



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>





FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Tesis

Sistema de atención para la gestión de incidencias informáticas de la cooperativa Santo Cristo de Bagazán – Rioja, 2021

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

Autor:

Eduardo Renne Arenas Santa María
<https://orcid.org/0009-0002-9905-6188>

Asesor:

Lic. M.Sc. Edwin Augusto Hernández Torres
<https://orcid.org/0000-0002-1745-5795>

Tarapoto, Perú

2024



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Tesis

**Sistema de atención para la gestión de incidencias
informáticas de la cooperativa Santo Cristo de
Bagazán – Rioja, 2021**

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

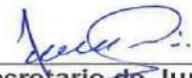
Autor:

Eduardo Renne Arenas Santa María

Sustentado y aprobado el 30 de enero del 2024, por los jurados:



Presidente de Jurado
Ing. Dr. Carlos Enrique López
Rodríguez



Secretario de Jurado
Ing. Dr. Juan Carlos
García Castro



Vocal de Jurado
Ing. Mtro. Cristian Werner García Estrella



Asesor
Lic. M.Sc. Edwin Augusto Hernández Torres

Tarapoto, Perú

2024



Universidad Nacional de San Martín
Facultad de Ingeniería de Sistema e Informática
Jr. Vía Universitaria S/Nº - Ciudad Universitaria - Morales



ACTA DE SUSTENTACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

En los ambientes del Aula Magna de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín, a las 09:00 horas del día martes 30 de enero del año 2024, se reunieron los **miembros del Jurado Calificador**, integrado por:

Presidente : **ING. DR. CARLOS ENRIQUE LÓPEZ RODRÍGUEZ**
Secretario : **ING. DR. JUAN CARLOS GARCÍA CASTRO**
VOCAL : **ING. MTRO. CRISTIAN WERNER GARCÍA ESTRELLA**

Para evaluar la Tesis: "SISTEMA DE ATENCIÓN PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS INFORMÁTICAS DE LA COOPERATIVA SANTO CRISTO DE BAGAZÁN - RIOJA, 2021", presentada por el Bachiller **EDUARDO RENNE ARENAS SANTA MARÍA**, participando en calidad de asesor el: **Lic. M.Sc. Edwin Augusto Hernández Torres**.

Los señores miembros del Jurado, después de haber atendido la sustentación y evaluada las respuestas a las preguntas formuladas y terminada la réplica; luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran *Aprobado*, por *unanimidad*, con el calificativo de *muy bueno*, equivalente a *dieciséis*, en fe de lo cual firmamos la presente acta, siendo las *10:00* horas del mismo día, con lo que se dio por terminado el Acto de Sustentación.


.....
**ING. DR. CARLOS ENRIQUE LÓPEZ
RODRÍGUEZ**
Presidente


.....
**ING. DR. JUAN CARLOS GARCÍA
CASTRO**
Secretario


.....
**ING. MTRO. CRISTIAN WERNER GARCÍA
ESTRELLA**
Vocal

Declaratoria de autenticidad

Eduardo Renne Arenas Santa María con DNI N° 76903079, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática Facultad de Ingeniería de Sistema e Informática de la Universidad Nacional de San Martín, autores de la tesis titulada: **Sistema de atención para la gestión de incidencias informáticas de la cooperativa Santo Cristo de Bagazán – Rioja, 2021.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencia de las fuentes bibliográficas consultadas, siguiendo las normas APA actuales
3. Toda información que contiene la tesis no ha sido plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumimos bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 30 de enero de 2024.



Eduardo Renne Arenas Santa María

Ficha de identificación

<p>Título del proyecto Sistema de atención para la gestión de incidencias informáticas de la cooperativa Santo Cristo de Bagazán – Rioja, 2021</p>	<p>Área de investigación: Ingeniería y Tecnología Línea de investigación: Estrategias de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y Sistemas Constructivos Convencionales y No Convencionales para el Desarrollo Sostenible. Sublínea de investigación: Desarrollo de Software y toma de decisiones Tipo de investigación: Básica <input type="checkbox"/>, Aplicada <input checked="" type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
<p>Autor: Eduardo Renne Arenas Santa María</p>	<p>Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática https://orcid.org/0009-0002-9905-6188</p>
<p>Asesor: Lic. M.Sc. Edwin Augusto Hernández Torres</p>	<p>Dependencia local de soporte: Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática Unidad o Laboratorio Ingeniería de Sistemas e Informática https://orcid.org/0000-0002-1745-5795</p>

Dedicatoria

El presente trabajo quiero dedicarlo a mi querida madre Clarivel Santa María del Águila y a mi tío Marco Alfonso Bueloth del Águila, quienes fueron quien más me apoyaron en el transcurso de mi carrera universitaria y sin ellos no hubiera podido ser un excelente profesional.

Agradecimientos

Agradecer a mis compañeros de la universidad, ya que con su apoyo y conocimiento pude terminar mi carrera universitaria de manera óptima.

También agradecer a mis compañeros en el lugar de trabajo donde laboré, por ayudarme en el desarrollo de mi tesis.

Por último, agradecer a mi asesor por sus conocimientos para culminar mi tesis.

Índice general

FICHA DE IDENTIFICACIÓN.....	6
DEDICATORIA	7
AGRADECIMIENTOS.....	8
ÍNDICE DE TABLAS.....	11
ÍNDICE DE FIGURAS.....	14
RESUMEN.....	16
ABSTRACT	17
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN	18
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	20
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	20
2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	21
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	25
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS	26
3.1. ÁMBITO Y CONDICIONES DE LA INVESTIGACIÓN	26
3.1.1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
3.1.2. PERIODO DE EJECUCIÓN.....	26
3.1.3. AUTORIZACIONES Y PERMISOS.....	26
3.1.4. CONTROL AMBIENTAL Y PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD.....	26
3.1.5. APLICACIÓN DE PRINCIPIOS ÉTICOS E INTERNACIONALES.....	26
3.2. SISTEMAS DE VARIABLES	26
3.2.1. VARIABLES PRINCIPALES	26
3.2.2. VARIABLES SECUNDARIAS	29
3.3. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	29
3.3.1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1	32
3.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2	32
3.3.3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3.....	32
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	33
4.1. RESULTADO ESPECIFICO 1	33
4.2. RESULTADO ESPECIFICO 2.....	35
4.3. RESULTADO ESPECIFICO 3.....	38
4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	55

RECOMENDACIONES.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ANEXOS.....	60
APÉNDICE	62

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Operacionalización de variables</i>	27
Tabla 2. <i>Pre y Post</i>	30
Tabla 3. <i>Técnicas e instrumentos de datos</i>	31
Tabla 4. <i>Misión y Visión del área de TI</i>	33
Tabla 5. <i>Procesos sin el sistema</i>	34
Tabla 6. <i>Procesos a través del sistema</i>	35
Tabla 7. <i>Verificación de los procesos</i>	38
Tabla 8. <i>Tiempo asignación de incidencia</i>	38
Tabla 9. <i>Tiempo en asignación de incidencia</i>	39
Tabla 10. <i>Pruebas estadísticas tiempo asignación</i>	40
Tabla 11. <i>Pruebas de muestras tiempo asignación</i>	40
Tabla 12. <i>Porcentajes en asignación de incidencia</i>	40
Tabla 13. <i>Pruebas estadística tiempo asignación - Error</i>	40
Tabla 14. <i>Pruebas de muestras tiempo asignación - Error</i>	40
Tabla 15. <i>Pruebas estadísticas tiempo asignación - Requerimiento</i>	41
Tabla 16. <i>Pruebas de muestras tiempo asignación - Requerimiento</i>	41
Tabla 17. <i>Tiempo atención de incidencia</i>	42
Tabla 18. <i>Prueba estadística tiempo atención</i>	42
Tabla 19. <i>Prueba de muestras tiempo atención</i>	43
Tabla 20. <i>Porcentajes en atención de incidencia</i>	43
Tabla 21. <i>Prueba estadística tiempo atención - Error</i>	43
Tabla 22. <i>Prueba de muestras tiempo atención - Error</i>	43
Tabla 23. <i>Prueba estadísticas tiempo atención - Requerimiento</i>	43
Tabla 24. <i>Prueba de muestras tiempo atención - Requerimiento</i>	44
Tabla 25. <i>Tiempo solución de incidencia</i>	45
Tabla 26. <i>Prueba estadística de tiempo solución</i>	45

Tabla 27. <i>Prueba de muestras de tiempo solución</i>	45
Tabla 28. <i>Porcentajes en solución de incidencia</i>	46
Tabla 29. <i>Prueba estadística de tiempo de solución - Error</i>	46
Tabla 30. <i>Prueba de muestras de tiempo de solución - Error</i>	46
Tabla 31. <i>Prueba estadística de tiempo de solución - Requerimiento</i>	46
Tabla 32. <i>Prueba de muestras de tiempo de solución - Requerimiento</i>	46
Tabla 33. <i>Cantidad de incidencias</i>	47
Tabla 34. <i>Prueba estadística de cantidad de incidencias</i>	48
Tabla 35. <i>Prueba de muestras de cantidad de incidencias registradas</i>	48
Tabla 36. <i>Porcentaje de cantidad de incidencias registradas</i>	48
Tabla 37. <i>Cantidad de incidencias</i>	49
Tabla 38. <i>Prueba estadística de cantidad de incidencias asignadas</i>	49
Tabla 39. <i>Prueba de muestras cantidad de incidencias asignadas</i>	49
Tabla 40. <i>Porcentaje de cantidad de incidencias asignadas</i>	49
Tabla 41. <i>Cantidada de quejas</i>	50
Tabla 42. <i>Prueba estadística de cantidad de quejas</i>	51
Tabla 43. <i>Prueba de muestras de cantidad de quejas</i>	51
Tabla 44. <i>Porcentaje cantidad de quejas</i>	51
Tabla 45. <i>Cantidad de incidencias resueltas</i>	52
Tabla 46. <i>Prueba estadística de incidencias resueltas</i>	52
Tabla 47. <i>Prueba de muestras de incidencias resueltas</i>	52
Tabla 48. <i>Porcentaje de cantidad de incidencias resueltas</i>	52
Tabla 53. <i>Actores</i>	62
Tabla 54. <i>Listado requerimientos</i>	64
Tabla 55. <i>Requerimientos funcionales</i>	64
Tabla 56. <i>Requerimientos no funcionales</i>	65
Tabla 57. <i>Listado de casos de uso</i>	66
Tabla 58. <i>Tabla prioridad</i>	67

Tabla 59. <i>Tabla tipo solicitud</i>	67
Tabla 60. <i>Tabla estado solicitud</i>	68
Tabla 61. <i>Tabla categoría programa</i>	68
Tabla 62. <i>Tabla categoría dispositivo</i>	68
Tabla 63. <i>Tabla solicitud</i>	69
Tabla 64. <i>Tabla cambio estado</i>	70
Tabla 66. <i>Tabla base conocimiento</i>	71
Tabla 67. <i>Tabla dispositivo</i>	71
Tabla 68. <i>Tabla solicitud incidencia</i>	72
Tabla 69. <i>Prueba uso – Registro de incidencia</i>	75
Tabla 70. <i>Prueba uso – Asignación de incidencia</i>	76
Tabla 71. <i>Prueba uso – Actualización de incidencia</i>	77
Tabla 72. <i>Prueba uso – Registro de solución</i>	78
Tabla 73. <i>Prueba uso – Mantenimiento de dispositivos</i>	79
Tabla 74. <i>Prueba uso – Asignación de dispositivos</i>	80
Tabla 75. <i>Prueba uso – Mantenimiento general</i>	81

Índice de Figuras

Figura 1. Proceso de help desk.....	22
Figura 2. Proceso de Gestión de incidencia	24
Figura 3. Pre Test y Post – Test.....	29
Figura 4. Gestión de incidencias informáticas	34
Figura 5. Sistema de atención para la gestión de incidencias informáticas	35
Figura 6. Arquitectura de Software.....	35
Figura 7. Modelo base de datos.....	36
Figura 8. Solución Servidor: C# y compilador Visual Studio	37
Figura 9. Solución Cliente: C# y compilador Visual Studio	37
Figura 10. Organigrama	60
Figura 11. Formato de requerimiento	61
Figura 12. Encuesta.....	61
Figura 13. Caso de uso Gestión de incidencias Informáticas	62
Figura 14. Caso de uso Gestión de Asignación.....	62
Figura 15. Caso de uso Gestión de Conocimiento	63
Figura 16. Caso de uso Gestión de Dispositivos	63
Figura 17. Caso de uso Gestión de Reportes	63
Figura 18. Solución de Servidor	72
Figura 19. Solución de Proxy	73
Figura 20. Solución de Cliente	73
Figura 21. Solución de Reporte.....	74
Figura 22. Registro de Incidencia.....	75
Figura 23. Asignación de Incidencia.....	76
Figura 24. Actualización de Incidencia	77
Figura 25. Registro de Solución	78
Figura 26. Mantenimiento de Dispositivos.....	79
Figura 27. Asignación de Dispositivos.....	80

Figura 28. Mantenimiento General 81

RESUMEN

Sistema de atención para la gestión de incidencias informáticas de la cooperativa Santo Cristo de Bagazán – Rioja, 2021

El uso de tecnología hoy en día es clave en cualquier empresa lo que a su vez genera nuevos problemas, por ello el manejo de este tipo de incidencias informáticas de las cuales suceden diariamente generan retrasos en los procesos dentro de las organizaciones, por lo cual el o los encargados del área de sistemas deben tener un control sólido resolviendo estos errores. El objetivo de esta Tesis, es generar una herramienta de software que sea capaz de gestionar todas estas dificultades permitiendo tener un control adecuado sobre los requerimientos o errores que puedan suceder a lo largo del tiempo. El desarrollo del proyecto se basa en la metodología RUP; el cual empieza por el levantamiento de información de cómo se maneja las incidencias informáticas dentro del lugar, pasando así por el análisis de requerimiento para la sistematización de la gestión de incidencias. Seguido, se realizó el diseño del sistema de atención y cómo realizará la automatización del problema. Luego se ejecutó la construcción del software con las pruebas respectivas y el despliegue del aplicativo dando capacitación al usuario final del uso de este programa informático. Por último, se efectuó la recolección de los datos, obteniendo así información favorable con respecto a la asignación, seguimiento y solución de las fallas o requerimientos manejados por el sistema desarrollado, concluyendo así que hubo una mejora en los tiempos de respuesta en la gestión de incidencias informáticas.

Palabras clave: Gestión de incidencias informáticas, sistema de atención, área de tecnología de la información

ABSTRACT

Nowadays the use of technology is essential in any company which in turn generates new problems, that is why the management of this type of computer incidents that occur daily generate delays in the processes within the organizations, for which the person or persons in charge of the systems area must have a solid control resolving these errors. The objective of this thesis is to generate a software tool capable of managing all these difficulties allowing to have an adequate control over the requirements or errors that may occur over time. The development of the project is based on the RUP methodology, which starts with the collection of information on how computer incidents are handled within the site, passing through the requirement analysis for the systematization of incident management. Next, the design of the service system and how it will automate the problem was carried out. Then the construction of the software was executed with the respective tests and the deployment of the application giving training to the final user of the use of this software. Finally, data collection was carried out, thus obtaining favorable information regarding the assignment, follow-up and solution of failures or requirements handled by the developed system, concluding that there was an improvement in response times in the management of computer incidents.

Keywords: IT incident management, support system, information technology area.



CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

Según Castro, Pachaicela (2016), la gestión de incidencias informáticas juega un papel importante, en la cual la automatización de estos procesos lo ha convertido en una herramienta fundamental en las empresas, ya que su correcto funcionamiento genera una importancia estratégica, así mismo Sánchez (2021) se refiere a que permite a las organizaciones tener una mejor atención y manejo de manera más rápida y organizada, haciendo que las interrupciones sean menores.

En la investigación de Nolzco (2020), las incidencias del tipo tecnológico son problemas habituales que se dan en cualquier institución, por lo cual siempre se tiene que buscar esquematizar o clasificar y al mismo tiempo darle una solución digital capaz de proveer mejoras en el tiempo de reducción.

La gestión de incidencias informáticas existe para dar respuesta óptima a la atención que requieren los usuarios que dan uso al software y hardware de las empresas o instituciones en la que laboran, este control debe manejar posibles problemas que puedan suceder a lo largo del tiempo, así como también estar siendo actualizados según los requerimientos que posean los nuevos cambios de tecnología, por esa razón constantemente se debe controlar y clasificar todas las incidencias que se presenten.

Los problemas con respecto a los equipos y programas informáticos ocurren frecuentemente generando una gran cantidad de incidencias que es delegado al área de sistemas, estos al no tener un control o manejo de errores clasificados generan un orden inadecuado a la atención de estas dificultades ocasionando pérdida de tiempo o dinero y malestar de los usuarios.

De acuerdo a Ricaurte (2017), las causas generadas a través de las incidencias se deben a un personal asignado incorrectamente y un canal de comunicación no estandarizado, esto concibe dificultades de pérdida de tiempo y dinero en los usuarios. Además, según Chávez (2017), observo que en el área de apoyo de sistemas de información no existe soluciones claras y un seguimiento a nivel de indicadores de cada personal. Según Alemán (2019) observo también que existen irregularidades en la gestión del manejo de incidencias en la comunicación y el orden específico en el cual se deben solucionar estos retrasos.

En la entidad Santo Cristo de Bagazán se observó que el canal de comunicación no es el adecuado ya que la cantidad de trabajadores dentro de empresa es más de 200 trabajadores, y los encargados de soporte técnico son 3, haciendo que gran cantidad de llamadas telefónicas no sean respondidas y generando una demora en el tiempo de repuesta para la solución de estos errores. Además, el total de requerimientos solicitados para cambios o mejora en el software son en gran cantidad, haciendo que el uso del correo electrónico no sea lo suficientemente eficiente para que pueda ser delegado a sus respectivos encargados.

Así también, la asignación del personal de la unidad de tecnologías de la información es desordenada, al haber gran cantidad de errores y requerimientos de este tipo, el encargado de TI no posee un control y seguimiento de tal incidencia, ya que los registros de las incidencias se dan diariamente, surge la necesidad de registrar estos problemas correctamente para que futuros encargados en la unidad de tecnologías de la información tengan una base de conocimiento.

Ante todos estos problemas detectados en la gestión de incidencias informáticas se planteó el desarrollo de un sistema capaz de manejar, clasificar e identificar los procesos de ocurrencias generadas del nivel tecnológico en la Cooperativa Santo Cristo de Bagazán.

Por lo tanto, el problema formulado: ¿De qué manera el uso del sistema de atención afecta la gestión de incidencias informáticas de la unidad de tecnología de la información de la CoopSCB?, la cual fue respondida por los objetivos general y específico.

Objetivo general: Evaluar la afectación del uso del sistema de atención en la gestión de incidencias informáticas de la unidad de tecnología de la información.

Objetivos específicos:

1. Analizar y clasificar las incidencias informáticas de la CoopSCB.
2. Diseñar e implementar el sistema de atención.
3. Evaluar la gestión de incidencias informáticas de la unidad de tecnología de la información de la CoopSCB con el uso del sistema de atención.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Internacional.

Aguilar (2017) en su investigación de la Universidad Nacional Costa Rica, propuso una estrategia de mejora para la gestión de incidencias mediante la utilización del conjunto de conceptos y buenas practicas propuestas por ITIL, con una muestra manejada de 30 recursos de distintas áreas donde genero la siguiente conclusión; que la herramienta ITIL es un modelo de procesos de tecnologías de la información que demostró una efectividad en el negocio mejorando la agilidad en la atención.

Ricaurte (2017) en su investigación de la Universidad de Cundinamarca – Colombia, contribuyo en mejorar los procesos de la Alcaldía de Fusagasugá mediante el desarrollo de un sistema que permitió la gestión de incidencias e inventarios de los equipos informáticos, llegando a la siguiente conclusión; que el software desarrollado mejoro los procesos dentro de la municipalidad donde permitió brindar la posibilidad de visualizar, evaluar y auditar todos los procesos referentes a los problemas causados por las herramientas tecnológicas.

Castro, Pachaicela (2016) en su artículo científico desarrollado en Ecuador, tuvo como objetivo automatizar el proceso de atención de incidencias, disminuyendo el tiempo de respuesta del personal encargado, donde llego a los siguientes resultados; con la implementación del software aumento en un 93 % en las atenciones diarias, además hubo una mejora del 33 % en la atención oportuna. Con estos datos obtenidos se puede concluir que el sistema desarrollado mejoro los procesos de atención rápida y constante en el lugar.

Nacional.

Sánchez Casanova (2021) en su artículo científico desarrollado en una municipalidad peruana con una muestra de 40 personas en el cual tuvo como objetivo el proceso de gestión de incidencias a través de la implementación de un marco de trabajo desarrollado por ITIL, dando como resultados satisfactorios entre las pruebas de pre y post test, con una diferencia significativa de 55% y 82% correspondientes en la mejora del manejo de problemas informáticos.

Alemán (2019) en su investigación desarrollada en Tumbes, realizo la implementación de sistema de Help Desk para el servicio de incidencias informáticas, donde se seleccionó

una muestra de 149 trabajadores, llegando a la siguiente conclusión; donde hubo un aumento de 17% en la satisfacción del usuario con el manejo del software.

Anchapur, Angles (2017) en su investigación desarrollada en la Caja Rural de Puno, tuvo como objetivo implementar un sistema de mesa de ayuda basado en ITIL para la mejora en la gestión de servicios de incidentes, donde se seleccionó una muestra de 200 trabajadores llegando a las siguientes conclusiones; se mejoró los tiempos de atención, satisfacción de usuario e identificación de los procesos basado en las buenas practicas, de esta manera se definió los pasos para un análisis más maduro.

Chávez (2017) en su tesis desarrollada en la Universidad Nacional Federico Villarreal tuvo como objetivo mejorar a través de un sistema de Help Desk en una institución pública aplicando un modelo de gestión de procesos de TI. Con una muestra de 30 atenciones llego a la siguiente conclusión; el modelo de gestión justifico su metodología a través de la mejora de procesos.

Tapia (2019) en su investigación en Cusco, determino la relación que existe entre el sistema de Help Desk y la gestión de incidencias en una empresa, con una muestra de aproximadamente 100 trabajadores concluyo que 46% de los trabajadores encuestados está satisfecho con la utilidad del software desarrollado, mostrando así que existe una relación significativa entre ambas variables.

Local.

Mori (2021) en su investigación desarrollada en la provincia de Bellavista tuvo como objetivo principal mejorar la gestión de incidencias a través de un sistema de monitoreo de la infraestructura de TI, basándose en el total de incidencias reportadas al área de informática, concluyendo así que la herramienta utilizada facilito la identificación de las fallas, además hubo un aumento en la satisfacción del usuario final de hasta el 25%, y también disminuyo la cantidad de quejas o reclamos que se generaban a la semana.

2.2. Fundamentos teóricos

2.2.1. Sistema de Atención al usuario (Help Desk).

Según Tapia (2019), es un instrumento que permite gestionar los problemas que tienen las personas o trabajadores.

Izquierdo (2018, pág.2) término anglosajón traducido como “mesa de ayuda”, menciona los recursos humanos y tecnológicos con los que cuenta la gestión de incidencias.

De los párrafos anteriores se puede inferir que un Help desk o sistema de atención al usuario es una herramienta informática que ayuda solucionar problemas del mismo aspecto.

Un sistema de atención al usuario (Help desk), es un instrumento que te permite manejar, clasificar, darle seguimiento a los problemas informáticos que puedan suceder en una empresa así darles una solución de la manera más eficiente.

Proceso de Help Desk.

Se muestra el proceso habitual que posee un sistema de Atención en la Figura 1:

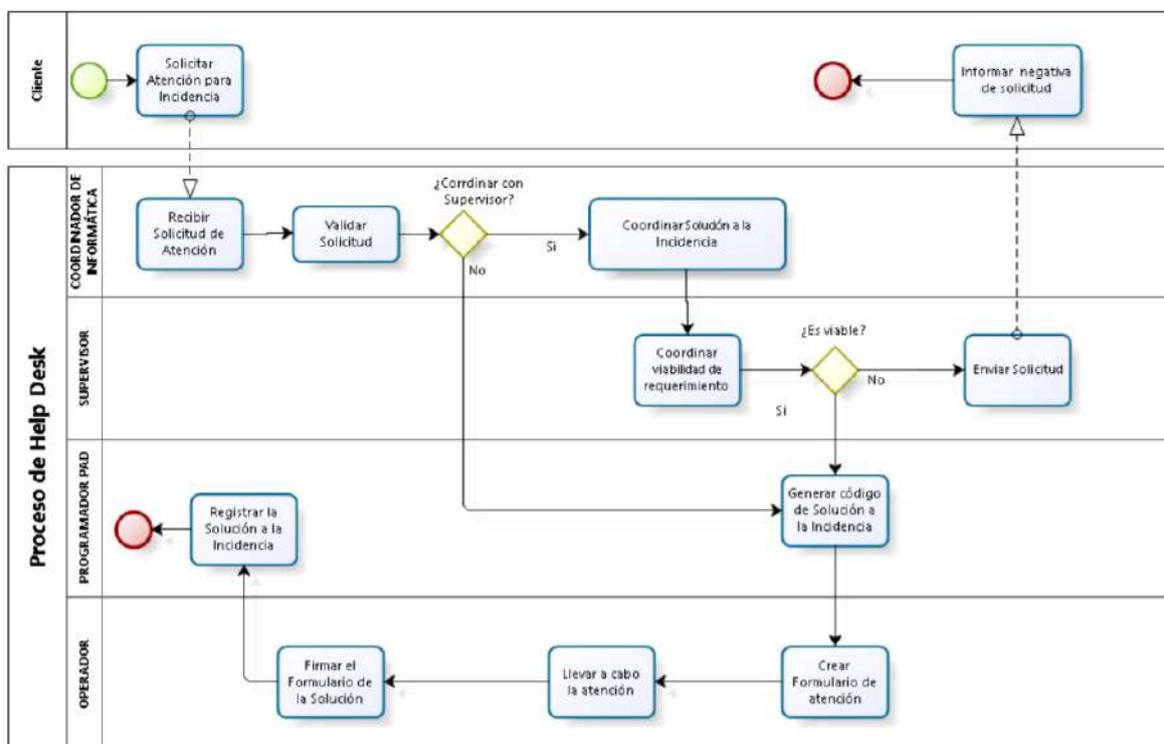


Figura 1

Proceso de help desk

Fuente: Chávez (2018)

Gestión de Servicios de Tecnología de la información.

Según Castro, Puchaicela (2016), la gestión en este tipo de situación es de importancia estratégica por la cual esta herramienta debe ser considerada como fundamental en cualquier empresa. Sus objetivos son:

- Mejorar la eficiencia.
- Disminuir los riesgos en los servicios de tecnología.
- Sostener una infraestructura sólida para los procesos del negocio.

La parte fundamental del servicio de atención al usuario, proviene de su excelente gestión con respecto a las incidencias garantizando la continuidad, disponibilidad y calidad del servicio prestado al usuario.

2.2.2. Gestión de incidencias informáticas

ServiceTonic (2018), el uso de una gestión de incidencias es una operación para los servicios del mismo tipo, que permite reducir la interrupción en los procesos del negocio a partir de fallas que los usuarios reportan.

La gestión de incidencias informáticas permite el manejo de los problemas que puedan tener los usuarios con respecto al uso de tecnología de la información, este control debe proveer la mejor manera de cómo clasificar, darle seguimiento y mostrar un resultado de la manera más óptima. Algunas de sus metas son las siguientes:

- Dar seguimiento a los problemas registrados por los usuarios.
- Clasificar las incidencias.
- Asignar al personal según el tipo de problema que se registró.
- Poseer un registro de historial de fallos ya reportados.

El proceso de gestión de incidencias se realiza de la siguiente manera:

- Detectar la incidencia.
- Registrar la incidencia.
- Clasificar, evaluar y darle un nivel de prioridad al problema.
- Asignar la falla a un encargado.
- Comunicar a la persona que detectó el estado de la incidencia y si este necesita una evaluación más exhaustiva.
- Registrar la solución de las incidencias para posteriores problemas similares.

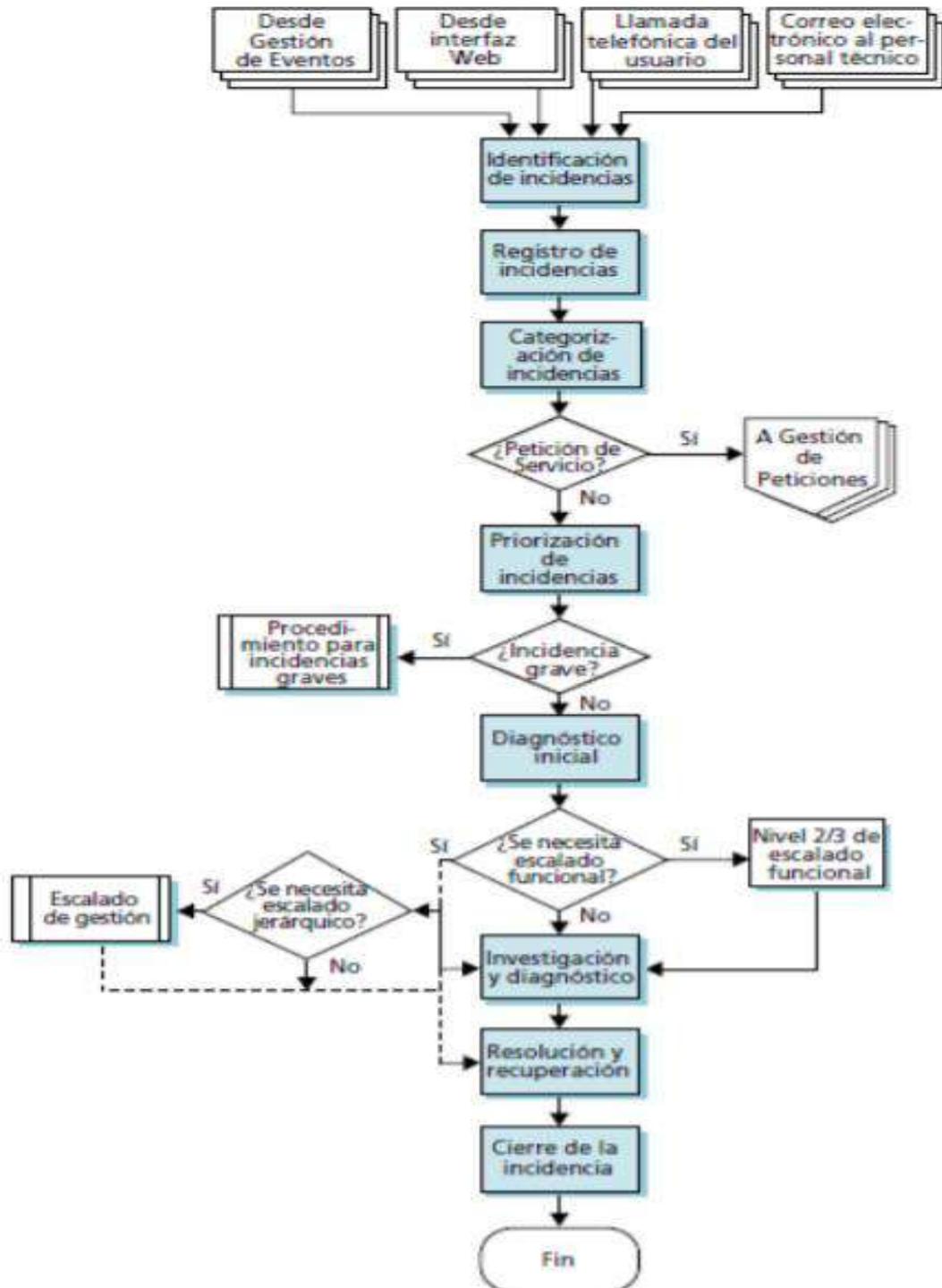


Figura 2.
Proceso de Gestión de incidencia
Fuente: Van Bon (2008)

2.3. Definición de términos básicos

RUP.

Guevara (2020). El modelo RUP (Rational Unified Process), permite la gestión a gran escala con respecto al desarrollo de software basado en el método de cascada.

Guía de buenas prácticas para el desarrollo de software orientado a objetos.

Gestión.

Conjunto de acciones que te permiten resolver algún inconveniente.

Incidencias.

Granados, J. A. T. (1994). Evento o problema consumado.

Son eventos sucedidos de distintos tipos en un grupo determinado.

Help Desk.

Anchapuri Sara, L. Y., & Diaz, A. (2017). Instrumento utilizado por el área de tecnología de la información que permite garantizar ayudar con un determinado problema.

Sistema que permite al usuario una ayuda o apoyo en caso de tener algún problema con el uso de algún software o hardware.

Software.

Real Academia Española (2018) Conjunto de tareas o reglas realizadas por una computadora.

Es toda la parte lógica del computador, como los programas que realizan ciertas tareas determinadas.

Sistema.

Conjunto de procesos interrelacionados entre sí que realizan una tarea en común.

Informática.

Conocimientos sobre temas de equipos o programas informáticos del uso o arreglo de estos.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ámbito y condiciones de la investigación

3.1.1. Contexto de la investigación

La investigación se llevó a cabo en la entidad financiera Cooperativa Santo Cristo de Bagazán ubicada en la ciudad de Rioja – San Martín.

3.1.2. Periodo de ejecución

El proyecto de investigación se ejecutó en 6 meses desde enero 2023 hasta finales de junio 2023.

3.1.3. Autorizaciones y permisos

No corresponde.

3.1.4. Control ambiental y protocolos de bioseguridad

No corresponde.

3.1.5. Aplicación de principios éticos e internacionales

El investigador declara y respeto los principios éticos de la presente investigación, sobre todo su particularidad, evitando las falsificaciones y plagios de citas bibliográficas de otros autores.

3.2. Sistemas de variables

3.2.1. Variables Principales

- Variable dependiente: Gestión de incidencias informáticas.
- Variable independiente: Sistema de atención al usuario.

Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	
Gestión de incidencias informáticas	La gestión de incidencias informáticas permite el manejo de los problemas que puedan tener los usuarios con respecto al uso de los equipos informáticos, esta gestión debe proveer la mejor manera de cómo clasificar, darle seguimiento y mostrar un resultado de la manera más óptima	La gestión de incidencias permite al área de TI de la cooperativa reportar, asignar y solucionar los problemas informáticos que suceden diariamente, esto con el fin de tener un control adecuado para una posible solución óptima.	Tiempo de respuesta	Tiempo en asignación de incidencia	>=30 minutos >=15 minutos >5 minutos >= 1 minuto	Escala de razón
				Tiempo en atención a la incidencia	>=30 minutos >= 20 minutos >= 10 minutos >=5 minutos	Escala de razón
				Tiempo en solución a la incidencia	>=100 minutos >= 60 minutos >= 30 minutos	Escala de razón
			Cantidad Incidencias	Cantidad de incidencias identificadas	=0 por día >= 2 por día	Escala de razón

			Cantidad de incidencias asignadas	>=5 por día	
			Cantidad de incidencias resueltas	>=10 por día	
			Satisfacción del usuario	Nivel de satisfacción	Alto Medio Bajo
					Escala de razón
Sistema de atención	Sistema informático conocido como Help Desk o mesa de ayuda, es un software que permite gestionar distintos tipos de problemas informáticos para darles una solución óptima.	El sistema de atención al usuario permitirá el manejo de las incidencias informáticas ocurridas dentro de la entidad financiera CoopSCB.	Rendimiento del sistema	Tiempo de ejecución incidencia identificada, asignada y solucionada	>=20 segundos
					>=10 segundos
				Tiempo en carga de reportes	>=5 segundos
					>=2 segundos
			Satisfacción del usuario	Nivel de satisfacción del usuario	Alto Medio Bajo
				Nivel de uso del sistema	= 0 usuarios > 10 usuarios >20 usuarios >50 usuarios

Fuente: propia

3.2.2. Variables Secundarias

No corresponde.

3.3. Procedimiento de la investigación

Tipo de investigación

El tipo de investigación que se realizó fue el del tipo aplicada ya que va solucionar un tema práctico como es la gestión de incidencias informáticas a través de una solución tecnológica como es el sistema de atención al usuario.

Según Meléndez (2019, P. 28) una investigación de tipo aplicada tiene como objetivo solucionar problemas comunes y prácticos añadiendo información de desarrollo científico.

Nivel de investigación

El nivel de investigación es explicativo para conocer los efectos en la variable dependiente a través de la prueba de hipótesis.

Según Alan Neill, D., & Cortez Suárez, L. (2018) no solo describe el problema observado, además de encontrar que causó dicha complicación.

Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es de tipo pre experimental ya que se manipulo la variable independiente para hacer cambios en la variable dependiente.

Según Micaela, O. R. (2016), el diseño de investigación pre experimental permite conocer si la variable independiente tiene efecto sobre la variable dependiente.

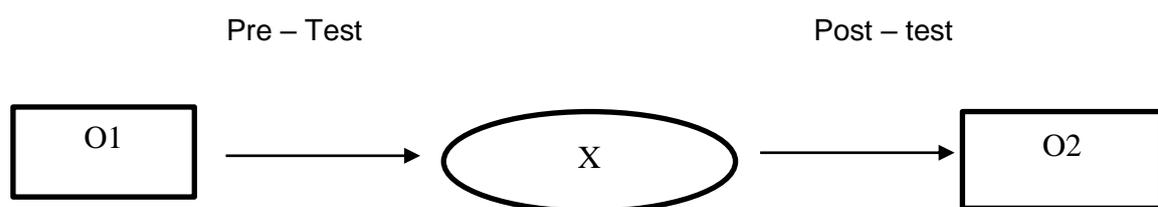


Figura 3

Pre Test y Post – Test

Fuente: Propia

O1, O2: Observación una y dos

X: Variable independiente – Sistema de atención al usuario

Tabla 2.
Pre y Post

Grupo	Pre-Test	Herramienta	Post-Test
Gestión de incidencias informáticas	P1	Sistema de atención al usuario(X)	P2

Fuente: Propia

P1: Nivel de gestión de incidencias informáticas de la Cooperativa Santo Cristo de Bagazán antes de la implementación del sistema de atención al usuario.

P2: Nivel de gestión de incidencias informáticas de la Cooperativa Santo Cristo de Bagazán después de la implementación del sistema de atención al usuario.

Población y muestra

Población.

La población está representada por 45 incidencias informáticas reportadas desde la oficina principal hacia el área de sistemas de la Cooperativa Santo Cristo de Bagazán.

Muestra.

El cálculo de la muestra tuvo la siguiente cantidad a través de fórmula de población finita. La muestra de las incidencias informáticas fue seleccionada según conveniencia para que la comparación de datos en el Pre y Post test siga una distribución normal.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} = 19,8 = 20$$

- N: Total de población 45.
- Z: Nivel de confianza 1,96.
- p: probabilidad de que ocurra la incidencia 0,9.
- q: probabilidad de que no ocurra la incidencia 0,1.
- d: error esperado 0,1.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla 3.

Técnicas e instrumentos de datos

Técnica	Justificación	Instrumentos	Aplicación
Análisis Bibliográfico	Para obtener información relacionada al proyecto con tesis, artículos, fuentes secundarias, etc.	-Fichas bibliográficas -Subrayados	Redacción del proyecto de investigación, bases teóricas, etc. como apoyo complementario.
Observación	Para conocer el proceso de la gestión de incidencias informáticas.	Libreta de notas	Se observó el problema de una manera más amplia en problemas del día a día.
Encuesta	Permite conocer cómo se encuentra la gestión de las incidencias.	-Cuestionario -Encuesta	A los trabajadores de distintas áreas, y encargados de la unidad de TI.
Levantamiento de información	Se utilizó para obtener datos sobre la gestión de incidencias informáticas.	-Hoja de mantenimiento preventivo y correctivo. -Listado de problemas informáticos.	Se utilizó para el diseño y construcción del sistema de atención al usuario.
Tráfico de datos	Se utilizó para conocer el uso del sistema de atención al usuario.	- Cantidad de incidencias reportadas y atendidas.	Se utilizó para comprobar la el uso del sistema de atención al usuario.

Fuente: propia

Procesamiento

- Medidas de tendencia central: Media aritmética para medir los resultados del Pre-Test y Pos-Test.
- Medidas de dispersión: Desviación estándar para medir los resultados del Pre-Test y Pos-Test.
- Herramienta informática: Excel y SPSS, programa de computador para generar gráficos estadísticos, tendencias y predicciones.

Análisis de datos

Para el análisis de los datos se comparó los resultados Pre-Test y Pos-Test para conocer si el uso del sistema de atención al usuario tuvo cambios respecto a la gestión de incidencias informáticas.

3.3.1. Objetivo específico 1

- Analizar y clasificar las incidencias informáticas de la CoopSCB.
- Levantamiento de información de los procesos actuales de la gestión de incidencias dentro de la entidad.
- Análisis de los procesos actuales (Pre test) y alternativa de solución (Post test)
- Análisis de requerimiento para el desarrollo de la herramienta informática.

3.3.2. Objetivo específico 2

- Diseñar e implementar el sistema de atención.
- Modelamiento de la base datos utilizada para el sistema.
- Desarrollo de la arquitectura informática utilizada para el desarrollo del sistema.
- Desarrollo de la programación e integración del código con la base datos creada.
- Capacitación y uso por parte del usuario final.

3.3.3. Objetivo específico 3

- Evaluar la gestión de incidencias informáticas de la unidad de tecnología de la información de la CoopSCB con el uso del sistema de atención.
- Comparación los datos obtenidos en el Pre test y Post test de acuerdo a la operacionalización de variables.
- Análisis de los resultados obtenidos y discusión con otros trabajos de investigación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultado específico 1

Analizar y clasificar las incidencias informáticas de la CoopSCB.

Fase: Levantamiento de información

En esta fase se analiza la visión y misión del área de tecnología de la información respecto a la entidad financiera. Se presentan los problemas detectados dentro de la gestión de incidencias informáticas, y se muestra la solución requerida.

a. Misión y Visión

Tabla 4.

Misión y Visión del área de TI

Área de TI

Misión.

Apoyar en el logro de los objetivos de la institución mediante la innovación, administración y mantenimiento de los recursos informáticos y los procesos de negocios, brindando herramientas que simplifiquen el análisis y gestión de las diferentes áreas, reduciendo tiempos, costos y aprovechando las oportunidades de mercado con información oportuna y veraz, bajo una estructura moderna, tecnología de punta y con personal especializado, que estén plenamente comprometidos con el desarrollo de la Cooperativa.

Visión.

Consolidar su posición como pilar estratégico para la Cooperativa, proponiendo soluciones tecnológicas a los requerimientos del negocio y aportando a la transformación de la organización mediante el uso eficaz de las tecnologías de la información.

Fuente: Elaboración área de TI

Como parte de la misión y visión del área de tecnología de la información se presenta que se debe realizar procesos que innoven y simplifiquen el análisis y gestión, en este caso se implementará una herramienta informática que maneje el control de incidencias informáticas.

b. Situación del problema

La gestión de incidencias informáticas se realiza desde el problema notificado por el usuario, este es informado por correo o llamando al área de tecnología de la información, el cual se encarga de asignar a un responsable para la solución de la respectiva incidencia.

Actores:

- Trabajador de la cooperativa.
- Unidad de tecnología de la información.
- Asistente informático.

Tabla 5.

Procesos sin el sistema

Procesos:

Un trabajador cualquiera de las distintas áreas informa acerca de la incidencia informática encontrada. (Ver Anexo 2)

La unidad de TI observa si es un requerimiento o error.

Se asigna a un encargado para la solución de la respectiva incidencia.

Se soluciona el problema.

Fuente: Propia

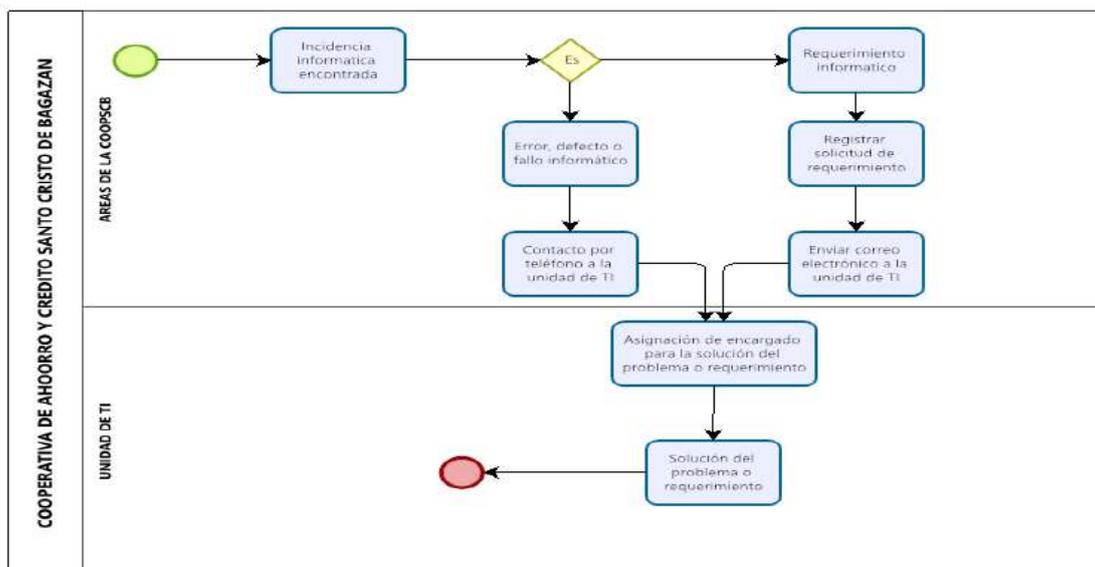


Figura 4

Gestión de incidencias informáticas

Fuente: Elaboración propia

Problemas detectados:

- Se detectó que el canal de comunicación entre el trabajador y el responsable de la incidencia es poco factible para la solución del problema.
- El seguimiento por parte del trabajador y el responsable es inadecuado ya que se desconoce el seguimiento de la incidencia informática.
- Se desconoce por parte del trabajador si la incidencia ya fue solucionada.

c. Alternativa a la solución del problema

Según los objetivos de la unidad de tecnología de la información el cual es ofrecer herramientas que faciliten administración y mantenimiento de los recursos informáticos, se desarrolló un instrumento que facilite la comunicación entre el trabajador que registra la incidencia y el encargado que resuelve el problema para que exista un seguimiento adecuado y una base de conocimiento ante futuros problemas.

Actores:

- Trabajadores de la cooperativa.
- Unidad de tecnología de la información.

- Encargado de dar solución ante la incidencia informática.
- Sistema de atención al usuario.

Tabla 6.

Procesos a través del sistema

Procesos:

El trabajador registra la incidencia dentro del sistema de atención al usuario.
El sistema de atención del usuario notifica de la incidencia.
Se asigna el responsable.
Este mismo actualiza que la incidencia ya se encuentra asignada y en proceso.
Así mismo notifica el estado de la incidencia, en qué estado se encuentra.
Una vez terminado el responsable registra la solución en la base de conocimiento para futuros problemas.

Fuente: Propia

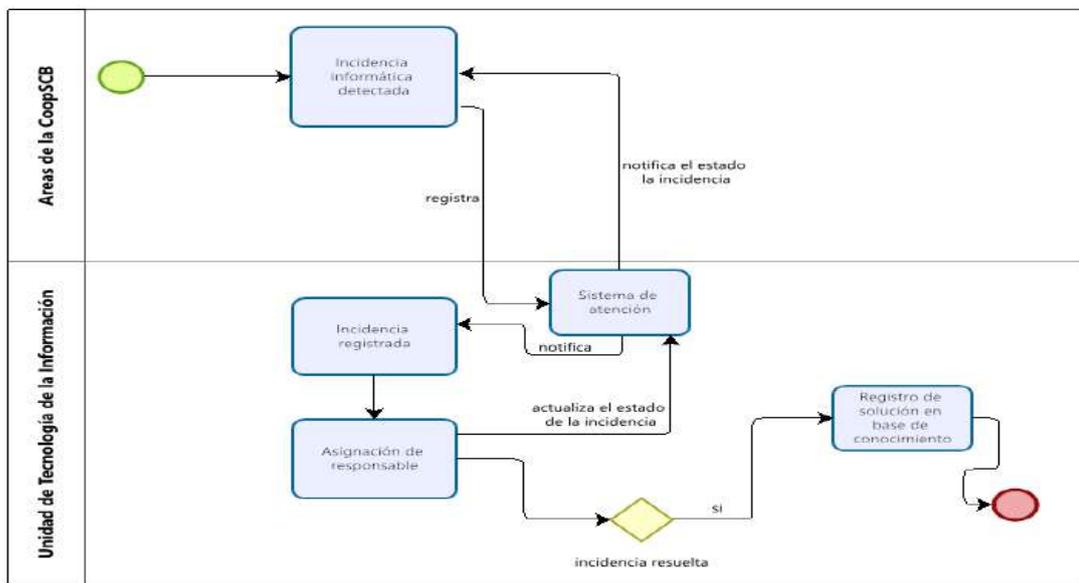


Figura 5

Sistema de atención para la gestión de incidencias informáticas

Fuente: Elaboración propia

4.2. Resultado específico 2

Diseñar e implementar el sistema de atención.

Para el desarrollo del software se utilizó la siguiente arquitectura e infraestructura:

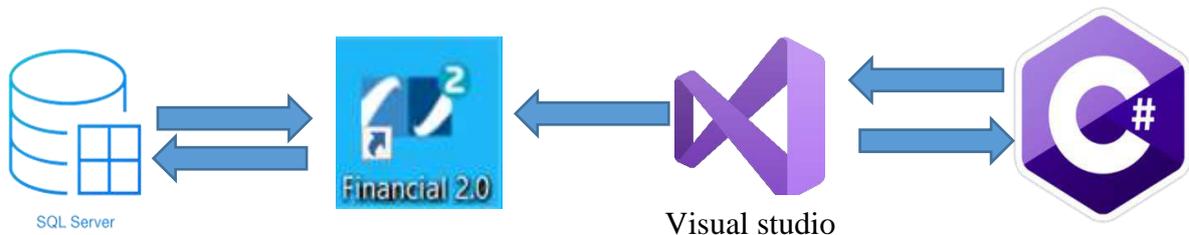


Figura 6

Arquitectura de Software

Fuente: Propia

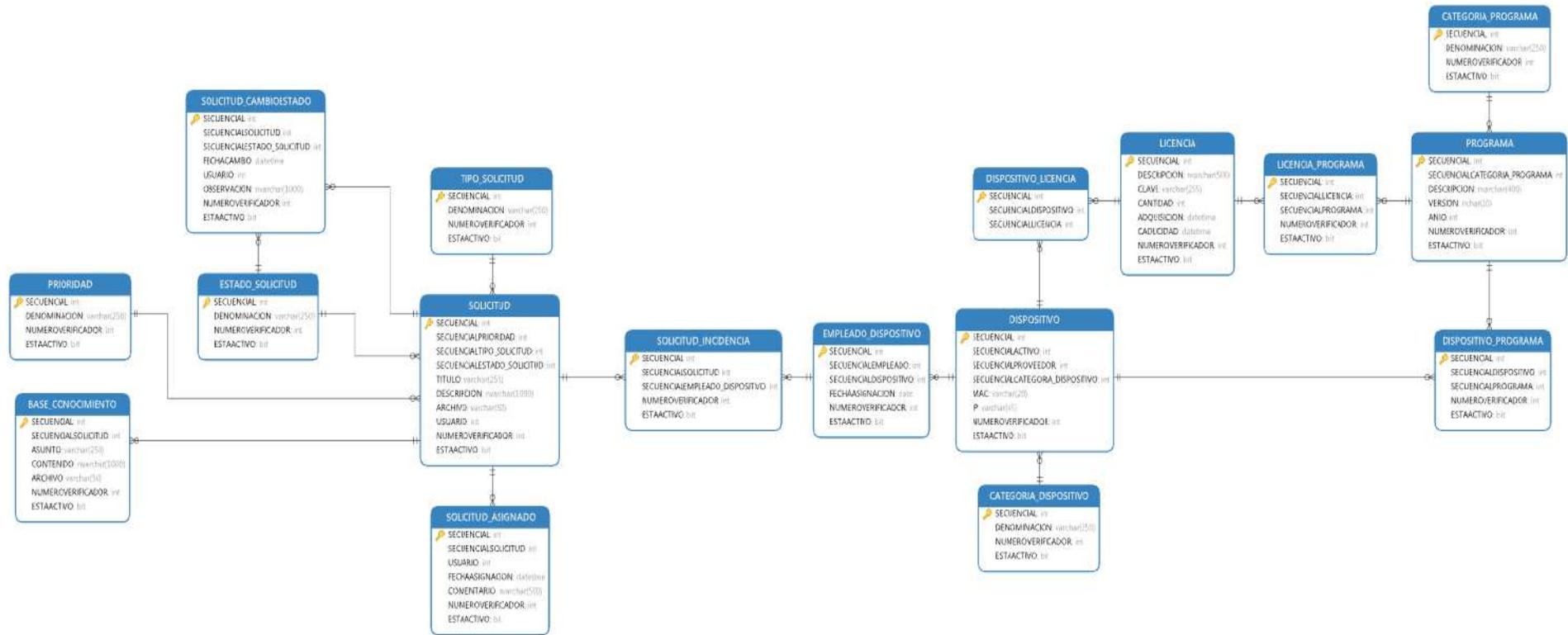
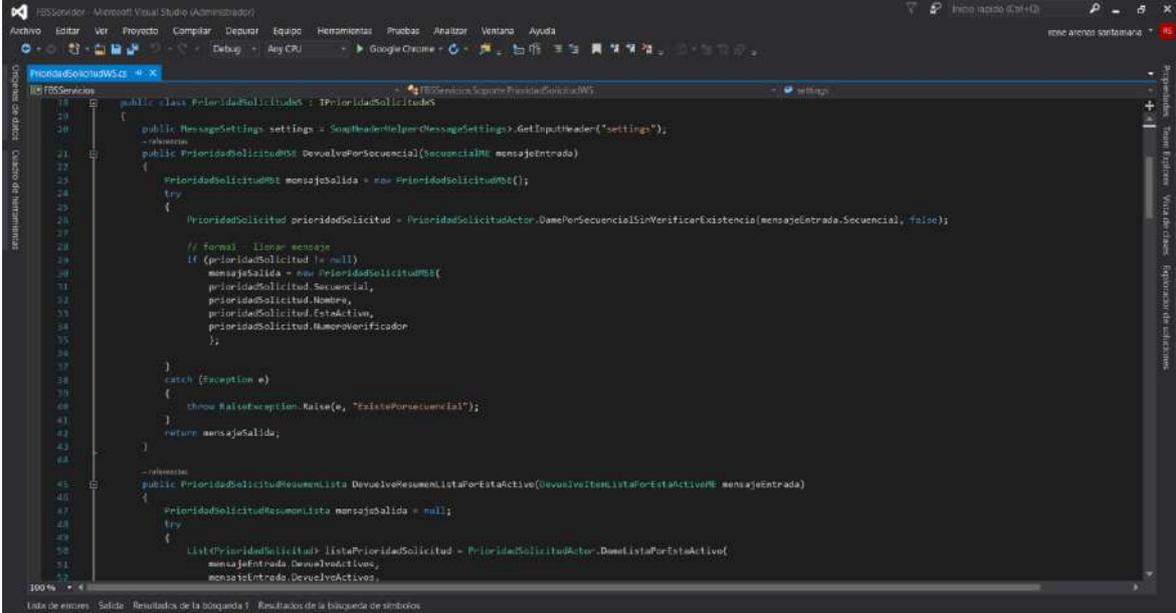


Figura 7
 Modelo base de datos
 Fuente: Propia

a. Desarrollo del sistema Soporte

El desarrollo se realizó en 3 partes: Servidor, Proxy y Cliente desde el lenguaje de programación de C# (Ver Apéndice b).



```

17 public class PrioridadSolicitud : IPrioridadSolicitud
18 {
19     public MessageSettings settings = SoapHeaderHelper.MessageSettings.GetInputHeader("settings");
20     ~PrioridadSolicitud()
21     {
22         public PrioridadSolicitud(MSE DevuelvePorSecuencial(SequencialME mensajeEntrada)
23         {
24             PrioridadSolicitud mensajeSalida = new PrioridadSolicitud(MSE());
25             try
26             {
27                 IPrioridadSolicitud prioridadSolicitud = PrioridadSolicitudActor.DevuelvePorSecuencialSinVerificarExistencia(mensajeEntrada.Sequencial, false);
28             }
29             // Normal - linear message
30             if (prioridadSolicitud != null)
31             {
32                 mensajeSalida = new PrioridadSolicitud(MSE(
33                     prioridadSolicitud.Sequencial,
34                     prioridadSolicitud.Nombre,
35                     prioridadSolicitud.EstActivo,
36                     prioridadSolicitud.NumeroVerificador
37                 ));
38             }
39             catch (Exception e)
40             {
41                 throw new HttpResponseException(HttpStatusCode.NotFound, "ExistePorSecuencial");
42             }
43             return mensajeSalida;
44         }
45     }
46     ~PrioridadSolicitud()
47     {
48         public PrioridadSolicitud(ResumenLista DevuelveResumenListaPorEstActivo(DevuelveResumenListaPorEstActivoME mensajeEntrada)
49         {
50             PrioridadSolicitud(ResumenLista mensajeSalida = null;
51             try
52             {
53                 List(PrioridadSolicitud) listaPrioridadSolicitud = PrioridadSolicitudActor.DevuelveResumenListaPorEstActivo(
54                     mensajeEntrada.DevuelveResumenListaPorEstActivo,
55                     mensajeEntrada.DevuelveResumenListaPorEstActivo);
56             }
57         }
58     }
59 }

```

Figura 8

Solución Servidor: C# y compilador Visual Studio

Fuente: Propia

Para el desarrollo de las vistas se utilizó el modelo actual de la entidad para la facilidad de uso del usuario final.

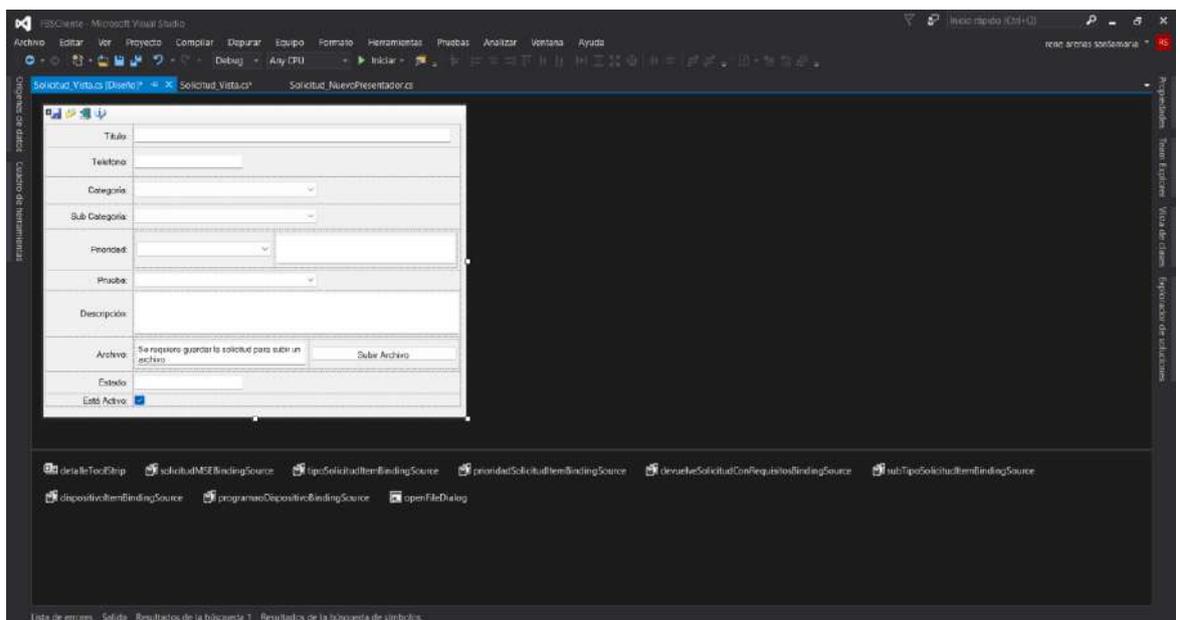


Figura 9

Solución Cliente: C# y compilador Visual Studio

Fuente: Propia

Fase: Despliegue del aplicativo

Se examinó los resultados obtenidos de la tabla de procesos (**ver tabla 6**):

Tabla 7.

Verificación de los procesos

Ítem	Procesos	Resultados	Observación
1.	El trabajar registra la incidencia dentro del sistema de atención al usuario.	En producción	Ninguna
2.	El sistema de atención del usuario notifica de la incidencia.	En producción	Ninguna
3.	Se asigna el responsable de la incidencia.	En producción	Ninguna
4.	Este mismo actualiza que la incidencia ya se encuentra asignada y en proceso.	En producción	Ninguna
5.	Así mismo notifica el estado de la incidencia, en qué estado se encuentra.	En producción	Ninguna
6.	Una vez terminado el responsable registra la solución en la base de conocimiento para futuros problemas.	En producción	Ninguna

Fuente: Propia

4.3. Resultado específico 3

Análisis de datos.

Para el análisis de datos se hizo la comparación de Pre y Post Test, dividido en tiempo de respuesta, cantidad de incidencias, satisfacción del usuario y rendimiento del sistema según la operacionalización de variables (**Ver tabla 3**).

Tiempo de respuesta

En el tiempo de respuesta se tomó la muestra de 20 incidencias reportadas por los trabajadores divididas entre errores y requerimientos.

Error: Incidencias informáticas cotidianas.

Requerimientos: Observaciones, o mejoras informáticas.

Tabla 8.

Tiempo asignación de incidencia

Tiempo de respuesta		
Incidencia	Tipo incidencia	Descripción
1	Error	switch en mal funcionamiento
2	Error	error en registro de sistema
3	Error	error en hora de sistema
4	Requerimientos	Modificación de Reporte
5	Requerimientos	Requerimiento de modificación de sistema
6	Error	error en registro de sistema
7	Error	error en registro de sistema
8	Requerimientos	Observación de requerimiento

9	Requerimientos	Observación de requerimiento
10	Requerimientos	Modificación de Reporte
11	Error	error impresora
12	Requerimientos	Modificación de Reporte
13	Error	error impresora
14	Requerimientos	Modificación de Reporte
15	Requerimientos	Observación de requerimiento
16	Requerimientos	Observación de requerimiento
17	Requerimientos	Observación de requerimiento
18	Error	error en hora de sistema
19	Error	mal funcionamiento pc
20	Error	mal funcionamiento pc

Fuente: Propia

- Tiempo en asignación de incidencia

Estos datos muestran el tiempo que demoró en ser asignado las incidencias generadas comparadas entre el Pre y Post Test. (El valor > 100 se simplifico en el valor neto 100)

Tabla 9.

Tiempo en asignación de incidencia

Incidencia	Tiempo en Asignación de incidencia(Minutos)	
	Pre	Post
1	1	1
2	>100	5
3	5	2
4	30	2
5	>100	2
6	1	1
7	1	1
8	60	1
9	60	1
10	30	2
11	5	1
12	30	2
13	4	1
14	10	2
15	10	2
16	15	2
17	5	1
18	3	1
19	3	1
20	1	1

Fuente: Propia

Tabla 10.*Pruebas estadísticas tiempo asignación*

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE	23,7000	20	31,79225	7,10896
	POST	1,6000	20	0,94032	0,21026

Fuente: SPSS – 29

Tabla 11.*Pruebas de muestras tiempo asignación*

		Diferencias emparejadas						Significación		
		95% de intervalo de confianza de la diferencia								
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Par 1	PRE-POST	22,10	31,23	6,98	7,48	36,76	3,66	19	0,003	0,005

Fuente: SPSS - 29

Tabla 12.*Porcentajes en asignación de incidencia*

Test	Muy bueno = 1 minuto	Bueno 1 - 5 minutos	Regular 6 - 15 minutos	Malo >15 minutos
Pre	20%	30%	15%	35%
Post	55%	45%	0%	0%

Fuente: Propia

Error.**Tabla 13.***Pruebas estadística tiempo asignación - Error*

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE	12,4000	10	30,82279	9,74702
	POST	1,5000	10	1,26930	0,40139

Fuente: SPSS – 29

Tabla 14.*Pruebas de muestras tiempo asignación - Error*

		Diferencias emparejadas						Significación		
		95% de intervalo de confianza de la diferencia								
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Par 1	PRE-POST	10,9	29,59	9,36	-10,27	32,07	1,17	9	0,137	0,274

Fuente: SPSS - 29

Requerimiento.

Tabla 15.

Pruebas Estadísticas tiempo asignación - Requerimiento

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE	35,0000	10	30,00000	9,48683
	POST	1,7000	10	0,48305	0,15275

Fuente: SPSS – 29

Tabla 16.

Pruebas de muestras tiempo asignación - Requerimiento

		Diferencias emparejadas					Significación			
		95% de intervalo de confianza de la diferencia								
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Par 1	PRE-POST	33,3	30,08	9,51	11,78	54,82	3,50	9	0,003	0,007

Fuente: SPSS – 29

Según los resultados obtenidos en el tiempo de asignación de la incidencia del Pre y Post Test, se hizo la comparativa entre ambas pruebas y se obtuvo los siguientes resultados:

- En la **tabla 10** se observa que en el pre test que el tiempo en asignación promedio fue de 23,7 y en el post test de 1,7 con una desviación estándar correspondiente a 31,79 y 0,94 respectivamente. En la **tabla 11** se observa que la diferencia de medias es igual 22,10 siendo el T – Student = 3,16 y el p-valor = 0,005 < 0,05 (nivel de significancia 5%) entonces se concluye que la diferencia de medias en relación al pre y post test es significativa.
- En la **tabla 10 y 11** se observa que el promedio de tiempo entre ambas partes es significativo ya que tenemos un tiempo de 40 minutos en el Pre Test y en el Post Test de 2 minutos, mostrando que antes de la implementación del sistema tomaba más tiempo en ser asignado un problema informático y con la implementación del sistema prácticamente es inmediato.
- En la **tabla 12** se midió los tiempos por medio de segmentos demostrando que en el Pre Test el mayor porcentaje de asignación de incidencia se encuentra en tiempos mayores a 30 minutos con un 35% de la muestra total manifestando que antes de la implementación había una demora mucho mayor con respecto a la asignación de incidencias, por otra parte, más del 50% en el Post Test se encuentra en tiempos menores o iguales a 1 minuto señalando así que se cumple la hipótesis alterna.

- En la **tabla 13, 14, 15 y 16** se comparó los datos del Pre y Post Test según el tipo de incidencia, en caso del tipo - error es menor al tipo requerimiento con un promedio
 - mayor al momento de asignar una incidencia ya que en el tema de asignar este modelo de problema se tiene que tener una mayor importancia a la hora de ser concedida.
- **Tiempo en atención a la incidencia**
Estos datos muestran el tiempo que demoró en ser atendido la incidencia generada comparada con el Pre y Post Test.

Tabla 17.*Tiempo atención de incidencia*

Tiempo en atención de incidencia(Minutos)		
Incidencia	PRE	POST
1	30	5
2	>100	2
3	1	1
4	60	2
5	>100	2
6	60	2
7	2	2
8	60	2
9	60	2
10	60	2
11	5	5
12	60	30
13	5	2
14	60	15
15	>100	>100
16	60	60
17	30	30
18	10	5
19	5	5
20	15	12

Fuente: Propia

Tabla 18.*Prueba estadística tiempo atención*

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE	44,1500	20	34,04374	7,61241
	POST	14,3000	20	24,93803	5,57631

Fuente: SPSS – 29

Tabla 19.*Prueba de muestras tiempo atención*

		Diferencias emparejadas						Significación		
		95% de intervalo de confianza de la diferencia								
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Par 1	PRE-POST	29,9	33,87	7,57	13,997	45,70	3,94	19	0,001	0,001

Fuente: SPSS – 29

Tabla 20.*Porcentajes en atención de incidencia*

Test	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
	< 5 minuto	6 - 10 minutos	11 - 20 minutos	>20 minutos
Pre	25%	10%	0%	65%
Post	70%	10%	0%	20%

Fuente: Propia

Error.**Tabla 21.***Prueba estadística tiempo atención - Error*

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE	23,3000	10	32,44842	10,26108
	POST	4,1000	10	3,21282	1,01598

Fuente: SPSS – 29

Tabla 22.*Prueba de muestras tiempo atención - Error*

		Diferencias emparejadas						Significación		
		95% de intervalo de confianza de la diferencia								
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Par 1	PRE-POST	19,2	33,25	10,51	-4,59	42,99	1,83	9	0,051	0,101

Fuente: SPSS - 29

Requerimiento.**Tabla 23.***Prueba estadística tiempo atención – Requerimiento*

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE	65,0000	10	20,68279	6,54047
	POST	24,5000	10	32,73208	10,35079

Fuente: SPSS- 29

Tabla 24.*Prueba de muestras tiempo atención - Requerimiento*

		Diferencias emparejadas					Significación			
		95% de intervalo de confianza de la diferencia								
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Par 1	PRE-POST	40,5	32,63	10,32	17,16	63,84	3,93	9	0,002	0,003

Fuente: SPSS - 29

Según los resultados obtenidos en el tiempo de atención de la incidencia del Pre y Post Test, se hizo la comparativa entre ambas pruebas y se obtuvo los siguientes resultados:

- En la **tabla 18** se observa que en el pre test al atender una incidencia esta tuvo un promedio de 44,15 minutos y en el post test de 14,3 minutos con una desviación estándar correspondiente a 34,04 y 24,93 respectivamente. En la **tabla 19** se observa que la diferencia de medias es igual 29,85 siendo el T – Student = 3,941 y el p-valor = 0,001 < 0,05 (nivel de significancia 5%) entonces se concluye que la diferencia de medias en relación al pre y post test es significativa.
 - En la **tabla 20** se midió los tiempos por medio de segmentos demostrando que en el Pre Test el mayor porcentaje de asignación de incidencia se encuentra en tiempos mayores a 30 minutos con un 65% de la muestra total, manifestando que antes de la implementación había una demora mucho mayor con respecto a la atención de incidencias, por otra parte, el 70% en el Post Test se encuentra en tiempos menores o iguales a 5 minutos señalando así que se cumple la hipótesis alterna.
 - En la **tabla 21, 22, 23 y 24** se comparó los datos del Pre y Post Test según el tipo de incidencia, en caso de errores los tiempos de atención poseen un promedio mayor al momento de ser atendidos ya que al atender un requerimiento este tiene una mayor importancia y evaluación a la hora de que el usuario atienda este problema.
- **Tiempo en solución de incidencia**
Estos datos muestran el tiempo que demoró en ser solucionado la incidencia generada comparada con el Pre y Post Test.

Tabla 25.
Tiempo Solución de incidencia

Tiempo en Solución de incidencia(Minutos)		
Incidencia	PRE	POST
1	60	60
2	>100	>100
3	20	10
4	60	60
5	>100	>100
6	60	60
7	15	25
8	60	50
9	60	60
10	60	10
11	5	5
12	60	60
13	20	15
14	60	>100
15	15	20
16	20	10
17	30	15
18	2	2
19	10	10
20	15	10

Fuente: Propia

Tabla 26.
Prueba estadística de tiempo solución

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE	41,6000	20	29,99368	6,70679
	POST	39,1000	20	33,97197	7,59636

Fuente: SPSS- 29

Tabla 27.
Prueba de muestras de tiempo solución

		Diferencias emparejadas						Significación		
		95% de intervalo de confianza de la diferencia								
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Par 1	PRE-POST	2,50	15,69	3,51	-4,84	9,84	0,71	19	0,242	0,485

Fuente: SPSS- 29

Tabla 28.*Porcentajes en solución de incidencia*

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
Test	1 - 30 minutos	30 – 60 minutos	60 – 120 minutos	>120 minutos
Pre	50%	40%	0%	10%
Post	55%	30%	0%	15%

Fuente: Propia

Error.**Tabla 29.***Prueba estadística de tiempo de solución - Error*

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE	30,7000	10	31,89235	10,08525
	POST	29,7000	10	32,58851	10,30539

Fuente: SPSS- 29

Tabla 30.*Prueba de muestras de tiempo de solución - Error*

		Diferencias emparejadas							Significación	
		95% de intervalo de confianza de la diferencia								
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Par 1	PRE- POST	1,00	5,16	1,63	-2,69	4,69	0,61	9	0,278	0,555

Fuente: SPSS- 29

Requerimiento.**Tabla 31.***Prueba estadística de tiempo de solución - Requerimiento*

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE	52,5000	10	24,86072	7,86165
	POST	48,5000	10	34,32281	10,85383

Fuente: SPSS- 29

Tabla 32.*Prueba de muestras de tiempo de solución - Requerimiento*

		Diferencias emparejadas							Significación	
		95% de intervalo de confianza de la diferencia								
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Par 1	PRE- POST	4,00	22,09	6,98	-11,79	19,79	0,57	9	0,290	0,581

Fuente: SPSS- 29

Según los resultados obtenidos en el tiempo de solución de la incidencia del Pre y Post Test, se hizo la comparativa entre ambas pruebas y se obtuvo los siguientes resultados:

- En la **tabla 26** se observa que en el pre test al atender una incidencia esta tuvo un promedio de 41,60 minutos y en el post test de 39,1 minutos con una desviación estándar correspondiente a 29,9 y 33,97 respectivamente. En la **tabla 27** se observa que la diferencia de medias es igual 2,5 siendo el T – Student = 0,713 y el p-valor = 0,485 > 0,05 (nivel de significancia 5%) entonces se concluye que la diferencia de medias en relación al pre y post test no es significativa.
- En la **tabla 28** se midió los tiempos por medio de segmentos demostrando que en ambas pruebas poseen un porcentaje de solución similar con un total del 50 al 55% respectivamente.
- En la **tabla 29, 30, 31 y 32** de pruebas estadísticas divididas por el tipo de incidencia reflejo que en ambas partes los tiempos promedios de solución de incidencia son parejos teniendo un mayor promedio en la solución de incidencias del tipo requerimiento, ya que estos tipos de problemas posee una mayor evaluación al momento de solucionarlo.

Cantidad incidencias

Para el análisis de datos de este tipo se comparó durante 10 días la cantidad de incidencias generadas y cuántas de estas fueron identificadas y asignadas antes y después de la implementación del sistema.

- Cantidad de incidencias identificadas

Estos datos muestran la cantidad de incidencias identificadas durante las horas de trabajo en la entidad durante 10 días seguidos divididos entre Pre y Post Test.

Tabla 33.

Cantidad de incidencias

Cantidad de incidencias identificadas		
DIA	PRE	POST
1	8	8
2	10	10
3	5	5
4	18	18
5	12	12
6	15	17
7	7	10
8	20	20
9	6	10
10	8	15

Fuente: propia

Tabla 34.*Prueba estadística de cantidad de incidencias*

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE	10,90	10	5,195	1,643
	POST	12,50	10	4,813	1,522

Fuente: SPSS- 29

Tabla 35.*Prueba de muestras de cantidad de incidencias registradas*

		Diferencias emparejadas					Significación			
		95% de intervalo de confianza de la diferencia								
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Par 1	PRE-POST	-1,6	2,41	0,76	-3,326	0,126	-2,1	9	0,033	0,065

Fuente: SPSS- 29

Tabla 36.*Porcentaje de cantidad de incidencias registradas*

	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
Test	0 - 2	2 - 5	5 - 10	>10
Pre	0%	0%	50%	50%
Post	0%	0%	30%	70%

Fuente: propia

Según los resultados obtenidos en la cantidad de incidencias registradas del Pre y Post Test, se hizo la comparativa entre ambas pruebas y se obtuvo los siguientes resultados:

- En la **tabla 34** se observa que en el pre test la cantidad de incidencias registradas o identificadas en promedio fue de 11 y en el post test de 13 con una desviación estándar correspondiente a 5,195 y 4,83 respectivamente. En la **tabla 35** se observa que la diferencia de medias es igual 1,6 siendo el T – Student = 2,097 y el p-valor = 0,065 > 0,05 (nivel de significancia 5%) entonces se concluye que la diferencia de medias en relación al pre y post test no es significativa.
- En la **tabla 34 y 35** se demostró que en el Post Test la cantidad promedio de incidencias encontradas fueron aumentando gradualmente durante los días.
- En la **tabla 36** se observa que con la implementación la cantidad de incidencias registradas aumentó un 20%.
- Según la tesis (Castro, 2016) llegó a la conclusión de que puede atender más del 90% de incidencias diarias, generadas implementando el Sistema de Help Desk, obteniendo resultados similares con los datos obtenidos en esta investigación.

- **Cantidad de incidencias asignadas**

Estos datos muestran la cantidad de incidencias asignadas durante 10 días de trabajo divididos entre Pre y Post Test.

Tabla 37.
Cantidad de incidencias

Cantidad de incidencias asignadas		
DIA	PRE	POST
1	5	7
2	6	8
3	4	4
4	15	15
5	10	12
6	13	17
7	5	10
8	14	20
9	5	10
10	7	15

Fuente: propia

Tabla 38.

Prueba estadística de cantidad de incidencias asignadas

		Media	N	Dev. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE	8,40	10	4,222	1,335
	POST	11,80	10	4,940	1,562

Fuente: SPSS- 29

Tabla 39.

Prueba de Muestras cantidad de incidencias asignadas

		Diferencias emparejadas					Significación			
		95% de intervalo de confianza de la diferencia								
		Media	Dev. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Par 1	PRE- POST	-3,4	2,63	0,83	-5,284	-1,516	-4,1	9	0,001	0,003

Fuente: SPSS- 29

Tabla 40.

Porcentaje de cantidad de incidencias asignadas

	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
Test	0 - 2	2 - 5	5 - 10	>10
Pre	0%	40%	20%	40%
Post	0%	10%	40%	50%

Fuente: propia

Según los resultados obtenidos en la cantidad de incidencias asignadas del Pre y Post Test, se hizo la comparativa entre ambas pruebas y se obtuvo los siguientes resultados:

- En la **tabla 38** se observa que en el pre test la cantidad de incidencias asignadas promedio fue de 8 y en el post test de 12 con una desviación estándar correspondiente a 4,22 y 4,9 respectivamente. En la **tabla 39** se observa que la diferencia de medias es igual 3,4 siendo el T – Student = 4,083 y el p-valor = 0,03 < 0,05 (nivel de significancia 5%) entonces se concluye que la diferencia de medias en relación al pre y post test es significativa.
- En la **tabla 37** la cantidad de incidencias registradas aumentó gradualmente durante los últimos días, esto se debe a la adaptación del usuario con el uso del sistema.
- En la **tabla 38 y 39** hubo un aumento significativo con respecto al Pre y Post Test, concluyendo así que hay un mayor crecimiento de incidencias asignadas.
- En la **tabla 40** se observa que en el Pre Test existe menor cantidad de incidencias asignadas y en el Post Test se demostró que se asigna un 50% mayor.

Satisfacción del usuario

Para el análisis de datos de este tipo se registró durante 10 días la cantidad de quejas por llamadas o correo e incidencias resueltas comparando en el Pre y Post Test, además del nivel de satisfacción del usuario será medido a través de una encuesta.

- Cantidad de quejas por llamadas o correo

Estos datos muestran la cantidad de llamadas y quejas que se han reportado durante el día, con el antes y después de la implementación del sistema.

Tabla 41.

Cantidad de quejas

Cantidad de quejas por llamada y teléfono		
DIA	PRE	POST
1	8	8
2	10	10
3	6	5
4	15	11
5	12	4
6	15	6
7	7	2
8	20	8
9	9	4
10	8	2

Fuente: propia

Tabla 42.*Prueba estadística de cantidad de quejas*

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE	11,00	10	4,447	1,406
	POST	6,00	10	3,162	1,000

Fuente: SPSS- 29

Tabla 43.*Prueba de muestras de cantidad de quejas*

		Diferencias emparejadas					Significación			
		95% de intervalo de confianza de la diferencia								
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Par 1	PRE-POST	5,00	3,972	1,256	2,159	7,841	3,98	9	0,002	0,003

Fuente: SPSS- 29

Tabla 44.*Porcentaje cantidad de quejas*

	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
Test	>10	5 - 10	2 - 5	0
Pre	40%	60%	0%	0%
Post	20%	30%	50%	0%

Fuente: propia

Según los resultados obtenidos en la cantidad de quejas del Pre y Post Test, se hizo la comparativa entre ambas pruebas y se obtuvo los siguientes resultados:

- En la **tabla 42** se observa que en el pre test la cantidad de quejas en promedio fue de 11 y en el post test de 6 con una desviación estándar correspondiente a 4,44 y 3,16 respectivamente. En la **tabla 43** se observa que la diferencia de medias es igual 5 siendo el T – Student = 3,981 y el p-valor = 0,03 < 0,05 (nivel de significancia 5%) entonces se concluye que la diferencia de medias en relación al pre y post test es significativa.
- En la **tabla 41** se puede observar que la cantidad de quejas al día ha ido disminuyendo durante los días de implementación del sistema mostrando así un nivel de satisfacción bueno por parte del usuario final.
- En la **tabla 42 y 43** se demostró que la cantidad de quejas disminuyó significativamente en el Post Test referente al Pre Test.
- En la **tabla 44** se observa que en el Pre Test existe una mayor cantidad de quejas reportadas, y con el uso del sistema disminuye hasta en un 50%

- **Cantidad de incidencias resueltas**

Estos datos indican la cantidad de incidencias resueltas durante 10 días entre el Post y Pre Test.

Tabla 45.

Cantidad de incidencias resueltas

Cantidad de incidencias resueltas		
DIA	PRE	POST
1	6	4
2	8	7
3	4	4
4	10	12
5	11	12
6	12	17
7	7	10
8	14	20
9	7	10
10	8	15

Fuente: propia

Tabla 46.

Prueba estadística de incidencias resueltas

		Media	N	Dev. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE	8,70	10	3,020	0,955
	POST	11,10	10	5,280	1,670

Fuente: SPSS- 29

Tabla 47.

Prueba de muestras de incidencias resueltas

		Diferencias emparejadas					Significación			
		95% de intervalo de confianza de la diferencia								
		Media	Dev. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Par 1	PRE- POST	-2,4	2,989	0,945	-4,538	-0,262	-2,5	9	0,016	0,032

Fuente: SPSS- 29

Tabla 48.

Porcentaje de cantidad de incidencias resueltas

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
Test	>10	5 - 10	2 - 5	0
Pre	30%	60%	10%	0%
Post	50%	30%	20%	0%

Fuente: propia

Según los resultados obtenidos en la cantidad de incidencias resueltas del Pre y Post Test, se hizo la comparativa entre ambas pruebas y se obtuvo los siguientes resultados:

- En la **tabla 46** se observa que en el pre test la cantidad de incidencias resueltas en promedio fue de 9 y en el post test de 11 con una desviación estándar correspondiente a 3,02 y 5,28 respectivamente. En la **tabla 47** se observa que la diferencia de medias es igual 2,4 siendo el T – Student = 2,539 y el p-valor = 0,032 < 0,05 (nivel de significancia 5%) entonces se concluye que la diferencia de medias en relación al pre y post test es significativa.
- En la **tabla 45** se muestra que la cantidad de incidencias resueltas aumentó con la implementación del sistema.
- En la **tabla 46, 47 y 48** hubo un aumento del 20% de incidencias resueltas demostrando así un nivel de satisfacción mayor por parte del usuario final.

- **Nivel de satisfacción del usuario**

Estos datos indican el puntaje obtenido a través de la encuesta (**Ver figura 13**) obtenida de 20 trabajadores de la entidad financiera.

Tabla 49.

Nivel de satisfacción de usuario

Nivel de satisfacción de usuario - Puntuación		
Trabajador	PRE	POST
1	5	14
2	7	15
3	5	15
4	6	15
5	7	15
6	5	12
7	6	11
8	5	12
9	7	15
10	6	15
11	9	14
12	5	14
13	6	12
14	5	11
15	5	10
16	5	12
17	7	13
18	5	14
19	6	15
20	5	12

Fuente: propia

Tabla 50.*Prueba estadística de satisfacción de usuario*

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE	5,85	20	1,089	0,244
	POST	13,30	20	1,658	0,371

Fuente: SPSS- 29

Tabla 51.*Prueba de muestras de satisfacción de usuario*

		Diferencias emparejadas					Significación			
		95% de intervalo de confianza de la diferencia								
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	P de un factor	P de dos factores
Par 1	PRE-POST	-7,5	1,572	0,352	-8,186	-6,714	-21	19	0,001	0,001

Fuente: SPSS- 29

Tabla 52.*Porcentaje de nivel de satisfacción*

	Bajo = 5	Medio 5 - 10	Alto >10
Pre	45%	55%	0%
Post	0%	5%	95%

Fuente: propia

Según los resultados obtenidos en el nivel de satisfacción de usuario del Pre y Post Test, se hizo la comparativa entre ambas pruebas y se obtuvo los siguientes resultados:

- En la **tabla 50** se observa que en el pre test la satisfacción del usuario en promedio fue de 5,85 y en el post test de 13,30 con una desviación estándar correspondiente a 1,08 y 13,30 respectivamente. En la **tabla 51** se observa que la diferencia de medias es igual 7,45 siendo el T – Student = 21,19 y el p-valor = 0,001 < 0,05 (nivel de significancia 5%) entonces se concluye que la diferencia de medias en relación al pre y post test es significativa.
- En la **tabla 50 y 51** hubo un aumento significativo con respecto a la satisfacción del usuario utilizando el sistema.
- En la **tabla 52** se observa que en el Pre Test el porcentaje de satisfacción del usuario se encuentra entre mala y regular, mientras que en Post Test este porcentaje se incrementó al 95% con un resultado de bueno.
- Estos resultados tienen un parentesco con respecto a la tesis de (alemán, 2019) donde el personal se siente satisfecho con la implementación del sistema help Desk, de esta manera se puede comprobar que la puesta en producción de este tipo de software apoya en la gestión de incidencias informáticas.

- Estos resultados también se asemejan con la tesis (Tapia, 2019) el cual tuvo resultados de positiva perfecta, en el cual más del 80% se siente satisfecho con el uso del sistema de Help Desk.

4.4. Discusión de resultados

Según Ricaurte (2017) su investigación concluye que mejoro los procesos de visualización y evaluación de los problemas relacionados a las herramientas tecnológicas, el cual tiene similitud con la presente investigación ya que los tiempos de respuesta de asignación y atención de incidencias informáticas disminuyeron significativamente con la implementación de sistema de atención. Esta información también tiene similitud con Aguilar (2017) en el cual las áreas donde se desarrolló un modelo basado en las buenas prácticas de ITIL mejoro la agilidad en la atención.

Castro, Pachaicela (2016) en su trabajo de investigación llego a los resultados en las cuales con la implementación del software aumento la cantidad de atenciones diarias, lo cual este efecto tiene parentesco con los datos obtenidos en el Post test ya que el número de incidencias reportadas y atendidas subió considerablemente al Pre test.

Con respecto a la satisfacción del usuario este se vio reflejada en la encuesta realizada en el pre y post test viendo así que hubo una mejora significativa con el uso del sistema de atención, aumentando el nivel de bajo a alto a un 95%, el cual tiene similitud con los datos obtenidos de Mori (2021) en cual tuvo un aumento en la calificación de bueno con la implementación de su solución del 70 %.

Según los resultados obtenidos de la cantidad de quejas o reclamos en el post test hubo una disminución significativa el cual tiene similitud con los resultados obtenidos de Mori (2021) en el cual con la implementación de su solución se disminuyó a 1 queja o reclamo en promedio a la semana.

Conclusiones

Las conclusiones son las siguientes:

1. Con la implementación del sistema de atención para la gestión de incidencias informáticas se mejoraron los tiempos de respuesta en asignación y atención, así como también la cantidad registrada y satisfacción de usuario, mostrando así un efecto significativo en estos aspectos ante el problema planteado.
2. Gracias a la metodología escogida y utilizada se pudo identificar y clasificar las incidencias informáticas registradas durante todo el proceso de levantamiento de información de esta manera se tuvo un mejor control al gestionar este tipo de problemas en la entidad financiera.
3. De acuerdo al análisis de requerimiento y levantamiento de información se diseñó e implementó un software a medida, de acuerdo a los problemas identificados, de uso sencillo y óptimo para el manejo de todos los trabajadores de la Cooperativa Santo Cristo de Bagazán.
4. Con la implementación del sistema de atención se identificó, asignó y solucionó una cantidad mayor comparada con los datos del Pre Test, teniendo así una mejora de más del 50% en temas de identificación y asignación de incidencias informáticas, así también con el p-valor menor a 0,05 se tuvo una diferencia significativa, al registrar, y atender las incidencias, como también el nivel en la satisfacción del usuario.

Recomendaciones

1. Con respecto a la solución de incidencias informáticas no varió mucho los tiempos de solución del Pre y Post Test ya que para resolver este tipo de problemas puede variar los periodos de respuesta de acuerdo al requerimiento registrado, ya que estos problemas necesitan un mayor análisis al ser de temas contables o financieros.
2. Con los datos generados del registro de incidencias se podrá realizar una clasificación mucha más detallada con prioridades ya establecidas, de esta manera para posteriores problemas se tendrá una base de conocimiento ya establecida.
3. Se recomienda que al generar los registros de incidencias informáticas los usuarios sean bien específicos en tratar de describir el problema identificado, de esta manera se puede tomar palabras claves para el llenado de la base de conocimiento.
4. Se sugiere ir registrando los equipos de los usuarios, como PC, teclado, mouse u otros equipos informáticos asignados a ellos mismos, de esta manera al registrar una incidencia se puede conocer el equipo que está teniendo problemas durante un determinado tiempo.
5. Para un menor tiempo de respuesta, seguimiento y registro de problemas informáticos se recomienda utilizar como guía de buenas prácticas a ITIL, para mejorar el proceso de gestión de incidencias dentro de la entidad, ya que esta herramienta garantiza el uso de servicios tecnológicos de manera más adecuada dentro de los departamentos de TI.

Referencias Bibliográficas

Alan Neill, D., & Cortez Suárez, L. (2018). Procesos y fundamentos de la investigación científica.

Aguilar Prieto, G. (2017). Estrategia de mejora para los servicios de gestión de incidencias y problemas ofrecidos por el Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl.

Anchapuri Sara, L., Angles Díaz, D. (2017). Help Desk basado en ITIL con el uso del software libre para la mejora de la gestión de servicios e incidentes en la Caja Rural de Ahorro y Crédito los Andes S.A. Universidad Nacional del Antiplano, Puno.

Alemán Correa, N. (2019). Implementación de un sistema Help Desk para la atención de incidencias de hardware y software en la Universidad Nacional de Tumbes, 2019 (Ingeniero). Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Tumbes.

Castro, C. M. J., & Puchaicela, D. A. M. (2016). Sistema Help Desk, utilizando ITIL para la provisión del servicio en el departamento de mantenimiento y soporte técnico de la Universidad Nacional de Loja. Revista Tecnológica-ESPOL, 29(1).

Chávez Guillén, R. M. (2018). Modelo de gestión por procesos apoyado con las tecnologías de información y comunicaciones para el Help Desk en una institución pública.

Chavez Somoza, O. D. (2017). Propuesta para mejorar el proceso de atención de los reclamos de los socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito El Tumi, 2017.

Granados, J. A. T. (1994). Incidencia: concepto, terminología y análisis dimensional. Med Clin (Barc), 103, 140-142.

Huallpamayta, N. O. L. A. Z. C. O., & Pol, G. (2020). Aplicación web para la gestión de incidencias en el área de telemática de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

Jihuallanca Villafuerte, E. R. (2017). Sistema Help Desk para la gestión de la infraestructura tecnológica para la empresa Electro Puno SAA basado en ITIL V3.

Izquierdo, R. (2018). Help Desk, atención al Cliente e Integra IMS. Recuperado de Integra IMS: <https://integriaims.com/que-es-el-helpdesk/>

Martinez, M. (2019). Cómo funciona un Help Desk. Recuperado de Realnet: <http://www.realnet.com.mx/noticias/notas/nota.php?t=comofunciona-un-help-desk&id=1249>

Meléndez Coral, M. (2019). Implementación de una aplicación móvil y su impacto en el procesamiento. Tarapoto: UNSM. Tesis de Ingeniería de sistemas e informática.

Micaela, O. R.(2016). Diseños de Investigación Cuantitativa.

Mori-Rojas, A. (2021). Sistema de monitoreo de infraestructura de TI y su influencia en la gestión de incidencias en la red LAN de la empresa Electro Oriente S.A. – Unidad de Negocios Bellavista. Tesis para optar el grado de Ingeniero de Sistemas e Informática. Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto, Perú.

Nicole, E., & Guevara, G. (2020). Análisis comparativo del ciclo de vida en el Método de desarrollo de software Híbrido EssUp versus RUP y Scrum: Una revisión sistemática de la literatura.

Piovani, J. I., & Krawczyk, N. (2017). Los estudios comparativos: algunas notas históricas, epistemológicas y metodológicas. *Educação & Realidade*, 42(3), 821-840.

Real Academia Española. (2018). Diccionario de la Lengua Española. Septiembre 2018, de Asociación de Academias de la Lengua Española Sitio web: <https://dle.rae.es/?id=YErIG2H>.

Ricaurte Aguirre, N. F. (2017). Sistema de gestión de incidencias técnicas (Doctoral dissertation).

Sánchez Casanova, F. S., & Valles Coral, M. Á. (2021). Influencia de ITIL V3 en la gestión de incidencias de una municipalidad peruana. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 15(3), 1-19.

serviceTonic. (2018). Gestión de Incidencias. Colombia: s.n., 2018.

Tapia Santisteban, A. (2019). Sistema Help Desk Y Gestión de Incidencias en la Empresa Consettur Machupicchu Sac, Cusco – 2018.

Van Bon, Jan. Operación del Servicio Basada en ITIL v3 – Guía de Gestión. Van Haren Publishing, 2008. ISBN: 9789087531522

ANEXOS

Anexo 1: Organigrama

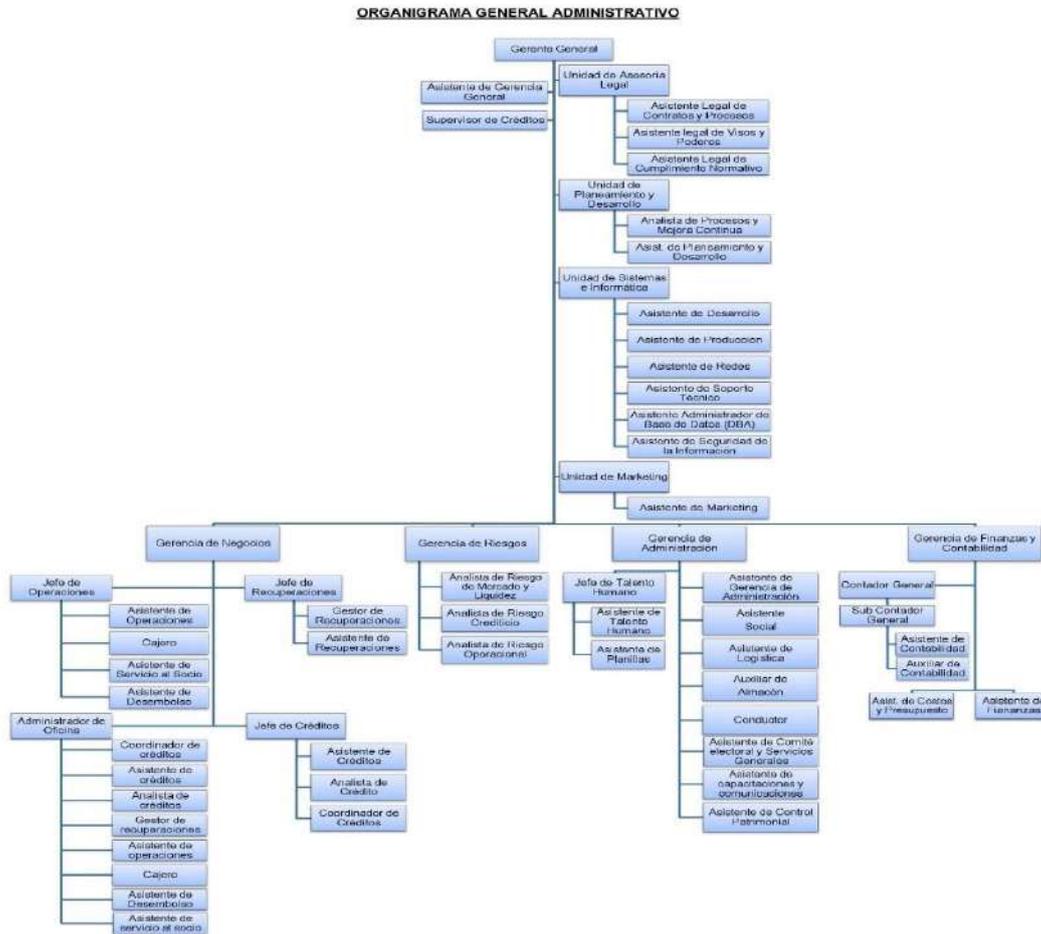


Figura 10
Organigrama
Fuente: CoopSCB

Anexo 2: Formato de requerimiento



Unidad de Tecnologías de la Información

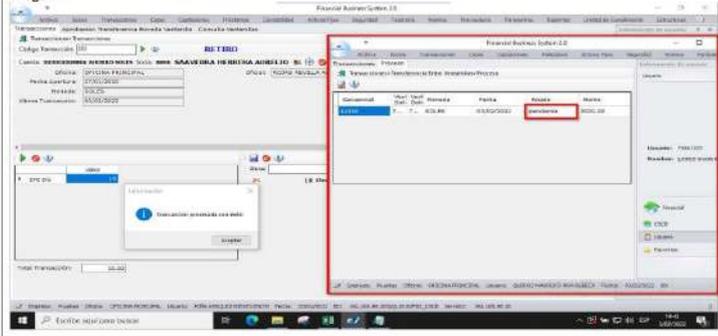
FORMATO DE REQUERIMIENTO DE FUNCIONALIDAD			
SISTEMA:	Financiera		
MÓDULO/FUNCIONALIDAD:	Transacciones / Transacciones, Transferencia entre ventanillas		
GERENCIA/FUNIDAD/ÁREA:	Operaciones_1		
RESPONSABLE SOLICITUD:	Nieves Piña	TELÉFONO:	
FECHA:	03 / 01 / 2022		
RESPONSABLE ASIGNADO TI:	Renne Arenas		
FECHA INICIO ATENCIÓN:	FECHA INICIO ATENCIÓN:	TIEMPO REAL	
00000/2021	30/06/2022	00000/2021	
CODIGO REQUERIMIENTO:	RE22016	ESTADO REQUERIMIENTO:	PENDIENTE
DESCRIPCIÓN: Ventanilla No debe seguir operando si tiene Transferencia entre ventanillas por Aprobar			
<p>Imagen1:</p>  <p>Imagen:</p> 			

Figura 11

Formato de requerimiento

Fuente: CoopSCB

ENCUESTA

La presente encuesta es para evaluar cómo maneja las **incidencias Informáticas** por la unidad de Tecnología de la información, con respecto a las demás áreas de las distintas oficinas de la Cooperativa Santo Cristo de Bagazan.

Incidencias Informáticas: Son todos los requerimientos, errores o fallos que pueda tener el sistema, programa o dispositivo informático.

1. ¿Cómo evalúa la atención de las incidencias Informáticas?
 - a. Malo
 - b. Regular
 - c. Bueno
2. ¿Cómo evalúa el tiempo de atención de una incidencia Informática?
 - a. Malo
 - b. Regular
 - c. Bueno
3. ¿Cómo evalúa el tiempo de asignación de una incidencia Informática?
 - a. Malo
 - b. Regular
 - c. Bueno
4. ¿Cómo evalúa el tiempo de solución de una incidencia Informática?
 - a. Malo
 - b. Regular
 - c. Bueno
5. ¿Cómo evalúa el resultado generado a partir de la solución de una incidencia Informática?
 - a. Malo
 - b. Regular
 - c. Bueno

Figura 12

Encuesta

Fuente: CoopSCB

APÉNDICE

Apéndice A: Fase de requerimiento

En la siguiente fase se analizará y se construirán los diagramas de casos de uso relacionado con el desarrollo del sistema a partir del levantamiento de información.

Tabla 53.

Actores

Nro.	Actor	Descripción
1	Administrador del sistema	Actor encargado del mantenimiento de la base de datos del Sistema
2	Unidad de Tecnología de la información	Encargado de recibir, asignar y cambiar el estado de las incidencias informáticas registradas.
3	Trabajador	Actor encargado de registrar las incidencias informáticas detectadas.

Fuente: Propia

Listado de casos de uso:

Gestión de Incidencias Informáticas.

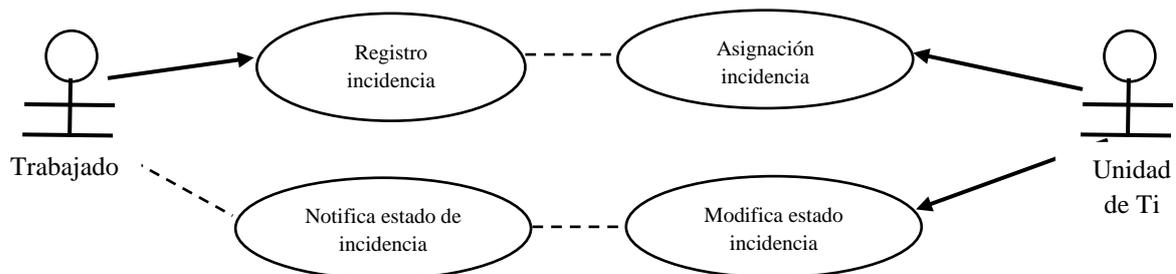


Figura 13

Caso de uso Gestión de incidencias Informáticas

Fuente: Propia

Gestión de Asignación.

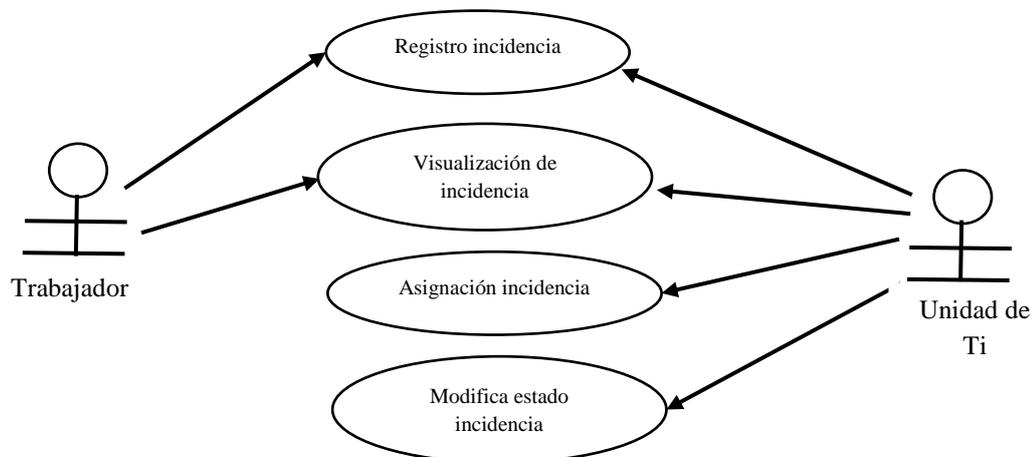


Figura 14

Caso de uso Gestión de Asignación

Fuente: Propia

Gestión de Conocimiento.

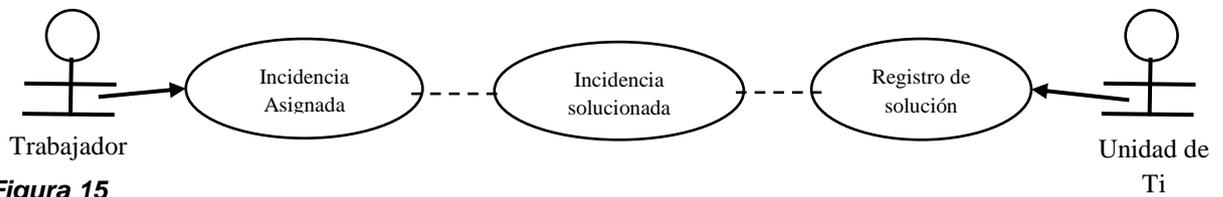


Figura 15

Caso de uso Gestión de Conocimiento

Fuente: Propia

Gestión de Dispositivos.

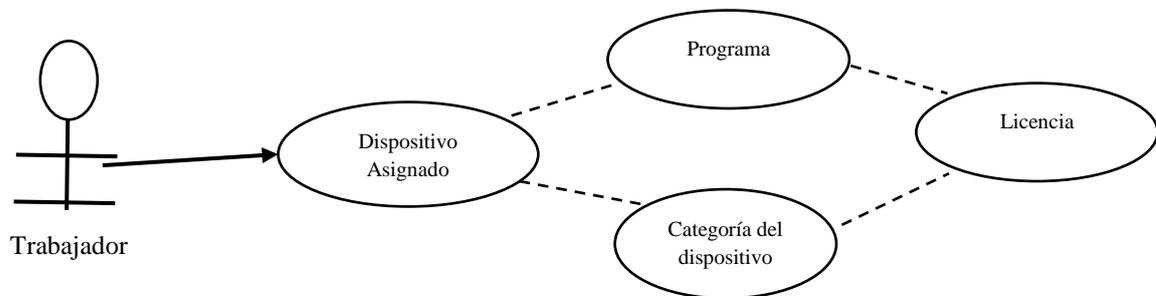


Figura 16

Caso de uso Gestión de Dispositivos

Fuente: Propia

Gestión de Reportes.



Figura 17

Caso de uso Gestión de Reportes

Fuente: Propia

Listado de requerimientos.

El listado de requerimientos son referencias que ayudaron en las exigencias que tenía el usuario final, respecto al desarrollo del sistema, teniendo así una guía para la construcción de esta.

Tabla 54.

Listado Requerimientos

Módulo	Sigla	Sub módulo	Sigla
Gestión de incidencias Informáticas	GII	Registro de incidencia	RI
		Asignación Incidencia	ASI
		Actualización Estado Incidencia	AEI
Gestión de Conocimiento	GC	Registro de Solución	RS
		Actualización de Solución	AS
Asignación de dispositivos	AD	Mantenimiento Dispositivos	MD
		Asignación Dispositivos por Usuario	ADU
Reportes	R	Gestión de reportes	GR
Mantenimiento	M	Mantenimiento	MANT

Fuente: Propia

Requerimientos Funcionales.

Los requerimientos funcionales son un detalle del listado de requerimientos, de esta manera se observa una mayor complejidad con respecto a los módulos que serán desarrollados dentro del sistema.

Tabla 55.

Requerimientos Funcionales

Módulo	Agrupación Funcional	Código	Descripción	Funcionalidad
GII_RI	Registro incidencia	de RQ.GII_RI.001	El trabajador registra su incidencia en el sistema	Nuevo
GII_ASI	Asignación incidencia	de RQ.GII_ASI.002	La unidad de TI, asigna a uno de sus trabajadores la incidencia	Nuevo
GII_AEI	Actualización Incidencia	de RQ.GII_AEI.003	El estado de la incidencia cambiará de acuerdo a la asignación de esta	Nuevo

GC_RS	Registro solución	de	RQ.GC_RS.004	Se registra la solución de incidencia asignada	Nuevo
GC_AS	Actualización solución	de	RQ.GC_AS.005	Se actualiza la solución de la incidencia en caso se registre de nuevo	Nuevo
AD_MD	Mantenimiento Dispositivos		RQ.AD_MD.006	Se registra y actualiza los datos de los dispositivos informáticos de la entidad	Nuevo
AD_ADU	Asignación dispositivos	de	RQ.AD_ADU.007	Se asigna los dispositivos por trabajador	Nuevo
R_GR	Gestión reportes	de	RQ.R_GR.008	Generación de reportes a las incidencias registradas, asignadas y solucionadas	Nuevo
M_MANT	Mantenimiento General		RQ.M_MANT.009	Mantenimiento de las tablas que requieren actualizarse	Nuevo

Fuente: Propia

Requerimientos no Funcionales.

Este tipo de requerimientos, son detalles de uso con respecto al uso del sistema en general, su usabilidad, disponibilidad, navegabilidad, entre otros.

Tabla 56.

Requerimientos no Funcionales

Nombre	Código	Descripción
Usabilidad	USA	El sistema deberá proveer a los usuarios interfaces interactivas, que sean prácticas y simples de manejar, además de contar con la infraestructura que demanda el sistema para que sean usadas todas las funciones de acuerdo a los procesos establecidos.
Disponibilidad	DIS	El sistema deberá estar disponible 100% o muy cercano a esta disponibilidad durante el horario hábil laboral de la entidad.
Navegabilidad	NAV	El sistema deberá asegurar la navegabilidad entre pantallas de procesos afines, de tal manera que asegure la facilidad de navegación al usuario
Confiabilidad	CON	El sistema deberá rechazar accesos o modificaciones indebidos (no autorizados) a la información y proveer los servicios requeridos por los usuarios legítimos del sistema.

Seguridad de información	SI	El sistema deberá estar regido por normas de seguridad establecidas por la CoopSCB de tal manera que se asegure la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.
Arquitectura	ARQ	El sistema será 100% de escritorio en conjunto con el Sistema del FINANCIAL utilizado por la CoopSCB.
Performance	PER	Garantizar el desempeño del sistema informático a los diferentes usuarios a nivel nacional. En este sentido la información almacenada podrá ser consultada y actualizada permanente y simultáneamente, sin que se afecte el tiempo de respuesta.
Mantenibilidad	MANT	El sistema deberá estar completamente documentado, cada uno de los componentes de software que forman parte de la solución propuesta, deberán estar debidamente documentados tanto en el código fuente como en los manuales de administración y de usuario.
Interoperabilidad	INT	El sistema deberá estar en capacidad de interactuar con el sistema del FINANCIAL y con sistemas de entidades externas a través de la herramienta de middleware seleccionada para el sistema.
Escalabilidad	ESC	El sistema debe estar en capacidad de permitir en el futuro el desarrollo de nuevas funcionalidades, modificar o eliminar funcionalidades después de su construcción y puesta en marcha inicial.

Fuente: Propia

Listado de Casos de Uso.

Esta sección combina el listado de requerimientos funcionales, para visualizar cómo se detallarán ambas partes.

Tabla 57.

Listado de casos de uso

Módulo	Agrupación Funcional	Código	Nombre del Caso de Uso
GII_RI	Registro de incidencia	RQ.GII_RI.001	Registro de incidencia
GII_RI	Registro de incidencia	RQ.GII_RI.001	Visualización de incidencias
GII_ASI	Asignación de incidencia	RQ.GII_ASI.002	Asignación de incidencia
GII_AEI	Actualización de incidencia	RQ.GII_AEI.003	Actualización de incidencia
GC_RS	Registro de solución	RQ.GC_RS.004	Registro de solución
GC_AS	Actualización de solución	RQ.GC_AS.005	Actualización de solución
AD_MD	Mantenimiento Dispositivos	RQ.AD_MD.006	Registro y actualización de dispositivos
AD_ADU	Asignación de dispositivos	RQ.AD_ADU.007	Asignación de dispositivos
R_GR	Gestión de reportes	RQ.R_GR.008	Generación de reportes por filtros
M_MANT	Mantenimiento General	RQ.M_MANT.009	Mantenimiento a la base de datos

Fuente: Propia

Apéndice B: Desarrollo de Software

Diccionario de datos.

Se presentan los campos utilizados para la creación de la base de datos del sistema de Help Desk, dividido por cada tabla utilizada y el modelo de la base de datos (**Ver imagen**).

Prioridad.

Tabla que guarda la importancia que puede tener la solicitud de un usuario al realizar una solicitud.

Tabla 58.

Tabla Prioridad

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Secuencial	Entero	Clave principal de la tabla
Denominación	Caracteres	Descripción de la prioridad
Número Verificador	Entero	Control que no permite que haya dos cambios iguales al mismo tiempo
Está Activo	Booleano	Campo que permite ser utilizado

Fuente: Propia

Tipo Solicitud.

Tabla que guarda el tipo de solicitud generado por el usuario.

Tabla 59.

Tabla Tipo Solicitud

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Secuencial	Entero	Clave principal de la tabla
Denominación	Caracteres	Descripción del tipo de solicitud
Número Verificador	Entero	Control que no permite que haya dos cambios iguales al mismo tiempo
Está Activo	Booleano	Campo que permite ser utilizado

Fuente: Propia

Estado Solicitud.

Tabla que guarda en qué estado o fase se encuentra la solicitud.

Tabla 60.*Tabla Estado Solicitud*

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Secuencial	Entero	Clave principal de la tabla
Denominación	Caracteres	Descripción del estado
Número Verificador	Entero	Control que no permite que haya dos cambios iguales al mismo tiempo
Está Activo	Booleano	Campo que permite ser utilizado

Fuente: Propia

Categoría Programa.

Tabla que guarda los datos del programa el cual requiere solución.

Tabla 61.*Tabla Categoría Programa*

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Secuencial	Entero	Clave principal de la tabla
Denominación	Caracteres	Descripción de la Categoría del programa
Número Verificador	Entero	Control que no permite que haya dos cambios iguales al mismo tiempo
Está Activo	Booleano	Campo que permite ser utilizado

Fuente: Propia

Categoría Dispositivo.

Tabla que guarda los datos de la categoría del dispositivo del usuario.

Tabla 62.*Tabla Categoría Dispositivo*

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Secuencial	Entero	Clave principal de la tabla
Denominación	Caracteres	Descripción de la categoría del dispositivo
Número Verificador	Entero	Control que no permite que haya dos cambios iguales al mismo tiempo
Está Activo	Booleano	Campo que permite ser utilizado

Fuente: Propia

Solicitud.

Tabla que guarda la solicitud generada por el usuario.

Tabla 63.

Tabla Solicitud

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Secuencial	Entero	Clave principal de la tabla
Secuencial Prioridad	Entero	Clave principal de la tabla Prioridad
Secuencial Tipo Solicitud	Entero	Clave principal de la tabla Tipo Solicitud
Secuencial Estado Solicitud	Entero	Clave principal de la tabla Estado Solicitud
Título	Caracteres	Título de la solicitud
Descripción	Caracteres	Descripción detallada de la solicitud generada
Archivo	Caracteres	URL que guarda documentos generados para la solicitud
Usuario	Caracteres	Código del usuario que genera la solicitud
Número Verificador	Entero	Control que no permite que haya dos cambios iguales al mismo tiempo
Está Activo	Booleano	Campo que permite ser utilizado

Fuente: Propia

Solicitud Cambio Estado.

Tabla que guarda los cambios de estados que se generan de la solicitud

Tabla 64.*Tabla Cambió Estado*

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Secuencial	Entero	Clave principal de la tabla
Secuencial Solicitud	Entero	Clave principal de la tabla Solicitud
Secuencial Estado Solicitud	Entero	Clave principal de la tabla Estado Solicitud
Fecha Cambio	Fecha	Fecha que se generó el cambio de estado
Usuario	Caracteres	Usuario que realizó el cambio de estado
Observación	Caracteres	Descripción que detalla el cambio de estado
Número Verificador	Entero	Control que no permite que haya dos cambios iguales al mismo tiempo
Está Activo	Booleano	Campo que permite ser utilizado

Fuente: Propia

Solicitud Asignado.

Tabla que guarda los cambios de estados que se generan de la solicitud

Tabla 65.*Tabla Solicitud Asignado*

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Secuencial	Entero	Clave principal de la tabla
Secuencial Solicitud	Entero	Clave principal de la tabla Solicitud
Fecha Asignación	Fecha	Fecha que se generó la asignación de la solicitud
Usuario	Caracteres	Usuario al cual se asigna la solicitud
Comentario	Caracteres	Descripción que detalla la asignación de la solicitud
Número Verificador	Entero	Control que no permite que haya dos cambios iguales al mismo tiempo
Está Activo	Booleano	Campo que permite ser utilizado

Fuente: Propia

Base conocimiento.

Tabla que guarda los datos que permiten conocer la manera en que se solucione la incidencia informática.

Tabla 66.

Tabla Base Conocimiento

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Secuencial	Entero	Clave principal de la tabla
Secuencial Solicitud	Entero	Clave principal de la solicitud
Asunto	Caracteres	Título de la solución
Contenido	Caracteres	Descripción específica de la solución
Archivo	Caracteres	URL que guarda documentos generados de la solución
Número Verificador	Entero	Control que no permite que haya dos cambios iguales al mismo tiempo
Está Activo	Booleano	Campo que permite ser utilizado

Fuente: Propia

Dispositivo.

Tabla que guarda los datos del dispositivo del usuario que genera la solicitud.

Tabla 67.

Tabla Dispositivo

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Secuencial	Entero	Clave principal de la tabla
Secuencial Activo	Entero	Clave principal de la tabla Activo
Secuencial Categoría Dispositivo	Entero	Clave principal de la tabla Categoría
MAC	Caracteres	Identificación del dispositivo
IP	Caracteres	Identificación de red
Número Verificador	Entero	Control que no permite que haya dos cambios iguales al mismo tiempo
Está Activo	Booleano	Campo que permite ser utilizado

Fuente: Propia

Solicitud Incidencia.

Tabla que guarda los datos de la solicitud y del usuario en conjunto de sus dispositivos asignados.

Tabla 68.

Tabla Solicitud Incidencia

CAMPO	TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN
Secuencial	Entero	Clave principal de la tabla
Secuencial Solicitud	Entero	Clave principal de la tabla Solicitud
Secuencial Empleado Dispositivo	Entero	Clave principal de la tabla Empleado Dispositivo
Número Verificador	Entero	Control que no permite que haya dos cambios iguales al mismo tiempo
Está Activo	Booleano	Campo que permite ser utilizado

Fuente: Propia

Desarrollo del código de programación.

Para el desarrollo se cuenta con cuatro soluciones nombradas como Servidor, Proxy, Cliente y Reporte.

- **Servidor.**

Solución que almacena las consultas básicas hacia la base de datos.

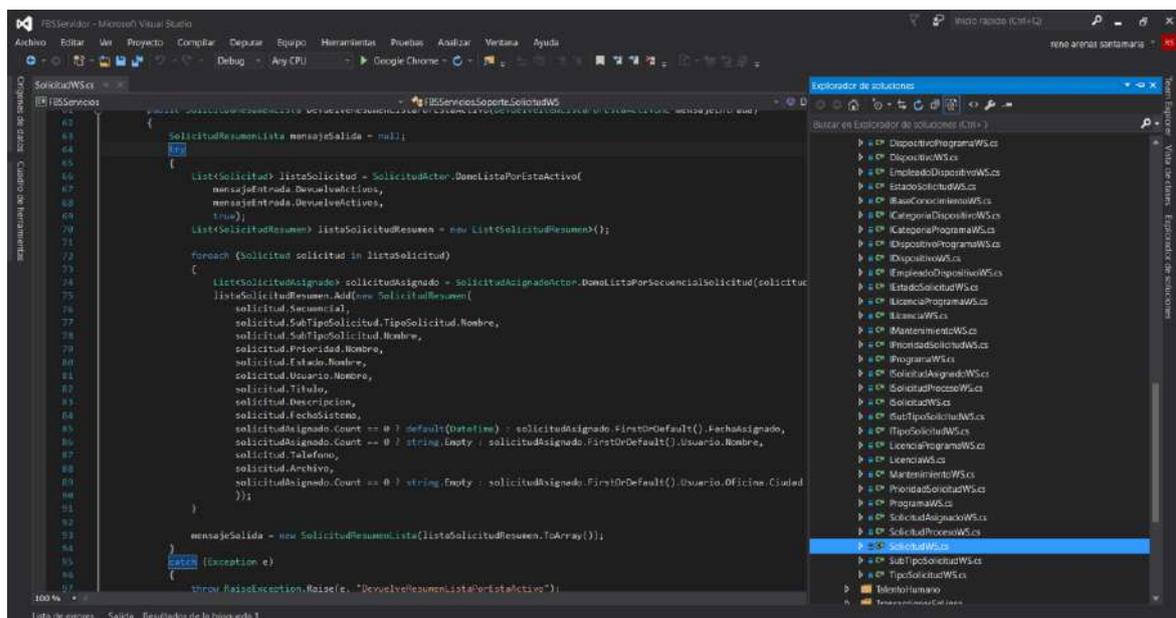


Figura 18

Solución de Servidor

Fuente: Visual Studio

- **Proxy.**
Solución que almacena los mensajes y consultas creadas en el servidor.

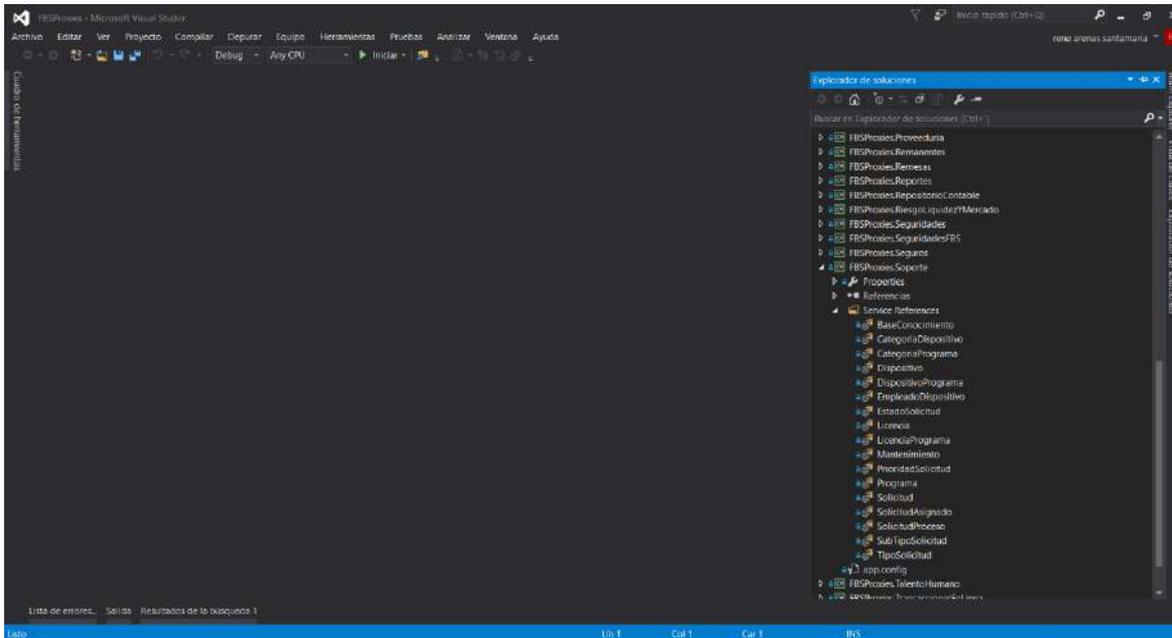


Figura 19

Solución de Proxy

Fuente: Visual Studio

- **Cliente.**
Solución que genera las vistas donde se realizan los mantenimientos de las tablas y otros.

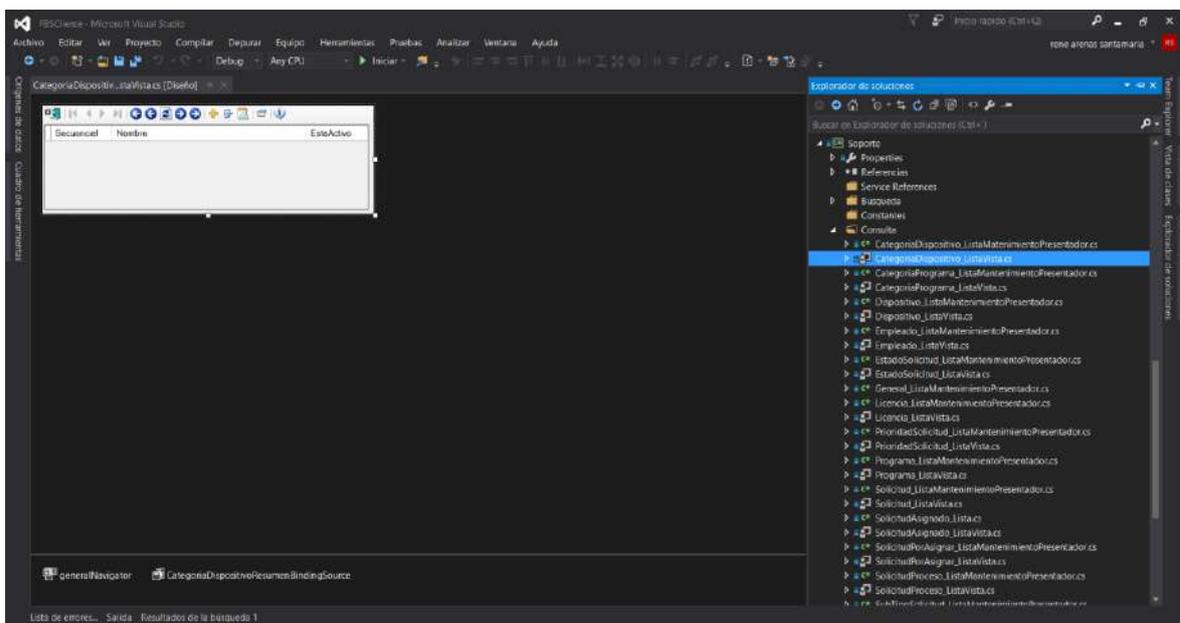


Figura 20

Solución de Cliente

Fuente: Visual Studio

- **Reporte.**
Solución donde se generan los reportes o documentos básicos.

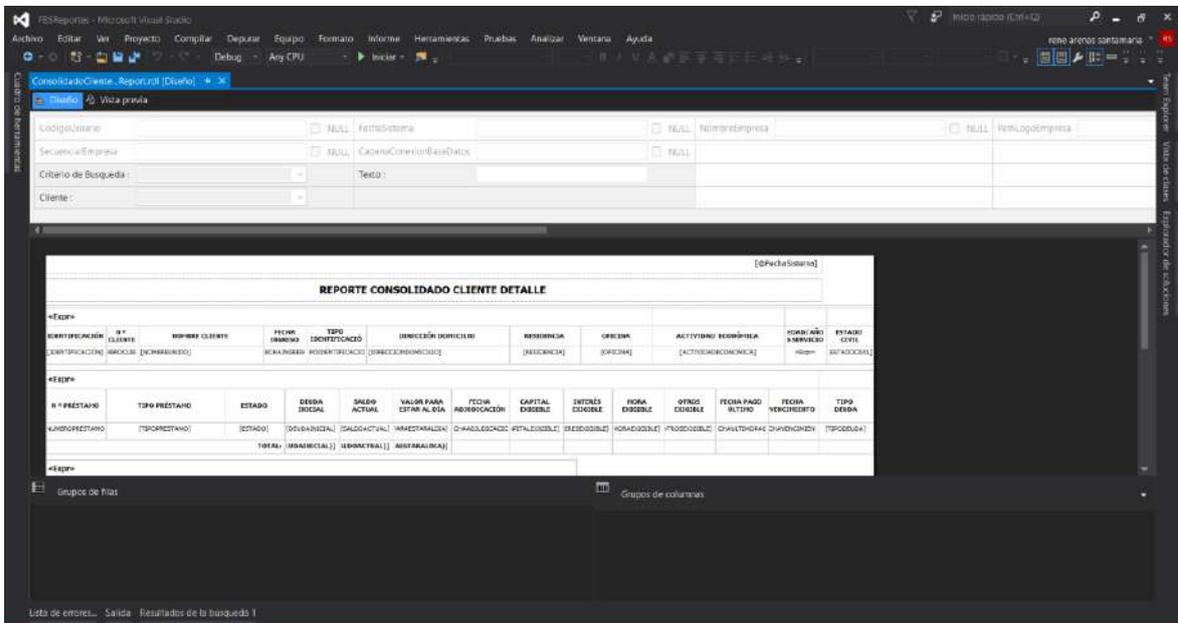


Figura 21

Solución de Reporte
Fuente: Visual Studio

Apéndice C: Pruebas de Uso

Tabla 69.

Prueba Uso – Registro de Incidencia

CU. Registro de Incidencia	GII_RI
	¿Prueba de despliegue? Si
Descripción:	
Todos los usuarios o trabajadores de la cooperativa que tengan acceso al sistema podrán registrar una incidencia informática.	
Prerrequisitos	
Ingresar al sistema	
Pasos:	
Iniciar sesión	
Dirigirse al apartado de Soporte	
Resultado esperado:	
El usuario registró su incidencia	
Resultado obtenido:	
El usuario puede registrar su incidencia	
Fuente: Propia	

The screenshot shows a web form titled "Nuevo Solicitud" (New Request). The form contains the following fields and options:

- Título:** A text input field.
- Teléfono:** A text input field containing the number "983996480".
- Categoría:** A dropdown menu with "SOFTWARE" selected.
- Sub Categoría:** A dropdown menu with "REQUERIMIENTO" selected.
- Prioridad:** A dropdown menu with "BAJO" selected. To its right, the text "NO REQUIERE ATENCION INMEDIATA" is displayed.
- Sistema:** A dropdown menu with "FINANCIAL" selected.
- Descripción:** A large text area for entering details.
- Archivos:** A section with the text "Se requiere guardar la solicitud para subir un archivo" and a "Subir Archivos" button.

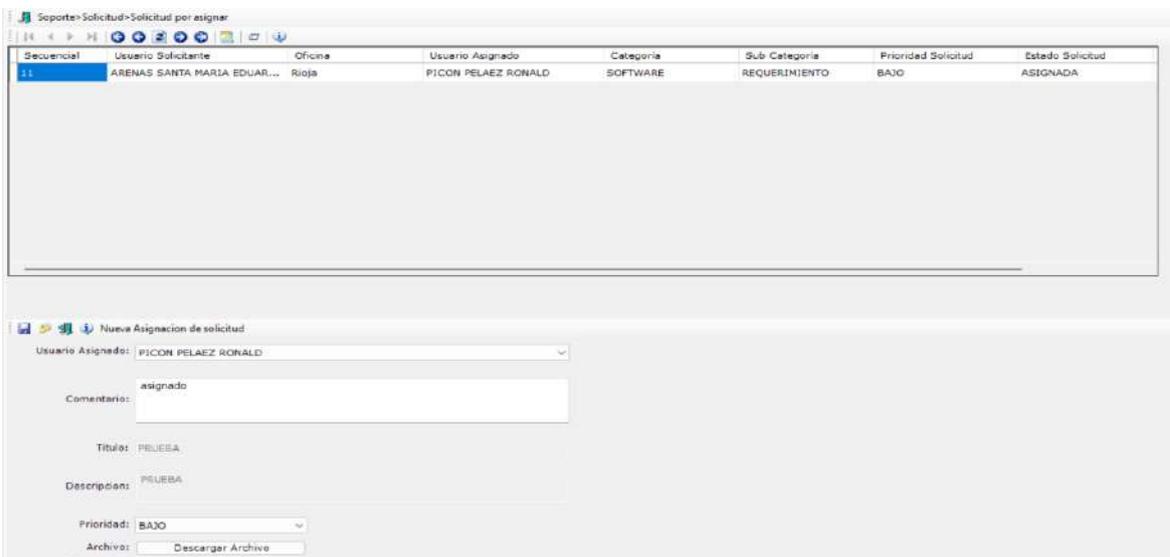
Figura 22

Registro de Incidencia

Fuente: Propia

Tabla 70.**Prueba Uso – Asignación de Incidencia**

CU. Asignación de Incidencia	GII_ASI
	¿Prueba de despliegue? Si
Descripción:	
Un encargado de la unidad de TI asignará la incidencia correspondiente a un usuario de esta misma área.	
Prerrequisitos	
Registrar Incidencia	
Pasos:	
Registrar Incidencia	
Resultado esperado:	
Incidencia Asignada y visualizada	
Resultado obtenido:	
Incidencia Asignada y visualizada	
Fuente: Propia	

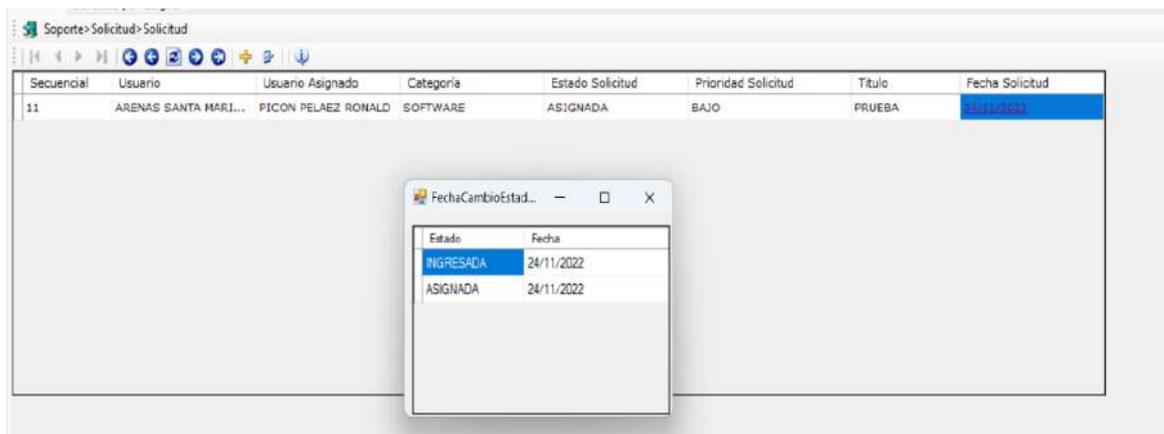
**Figura 23**

Asignación de Incidencia

Fuente: Propia

Tabla 71.**Prueba Uso – Actualización de Incidencia**

CU. Actualización de Incidencia	GII_AEI
	¿Prueba de despliegue? Si
Descripción:	
El estado de la incidencia se actualizará según en qué fase se encuentre la incidencia, en este caso su estado será de Asignada.	
Prerrequisitos	
Registrar Incidencia	
Asignar Incidencia	
Pasos:	
Registrar Incidencia	
Asignar Incidencia	
Resultado esperado:	
Estado de Incidencia Actualizado	
Resultado obtenido:	
Estado de Incidencia Actualizado	
Fuente: Propia	

**Figura 24**

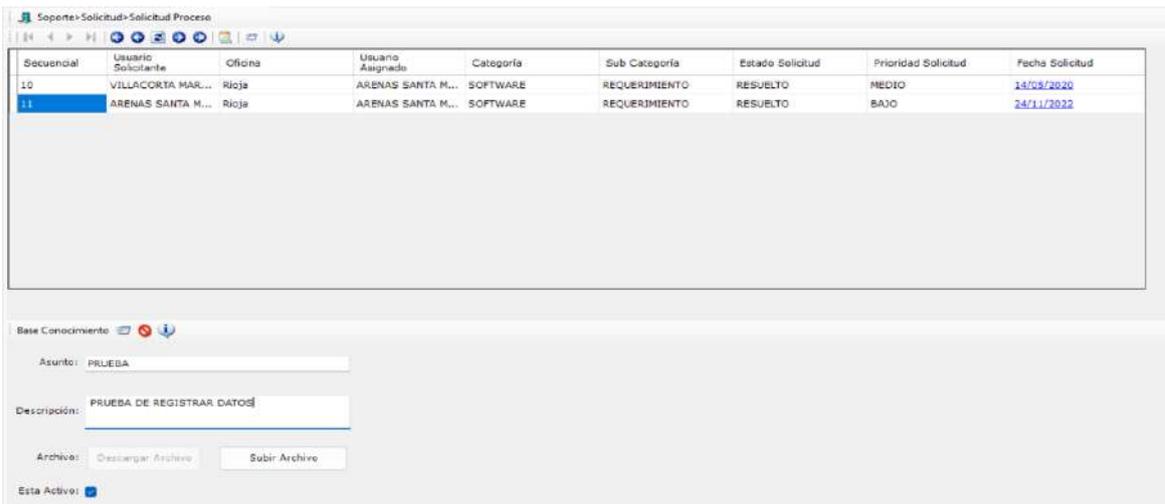
Actualización de Incidencia

Fuente: Propia

Tabla 72.**Prueba Uso – Registro de Solución**

CU. Registro de Solución	GC_RS
	¿Prueba de despliegue? Si
Descripción:	
Una vez terminada o completada la incidencia el usuario asignado podrá registrar en base de conocimiento la solución que se realizó.	
Prerrequisitos	
Registrar Incidencia	
Asignar Incidencia	
Pasos:	
Registrar Incidencia	
Asignar Incidencia	
Resultado esperado:	
Base de conocimiento Actualizada	
Resultado obtenido:	
Base de conocimiento Actualizada	

Fuente: Propia

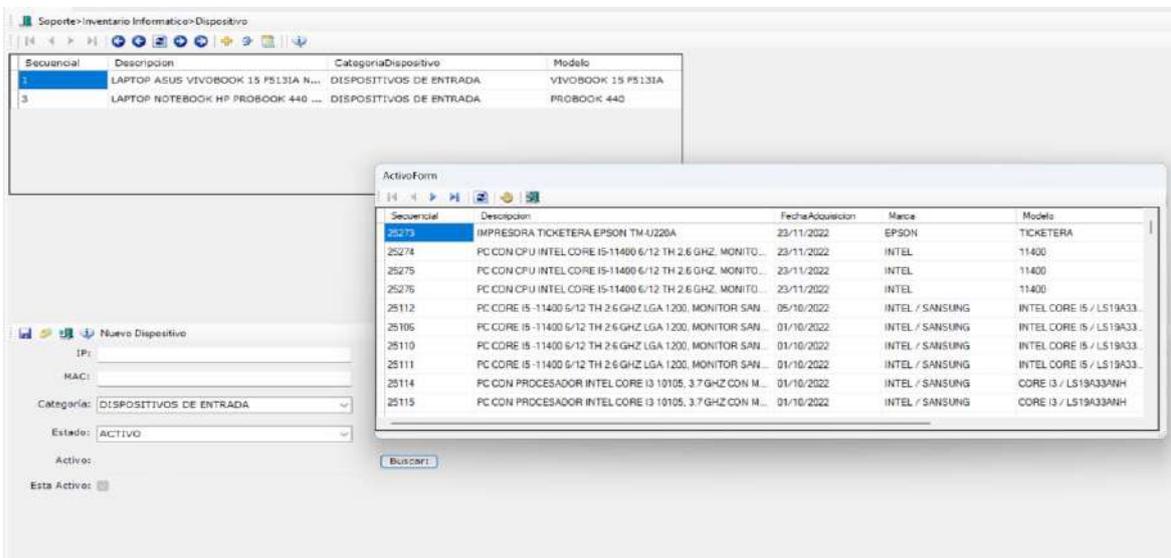
**Figura 25**

Registro de Solución

Fuente: Propia

Tabla 73.**Prueba Uso – Mantenimiento de Dispositivos**

CU. Mantenimiento Dispositivos	AD_MD
	¿Prueba de despliegue? Si
Descripción:	
Se registrarán todos los dispositivos adquiridos por la empresa.	
Prerrequisitos	
Iniciar Sesión	
Pasos:	
Ingresar al sistema	
Resultado esperado:	
Dispositivos Registrados	
Resultado obtenido:	
Dispositivos Registrados	
Fuente: Propia	

**Figura 26****Mantenimiento de Dispositivos**

Fuente: Propia

Tabla 74.**Prueba Uso – Asignación de Dispositivos**

CU. Asignación de dispositivos	AD_ADU	
	¿Prueba de despliegue?	Si
Descripción:		
Se asigna a cada usuario su dispositivo que posee actualmente.		
Prerrequisitos		
Registrar Dispositivo		
Pasos:		
Registrar Dispositivo		
Resultado esperado:		
Dispositivo Asignado		
Resultado obtenido:		
Dispositivo Asignado		
Fuente: Propia		

Secuencial	Identificación	Empleado	Cargo	Departamento	Oficina	Estado
225	76903079	ARENAS SANTA MARIA EDUARDO RENNE	ANALISTA DE DESARR...	Unidad de Tecnología ...	OFICINA PRINCIPAL	ACT
46	41667454	DEL AGUILA VARGAS JOHN MELVIN	JEFE DE LA UNIDAD D...	Unidad de Tecnología ...	OFICINA PRINCIPAL	ACT
187	71906893	DELGADO ALTAMERANO ALEX	ANALISTA DE DESARR...	Unidad de Tecnología ...	OFICINA PRINCIPAL	ACT
282	75053098	ESCOBEDO BECERRA EFREN	ANALISTA DE DESARR...	Unidad de Tecnología ...	OFICINA PRINCIPAL	ACT
35	43146200	FERNANDEZ LUCERO JORGE	ASISTENTE DE REDES	Unidad de Tecnología ...	OFICINA PRINCIPAL	ACT
200	47487795	GAMARRA NICOLAS JIRVIN JOHNATHAN	ANALISTA DE DESARR...	Unidad de Tecnología ...	OFICINA PRINCIPAL	ACT
11	18022188	MENDOZA RENGIFO FREDDY	ASISTENTE DE SOPOR...	Unidad de Tecnología ...	OFICINA PRINCIPAL	ACT
44	71115864	PEREZ NAVARRO KEVIN MARTIN	ASISTENTE DE SOPOR...	Unidad de Tecnología ...	OFICINA PRINCIPAL	ACT
69	42111773	PICON PELAEZ RONALD	ANALISTA DE DESARR...	Unidad de Tecnología ...	OFICINA PRINCIPAL	ACT

Dispositivo: 1 LAPTOP ASUS VIVOBOOK 15 F5131A NI

Esta Activo:

Figura 27**Asignación de Dispositivos**

Fuente: Propia

Tabla 75.*Prueba Uso – Mantenimiento General*

CU. Mantenimiento General	M_MANT
	¿Prueba de despliegue? Si

Descripción:

Se hará mantenimiento a tablas que requieran nuevos registros que son utilizados comúnmente.

Prerrequisitos**Pasos:**

Dirigirse al apartado de Mantenimiento Soporte

Resultado esperado:

Mantenimiento Actualizado

Resultado obtenido:

Mantenimiento Actualizado

Fuente: Propia

Codigo	Nombre	EstaActivo
AN	ANULADA	<input checked="" type="checkbox"/>
AS	ASIGNADA	<input checked="" type="checkbox"/>
DE	DEVUELTO	<input checked="" type="checkbox"/>
FI	FINALIZADA	<input checked="" type="checkbox"/>
IN	INGRESADA	<input checked="" type="checkbox"/>
PR	EN PROCESO	<input checked="" type="checkbox"/>
RE	RESUELTO	<input checked="" type="checkbox"/>
SU	SUSPENDIDO	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 28

Mantenimiento General

Fuente: Propia

Sistema de atención para la gestión de incidencias informáticas de la cooperativa Santo Cristo de Bagazán – Rioja, 2021

por Arenas Santa María Eduardo Renne

Fecha de entrega: 27-feb-2024 10:51a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2306044008

Nombre del archivo: Tesis-EDUARDO_ARENAS.docx_27-02.docx (4.85M)

Total de palabras: 14014

Total de caracteres: 73651

Sistema de atención para la gestión de incidencias informáticas de la cooperativa Santo Cristo de Bagazán – Rioja, 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%	20%	3%	10%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.unsm.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	www.slideshare.net Fuente de Internet	1%
7	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	1%