 |
20 |     /**
21 |      * Show the application dashboard.
22 |      * @return \Illuminate\Contracts\Support\Renderable
23 |      */
24 |     public function index()
25 |     {
26 |         $grafico_cat=Incidencias::select('id_categoria',DB::raw("COUNT('id_categoria') as total"))->groupBy('id_categoria')->get();
27 |         $grafico_prio=Incidencias::select('id_prioridad',DB::raw("COUNT('id_prioridad') as total"))->groupBy('id_prioridad')->get();
28 |         $categoria=array();
29 |         $total_cat=array();
30 |         $prioridad=array();
31 |         $total_prio=array();
32 |         foreach ($grafico_cat as $key => $v) {
33 |             $categoria[$key]=$v->categoria->nombre;
34 |             $total_cat[$key]=$v->total;
35 |         }
36 |         foreach ($grafico_prio as $key => $vp) {
37 |             $prioridad[$key]=$vp->prioridad->nombre;
38 |             $total_prio[$key]=$vp->total;
39 |         }
40 |         return view('home',compact('categoria','total_cat','prioridad','total_prio'));
41 |     }
42 | }
43
44 |
```

Figura_ 53: Modelo Dashboard

```
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 Incidencias extends Model
10 | {
11 |     public $table = 'incidencia';
12 |     protected $dates = ['deleted_at'];
13
14 |     public $fillable = [
15 |         'codigo',
16 |         'id_categoria',
17 |         'id_tipo_incidencia',
18 |         'detalle',
19 |         'id_prioridad',
20 |         'archivo',
21 |         'id_estado',
22 |         'hora_inicio',
23 |         'hora_termino',
24 |         'tme',
25 |         'tmo',
26 |         'id_creador'
27 |     ];
28 |
29 |     function tipo(){
30 |         return $this->belongsTo('App\Models\TipoIncidencia','id_tipo_incidencia','id');
31 |     }
32 |     function prioridad(){
33 |         return $this->belongsTo('App\Models\Prioridad','id_prioridad','id');
34 |     }
35 |     function estado(){
36 |         return $this->belongsTo('App\Models\Estado','id_estado','id');
37 |     }
38 |     function user(){
39 |         return $this->belongsTo('App\Models\User','id_creador','id');
40 |     }
41 |     function categoria(){
42 |         return $this->belongsTo('App\Models\Categoria','id_categoria','id');
43 |     }
44 | }
45 |
```

Figura_ 54: Vista Dashboard

```

6 <div class="col-6">
7   <div class="card">
8     <div class="card-header">Incidentes por Categoría:</div>
9     <div class="card-body">
10    <canvas id="rep_cat" width="100" height="100"></canvas>
11    </div>
12  </div>
13 </div>
14
15 <div class="col-6">
16   <div class="card">
17     <div class="card-header">Incidentes Por Prioridad:</div>
18     <div class="card-body">
19    <canvas id="rep_prio" width="100" height="100"></canvas>
20    </div>
21  </div>
22 </div>
23 </div>
24 </div>
25
26 @endsection
27
28 @section('scripts')
29
30 <script>
31 const ctx1 = document.getElementById('rep_cat');
32 const myChart = new Chart(ctx1, {
33   type: 'bar',
34   data: {
35     labels: @json($categoria),
36     datasets: [{
37       label: 'Cantidad de Incidencias',
38       data: @json($total_cat),
39       backgroundColor: [
40         'rgba(255, 99, 132, 0.2)',
41         'rgba(54, 162, 235, 0.2)',
42         'rgba(255, 206, 86, 0.2)',
43         'rgba(75, 192, 192, 0.2)',
44         'rgba(153, 102, 255, 0.2)',
45         'rgba(255, 159, 64, 0.2)'
46       ],
47       borderColor: [
48         'rgba(255, 99, 132, 1)',
49         'rgba(54, 162, 235, 1)',
50         'rgba(255, 206, 86, 1)',
51         'rgba(75, 192, 192, 1)',
52         'rgba(153, 102, 255, 1)',
53         'rgba(255, 159, 64, 1)'
54       ],
55       borderWidth: 1
56     }],
57   },
58   options: {
59     scales: {
60       y: {
61         beginAtZero: true
62       }
63     }
64   }
65 });
66
67 const ctx2 = document.getElementById('rep_prio');
68 const myChart2 = new Chart(ctx2, {
69   type: 'pie',
70   data: {
71     labels: @json($prioridad),
72     datasets: [{
73       label: 'Cantidad de Incidencias',
74       data: @json($total_prio)
75     }],
76   },
77   options: {
78     legend: {
79       position: 'top'
80     }
81   }
82 });
83 </script>
84 </div>
85 </div>
86 </div>
87 </div>
88 </div>
89 </div>
90 </div>
91 </div>
92 </div>
93 </div>
94 </div>
95 </div>
96 </div>
97 </div>
98 </div>
99 </div>
100 </div>

```

IMPLEMENTACIÓN

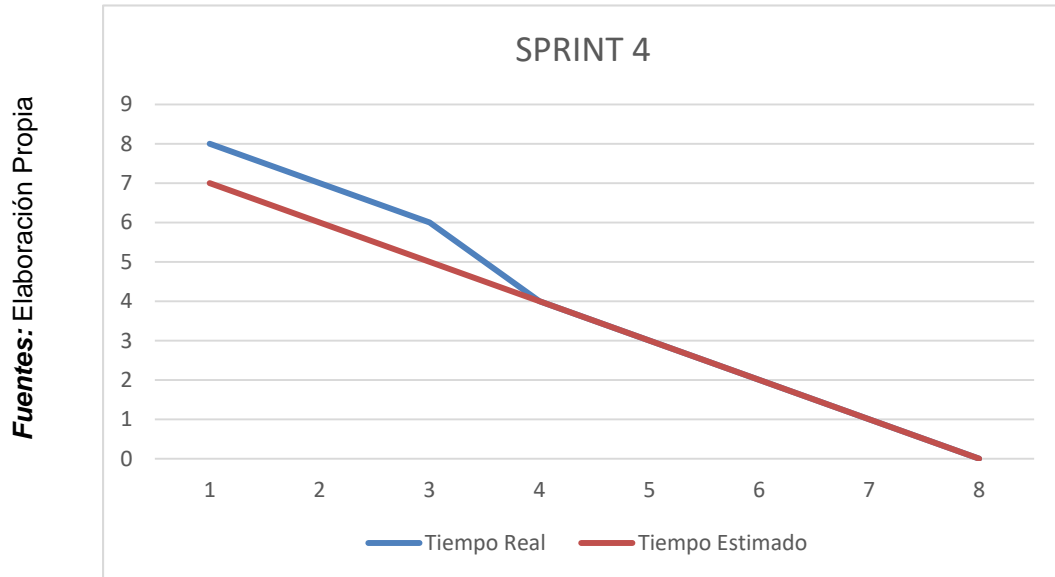
En la figura siguiente se puede observar la interfaz gráfica del requerimiento, la cual fue previamente definida por el product owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura_ 55: Implementación Dashboard



BURNDOWN DEL SPRINT N° 4

Figura_ 56: Burndown del Sprint 4



Burndown Sprint 4

El significado de la figura anterior es la siguiente: la línea roja da representación al tiempo ideal del desarrollo del sprint, y la línea azul a la elaboración real del sprint, esto da como significado de que si la línea azul se encuentra ubicado por debajo de la línea roja entonces existió un adelanto en el desarrollo, y por el contrario si la línea azul se encuentra por encima de la línea roja da un significado de retraso.

ACTA DE REUNION DEL SPRINT N° 4

Siendo las 11 am del día 03 de octubre del 2021, se reúne en la empresa Konecta

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

El encargado de la Empresa Konecta, la señora Claudia Quispe Alzamora termina la reunión con los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes aclararon los últimos puntos sobre el sprint.

Definiendo la forma de trabajar y los requerimientos de esta interacción, además de la fecha de entrega se firme el acta para el cierre de la reunión.

Cada uno de los asistentes dieron la aprobación necesaria con los puntos acordados en esta reunión, los cuales sirvieron para la planificación de este Sprint, comprometiéndose de esta manera a entregar los resultados en los tiempos pactados.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 4

Siendo la 2 pm del día 15 de octubre del 2021 se reúne en la Empresa Konecta

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

Los señores Ita Juan y Olivares, detalla cada uno de los requerimientos que se han desarrollado, muestra cada una de las interfaces elaboradas y brindadas por el producto Owner.

Verificadas las explicaciones y sustentaciones presentadas por los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes para la aprobación del Sprint, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint, del proyecto “Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta ”.

Los asistentes impartirán su aprobación al informe de Los señores Ita Juan y Olivares sobre el Sprint N° 4 concluido del proyecto “Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021”.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 4

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	Konecta
Proyecto	“Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta -2021”

Información de la reunión:

Lugar	Konecta
Fecha	15/10/2021
Número de iteración / Sprint	Sprint 4
Personas Convocadas a la reunión	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes Claudia Quispe Alzamora
Persona que asistieron a la reunión	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes Claudia Quispe Alzamora

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 4 pm del día 18 de octubre del 2021, se reúne en la empresa Konecta

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

El gerente de la Empresa Konecta, realizó la exposición de los requerimientos e indica los requerimientos con mayor prioridad.

Analizada los requerimientos expuestos por el gerente de la empresa Konecta. La señora Claudia Quispe Alzamora despeja algunas dudas y se compromete a cumplir con los requerimientos planteados en el Sprint 5.

Los asistentes impartirán su aprobación de acuerdo con lo presentado en la planificación del Sprint 5, indicando que la fecha de entrega de este Sprint sería el día 05 de noviembre del 2021.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

EJECUCIÓN DEL SPRINT 5

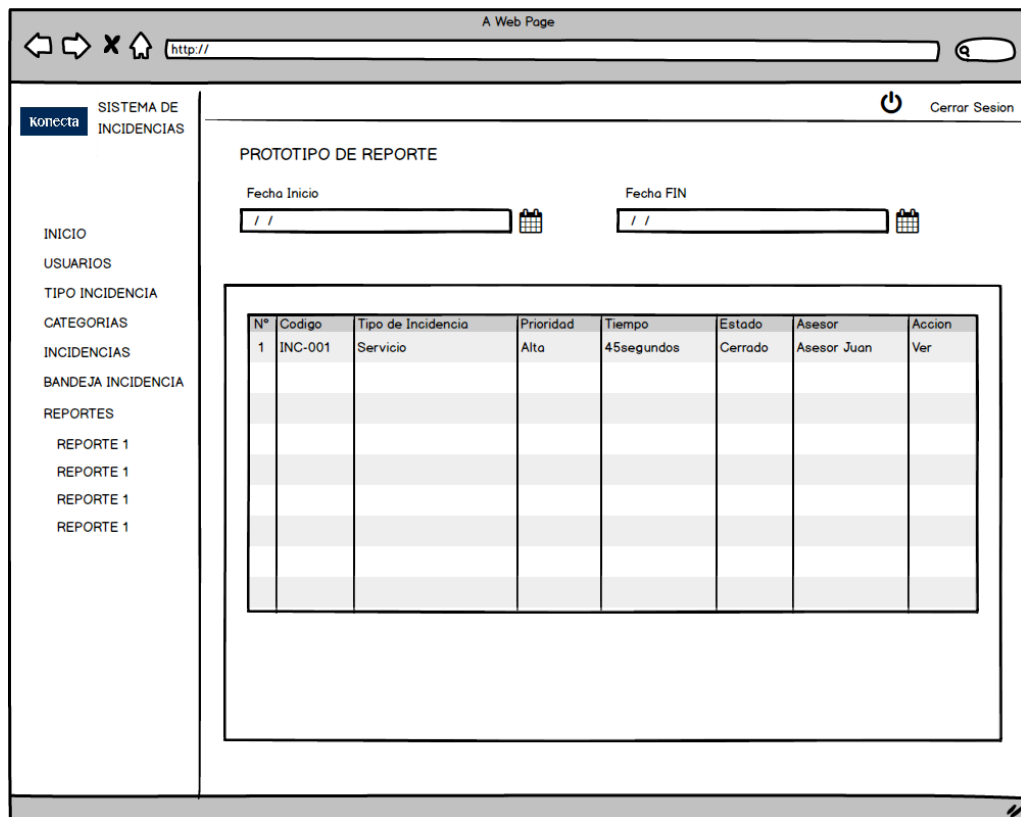
RF10: El sistema permitirá visualizar la eficiencia del Sistema

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se puede observar el prototipo elaborado para el requerimiento, el cual fue mostrado al producto owner para ser aprobado. El programa donde se desarrolló este prototipo es Balsamiq mockups.

Figura_ 57: Prototipo Reporte Eficiencia



The image shows a web browser window with a URL bar containing "http://". The page title is "A Web Page". The browser interface includes navigation buttons (back, forward, home, refresh) and a search icon. The main content area is titled "SISTEMA DE INCIDENCIAS" and features a "Cerrar Sesión" button. A sidebar on the left contains a menu with the following items: "INICIO", "USUARIOS", "TIPO INCIDENCIA", "CATEGORIAS", "INCIDENCIAS", "BANDEJA INCIDENCIA", "REPORTES", "REPORTE 1", "REPORTE 1", "REPORTE 1", and "REPORTE 1". The main content area is titled "PROTOTIPO DE REPORTE" and contains two date input fields labeled "Fecha Inicio" and "Fecha FIN", each with a calendar icon. Below these fields is a table with the following data:

Nº	Codigo	Tipo de Incidencia	Prioridad	Tiempo	Estado	Asesor	Accion
1	INC-001	Servicio	Alta	45segundos	Cerrado	Asesor Juan	Ver

DESARROLLO

En las figuras que se observan a continuación, se muestra detalladamente el desarrollo del sistema web, comienza mostrando en controlador, seguido por el modelo y terminando por la vista.

Figura_ 58: Controlador de Reporte Eficiencia

```
public function reporte2(){
    $fecha_fin = date("Y-m-d");
    $fecha_inicio = date("Y-m-d",strtotime($fecha_fin."- 1 month"));
    return view('reportes.reporte2',compact('fecha_inicio','fecha_fin'));
}

public function reporte2_filter (Request $request)
{
    $incidencias = Incidencias::select(
        DB::raw(
            "DATE_FORMAT(created_at, '%Y-%m-%d') date"
        )
    )
    ->whereDate('created_at','>',$request->fi)
    ->whereDate('created_at','<=',$request->ff)
    ->groupBy('date')
    ->orderBy('date','asc')
    ->get();
    $data = collect();
    foreach ($incidencias as $key => $item) {
        $RA = Incidencias::where('id_estado',1)->whereDate('created_at',$item->date)->count();
        $RE = Incidencias::whereDate('created_at',$item->date)->count();
        $TMO = Incidencias::whereDate('created_at',$item->date)->sum("tmo");
        $TME = Incidencias::whereDate('created_at',$item->date)->sum("tme");
        $TA = $TMO/$TME;
        $TE = 1200;
        $B1 = ($TA <= $TE) ? 160 : 0;
        $TMES = 60;
        $B2 = ($TME <= $TMES) ? 160 : 0;
        $B3 = ($RA >= 80) ? 80 : 0;
        $TotalBono = $B1+$B2+$B3;
        $CA = round((((($TotalBono+930)/208)/3600),8);
        $CE = 0.00177638;
        $eficiencia = (($RA*($CA*$TA))/($RE/($CE*$TE)))* 100;
        $data_array = array(
            $key+1,
            $item->date,
            $RA,
            $RE,
            $CA,
            $CE,
            $TA,
            $TE,
            round($eficiencia,2)."%");
    }
    $data->push($data_array);
}

$results = array(
    "draw" => 0,
    "recordsTotal" => count($data),
    "recordsFiltered" => count($data),
    "data" => $data
);
```

Figura_ 59: Modelo de Reporte Eficiencia

```
1 | R:\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 Incidencias extends Model
10 | {
11 |     public $table = 'incidencia';
12 |     protected $dates = ['deleted_at'];
13 |
14 |     public $fillable = [
15 |         'codigo',
16 |         'id_categoria',
17 |         'id_tipo_incidencia',
18 |         'detalle',
19 |         'id_prioridad',
20 |         'archivo',
21 |         'id_estado',
22 |         'hora_inicio',
23 |         'hora_tme',
24 |         'hora_fin',
25 |         'tme',
26 |         'tmo',
27 |         'id_creador'
28 |     ];
29 |     function tipo(){
30 |         return $this->belongsTo('App\Models\TipoIncidencia','id_tipo_incidencia','id');
31 |     }
32 |     function prioridad(){
33 |         return $this->belongsTo('App\Models\Prioridad','id_prioridad','id');
34 |     }
35 |     function estado(){
36 |         return $this->belongsTo('App\Models\Estado','id_estado','id');
37 |     }
38 |     function user(){
39 |         return $this->belongsTo('App\Models\User','id_creador','id');
40 |     }
41 |     function categoria(){
42 |         return $this->belongsTo('App\Models\Categoria','id_categoria','id');
43 |     }
44 | }
45 |
```

Figura_ 60: Vista de Reporte Eficiencia

```

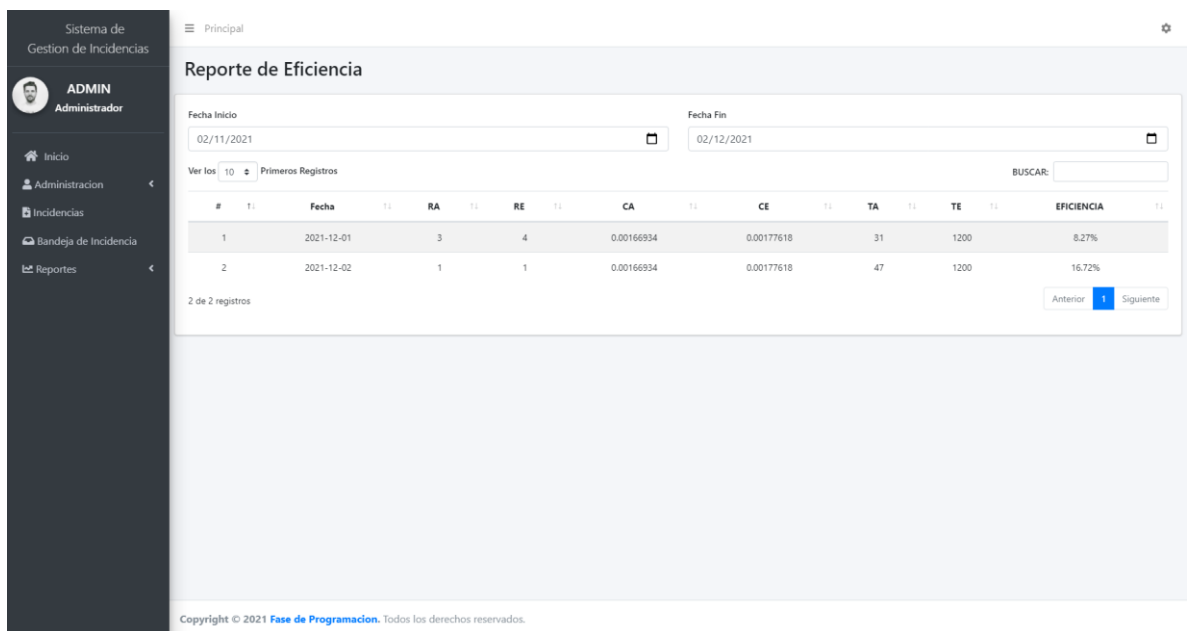
1 @extends('layouts.app')
2 @section('content')
3 @include('sweetalert::alert')
4 <section class="content-header">
5 <div class="container-fluid">
6 <div class="row mb-2">
7 <div class="col-sm-6">
8 <h1>Reporte de Eficiencia</h1>
9 </div>
10 </div>
11 </div>
12 </section>
13 <section class="content">
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>Fecha</th>
33 <th>RA</th>
34 <th>RE</th>
35 <th>CA</th>
36 <th>CE</th>
37 <th>TA</th>
38 <th>TE</th>
39 <th>EFICIENCIA</th>
40 </tr>
41 </thead>
42 </table>
43 </div>
44 </div>
45 </div>
46 </div>
47 </div>
48 </div>
49 </div>
50 </section>
51 @endsection
52 @section('scripts')
53 <script>

```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura siguiente se puede observar la interfaz gráfica del primer requerimiento, la cual fue previamente definida por el product owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura_ 61: Implementación de Reporte Eficiencia



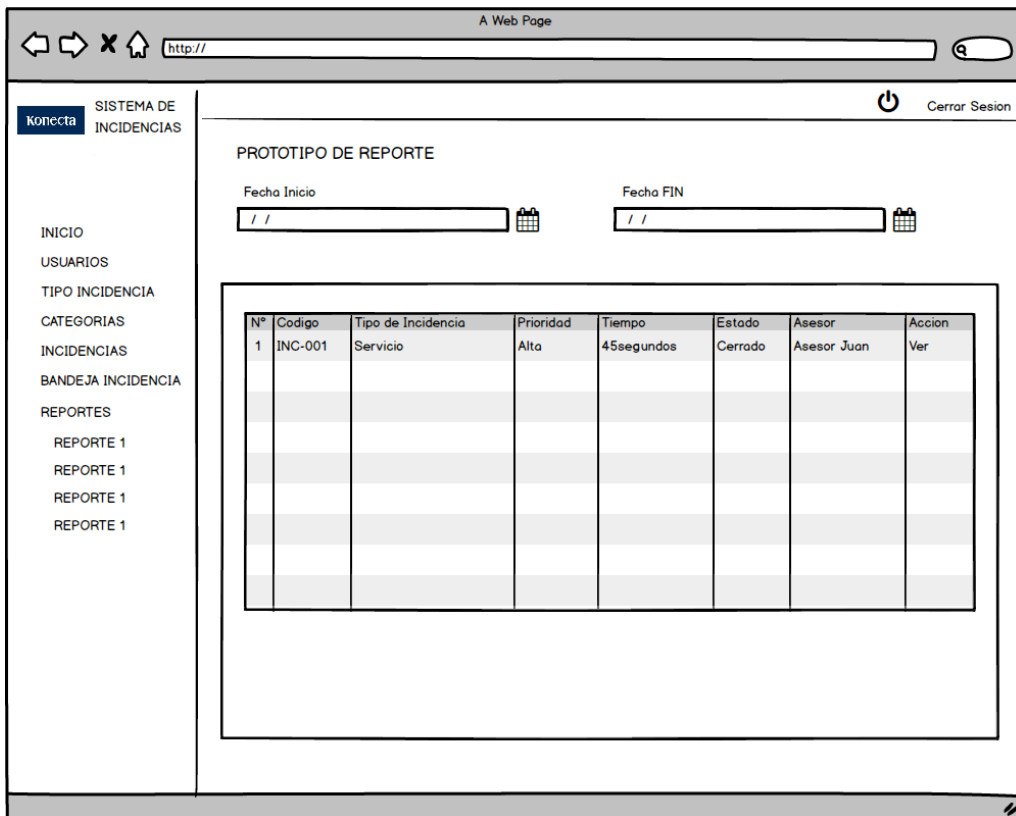
RF11: El sistema permitirá visualizar la eficacia del Sistema

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se puede observar el prototipo elaborado el requerimiento, el cual fue mostrado al producto owner para ser aprobado. El programa donde se desarrolló este prototipo es Balsamiq mockups.

Figura_ 62: Prototipo de Reporte Eficacia



The image shows a web browser window with a URL bar containing "http://". The page title is "A Web Page". The browser interface includes navigation buttons (back, forward, home, refresh) and a search icon. The main content area is titled "PROTOTIPO DE REPORTE" and features two date input fields labeled "Fecha Inicio" and "Fecha FIN", each with a calendar icon. Below these fields is a table with the following data:

Nº	Codigo	Tipo de Incidencia	Prioridad	Tiempo	Estado	Asesor	Accion
1	INC-001	Servicio	Alta	45segundos	Cerrado	Asesor Juan	Ver

The left sidebar contains a navigation menu with the following items: "konecta", "SISTEMA DE INCIDENCIAS", "INICIO", "USUARIOS", "TIPO INCIDENCIA", "CATEGORIAS", "INCIDENCIAS", "BANDEJA INCIDENCIA", "REPORTES", "REPORTE 1", "REPORTE 1", "REPORTE 1", and "REPORTE 1". The top right corner of the page has a "Cerrar Sesion" button with a power icon.

DESARROLLO

En las figuras que se observan a continuación, se muestra detalladamente el desarrollo del sistema web, comienza mostrando en controlador, seguido por el modelo y terminando por la vista.

Figura_ 63: Controlador Reporte Eficacia

```
3 namespace App\Http\Controllers;
4
5 use Illuminate\Http\Request;
6 use App\Models\Incidencias;
7 use RealRashid\SweetAlert\Facades\Alert;
8 use Illuminate\Support\Facades\DB;
9 use Carbon\Carbon;
10 class ReporteController extends Controller
11 {
12     public function reportel(){
13         $fecha_fin = date("Y-m-d");
14         $fecha_inicio = date("Y-m-d",strtotime($fecha_fin."- 1 month"));
15         return view('reportes.reportel',compact('fecha_inicio','fecha_fin'));
16     }
17     public function reportel_filter (Request $request)
18     {
19         $incidencias = Incidencias::select(
20             DB::raw(
21                 "DATE_FORMAT(created_at, '%Y-%m-%d') date"
22             )
23         )
24         ->whereDate('created_at','>=', $request->fi)
25         ->whereDate('created_at','<=', $request->ff)
26         ->groupBy('date')
27         ->orderBy('date','asc')
28         ->get();
29         $data = collect();
30         foreach ($incidencias as $key => $item) {
31             $pa = Incidencias::where('id_estado','1')->whereDate('created_at',$item->date)->count();
32             $re = Incidencias::whereDate('created_at',$item->date)->count();
33             $eficacia = ($pa/$re) * 100;
34             $data_array = array(
35                 $key->id,
36                 $item->date,
37                 $re,
38                 $pa,
39                 round($eficacia,2)."%");
40         };
41         $data->push($data_array);
42     }
43     $results = array(
44         "draw" => 0,
45         "recordsTotal" => count($data),
46         "recordsFiltered" => count($data),
47         "data" => $data
48     );
49 }
50 return response()->json($results);
51 }
52 }
```

Figura_ 64: Modelo Reporte Eficacia

```
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 Incidencias extends Model
10 {
11     public $table = 'incidencia';
12     protected $dates = ['deleted_at'];
13
14     public $fillable = [
15         'codigo',
16         'id_categoria',
17         'id_tipo_incidencia',
18         'detalles',
19         'id_prioridad',
20         'archivo',
21         'id_estado',
22         'hora_inicio',
23         'hora_tme',
24         'hora_fin',
25         'tme',
26         'two',
27         'id_creador'
28     ];
29     function tipo(){
30         return $this->belongsTo('App\Models\TipoIncidencia','id_tipo_incidencia','id');
31     }
32     function prioridad(){
33         return $this->belongsTo('App\Models\Prioridad','id_prioridad','id');
34     }
35     function estado(){
36         return $this->belongsTo('App\Models\Estado','id_estado','id');
37     }
38     function user(){
39         return $this->belongsTo('App\Models\User','id_creador','id');
40     }
41     function categoria(){
42         return $this->belongsTo('App\Models\Categoria','id_categoria','id');
43     }
44 }
45 }
```

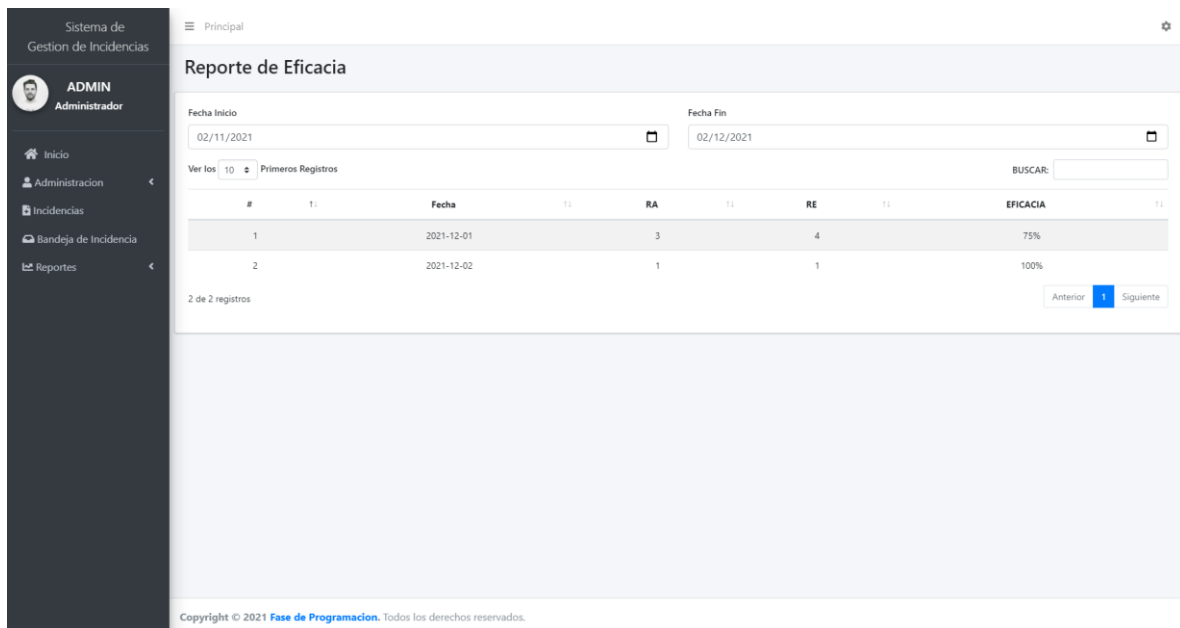
Figura_ 65: Vista Reporte Eficacia

```
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>Reporte de Eficacia</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>Fecha</th>
33 <th>RA</th>
34 <th>RE</th>
35 <th>EFICACIA</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

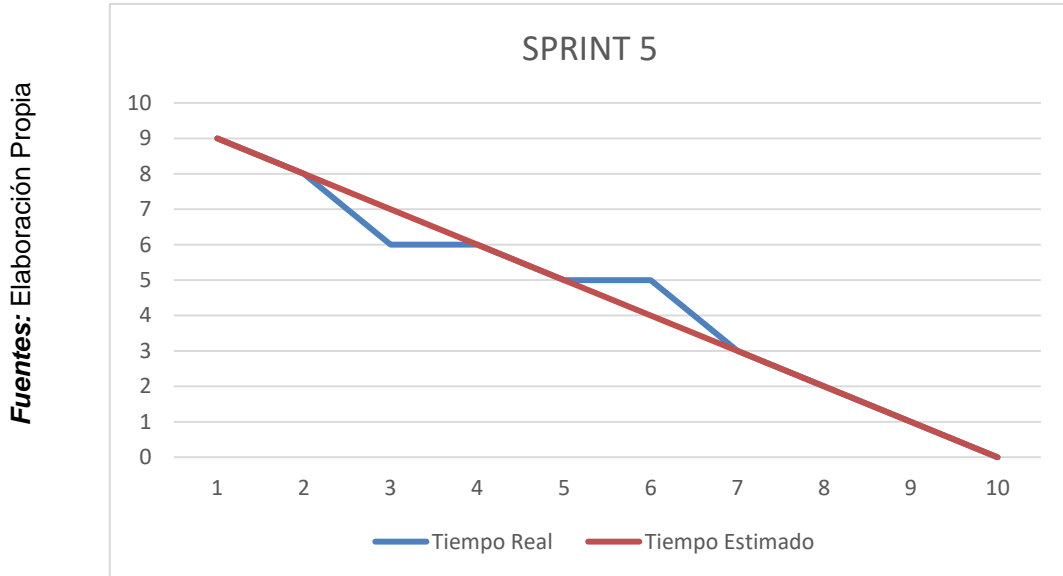
En la figura siguiente se puede observar la interfaz gráfica del requerimiento, la cual fue previamente definida por el product owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura_ 66: Implementación Reporte Eficacia



BURNDOWN DEL SPRINT N° 5

Figura_ 67: Burndown del Sprint 5



Burndown Sprint 5

El significado de la figura anterior es la siguiente: la línea roja da representación al tiempo ideal del desarrollo del sprint, y la línea azul a la elaboración real del sprint, esto da como significado de que si la línea azul se encuentra ubicado por debajo de la línea roja entonces existió un adelanto en el desarrollo, y por el contrario si la línea azul se encuentra por encima de la línea roja da un significado de retraso.

ACTA DE REUNION DEL SPRINT N° 5

Siendo las 10 am del día 19 de octubre del 2021, se reúne en la empresa Konecta

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

El encargado de la Empresa Konecta, la señora Claudia Quispe Alzamora termina la reunión con los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes aclararon los últimos puntos sobre el sprint.

Definiendo la forma de trabajar y los requerimientos de esta interacción, además de la fecha de entrega se firmo el acta para el cierre de la reunión.

Cada uno de los asistentes dieron la aprobación necesaria con los puntos acordados en esta reunión, los cuales sirvieron para la planificación de este Sprint, comprometiéndose de esta manera a entregar los resultados en los tiempos pactados.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 5

Siendo la 12 pm del día 05 de noviembre del 2021 se reúne en la Empresa Konecta

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

Los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes, detalla cada uno de los requerimientos que se han desarrollado, muestra cada una de las interfaces elaboradas y brindadas por el producto Owner.

Verificadas las explicaciones y sustentaciones presentadas por los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes para la aprobación del Sprint, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint, del proyecto “Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta ”.

Los asistentes impartirán su aprobación al informe de Los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes sobre el Sprint N° 5 concluido del proyecto “Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021”.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 5

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	Konecta
Proyecto	“Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta -2021”

Información de la reunión:

Lugar	Konecta
Fecha	05/11/2021
Número de iteración / Sprint	Sprint 5
Personas Convocadas a la reunión	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes Claudia Quispe Alzamora
Persona que asistieron a la reunión	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes Claudia Quispe Alzamora

Formulario de reunión retrospectiva

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

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N°6

Siendo las 3 pm del día 08 de noviembre del 2021, se reúne en la empresa Konecta

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

El gerente de la Empresa Konecta, realizó la exposición de los requerimientos e indica los requerimientos con mayor prioridad.

Analizada los requerimientos expuestos por el gerente de la empresa Konecta. La señora Claudia Quispe Alzamora despeja algunas dudas y se compromete a cumplir con los requerimientos planteados en el Sprint 6.

Los asistentes impartirán su aprobación de acuerdo con lo presentado en la planificación del Sprint 6, indicando que la fecha de entrega de este Sprint sería el día 19 de noviembre del 2021.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

EJECUCIÓN DEL SPRINT 6

RF12: El sistema permitirá visualizar la eficiencia del Sistema

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se puede observar el prototipo elaborado para el requerimiento, el cual fue mostrado al producto owner para ser aprobado. El programa donde se desarrolló este prototipo es Balsamiq mockups.

Figura_ 68: Prototipo Reporte PISC

INICIO
USUARIOS
TIPO INCIDENCIA
CATEGORIAS
INCIDENCIAS
BANDEJA INCIDENCIA
REPORTES
 REPORTE 1
 REPORTE 1
 REPORTE 1
 REPORTE 1

PROTOTIPO DE REPORTE

Fecha Inicio: / / Fecha FIN: / /

N°	Codigo	Tipo de Incidencia	Prioridad	Tiempo	Estado	Asesor	Accion
1	INC-001	Servicio	Alta	45segundos	Cerrado	Asesor Juan	Ver

DESARROLLO

En las figuras que se observan a continuación, se muestra detalladamente el desarrollo del sistema web, comienza mostrando en controlador, seguido por el modelo y terminando por la vista.

Figura_ 69: Controlador de Reporte PISC

```
public function reporte3()
{
    $fecha_fin = date("Y-m-d");
    $fecha_inicio = date("Y-m-d",strtotime($fecha_fin."- 1 month"));
    return view('reportes.reporte3',compact('fecha_inicio','fecha_fin'));
}

public function reporte3_filter (Request $request)
{
    $incidencias = Incidencias::select('id_categoria'
    )->groupBy('id_categoria')
    ->get();
    $data = collect();
    foreach ($incidencias as $key => $item) {
        $NICG = Incidencias::where('id_estado',1)->where('id_categoria',$item->id_categoria) ->whereDate('created_at','>=', $request->fi)
        ->whereDate('created_at','<=', $request->ff)->count();
        $TICG = Incidencias::where('id_categoria',$item->id_categoria) ->whereDate('created_at','>=', $request->fi)
        ->whereDate('created_at','<=', $request->ff)->count();
        if ($NICG && $TICG) {
            $PICS = ($NICG/$TICG) * 100;
        }else{
            $PICS = 0;
        }
        $data_array = array(
            $key+1,
            $item->categoria->nombre,
            $NICG,
            $TICG,
            round($PICS,2)."%");
        $data->push($data_array);
    }
    $results = array(
        "draw" => 0,
        "recordsTotal" => count($data),
        "recordsFiltered" => count($data),
        "data" => $data
    );
    return response()->json($results);
}
```

Figura_ 70: Modelo de Reporte PISC

```
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 Incidencias extends Model
10 {
11     public $table = 'incidencia';
12     protected $dates = ['deleted_at'];
13
14     public $fillable = [
15         'codigo',
16         'id_categoria',
17         'id_tipo_incidencia',
18         'detalle',
19         'id_prioridad',
20         'archivo',
21         'id_estado',
22         'hora_inicio',
23         'hora_tme',
24         'hora_fin',
25         'tme',
26         'tmo',
27         'id_creador'
28     ];
29     function tipo(){
30         return $this->belongsTo('App\Models\TipoIncidencia','id_tipo_incidencia','id');
31     }
32     function prioridad(){
33         return $this->belongsTo('App\Models\Prioridad','id_prioridad','id');
34     }
35     function estado(){
36         return $this->belongsTo('App\Models\Estado','id_estado','id');
37     }
38     function user(){
39         return $this->belongsTo('App\Models\User','id_creador','id');
40     }
41     function categoria(){
42         return $this->belongsTo('App\Models\Categoria','id_categoria','id');
43     }
44 }
45
```

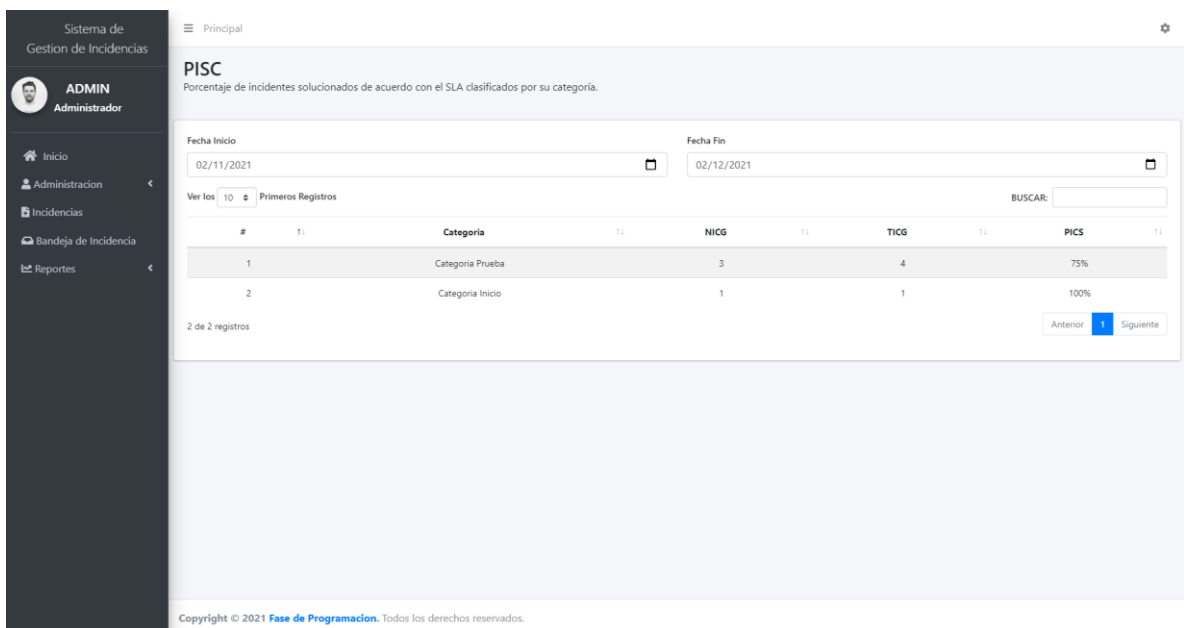
Figura_ 71: Vista de Reporte PISC

```
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>PISC</h1><p>Porcentaje de incidentes solucionados
9 de acuerdo con el SLA clasificados por
10 su categoria. </p>
11 </div>
12 </div>
13 </div>
14 </div>
15 </div>
16 </section>
17 <section class="content">
18 <div class="row">
19 <div class="col-12">
20 <div class="card">
21 <div class="card-body row">
22 <div class="col-6 mb-3">
23 <label class="form-label">Fecha Inicio</label>
24 {!! Form::date('fi', $fecha_inicio, ['class' => 'form-control', 'id' => 'fi']) !!}
25 </div>
26 <div class="col-6 mb-3">
27 <label class="form-label">Fecha Fin</label>
28 {!! Form::date('ff', $fecha_fin, ['class' => 'form-control', 'id' => 'ff']) !!}
29 </div>
30 <div class="col-12 mb-3">
31 <table id="table-data" class="table table-striped text-center" style="width:100%">
32 <thead>
33 <tr>
34 <th>#</th>
35 <th>Categoria</th>
36 <th>NICG</th>
37 <th>TICG</th>
38 <th>PICS</th>
39 </tr>
40 </thead>
41 </table>
42 </div>
43 </div>
44 </div>
45 </div>
46 </div>
47 </div>
48 </section>
49 @endsection
50
51 @section('scripts')
52 <script>
53 lista();
```

IMPLEMENTACIÓN

En la figura siguiente se puede observar la interfaz gráfica del primer requerimiento, la cual fue previamente definida por el product owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura_ 72: Implementación de Reporte PISC



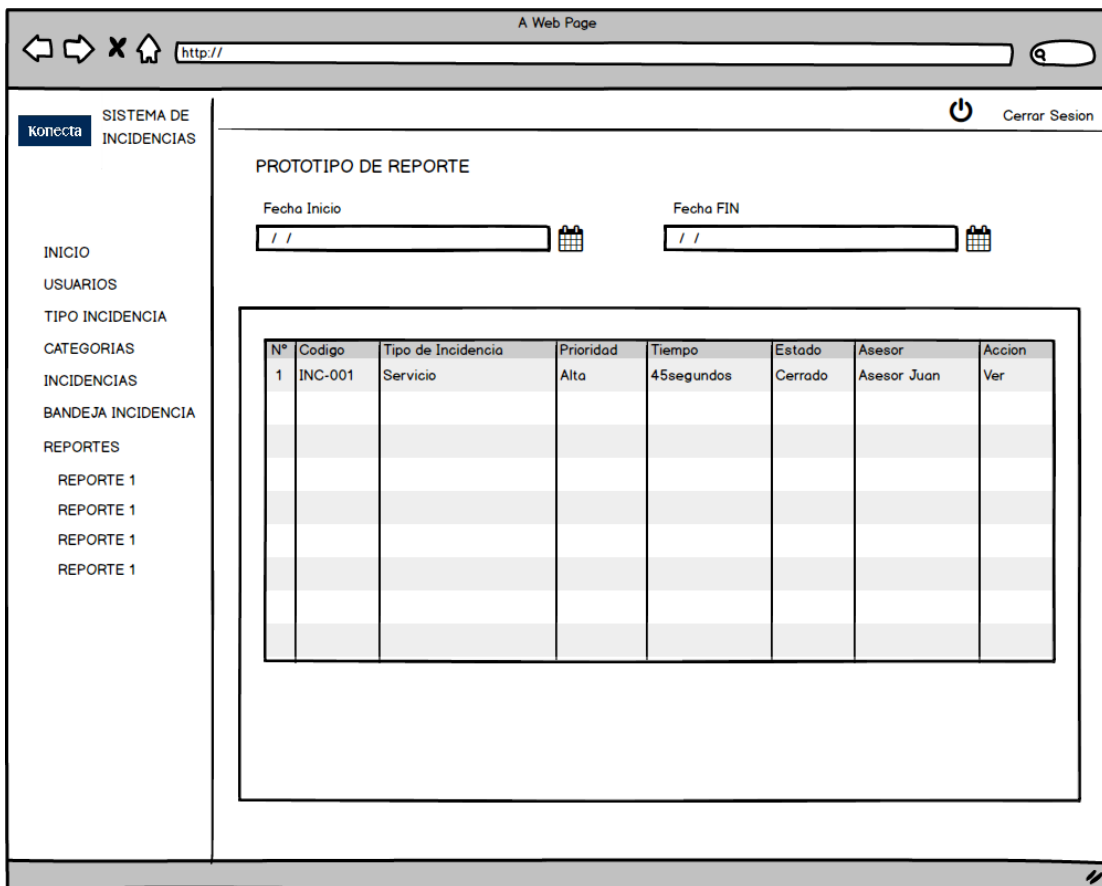
RF11: El sistema permitirá visualizar la eficacia del Sistema

DISEÑO

PROTOTIPO

En la siguiente figura se puede observar el prototipo elaborado el requerimiento, el cual fue mostrado al producto owner para ser aprobado. El programa donde se desarrolló este prototipo es Balsamiq mockups.

Figura_ 73: Prototipo de Reporte PISP



The image shows a web browser window with a URL bar containing "http://". The page title is "A Web Page". The browser interface includes navigation buttons (back, forward, home, refresh) and a search icon. The main content area is titled "PROTOTIPO DE REPORTE" and features two date selection fields: "Fecha Inicio" and "Fecha FIN", each with a calendar icon. Below these fields is a table with the following data:

N°	Codigo	Tipo de Incidencia	Prioridad	Tiempo	Estado	Asesor	Accion
1	INC-001	Servicio	Alta	45segundos	Cerrado	Asesor Juan	Ver

The left sidebar contains a navigation menu with the following items: INICIO, USUARIOS, TIPO INCIDENCIA, CATEGORIAS, INCIDENCIAS, BANDEJA INCIDENCIA, REPORTE, REPORTE 1, REPORTE 1, REPORTE 1, and REPORTE 1. The top right corner of the page has a "Cerrar Sesion" button with a power icon. The browser's address bar shows "http://".

DESARROLLO

En las figuras que se observan a continuación, se muestra detalladamente el desarrollo del sistema web, comienza mostrando en controlador, seguido por el modelo y terminando por la vista.

Figura_ 74: Controlador Reporte PISP

```
152     public function reporte4(){
153         $fecha_fin = date("Y-m-d");
154         $fecha_inicio = date("Y-m-d",strtotime($fecha_fin.- 1 month));
155         return view('reportes.reporte4',compact('fecha_inicio','fecha_fin'));
156     }
157
158     public function reporte4_filter (Request $request)
159     {
160         $incidencias = Incidencias::select('id_prioridad'
161
162         )->groupBy('id_prioridad')
163         ->get();
164         $data = collect();
165         foreach ($incidencias as $key => $item) {
166             $NIEP = Incidencias::where('id_estado',1)->where('id_prioridad',$item->id_prioridad) ->whereDate('created_at','>=', $request->fi)
167             ->whereDate('created_at','<=', $request->ff)->count();
168             $TICG = Incidencias::where('id_prioridad',$item->id_prioridad) ->whereDate('created_at','>=', $request->fi)
169             ->whereDate('created_at','<=', $request->ff)->count();
170             if ($NIEP && $TICG) {
171                 $PICS = ($NIEP/$TICG) * 100;
172             }else{
173                 $PICS = 0;
174             }
175             $data_array = array(
176                 $key+1,
177                 $item->prioridad->nombre,
178                 $NIEP,
179                 $TICG,
180                 round($PICS,2)."%
181             );
182             $data->push($data_array);
183         }
184         $results = array(
185             "draw" => 0,
186             "recordsTotal" => count($data),
187             "recordsFiltered" => count($data),
188             "data" => $data
189         );
190     }
191     return response()->json($results);
192 }
193 }
194 }
195 }
196 }
```

Figura_ 80: Modelo Reporte PISP

```
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 Incidencias extends Model
10 {
11     public $table = 'incidencia';
12     protected $dates = ['deleted_at'];
13
14     public $fillable = [
15         'codigo',
16         'id_categoria',
17         'id_tipo_incidencia',
18         'detalle',
19         'id_prioridad',
20         'archivo',
21         'id_estado',
22         'hora_inicio',
23         'hora_tme',
24         'hora_fin',
25         'tme',
26         'tmo',
27         'id_creador'
28     ];
29     function tipo(){
30         return $this->belongsTo('App\Models\TipoIncidencia','id_tipo_incidencia','id');
31     }
32     function prioridad(){
33         return $this->belongsTo('App\Models\Prioridad','id_prioridad','id');
34     }
35     function estado(){
36         return $this->belongsTo('App\Models\Estado','id_estado','id');
37     }
38     function user(){
39         return $this->belongsTo('App\Models\User','id_creador','id');
40     }
41     function categoria(){
42         return $this->belongsTo('App\Models\Categoria','id_categoria','id');
43     }
44 }
45 }
```

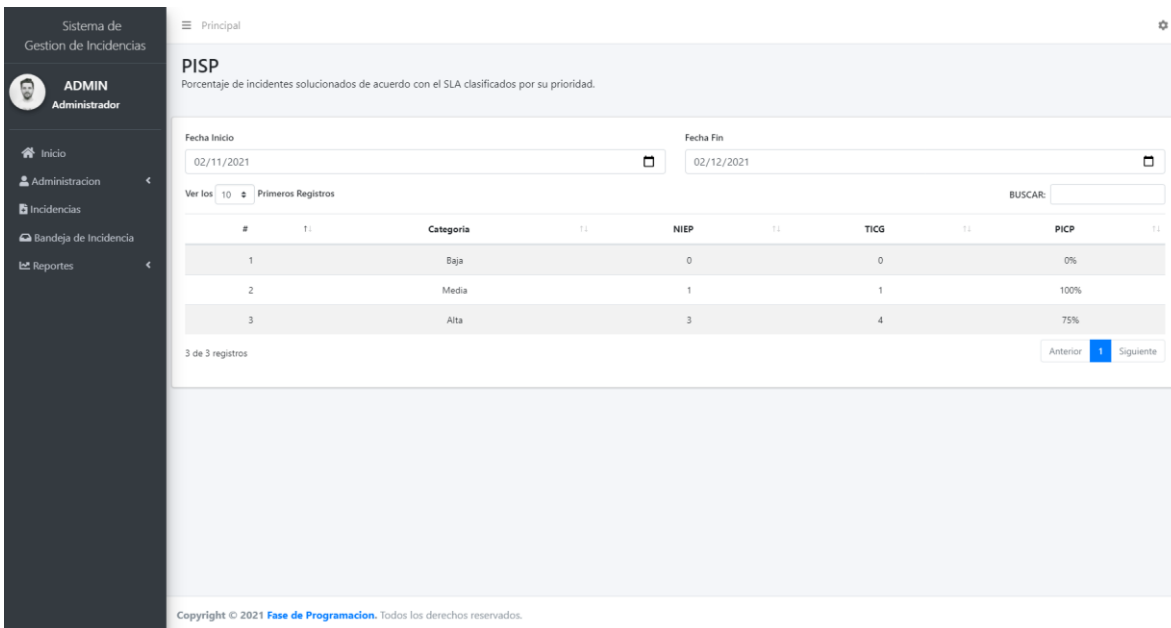
Figura_ 75: Vista Reporte Eficacia

```
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>PISP</h1><p>Porcentaje de incidentes solucionados
9 de acuerdo con el SLA clasificados por
10 su prioridad. </p>
11 </div>
12 </div>
13 </div>
14 </div>
15 </div>
16 </section>
17 <section class="content">
18 <div class="row">
19 <div class="col-12">
20 <div class="card">
21 <div class="card-body row">
22 <div class="col-6 mb-3">
23 <label class="form-label">Fecha Inicio</label>
24 {{ Form::date('fi', $fecha_inicio, ['class' => 'form-control', 'id' => 'fi']) }}
25 </div>
26 <div class="col-6 mb-3">
27 <label class="form-label">Fecha Fin</label>
28 {{ Form::date('ff', $fecha_fin, ['class' => 'form-control', 'id' => 'ff']) }}
29 </div>
30 <div class="col-12 mb-3">
31 <table id="table-data" class="table table-striped text-center" style="width:100%">
32 <thead>
33 <tr>
34 <th>#</th>
35 <th>Categoria</th>
36 <th>NIEP</th>
37 <th>TICG</th>
38 <th>PICP</th>
39 </tr>
40 </thead>
41 </table>
42 </div>
43 </div>
44 </div>
45 </div>
46 </div>
47 </div>
48 </section>
49 @endsection
50
51 @section('scripts')
52 <script>
53 lista();
54 $('#fi').change(function(event) {
```

IMPLEMENTACIÓN

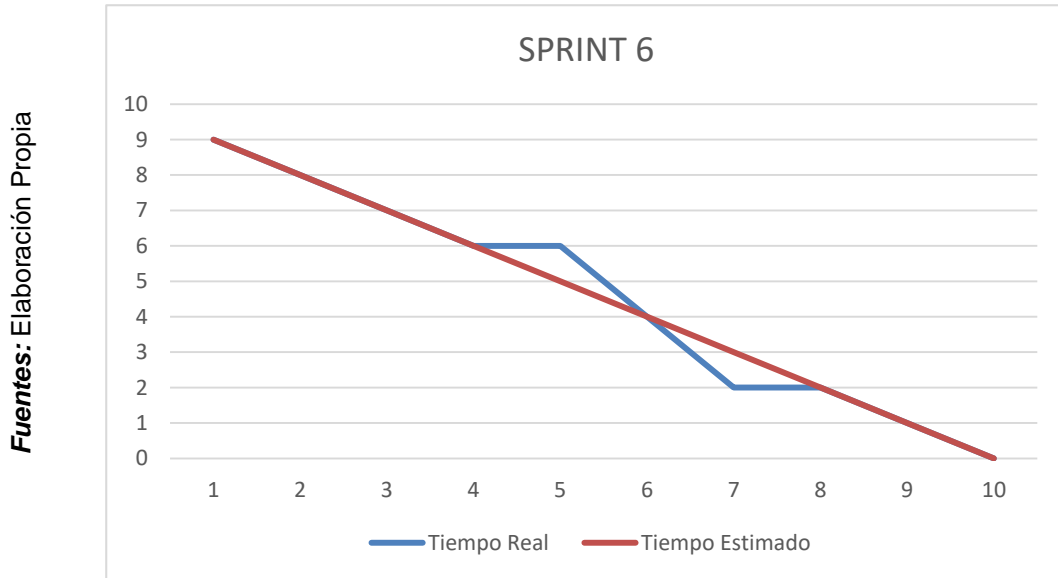
En la figura siguiente se puede observar la interfaz gráfica del requerimiento, la cual fue previamente definida por el product owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura_ 76: Implementación Reporte PISP



BURNDOWN DEL SPRINT N° 6

Figura_ 77: Burndown del Sprint 6



Burndown Sprint 6

El significado de la figura anterior es la siguiente: la línea roja da representación al tiempo ideal del desarrollo del sprint, y la línea azul a la elaboración real del sprint, esto da como significado de que si la línea azul se encuentra ubicado por debajo de la línea roja entonces existió un adelanto en el desarrollo, y por el contrario si la línea azul se encuentra por encima de la línea roja da un significado de retraso.

ACTA DE REUNION DEL SPRINT N° 6

Siendo las 10 am del día 09 de noviembre del 2021, se reúne en la empresa Konecta

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

El encargado de la Empresa Konecta, la señora Claudia Quispe Alzamora termina la reunión con los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes aclararon los últimos puntos sobre el sprint.

Definiendo la forma de trabajar y los requerimientos de esta interacción, además de la fecha de entrega se firme el acta para el cierre de la reunión.

Cada uno de los asistentes dieron la aprobación necesaria con los puntos acordados en esta reunión, los cuales sirvieron para la planificación de este Sprint, comprometiéndose de esta manera a entregar los resultados en los tiempos pactados.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 6

Siendo la 11 am del día 19 de noviembre del 2021 se reúne en la Empresa Konecta

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Edwin Salinas Soto
Team Member	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes
Product Owner	Claudia Quispe Alzamora

Los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes, detalla cada uno de los requerimientos que se han desarrollado, muestra cada una de las interfaces elaboradas y brindadas por el producto Owner.

Verificadas las explicaciones y sustentaciones presentadas por los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes para la aprobación del Sprint, se decide de manera unánime, aprobar el término del Sprint, del proyecto “Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021”.

Los asistentes impartirán su aprobación al informe de Los señores Eder Ita Sarrin y Renzo Olivares Fuentes sobre el Sprint N° 6 concluido del proyecto “Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta - 2021”.

			
Edwin Salinas Soto	Eder Ita Sarrin	Renzo Olivares Fuentes	Claudia Quispe Alzamora

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 6

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	Konecta
Proyecto	“Sistema web para la efectividad en la gestión de incidencias basado en ITIL de la empresa Konecta -2021”

Información de la reunión:

Lugar	Konecta
Fecha	19/11/2021
Número de iteración / Sprint	Sprint 6
Personas Convocadas a la reunión	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes Claudia Quispe Alzamora
Persona que asistieron a la reunión	Eder Ita Sarrin Renzo Olivares Fuentes Claudia Quispe Alzamora

Formulario de reunión retrospectiva

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