



Universidad
Inca Garcilaso de la Vega

Nuevos Tiempos. Nuevas Ideas

Facultad de Ingeniería de Sistemas, Cómputo y Telecomunicaciones

**Aplicación web para la Asistencia Remota de Soporte Técnico
Informático a clientes de la empresa CPV SISTEMAS en el Distrito
de El Agustino**

Tesis para optar el Título de Ingeniero de Sistemas y Cómputo

Presentado por:

Gilberth Chiquillan Huayhuas

Asesor

Msc. Ing. Hector Hernán Henríquez Taboada

Lima – Perú
Junio 2022

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a Dios porque con el todo es posible, a mi madre, esposa Delia Villanueva Ayesta, mis hijos Anghelí Paola y Enrique, a mis hermanos y familiares que siempre me apoyaron y motivaron para no desmayar y culminar este primer paso de vida profesional. A mis docentes por haberme brindado las herramientas y su conocimiento.



ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	4
ÍNDICE DE TABLAS	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.1. Situación Problemática	13
1.2. Formulación del Problema	14
1.3. Objetivos	14
- General	
- Específicos	
1.4. Justificación	14
1.5. Alcances	15
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedentes de la investigación.....	18
2.2. Marco conceptual	21
2.2.1. Empresa de soporte técnico.....	21
2.2.2. Definición de soporte técnico.....	22
2.2.3. Asistencia remota	24
2.2.4. Aplicación Web.....	24
2.2.5. Metodología RUP.....	24
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.1. Método	30
3.2. Técnicas	31
3.3. Herramientas	31
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA	33
4.1. Descripción de las actividades realizadas	33
4.2. Descripción de los artefactos elaborados	34
4.3. Descripción de la solución tecnológica	37
CAPÍTULO V: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA	80
CONCLUSIONES	91
RECOMENDACIONES	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
ANEXO	94

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.1: Diagrama - situación problemática</i>	13
<i>Figura 2.1: Ciclo de Vida RUP.</i>	26
<i>Figura 4.1: Diagrama CUN.</i>	33
<i>Figura 4.2: Metas del negocio.</i>	36
<i>Figura 4.3: Diagrama de actividades - Proceso de registro de incidencias</i>	37
<i>Figura 4.4: Diagrama de actividades - Proceso de atención de incidencias</i>	38
<i>Figura 4.5: Diagrama de actividades - Proceso de monitoreo de incidencias</i>	39
<i>Figura 4.6: Identificación de casos de uso.</i>	42
<i>Figura 4.7: Diagrama de caso de uso.</i>	43
<i>Figura 4.8: Interfaz de CU “Registro de Incidencias”.</i>	45
<i>Figura 4.9: Interfaz de CU “Registro de Incidencias”.</i>	45
<i>Figura 4.10: Interfaz de CU “Registro de Incidencias”.</i>	45
<i>Figura 4.11: Interfaz de CU “Registro de Incidencias”.</i>	46
<i>Figura 4.12: Interfaz de CU “Atención de Incidencias”</i>	48
<i>Figura 4.13: Interfaz de CU “Atención de Incidencias”</i>	48
<i>Figura 4.14: Interfaz de CU “Atención de Incidencias”</i>	48
<i>Figura 4.15: Interfaz de CU “Atención de Incidencias”</i>	48
<i>Figura 4.16: Interfaz de CU “Atención de Incidencias”</i>	48
<i>Figura 4.17: Interfaz de CU “Monitorear incidencias”</i>	50
<i>Figura 4.18: Interfaz de CU “Monitorear incidencias”</i>	50
<i>Figura 4.19: Interfaz de CU “Monitorear incidencias”</i>	50
<i>Figura 4.20: Interfaz CU “Abrir aplicación”</i>	52
<i>Figura 4.21: Interfaz CU “Registra usuario”.</i>	54
<i>Figura 4.22: Interfaz CU “Registra usuario”.</i>	54
<i>Figura 4.23: Interfaz CU “Registra usuario”.</i>	55
<i>Figura 4.24: Interfaz CU “Registra usuario”.</i>	55
<i>Figura 4.25: Interfaz CU “Registra usuario”.</i>	55
<i>Figura 4.26: Interfaz CU “Iniciar sesión”.</i>	57
<i>Figura 4.27: Interfaz CU “Registrar pago”.</i>	58
<i>Figura 4.28: Interfaz CU “Registrar pago”.</i>	58
<i>Figura 4.29: Interfaz CU “Registrar pago”.</i>	59
<i>Figura 4.30: Interfaz CU “Validación de incidencia”.</i>	60
<i>Figura 4.31: Interfaz CU “Validación de solicitudes y Ticket”.</i>	60
<i>Figura 4.32: Interfaz CU “Asignar incidencia”.</i>	62

<i>Figura 4.33: Interfaz “Reasignar incidencia”</i>	63
<i>Figura 4.34: Interfaz “Reasignar incidencia”</i>	63
<i>Figura 4.35: Interfaz “Emitir alertas”</i>	65
<i>Figura 4.36: Interfaz “Emitir alertas ”</i>	65
<i>Figura 4.37: Interfaz “Emite alertas”</i>	66
<i>Figura 4.38: Interfaz “Procesar incidencia”</i>	67
<i>Figura 4.39: Interfaz “Procesar incidencia”</i>	67
<i>Figura 4.40: Interfaz “Generar informe de incidencias”</i>	69
<i>Figura 4.41: Interfaz “Generar informe de incidencias”</i>	69
<i>Figura 4.42: Interfaz “Generar informe de incidencias”</i>	69
<i>Figura 4.43: Interfaz “Generar informe de incidencias”</i>	69
<i>Figura 4.44: Interfaz “Generar informe de incidencias”</i>	70
<i>Figura 4.45: Interfaz “Generar informe de incidencias”</i>	70
<i>Figura 4.46: Interfaz “Cerrar incidencias”</i>	71
<i>Figura 4.47: Interfaz “Cerrar incidencias”</i>	71
<i>Figura 4.48: Interfaz “Cerrar incidencias”</i>	72
<i>Figura 4.49: Interfaz “Cerrar incidencias”</i>	72
<i>Figura 4.50: Interfaz de CU “Generar reporte de incidencias”</i>	73
<i>Figura 4.51: Interfaz de CU “Generar reporte de incidencias”</i>	73
<i>Figura 4.52: Interfaz de CU “Generar reporte de incidencias”</i>	74
<i>Figura 4.53: Interfaz de CU “Generar reporte de incidencias”</i>	74
<i>Figura 4.54: Interfaz de CU “Generar reporte de incidencias”</i>	75
<i>Figura 4.55: Interfaz “Generar Dashboard”</i>	75
<i>Figura 4.56: Interfaz “Generar Dashboard”</i>	76
<i>Figura 4.57: Diagrama de entidad de relación de base de datos</i>	77
<i>Figura 4.58: Diagrama de Componentes</i>	78
<i>Figura 4.59: Diagrama de despliegue</i>	78
<i>Figura 4.60: Arquitectura tecnológica</i>	79
<i>Figura 5.1: Interfaz de “Registro al sistema”</i>	80
<i>Figura 5.2: Interfaz del cliente “Reporte de incidencia”</i>	81
<i>Figura 5.3: Interfaz del administrador, “Validación de Ticket,”</i>	81
<i>Figura 5.4: Interfaz de “Técnico, Bandeja de entrada”</i>	82
<i>Figura 5.5: Interfaz de sistema, “abrir Aplicación”</i>	83
<i>Figura 5.6: Interfaz de sistema, “registrar usuario”</i>	83
<i>Figura 5.7: Interfaz de sistema, “iniciar sesión”</i>	84
<i>Figura 5.8: Interfaz de sistema, “realiza pago”</i>	84
<i>Figura 5.9: Interfaz de sistema, “realiza pago”</i>	84

<i>Figura 5.10: Interfaz de sistema, atención al cliente</i>	85
<i>Figura 5.11: Interfaz de sistema, “tipos de servicio”</i>	85
<i>Figura 5.12: Interfaz de sistema, “tipos de servicio”</i>	86
<i>Figura 5.13: Interfaz de sistema, “tipos de servicio”</i>	86
<i>Figura 5.14: Interfaz de sistema, “tipos de servicio”</i>	87
<i>Figura 5.15 Interfaz de sistema, “formulario de registro”</i>	87
<i>Figura 5.16: Formulario de registro de incidencia</i>	88
<i>Figura 5.17 Formulario de registro de usuarios</i>	89
<i>Figura 5.18: Formulario registro de categorías</i>	89
<i>Figura 5.19: Formulario registro de Sub categorías</i>	89
<i>Figura 5.20 Tabla de ticket base de datos del sistema soporte técnico</i>	89
<i>Figura 5.21 Tabla de base de datos del sistema soporte técnico</i>	89
<i>Figura 5.22 Tabla de usuarios base de datos soporte técnico</i>	89



ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 2.1: Artefactos de la fase de inicio.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 2.2: Artefactos de la fase de elaboración.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 2.3: Artefactos de la fase de construcción.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabla 3.1: Actividades y artefactos según metodología RUP</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 4.1: Actor del negocio.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 4.2: Trabajadores del negocio.....</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 4.3: Casos de uso del negocio basado en procesos.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 4.4: Entidades del negocio.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 4.5: Matriz de requerimientos funcionales.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 4.6: Matriz de requerimientos adicionales.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 4.1: Tabla de coherencia interna.....</i>	<i>94</i>



RESUMEN

La Empresa CPV SISTEMAS en el distrito de El Agustino Lima, brinda el servicio de soporte técnico informático de manera remota y cuenta con un Staff de profesionales calificados categorizados desde un nivel básico a experto, sin embargo adolece de un adecuado sistema de registro de incidencias y es aquí donde se presenta el problema ya que el responsable de registrar los datos del cliente y tipos de incidencia lo realiza de manera empírica en una hoja de Excel y no revisa de manera oportuna los correos electrónicos de la empresa hecho que se repite con frecuencia en el área de recepción de soporte técnico que es **rotativo y temporal**. Esto repercute en la calidad de servicio al cliente y desempeño de los técnicos de la empresa que no tienen tareas específicas asignadas generando la prolongación en los tiempos de atención de incidencias reportadas, pérdidas económicas que afectan a la empresa, malestar y desconfianza en los clientes por la demora en el proceso de atención.

Como solución tecnológica se desarrolló una aplicación Web aplicando la metodología RUP que permitió automatizar las áreas para facilitar el proceso de registro de solicitudes de atención de soporte técnico informático mediante asistencia remota que permita una atención ágil, eficiente y de calidad, optimizando el tiempo de resolución de reportes de incidencias y atención al cliente.

Los resultados obtenidos en la validación demuestran eficacia en el funcionamiento del sistema que permite la optimización del tiempo desde el proceso de registro de solicitud de servicio técnico, validación y asignación de un técnico por parte del administrador del sistema y atención inmediata por parte del técnico especialista asignado que se pone en contacto directo con el cliente para brindar el servicio de manera ágil confiable y segura.

En la presente investigación se puede concluir que con la implementación de una aplicación web en la empresa CPV sistemas se ha logrado conseguir el resultado esperado planteado en los requerimientos con todas las funcionalidades establecidas para la mejora de atención al cliente optimizando el tiempo de registro y atención de incidencias mejorando los ingresos económicos para la empresa que puede ampliar su capacidad de demanda en una estructura sólida y confiable logrando la satisfacción de sus clientes.

Palabras clave: Asistencia Remota, Soporte informático, cómputo.

ABSTRACT

The CPV SISTEMAS Company in the district of El Agustino Lima, provides computer technical support services remotely and has a Staff of qualified professionals categorized from basic to expert level, however, it lacks an adequate system for recording incidents and This is where the problem arises, since the person in charge of registering the client's data and incident types does it empirically in an Excel sheet and does not check the company's emails in a timely manner, a fact that is repeated frequently in the technical support reception area that is rotating and temporary. This has repercussions on the quality of customer service and performance of the company's technicians who do not have specific tasks assigned, generating the extension in the attention times of reported incidents, economic losses that affect the company, discomfort and mistrust in customers due to delay in the care process.

As a technological solution, a Web application was developed applying the RUP methodology that allowed to automate the areas to facilitate the process of registering requests for computer technical support through remote assistance that allows an agile, efficient and quality attention, optimizing the resolution time. Incident reporting and customer service.

The results obtained in the validation demonstrate efficiency in the operation of the system that allows the optimization of time from the process of registering the request for technical service, validation and assignment of a technician by the system administrator and immediate attention by the specialist technician. assigned who gets in direct contact with the client to provide the service in an agile, reliable and safe manner.

In the present investigation it can be concluded that with the implementation of a web application in the CPV systems company, it has been possible to achieve the expected result stated in the requirements with all the functionalities established for the improvement of customer service, optimizing the time of registration and attention. of incidents, improving economic income for the company that can expand its demand capacity in a solid and reliable structure, achieving customer satisfaction.

Keywords: Remote Assistance, IT support, computation.

INTRODUCCIÓN

La Empresa CPV SISTEMAS del distrito de El Agustino Lima, realiza los servicios de creación de sistemas web y soporte técnico informático cuenta con gran experiencia en el manejo de tecnologías de información y soporte digital. El problema se origina en el área de servicios de soporte técnico informático remoto, debido a que el cliente solicita el servicio de atención de soporte técnico mediante llamada telefónica y correo electrónico, el técnico administrador de incidencias responde la llamada y registra los datos del cliente y el tipo de incidencia en una hoja Excel, pero no siempre revisa de manera oportuna la bandeja de entradas de correos electrónicos para que un técnico de la empresa se ponga en contacto telefónico con el cliente y brinde el servicio mediante asistencia remota. La falta de capacitación en el área de registro de incidencias que es rotativo y transitorio no garantiza un adecuado registro de información del cliente y tipo de servicio reportado siendo el principal obstáculo para una buena atención al cliente que en muchos casos no recibe la llamada del técnico porque sus datos no se consignaron correctamente en la empresa de soporte técnico generando esto un perjuicio para la empresa y malestar para el cliente. Los clientes que son correctamente registrados reciben la llamada del técnico para validar el tipo de incidencia y posteriormente realizar el servicio requerido generando exceso de tiempo durante todo el proceso. Para corregir los problemas mencionados líneas arriba y mejorar la calidad de servicio de soporte técnico informático mediante asistencia remota a los clientes de la empresa CPV sistemas es necesario la implementación de una aplicación web automatizando las áreas y procesos de reporte de incidencias de los clientes y servicio de soporte técnico informático mediante asistencia remota, que permita una atención ágil, eficiente y de calidad, optimizando y facilitando el tiempo de resolución de incidencias y atención al cliente. Por lo tanto, desarrollar una aplicación web permite mejorar los índices de satisfacción relacionados a los usuarios que reportan incidencias al área de Soporte Técnico informático logrando establecer los tipos de servicios por niveles de atención y disminuir el tiempo de atención al cliente. La ventaja de la implementación de una aplicación web es que permite la automatización de procesos y actividades que realizan los técnicos informáticos encargados de realizar el servicio de soporte técnico informático mediante asistencia remota hasta cerrar el ticket, permitiendo optimizar los recursos de tiempo y dinero, mejor organización en asignación del personal técnico y fluides en la comunicación con el cliente. El presente trabajo mejora el proceso de reporte de incidencias para un adecuado servicio de soporte técnico informático mediante asistencia remota. Resolviendo dificultades en los procesos de atención del ticket.

Capítulo I: Donde se menciona la problemática, problema general, problemas específicos objetivo general y objetivos específicos y alcances.

Capítulo II: Marco teórico, antecedentes y bases teóricas

Capítulo III: Se define metodología, fases, artefactos, técnicas y herramientas requeridas

Capítulo IV: descripción de la metodología aplicada

Capítulo V: Se describe la validación de la investigación.

Se finaliza con las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación Problemática

En Perú los servicios de soporte técnico informático, permiten realizar diferentes actividades en todos los sectores de la sociedad. Debido a la constante iteración tecnológica existe mayor demanda de uso de herramientas digitales tecnológicas orientadas al desarrollo de competencias laborales, educativas y empresariales que responden a la cultura innovadora de los avances tecnológicos de manera integral en el país.

El Soporte Técnico Informático, se ofrece en las empresas de software y hardware. En la actualidad existen aproximadamente más de 82 mil 249 empresas de Información y Comunicación según INEI 2017, de los cuales el 94,2% usaron computadoras, 92,6% internet, 18,9% intranet, 15,4% Asistente Digital Personal y Actualmente existen 28,902 empresas de información y comunicación en lima metropolitana entre ellas la empresa CPV SISTEMAS en el distrito de El Agustino.

La Empresa CPV SISTEMAS del distrito de El Agustino Lima, realiza el servicio de creación de sistemas web y brinda soporte técnico informático mediante asistencia remota, en el transcurso de los años ha logrado generar una gran aceptación de sus clientes en el mercado digital. La Corporación de Proyectos virtuales (CPV) Sistemas, cuenta con el área de soporte técnico informático mediante asistencia remota desde el nivel básico a lo más avanzado, siendo los servicios más requeridos la instalación de software y configuración de hardware mediante drivers que no requieran personal técnico insitu, para ello cuenta con 3 niveles de complejidad de atención.

El proceso de gestión de incidencias inicia en el momento que el cliente realiza la solicitud de soporte técnico informático a través de una llamada telefónica o mensaje al correo electrónico de la empresa, el responsable de registro de incidencias contesta la llamada y registra los datos del cliente y tipo de incidencia reportada de manera empírica en una hoja Excel para derivar a un técnico especializado con el cliente y pueda realizar el servicio de soporte técnico mediante asistencia remota.

En este proceso es donde se evidencia el problema debido a que el responsable de registrar incidencias consigna los datos del cliente de manera manual en una hoja Excel y no revisa los correos de forma oportuna. Si no logra registrar bien la incidencia termina el proceso generando malestar en el cliente caso contrario deriva la incidencia al nivel que corresponda, el técnico asignado se pone en contacto con el cliente, gestionan accesos de asistencia remota, el técnico corrige la incidencia, realiza un informe verbal al cliente, el cliente da la conformidad y se cierra la incidencia. Si el problema persiste el técnico deriva la incidencia a un siguiente nivel, previo aviso al cliente.

Por los tiempos prolongados en el proceso de atención la mayoría de cliente no está conforme con la atención y esto repercute en la reputación de la empresa.

Problemas frecuentes de Software

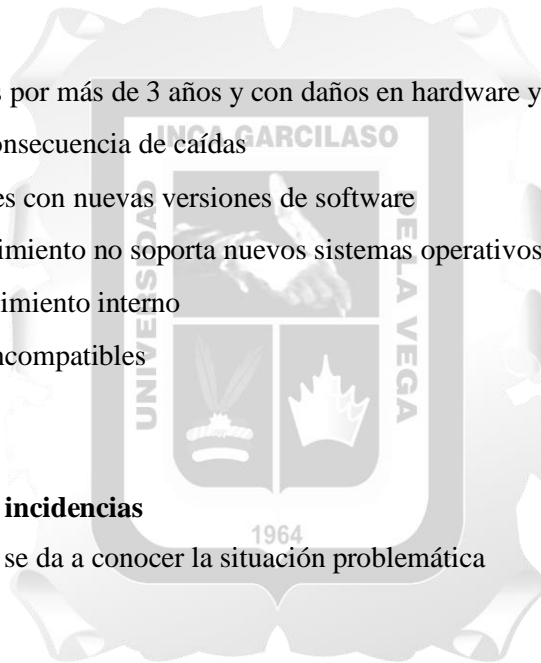
- Falta de compatibilidad de hardware con el software
- Se Actualiza de manera automática el sistema Operativo
- Instalación de aplicaciones no deseadas
- Exposición de Spam y virus a través de las páginas web engañosas
- Instalación de varios antivirus que generan conflicto de algunas aplicaciones
- Extensiones de páginas maliciosas instaladas en los equipos
- Inadecuada configuración de drivers
- Sistema operativo dañado por el tiempo de uso
- Programas con licencias de uso caducadas

Nivel de Hardware

- Equipos almacenados por más de 3 años y con daños en hardware y software
- Equipos dañados a consecuencia de caídas
- Equipos incompatibles con nuevas versiones de software
- Equipos de bajo rendimiento no soporta nuevos sistemas operativos
- Problemas de mantenimiento interno
- Equipos con piezas incompatibles

Proceso de la gestión de incidencias

En la siguiente figura 1.1 se da a conocer la situación problemática



SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

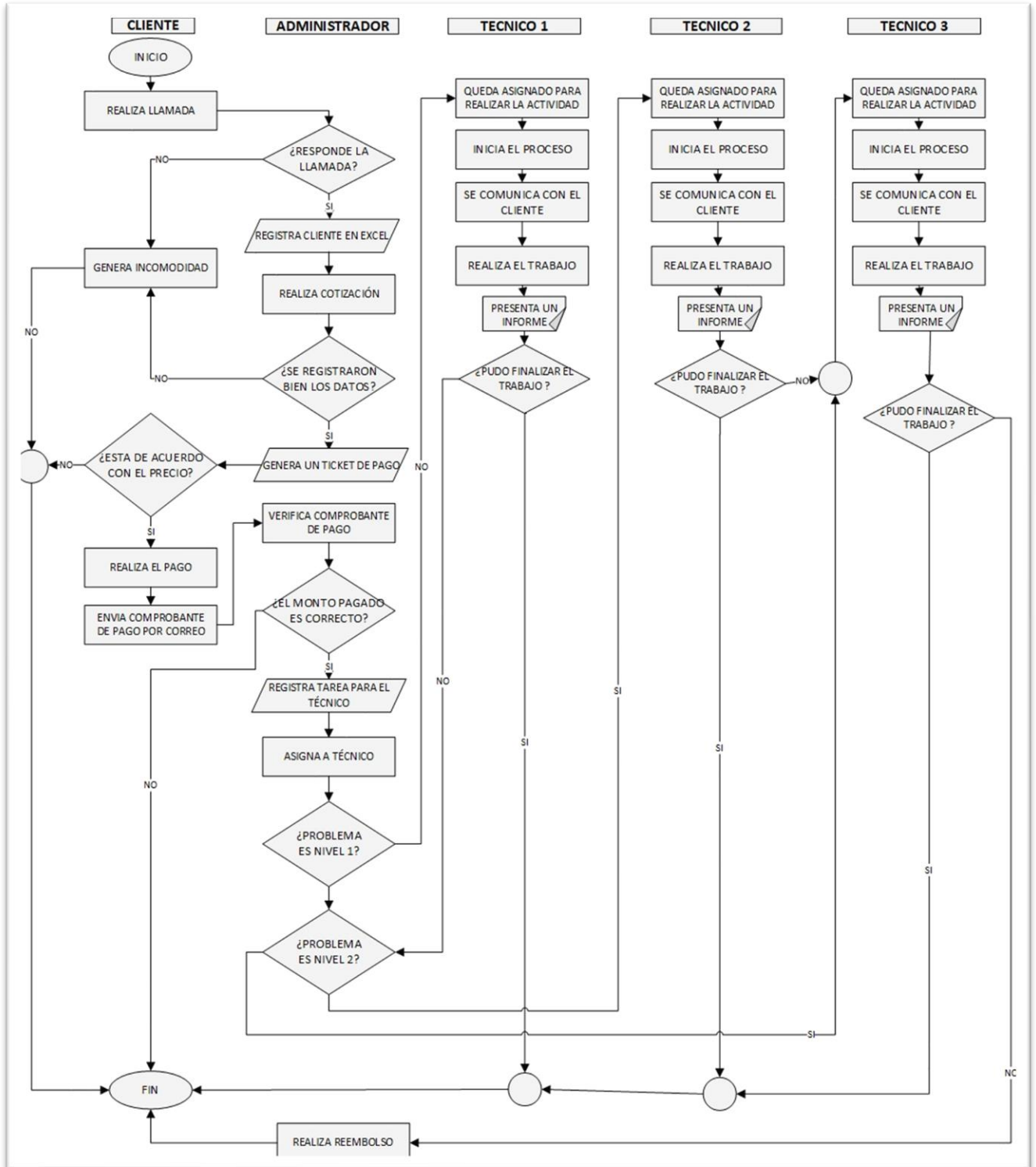


Figura: 1.1 Diagrama de situación problemática. [Fuente: Elaboración propia]

1.2. Formulación del Problema

La empresa CPV sistemas brinda el servicio de soporte técnico informático de manera remota y cuenta con un staff de profesionales calificados categorizados desde un nivel básico a experto, sin embargo adolece de un adecuado sistema de registro de incidencias ya que el responsable de registrar los datos del cliente y tipos de incidencia lo realiza de manera empírica en una hoja de Excel y no revisa de manera oportuna los correos electrónicos de la empresa hecho que se repite con frecuencia en el área de recepción de soporte técnico que es **rotativo y temporal**. Esto repercute en la calidad de servicio al cliente y desempeño de los técnicos de la empresa que no tienen tareas específicas asignadas generando la prolongación en los tiempos de atención de incidencias reportadas, pérdidas económicas que afectan a la empresa, malestar y desconfianza en los clientes por la demora en el proceso de atención.

La formulación de este problema de investigación se realiza con la finalidad de desarrollar una solución tecnológica a través de una aplicación web.

1.3. Objetivos

- **General:**

Implementar una aplicación web para la asistencia remota de soporte técnico informático a clientes de la empresa CPV SISTEMAS en el distrito de El Agustino, que permita una atención ágil, eficiente y de calidad, optimizando y facilitando el tiempo de atención.

- **Específicos:**

- Diseñar una aplicación web con el propósito de mejorar los índices de satisfacción relacionados a los usuarios que reportan incidencias y realizan peticiones al área de Soporte Técnico Informático.
- Disminuir el tiempo de atención relacionado a las incidencias y peticiones dentro del área de Soporte técnico informático de la empresa CPV Sistemas.
- Establecer los tipos de servicios ofrecidos por niveles de atención.
- Determinar la custodia de información, control de incidencias, peticiones de Servicios y los mecanismos del control del registro de atención.

1.4. Justificación

Los resultados de esta investigación permiten a la sociedad disponer de una herramienta acorde a las innovaciones tecnológicas, económicas, ágiles y de fácil acceso, aplicable en educación, banca, comercio, organizaciones, gobierno, sector empresarial y sociedad civil, evitando el retraso de

actividades laborales y optimizando el rendimiento de los sistemas informáticos a un 100% mediante asistencia remota.

Además, Todo esto se enmarca en las normas del estado peruano que viene implementando políticas de Gobierno electrónico desde el año 2013 en adelante como rige en el D.S. N°081-2013 de la presidencia de consejo de ministros y la Ley N° 27658 en el marco de modernización de gestión del estado. Buscando respaldar la implementación de sistemas informáticos que contribuyan y beneficien el desarrollo colectivo de todo el territorio nacional en un país democrático. De acuerdo a R.M. N° 274-2006 de la Presidencia de Consejo de Ministros aprobaron la Estrategia Nacional de Gobierno Electrónico. Hecho que regula el adecuado funcionamiento de proyectos innovadores y soluciones tecnológicas que coadyuven al logro de objetivos de la nación.

A partir de un punto de vista científico con esta investigación se permite consolidar los sistemas y poner énfasis en la inteligencia artificial logrando en el futuro con un clic reestablecer todo el sistema informático asociado a las tecnologías de la información logrando los siguientes beneficios:

- Se automatizarán los procesos de atención al cliente de manera ágil y sencilla, permitiendo una comunicación asertiva entre el técnico de la empresa y los clientes que reporten la incidencia a través de la aplicación web.
- El Administrador podrá identificar las tareas que resulten más complejas para derivar a un área especializada.
- La empresa mejorará la calidad de servicio y podrá atender la mayor cantidad de incidencias reportadas de manera ágil, segura y económica.
- Se contará con una base de datos de errores más frecuentes para reforzar los niveles de atención en las que se reporten mayor incidencia.
- Los servicios de asistencia remota en soporte técnico e informático permitirán mayor cobertura de atención, mejores ingresos a la empresa de soporte técnico informático del distrito de El Agustino, precios más accesibles y clientes satisfechos que podrán acceder a un servicio de calidad.

1.5. Alcances

El aplicativo web de soporte técnico cuenta con los siguientes módulos y aspectos correspondientes:

- Análisis, diseño y desarrollo del aplicativo web para soporte técnico a clientes de la empresa CPV SISTEMAS
- Uso de la norma ISO 12207 que regula la implementación del proyecto y establecimiento de procesos.
- La implementación se realiza en la empresa CPV SISTEMAS.

Módulos y sub módulos:

- **Atención al cliente:**

Módulo de atención al cliente con funcionalidad de registro de Tickets de reportes de incidencias del cliente.

- **Ticket:** los clientes registrados ingresan al sistema a solicitar soporte técnico mediante asistencia remota, el sistema les muestra un listado de servicios con sus respectivos costos, selecciona el tipo de servicio requerido, realiza el pago en línea y se registra la incidencia de manera automática.

También muestra un listado de incidencias registradas con: “N° de ticket, fecha y hora de registro, asunto, pedido y estado” el cliente podrá verificar el proceso del estado de atención hasta el cierre de la incidencia.

- **Soporte técnico:**

Módulo de atención técnica con niveles de complejidad y técnicos para brindar los servicios de configuración de hardware e instalación de software mediante asistencia remota.

- **Bandeja de entrada:** los técnicos pueden abrir una bandeja de entrada, donde se muestran los tickets de incidencias asignados por el administrador del sistema, mostrando los estados del proceso de atención y dando la opción de generar un informe luego de la atención.
- **Alertas:** el sistema muestra el ticket solicitado como pendiente en un monitor adicional para el sistema, también emite pitidos para su atención.
- **Validación de solicitudes:** el administrador del sistema puede ver las incidencias registradas por el cliente, también se encuentra la opción de asignación de técnico para atención al cliente sobre la incidencia registrada.
- **Tickets asignados:** muestra un listado con datos del cliente y personal técnico asignado, muestra los estados de atención y servicios que se brindan al cliente con los estados en proceso, muestra el informe del técnico para validación final o reasignación de técnico de nivel superior.

- **Administración:**

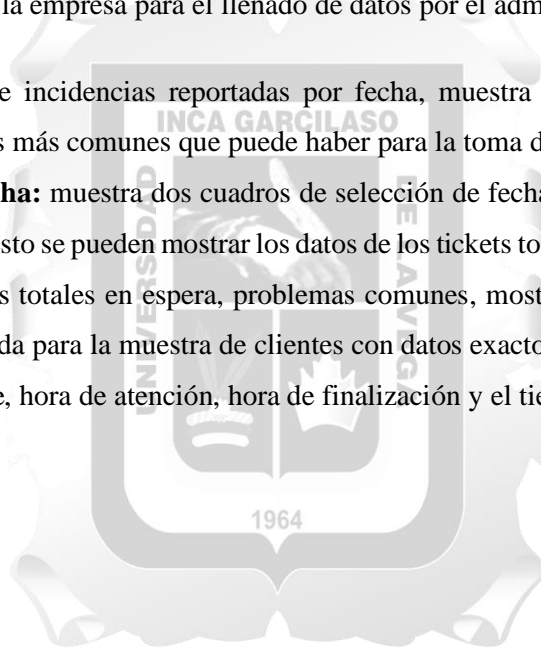
Módulo de administración para la creación y panel de administración para gestionar usuarios, categorías y sub categorías dentro del sistema.

- **Usuarios:** Muestra un formulario de registros, donde el administrador puede registrar a los técnicos o administradores con todos sus datos y seleccionando el nivel y rol al que corresponde:

- **Técnico informático Nivel 1:** Atiende un Ticket con los detalles de la incidencia, analiza y soluciona la incidencia, genera un informe. Si se corrige la incidencia termina el proceso, caso contrario el administrador reasigna a un siguiente nivel.
 - **Técnico informático Nivel 2:** Atiende el ticket asignado con los detalles de la incidencia, analiza el problema y genera un informe. Si corrige la incidencia se termina el proceso, caso contrario el administrador reasigna a un siguiente nivel.
 - **Técnico informático Nivel 3:** atiende el ticket asignado con los detalles de la incidencia y genera un informe. Si se corrige la incidencia termina el proceso, caso contrario el administrador realiza reembolso y cierra el ticket de incidencia.
- **Categorías:** Muestra un formulario de registro para categoría de servicios y sub categoría dando como datos principales el nombre de la categoría, nombre de la sub categoría y precios establecidos por la empresa para el llenado de datos por el administrador del sistema.
- **Reportes:**

cuenta la cantidad de incidencias reportadas por fecha, muestra gráficos estadísticos, también cuenta las incidencias más comunes que puede haber para la toma de decisiones.

 - **Reporte por fecha:** muestra dos cuadros de selección de fechas para ingresar fecha inicial y fecha final, con esto se pueden mostrar los datos de los tickets totales registrados, tickets totales atendidos, tickets totales en espera, problemas comunes, mostrando todos esos datos por un botón de búsqueda para la muestra de clientes con datos exactos de nombre, teléfono, asunto, servicio, informe, hora de atención, hora de finalización y el tiempo total de atención.



CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

- **José García (2018).** “Sistema web de soporte online 24 horas para el servicio de gestión de incidencias de la empresa NAVASOFT, 2018”. Universidad Peruana de las Américas, Lima Perú.

El problema se origina en el área de soporte técnico de la empresa NAVASOFT colapso en el sistema tradicional debido a la demanda e incremento de reportes de incidencia por parte de los clientes, a través de llamadas telefónicas y mensajes de correos electrónicos, los métodos tradicionales han generado el colapso de actividades dentro de la empresa, dejando de atender a muchos clientes por la falta de un adecuado canal de comunicación y sistema de registro de incidencias, esto resulta siendo perjudicial para los intereses económicos de la empresa y genera insatisfacción en los clientes.

La solución tecnológica planteada en el presente proyecto fue la creación de un sistema web utilizando la metodología RUP, que permite disminuir los tiempos de atención y servicio de soporte técnico en línea durante las 24 horas del día, optimizando la calidad de servicios y satisfacción del cliente.

Se tuvo como resultado un sistema web que cumple con los requerimientos de la empresa y exigencias de los clientes, brindando un servicio ágil confiable y de calidad permitiendo el dinamismo en la interacción con los usuarios.

En la conclusión el autor del proyecto de investigación resume; que el sistema web de soporte online 24 horas se logró mejorar significativamente la precisión de clientes al entregar la información para las consultas técnicas.

El aporte de la tesis en el presente trabajo, fue dar respuestas a problemas en servicios de gestión de incidencias, mediante atención en línea.

- **Milton Calisin (2018).** “Desarrollo de una aplicación web para la mejora de la gestión de incidencias en la Empresa Nacional de Telecomunicaciones”. Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima.

El problema en la empresa ENTEL PERÚ se originó en el área de soporte técnico para resolver problemas informáticos, perjudicando el desarrollo de actividades en diferentes áreas que no pueden reportar incidencias al no contar con una aplicación, ocasionando retrasos en las actividades y malestar en el espacio de trabajo, generando perjuicios para la empresa.

La solución tecnológica planteada por el autor es desarrollar una aplicación web, que permita automatizar los procesos de gestión de incidencias, utilizando la metodología RUP, con la finalidad de mejorar las actividades dentro de la empresa, reduciendo los tiempos y ofreciendo un servicio de soporte técnico ágil y de calidad.

Luego de realizar las pruebas de la aplicación web, se logró obtener resultados muy satisfactorios con plena participación de los trabajadores de la empresa, quienes participaron en las pruebas y mostraron su conformidad.

El autor de la presente investigación pudo concluir que el desarrollo de una aplicación web para la mejora de gestión de incidencias de soporte técnico en Entel Perú influye satisfactoriamente en los requerimientos funcionales de la empresa.

El aporte de la tesis en el presente trabajo es la adaptación de artefactos y procesos de cierre de incidencias.

- **Orlando Rodríguez (2020). “Aplicación web de gestión de incidencias para la mejora del servicio de soporte técnico en la Municipalidad Distrital de Santa Rosa”.** Universidad Inca Garcilaso de la Vega de Lima Perú.

El problema se genera en el área de soporte técnico del Municipio distrital de Santa Rosa a falta de recursos económicos para la adquisición de software especializado y contratación de profesionales capacitados en el área de soporte técnico, cuyo sistema actual a colapsado comprometiendo sus tres sedes y afectando directamente al área de recaudación tributaria por el colapso constante de los servidores que perjudica a clientes y la entidad.

Como solución el autor del presente trabajo de investigación plantea, la implementación de una aplicación, que permita reforzar el área de soporte técnico adaptando la usabilidad con las necesidades de reportes recurrentes de las áreas para lograr la operatividad y funcionamiento ininterrumpido de los sistemas que utiliza la municipalidad, agilizando los procesos de atención de las solicitudes de incidencias.

Se pudo obtener como resultado del desarrollo de la aplicación web la mejora significativa en el área de soporte técnico de la Municipalidad, ya que la automatización del aplicativo permite la agilidad de los procesos y atención de reporte de incidencias de manera oportuna y eficaz con una interacción ágil de todos los usuarios.

Según el autor del presente proyecto de investigación concluye que el desarrollo de la aplicación web influyo de manera significativa en la mejora del servicio técnico alcanzando los requerimientos de la Municipalidad en los niveles de adaptación de funcionalidad, eficiencia sin presentar efectos negativos

El aporte de esta tesis, nos permite ampliar los procesos de adaptabilidad de soporte técnico en los diferentes niveles de atención y la funcionalidad de la aplicación web.

- **Martínez Beleño (2018). “Desarrollo de un módulo web para el soporte técnico en el área de sistemas de SMITCO S.A.”** Universidad de Magdalena, Colombia.

El problema se presenta en el área de soporte técnico de la empresa internacional SMITCO S.A. que cuenta con amplia demanda de atención por la envergadura y cantidad de trabajadores que cuenta requiriendo con urgencia el servicio de soporte técnico, generando una sobrecarga de atención con abrumadoras llamadas telefónicas al responsable auxiliar de soporte técnico que se encuentra en un dilema de que llamada atender primero sin establecer un orden de atención por la falta de una estructura estable en el área.

Como solución tecnológica para el presente trabajo de investigación se plantea la implementación de una aplicación web para el soporte técnico del área de sistemas que permita realizar el proceso de seguimiento a través de un ticket generado en el sistema. La aplicación también podrá brindar información a los trabajadores de la empresa para que puedan solucionar problemas de índole tecnológico apoyándose en las herramientas de la aplicación.

Los resultados esperados de la implementación de una aplicación web en la empresa SMITCO cumplen satisfactoriamente los requerimientos de la empresa y áreas usuarias, permitiendo la adaptación de los trabajadores de la empresa a la nueva era digital y facilitando enormemente el proceso de registro y atención de incidencias al área de soporte técnico, descongestionando los teléfonos del auxiliar de soporte técnico y ahorrando el tiempos de los trabajadores que ya no tienen que acercarse de manera presencial al área de soporte técnico para obtener el servicio.

El autor de la presente investigación, concluye que la implementación de la aplicación web es un aporte muy importante para la empresa SMITCO S.A. ya que se logró la optimización y automatización del sistema para brindar servicios de soporte técnico de calidad y de manera oportuna.

El aporte de la tesis en el presente trabajo es la implementación de aplicaciones y lenguajes de programación y la optimización de cada una de las tareas realizadas en la empresa.

- **Antonio Baptista (2019). “Sistema de Gestión de Reportes de Incidencias para el departamento de soporte técnico de la universidad de Holguín” .**

El problema se genera en el área de soporte técnico de la universidad de Holguín donde los procesos de gestión de incidencias se desarrollan de manera manual, generando una sobrecarga de actividades en los técnicos ya que no cuentan con una herramienta tecnológica, que ayude en esa labor siendo el jefe del departamento el encargado de asignar las incidencias.

Como solución tecnológica se plantea la implementación de un sistema de reportes de incidencias, con la que se podrá gestionar las incidencias de manera ordenada, con una planificación que garantice el servicio de mantenimiento de manera satisfactoria.

El resultado de la presente investigación resulto sostenible para la implementación de una aplicación que facilita la gestión de reporte de incidencias, para el cual se utilizaron diversas tecnologías acordes a los requerimientos del sistema y sus funcionalidades. Teniendo el nivel de aceptación de los usuarios.

Según el Autor del presente proyecto de investigación, refiere que para lograr los resultados esperados se requirió una amplia revisión bibliográfica, que facilito el adecuado desarrollo de modelado para alcanzar el objetivo de la propuesta inicial del proyecto en el departamento de Soporte Técnico, que fueron potenciadas con la implementación del sistema de gestión de reportes de incidencias en la Universidad de Holguín.

El aporte de la tesis, permite reforzar la valoración de sostenibilidad de la aplicación en el sistema de gestión de incidencias.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Empresa de Soporte técnico

En el momento actual la inserción del uso de tecnologías en la existencia de los clientes de servicios informáticos está provocando importantes cambios en el comportamiento de las empresas utilizando la tecnología para la sistematización de procesos de atención al cliente. Las múltiples plataformas digitales de redes sociales se hacen presente para fortalecer experiencias satisfactorias del usuario poniéndolo como prioridad, garantizando un servicio excepcional sin importar el medio elegido por el mismo o las distancias.

En la actualidad el usuario está a un solo clic del servicio que brinda la empresa, sin ser obstáculo el lugar o la hora, la implementación de nuevas tecnologías permiten cambios significativos, para realizar el servicio de soporte técnico y su enunciación.

La revolución de redes sociales requiere un sitio particular. Todas las empresas utilizan estas ventanas para reforzar su posicionamiento en el mercado fortaleciendo sus plataformas digitales en las redes logrando una gran superioridad competitiva.

De acuerdo al Reporte, las empresas que brindan el servicio de soporte técnico informático haciendo uso de medios sociales, logran obtener utilidades que sobrepasan en un 4,6% a aquellos que no se adaptaron a las nuevas herramientas digitales y redes sociales.

Pero a su vez, en un informe anterior da cuenta que el 42% de empresas que brindan el servicio al usuario, no logran resolver de forma eficiente las incidencias reportadas por el cliente por existir debilidades con sistemas, interfaces y aplicaciones (Douglas D 2020).

2.2.2. Definición de Soporte Técnico

Soporte técnico son los servicios, que brindan las empresas de software y hardware a los usuarios, corrigiendo y optimizando el rendimiento de sus dispositivos informáticos y de cómputo.

El principal objetivo de soporte técnico es optimizar el rendimiento de productos tecnológicos como sistemas operativos aplicaciones y lenguajes de programación (software) y la estructura física (hardware).

Contando con una apropiada infraestructura en el área de soporte técnico de la empresa, se consigue el aumento de eficacia, tomada en cuenta en un plan de trabajo que considere un mantenimiento rutinario previniendo incidencias a futuro.

La importancia del soporte técnico, subraya la visualización de procesos para poder optimizar la calidad del servicio.

Concluimos definición de soporte técnico como un servicio indispensable, brindado a clientes con la intención de brindar garantías en la funcionalidad de herramientas digitales lógicas y físicas incluyendo las actualizaciones de manera permanente y alertar con informe detallado a los clientes sobre el uso y mantenimiento de sus respectivos dispositivos. (Douglas D, 2020).

2.2.2.1. ITIL y las Herramientas que regulan el servicio de soporte técnico

la biblioteca de infraestructura de tecnologías de información, sirve como una herramienta, que permite apoyarse para realizar proyectos de investigación tecnológica, ya que regula una adecuada estructura funcional de proyectos informáticos de gran impacto.

Una muestra de buenas prácticas es Reino Unido que además propone a ITIL como una organización sólida, que muestra diversas guías con excelentes resultados de las áreas en gestión de servicios de Tecnología Informática, contando además con un completo enfoque a mejorar de manera permanente en el servicio realizado.

La ruta de **ITIL** brinda herramientas e instrumentos optimizados, para lograr los objetivos considerados estratégicos dentro de la organización, al mismo tiempo permite mejorar las relaciones de clientes con la empresa.

En la Industria, ITIL demuestra la importancia que tienen las tecnologías de la información en la empresa y para los clientes.

2.2.3. Tipos de soporte técnico que se brindan

Existen dos modalidades para brindar servicios de soporte técnico informático.

- **Intelectual:** Se realiza la implementación de información específica y guías sobre el tipo de servicio. Esto ocurre cuando la empresa a través de las áreas brinda la asesoría al cliente que facilita el manejo del producto contando con herramientas amigables fáciles de usar y seguras. En este tipo de casos la organización no ejecuta directamente los procesos, más bien orienta al cliente para que lo ejecute, logrando de manera práctica y segura transmitir conocimientos al usuario para realizar dicha tarea.
- **Tecnología:** Realiza un servicio de mantenimiento correctivo y preventivo, reparando, revisando y haciendo ajustes de software y hardware. En el presente caso las labores son realizadas por un experto de la empresa responsable del cliente que solicitó el servicio. Cuando la empresa ejecuta los diferentes servicios con alto grado de responsabilidad y profesionalismo, logra obtener la confianza absoluta del cliente. (Douglas D, 2020).

2.2.4. Niveles de soporte técnico

En el Servicios de soporte técnico se establecen los niveles de atención al cliente, para que el servicio se ajuste a los requerimientos de clientes internos y externos de la empresa desde las necesidades más básicas a las más complejas, estableciendo un orden jerárquico de atención para atender cada caso según nivel de exigencia.

- **Nivel de soporte técnico 1**

Cuando el reporte de incidencia es genérico y fácil de resolver la empresa le asigna la responsabilidad de atender al cliente a asistente de nivel 1, de darse el caso que el nivel de incidencia superé el nivel de complejidad, este técnico será el encargado de derivar al nivel que corresponda.

Este servicio usualmente se efectúa mediante formularios, email, contactos telefónicos, chat o aplicativos.

- **Nivel de soporte técnico 2**

Resuelven problemas de regular complejidad que han sido asignadas por el técnico del nivel 1. Para que todos los procedimientos se lleven de manera organizada y brindar prioridad a reportes de mayor urgencia los equipos de trabajo hacen uso de tickets.

- **Nivel de soporte técnico 3**

Se encuentran los técnicos profesionales con mayor preparación, realizan un trabajo especializado, atendiendo tickets de clientes que enviaron del nivel 2. Así mismo realizan trabajos de investigación para poder solucionar problemas inéditos. (Douglas 2020).

2.2.5. Asistencia remota

La atención en línea se da como principal respuesta a las exigencias de los clientes para lograr los accesos de manera remota que responda a sus necesidades en el lugar y momento que lo requieran. Esta herramienta ha logrado un impacto positivo, convirtiéndose una garantía al momento de brindar un servicio que las empresas proveedoras de servicio técnico pueden ofrecer a sus clientes. El servicio de Asistencia remota, permite a su vez realizar una evaluación y diagnóstico para lograr la reparación de dispositivos informáticos, realizando una conexión a distancia con los dispositivos del usuario o cliente mediante el internet.

En diversos casos de proveedores de software: la asistencia remota es un servicio que se realiza a pedido del cliente. Mediante este método se permite los accesos al técnico para que pueda ingresar a los sistemas de los clientes y realizar las configuraciones necesarias de actualización, instalación de aplicaciones y parches según lo requiera para optimizar el rendimiento del sistema. Desde su implementación, el servicio de asistencia remota ha dado resultados altamente confiables y ha elevado su uso hasta en un 70% en todas las empresas que brinda soporte técnico informático (Rivas G. 2018)

2.2.6. Aplicación Web:

Se denomina aplicación web dentro de la Ingeniería de Software a las herramientas tecnológicas que utilizan los usuarios a través de un servidor web o de un sistema de intranet por medio de un navegador. Podríamos también definir como un aplicativo o software codificado en un lenguaje de programación que soporta a los navegadores web durante el funcionamiento del navegador, los aplicativos webs son reconocidos por la practicidad en la funcionalidad dentro de la red permitiendo la comodidad del cliente de manera independiente a la funcionalidad del sistema operativo, con una plataforma fácil de actualizar manteniendo la aplicación web, sin la necesidad de comerciar. (Pilar G. 2022).

2.2.7. Metodologías RUP

El Proceso Unificado Racional (RUP) es un modelo de desarrollo de software, el mismo que presenta distintas características. Se implementa con los casos de uso, cuenta además con una arquitectura incremental e iterativa para el desarrollo del software y se apoya a la funcionalidad de Modelado UML, para establecer los principales requerimientos del software que se desarrollara con el modelo cascada. (Guerreo 2018).

a) Las Fases del RUP

El ciclo de vida del método RUP para el proceso de implementación del software contempla 4 fases, siguiendo la secuencia en la que de manera independiente concluyen con un producto requerido.

Las Fases son las siguientes: Inicio, Elaboración, Construcción, Transición.

- **Fase de inicio:** Su principal objetivo es establecer el ámbito del proyecto de creación de software con participación del cliente, donde se definen los casos de uso del sistema y escenarios, donde se muestra la funcionalidad según los requerimientos de la organización diseñando una arquitectura inicial, para medir la viabilidad del desarrollo del software, estimando recursos de tiempo y costos en el desarrollo del proyecto, considerando riesgos en el proceso.
- **Fase de elaboración:** En esta fase se define un punto sin retorno o crítico ya que un error podría perjudicar el desarrollo de todo el proyecto. Tiene el enfoque de análisis y dominio del problema, estableciendo cimientos de la arquitectura y desarrollo del proyecto, eliminando los riesgos mayores para el sistema, refinando por última vez el proyecto y enfocándose en el desarrollo del software con una adecuada planificación.
- **Fase de construcción:** En esta fase se va a construir el software, dando cumplimiento a los requerimientos identificados desde la fase de inicio ajustándose a los diseños y modelos creados en la fase de elaboración, para el desarrollo del software funcional, utilizando todos los recursos que se disponen, redactando la documentación del software como: manuales de usuario de implementación o instalación
- **Fase de transición:** Consiste en llevar el software de la empresa de desarrollo hacia las instalaciones de la empresa, que presenta el requerimiento instalarlos en sus servidores configurando todas las funcionalidades dejando el producto en las manos del usuario final que podrá solicitar actualizaciones a la empresa. En esta fase también se completa la documentación elaborada desde la fase de construcción para un fácil entendimiento de los usuarios, capacitando a los técnicos de la empresa y usuario final y realizando las pruebas de funcionamiento para evidenciar la funcionalidad total del software.

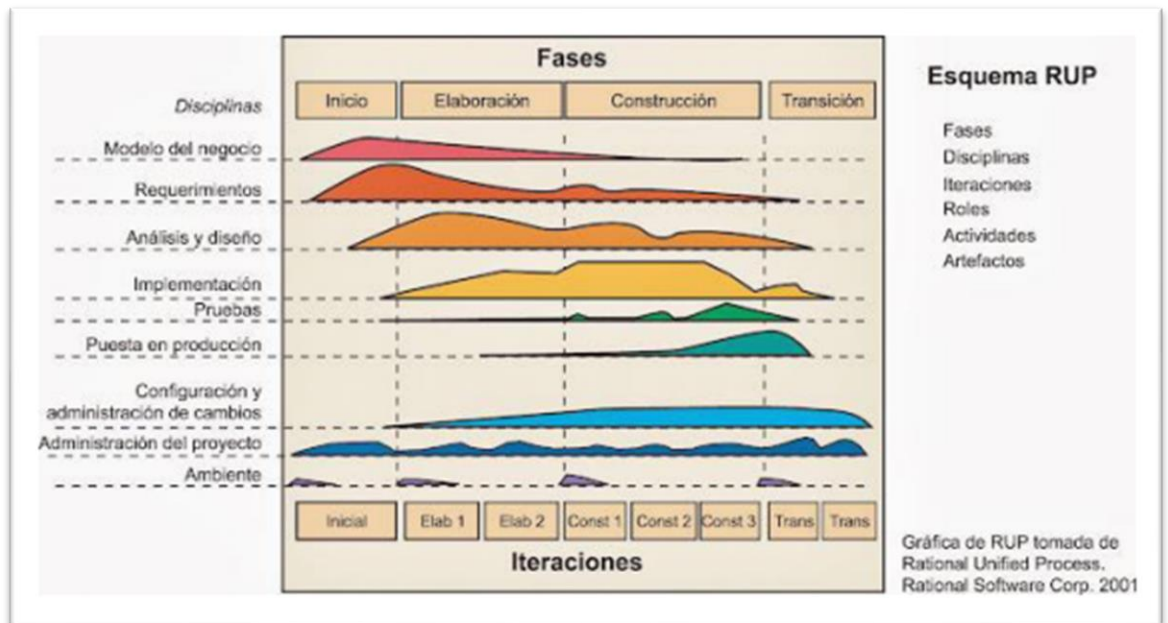


Figura 2.1 ciclo de vida RUP (Fuente: Guerrero, 2018).

b) Flujos o Disciplina RUP

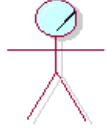
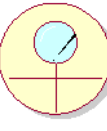
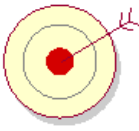
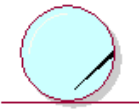

- **Modelamiento del negocio:** Realiza la identificación de quienes participan en el negocio, analiza los procesos y las actividades que requieren la automatización. Dando a conocer la dimensión de actividades que realiza la empresa
- **Requerimientos:** Son los puntos a desarrollar solicitados por la empresa con las especificaciones de funcionalidad.
- **Análisis y diseño:** Precisa que es lo que se tiene que desarrollar en el software al momento de la programación y la forma de elaboración, tomando como base principal la funcionalidad propuesta como solución tecnológica, considerando restricciones aplicadas.
- **Implementación:** Precisa de qué manera se establecen las clases y objetos en componentes, que modos se usarán y cuál será la ubicación en los mismos de los componentes y la estructura de capas de la aplicación.
- **Prueba:** Las pruebas se realizan para poder identificar errores antes de entregar el producto final al usuario y finalizando el proyecto en presencia del área usuaria, para demostrar la funcionalidad total del requerimiento de la empresa.
- **Administración del proyecto:** Garantiza el desarrollo correcto del software durante los plazos establecidos cumpliendo todos los requerimientos solicitados por los clientes del proyecto.

- **Configuración y administración de cambios:** Verifica todas las actividades ejecutas por los integrantes del equipo que participan en el proyecto sugiriendo cambios y actualizaciones que se presentan en pleno proceso de desarrollo del software o aplicación.
- **Ambiente:** Menciona las actividades y la infraestructura tecnológica que requiere el equipo de trabajo, que desarrolla el software y da cuenta de los procedimientos al momento de la implementación en la infraestructura del cliente donde se instalara el proyecto.

c) **Artefactos Utilizados RUP**

1. **Implementación de la fase de inicio**

En esta fase podemos describir los artefactos utilizados en la elaboración del presente proyecto de investigación

Artefactos	Descripción
	Actor del negocio: Da cuenta del rol de los actores del negocio y la manera como interactúan.
	Trabajadores del negocio: Son personas que desempeñan un rol definido en las actividades internas del negocio.
	Caso de uso del negocio: Actividades o secuencias de operaciones realizadas por el actor del negocio que se pueden observar.
	Metas del Negocio: Son acciones que se efectúan para alcanzar un objetivo.
	Entidades del Negocio: Identifica el almacenamiento de datos o documentaciones que almacena el sistema.
	Diagrama de actividades: Este diagrama muestra todas las actividades que realiza el negocio
	Actor: Interpreta el rol a efectuar de parte de los usuarios que son parte del sistema.
	Matriz de procesos y funcionalidades: Central que da a conocer la definición de acciones funcionalidades de los casos de uso.


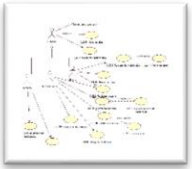
	Caso de uso: identifica las actividades con su respectiva funcionalidad.
	Modelo de casos de uso del sistema: Describe la funcionalidad del sistema identificando cada caso de uso.

Tabla 2.1. Artefactos - fase de inicio. (Fuente: Elaboración Propia).

2. Fase de Elaboración

Muestra los diagramas elaborados y se realiza el refinamiento de actividades



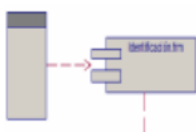
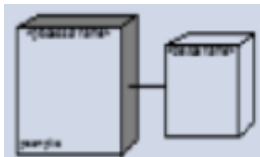
Artefactos	Descripción
	Modelo de datos: Refiere la documentación del sistema que vamos a desarrollar
Modelo de datos	
	Entidad de relación: Muestra la relación de atributos y entidades.

Tabla 2.2. Artefactos de la fase de elaboración. (Fuente: Elaboración Propia).

3. Fase de Construcción

En esta fase se desarrolla la aplicación web tomando como base los artefactos desarrollados en las fases de inicio y elaboración.

Artefactos	Descripción
Arquitectura	
	Diagrama de Componentes: Muestra la interfaz de una vista física del sistema, realización y dependencia
	Diagrama de despliegue: da a conocer una vista física del sistema e identifica el tipo de software que se ejecutara en el hardware de la empresa.

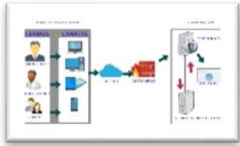
 A diagram showing the architectural model for a web application. It includes components like a user interface, a server, and a database, connected by arrows indicating data flow.	<p>Diagrama de Arquitectura: Este es el modelo arquitectónico que se ha utilizado para el desarrollo de la aplicación web.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 2.3. Artefactos de la fase de construcción. (fuente: Elaboración Propia).



CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Método

El desarrollo del presente trabajo se enmarca en la investigación tecnológica y permitirá desarrollar una solución tecnológica implementado una aplicación web para la empresa CPV sistemas con el objetivo automatizar los procesos en el área de registro de incidencias de soporte técnico informático de la empresa, para brindar un servicio oportuno y de calidad a los clientes, para el desarrollo del sistema se utilizará la metodología de desarrollo de software, RUP (Proceso unificado de desarrollo), por ser una metodología que me permite adaptar los procesos del requerimiento de la aplicación a desarrollar con funcionalidades prácticas, robustas perfectamente estructurada en sus 4 fases y el sistema de modelado UML lenguaje estándar de modelado de sistemas orientados a objetos.

3.2. Adaptación de la Metodología

Muestra los artefactos adaptados de la metodología RUP que se utilizaran para desarrollar la aplicación web.

	Flujo	Artefactos	Técnicas	Herramientas
Inicio	Modelado de procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de CUN <ul style="list-style-type: none"> ○ Actor del negocio. ○ Trabajadores del negocio. ○ CUN ○ Metas del negocio ○ Entidad del negocio • Diagrama de actividades <ul style="list-style-type: none"> ○ Actor 	Entrevista al personal y al jefe de proyectos	Rational Rose 2017. Microsoft Visio
	Requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz de proceso y funcionalidades <ul style="list-style-type: none"> ○ Caso de Uso • Modelo de Caso de uso • Modelo de casos de uso del sistema 	Análisis del diagrama de casos de uso	Microsoft Word 2019. Rational Rose 2007
Elaboración	Análisis y diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de datos • Modelo de entidad de relación. 	Análisis diagrama de clases	MYSQL, PHPMYADMIN HEIDISQL
Construcción	Implementación	• Diagrama de componentes	Según Análisis de la documentación	Rational Rose 2007
		• Diagrama de despliegue	Análisis documentación	Rational Rose 2007
		• Diagrama de Arquitectura	Análisis de documentación	Rational Rose 2007

Tabla 3.1 Actividades y artefactos según metodología RUP. [Fuente: Elaboración Propia].

3.3. Técnicas

- **Entrevista al personal y al jefe de proyectos:** se realizaron reuniones en coordinación con las áreas correspondientes, para poder realizar los flujos de proceso.
- **Entrevista al personal Análisis del diagrama de actividades:** se entrevistó al personal con preguntas clave y metodologías ágiles
- **Análisis de las matrices de requisitos:** se utilizó el programa rational rouse, para optimizar los diagramas y flujos.
- **Análisis del diagrama de casos de uso y de la matriz de requisitos:** se utilizó el programa rational rouse, para optimizar los diagramas y flujos.
- **Análisis del diagrama de clases:** se utilizaron los diagramas de clases desarrollados en el programa rational rouse, para optimizar y automatizar procesos.
- **Análisis de la documentación:** se utilizaron flujos desarrollados en el programa rational rouse, para buscar incidencias y puntos de problema.
- **Análisis de la documentación y del modelo de datos:** uso de mysql como gestor de base de datos y phpmyadmin para entidad de relación del modelo de datos.

3.4. Herramientas

- **HEIDI SQL:** Programa que permite hacer la creación de una base de datos, tablas, vistas y asignación de llaves para SQL o MYSQL.
- **APACHE:** Servidor de aplicación donde corre el sistema de soporte técnico.
- **PHPMYADMIN:** Gestor de php para administrar bases de datos de MYSQL
- **HTML:** Comandos de codificación para arquitectura web y diseño de formularios.
- **JAVASCRIPT:** Lenguaje de programación cerrado para procesos mínimos de acción
- **CSS:** Comandos de codificación para grafica de sitio web, que muestra estructura e interface grafica.
- **MYSQL:** Motor de base de datos para la gestión y creación de base de datos, tablas, vistas y stores.
- **XAMPP:** Herramienta de unión que agrupa el paquete de MYSQL y apache para la activación del servidor y la activación de base de datos.
- **PHP 8.0:** Lenguaje de programación embebido dentro del HTML, para acciones de registro y conexión con la base de datos.
- **AJAX:** Herramienta de unión de lenguajes de programación JavaScript y PHP, para realizar acciones con base de datos en tiempo real.
- **PHOTOSHOP:** Programa de diseño, para estructurar los botones del sistema.
- **VISIO:** Programa para diagramas y dibujo de procesos unificados.
- **RATIONAL ROSE:** programa de modelado de estructura UML y seguir ciclo de vida del Software.

- **MICROSOFT WORD:** Programa de edición de texto no plano, para imágenes y cuadros gráficos.
- **NOTEPAD++:** Programa de edición de texto plano para lenguaje de programación y escritura de código.



CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

4.1. Fase de Inicio

Reconoce artefactos y efectúa la descripción.

4.1.1. Modelo de Caso de Uso del negocio

En el desarrollo de la presente investigación, se han logrado identificar tres casos de negocio

- Proceso de registro de incidencias
- Proceso de atención de incidencias
- Proceso de monitoreo de incidencias

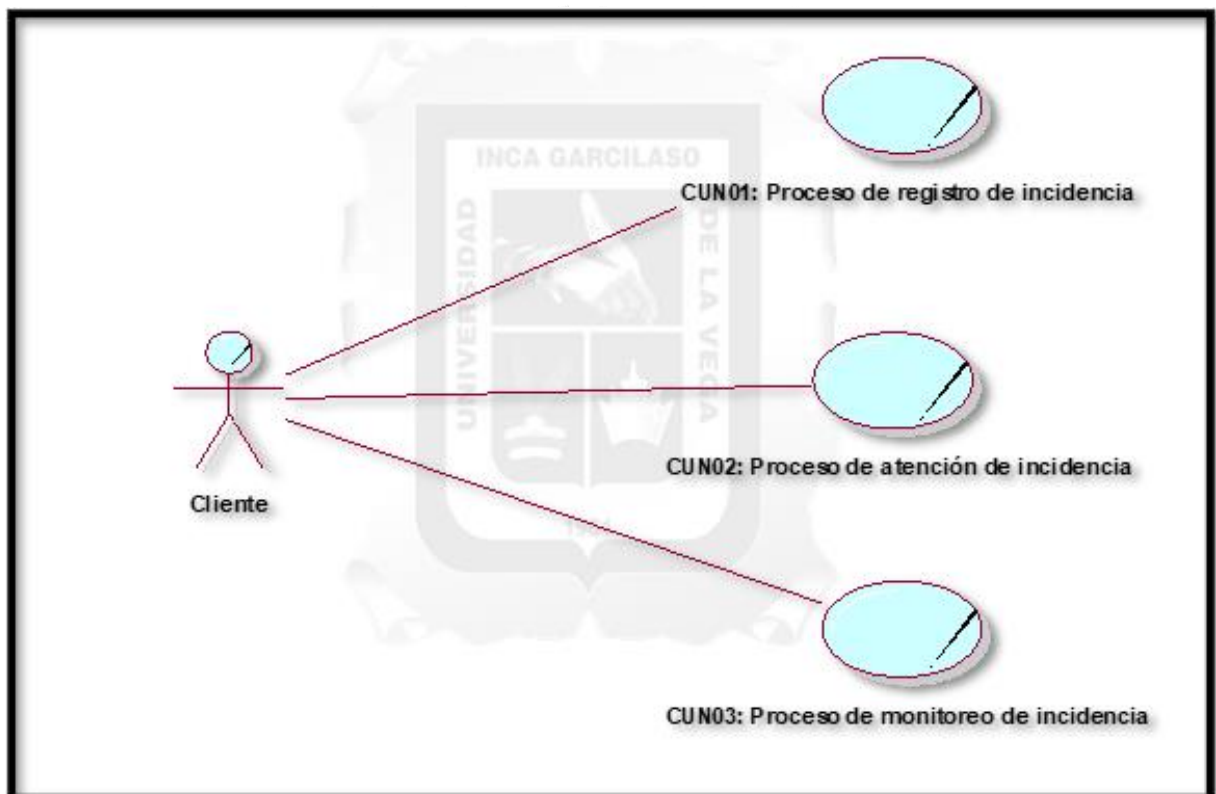


Figura 4.1 Diagrama casos de uso del negocio. [Fuente: Elaboración Propia]

✓ **Artefactos**

• **Actor del Negocio**

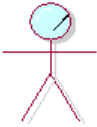
ACTOR DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
 <p data-bbox="438 611 502 633">Cliente</p>	<p data-bbox="646 488 1447 571">Actor externo del negocio, que realiza llamada telefónica y reporta incidencia al recepcionista de soporte técnico de la empresa.</p>

Tabla: 4.1 Actor del negocio. [Fuente: Elaboración Propia]

✓ **Trabajadores del Negocio**

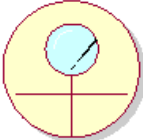
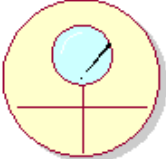
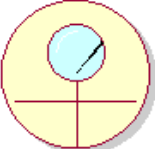
TRABAJADORES DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
 <p data-bbox="464 1111 767 1133">Recepcionista de Soporte Técnico</p>	<p data-bbox="888 929 1428 1160">Actor interno del negocio encargado de recepcionar llamada del cliente, realizar el registro de la incidencia y realizar el pre diagnostico e informar al cliente sobre la situación de la incidencia.</p>
 <p data-bbox="509 1413 722 1435">Técnico Especialista</p>	<p data-bbox="888 1216 1428 1447">Actor interno del negocio que tiene como objetivo la atención y solución de incidencias reportadas por el cliente y garantizar que el cierre de incidencia se de en un determinado tiempo.</p>
 <p data-bbox="552 1675 691 1697">Administrador</p>	<p data-bbox="888 1503 1428 1688">Actor interno, que realiza el seguimiento de las incidencias y se encarga de registrar usuarios y asignar a un técnico para poder realizar el cierre de la incidencia.</p>

Tabla: 4.2 Trabajadores del negocio. [Fuente: Elaboración propia]

4.1.1.1. Caso de uso del negocio

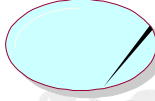
TRABAJADORES DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
 <p data-bbox="416 434 842 461">CUN01: Proceso de registro de incidencia</p>	<p data-bbox="916 297 1433 479">El proceso inicia cuando el cliente realiza la llamada y reporta la incidencia al recepcionista de soporte técnico de la empresa y solicita asistencia técnica.</p>
 <p data-bbox="411 808 858 835">CUN02: Proceso de atención de incidencia</p>	<p data-bbox="916 539 1433 972">Se inicia este proceso cuando el administrador del sistema asigna el ticket al técnico capacitado de acuerdo a la descripción de la incidencia quien también es encargado de analizar el problema, soluciona el problema y enviar un informe al administrador para el cierre y validación o reasignación de la incidencia a un siguiente nivel.</p>
 <p data-bbox="411 1178 858 1205">CUN03: Proceso de monitoreo de incidencia</p>	<p data-bbox="916 1025 1433 1256">El Administrador y el cliente verifican los procesos de atención de la incidencia y el administrador valida el cierre de la incidencia con la documentación generada por el técnico.</p>

Tabla: 4.3 Casos de uso del negocio - basado en procesos. [Fuente: Elaboración propia]

4.1.2. Metas

De acuerdo a la siguiente figura en el presente proyecto se ha logrado identificar de manera estratégica tres metas del negocio:

- Automatizar el proceso de registro de incidencias.
- Reducir tiempo del proceso de atención de incidencias.
- Automatizar el proceso de monitoreo de incidencias.

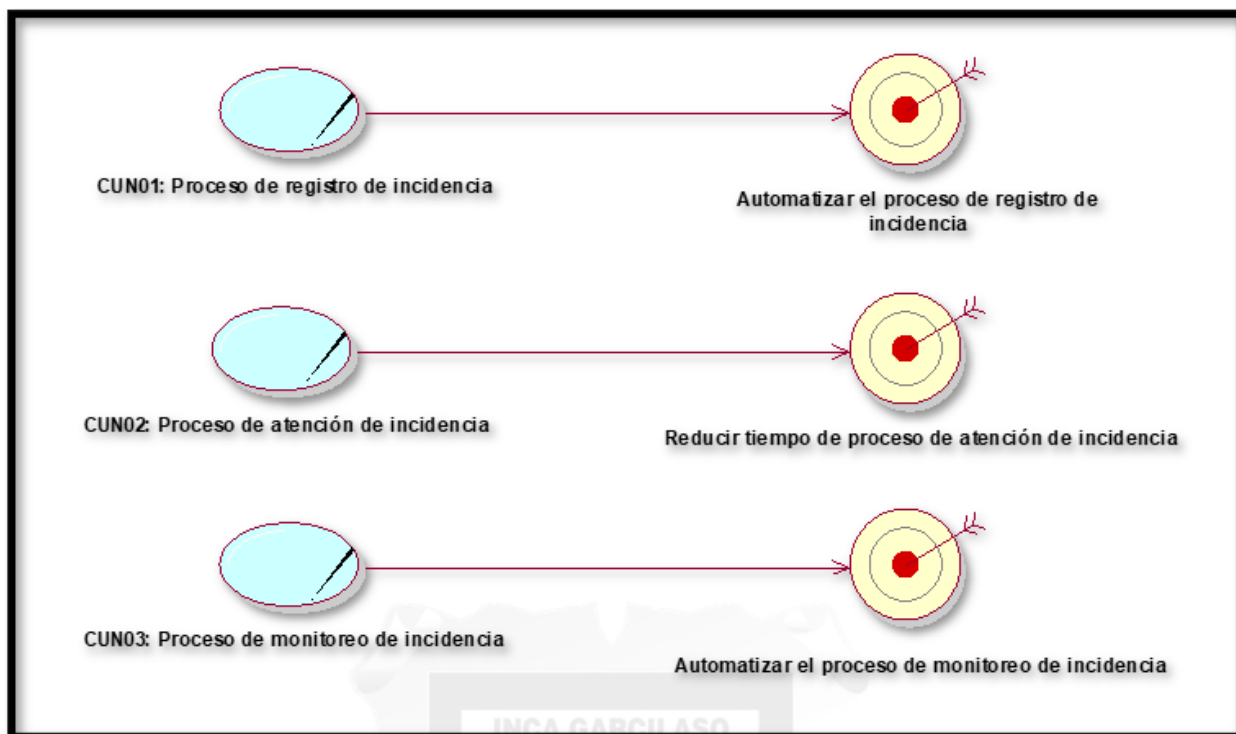


Figura 4.2: Metas del negocio. [Fuente: Elaboración propia]

4.1.3. Entidades del negocio


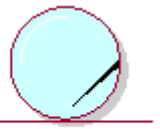
ENTIDADES DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
 Ticket digital	Sistema de registro interno de gestión de base de datos, donde se almacena y registra las incidencias registradas por los clientes.
 Reportes	Reporte de control donde se ven los registros de atención por fecha inicial y fecha final de acuerdo a la selección de búsqueda

Tabla 4.4 Entidades del negocio. [Fuente: Elaboración Propia]

4.1.2. Diagrama de Actividades del negocio

✓ Diagrama de Actividades del proceso de registro de incidencia

Este diagrama de actividades del negocio muestra el proceso de registro de incidencias del actor externo y el administrador de la empresa

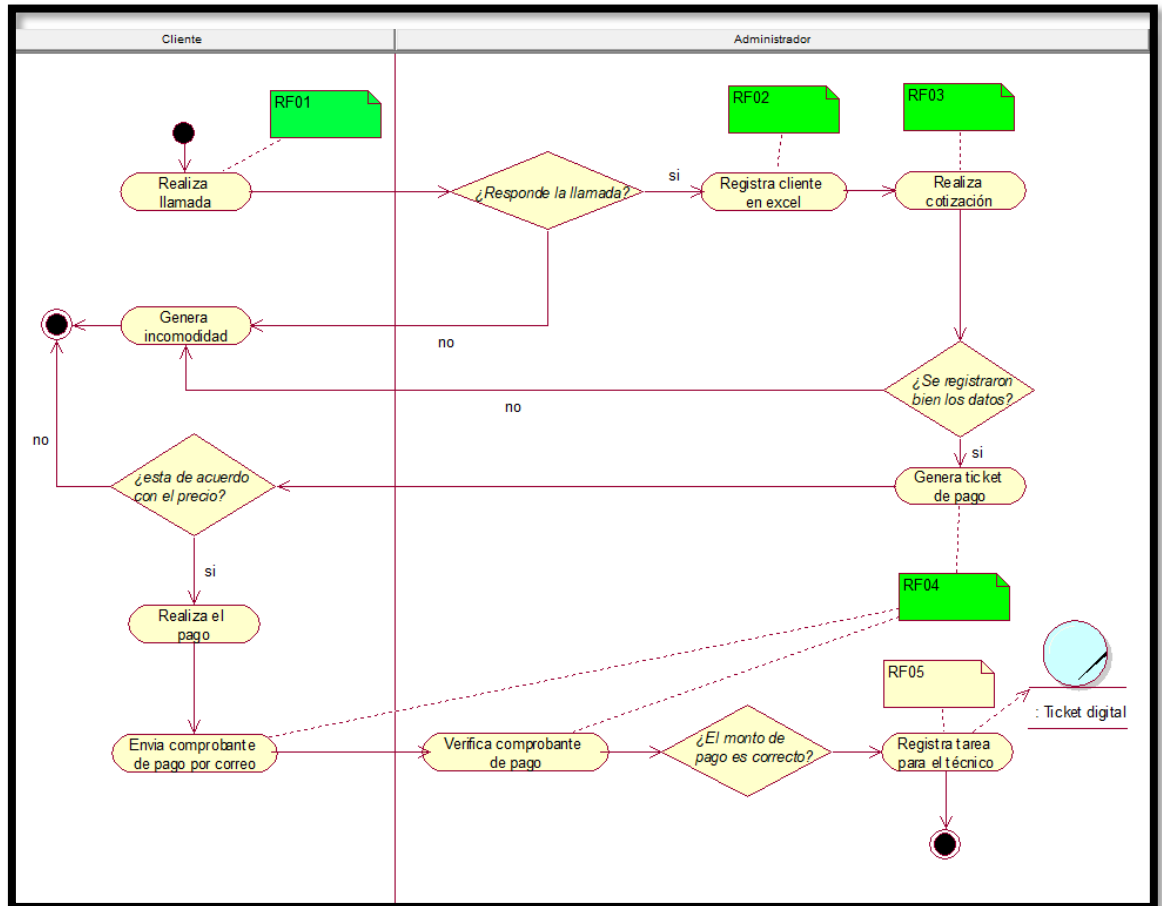


Figura 4.3: Diagrama de actividades Proceso de registro de incidencia [Fuente: Elaboración propia]

✓ **Diagrama de proceso de atención de incidencia**

En el diagrama de actividades del proceso de atención de incidencia se muestra la interacción del administrador y el técnico de la empresa

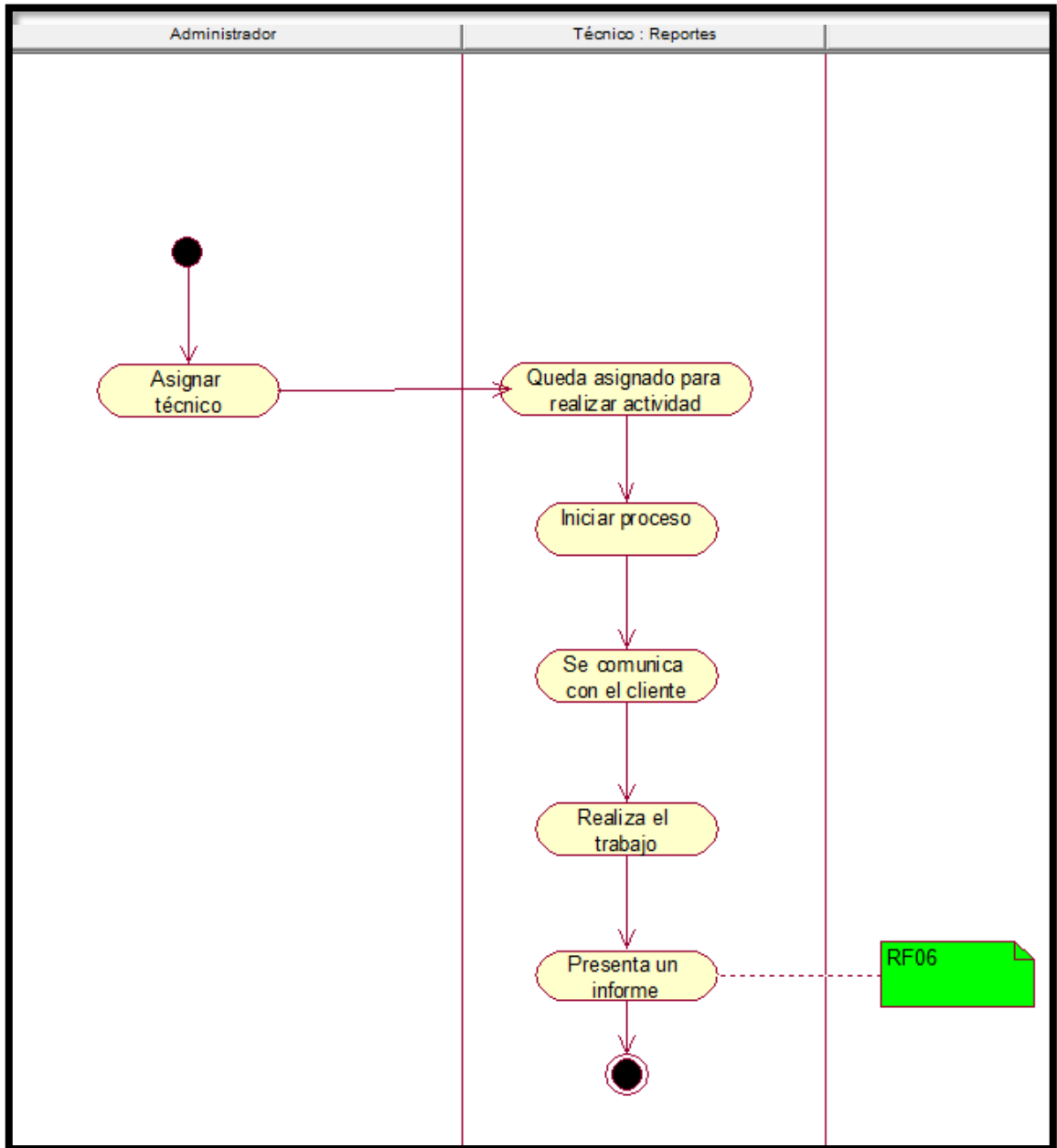


Figura 4.4: Diagrama de actividades Proceso de atención de incidencia [Fuente: Elaboración propia]

✓ **Diagrama de Proceso de monitoreo de incidencia**

El diagrama de actividades del proceso de monitoreo de incidencia se muestra la interacción del técnico y administrador de la empresa

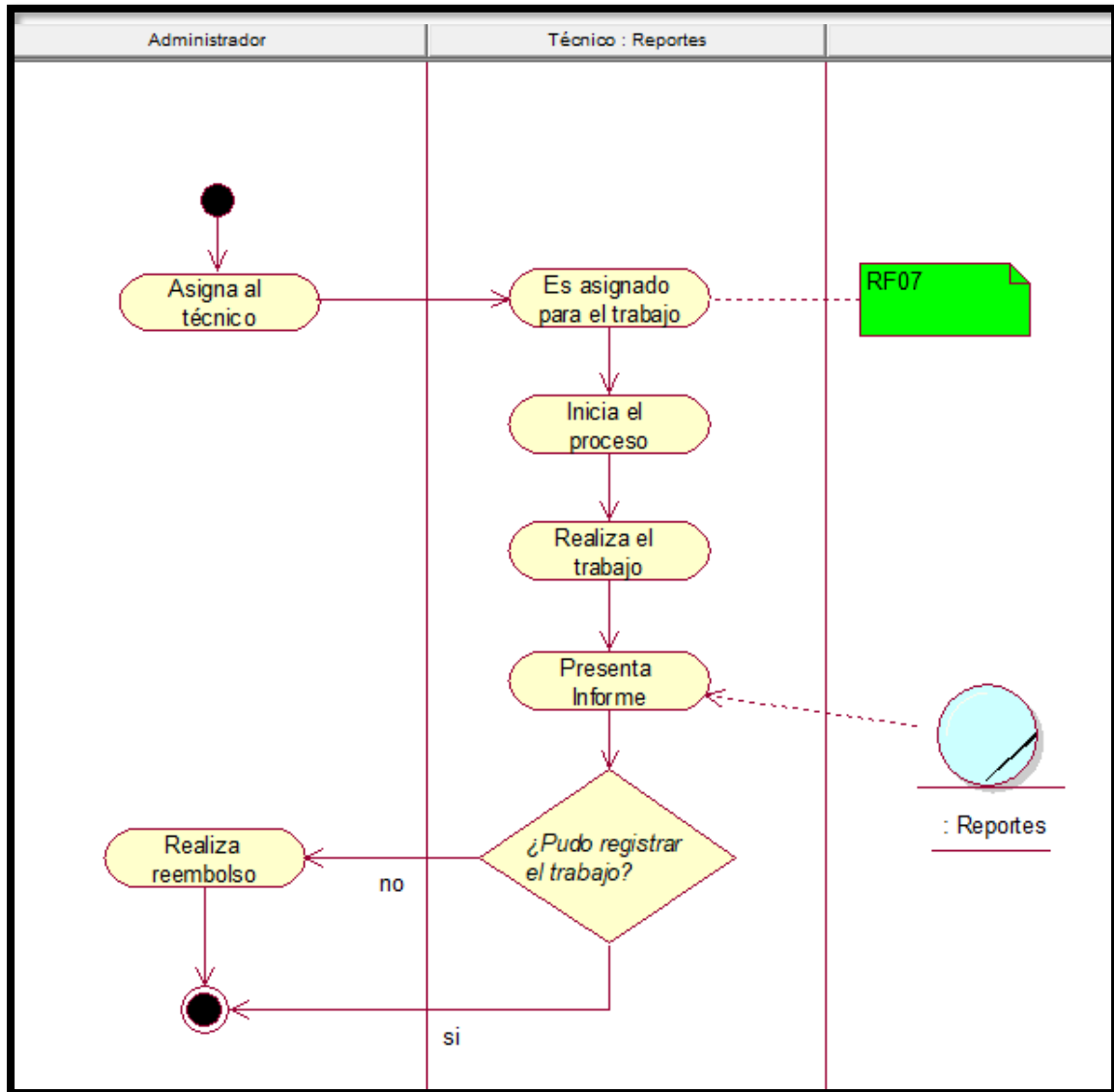


Figura 4.5: Diagrama de actividades Proceso de monitoreo de incidencia [Fuente: Elaboración propia]

4.1.3. Matriz de procesos y funcionalidades

Matriz de proceso y funcionalidades						
Proceso	Metas	Actividad del negocio	Actor del negocio	Requerimientos Funcionales	Caso de uso	Actores
Proceso de registro de incidencia	Automatizar el proceso de registro de incidencia	Realizar Llamada	Administrador	RF01: la aplicación debe permitir registrar usuario como cliente.	CU01: Registro de incidencias	Cliente
		Registra incidencia en Excel	Administrador	RF02: la aplicación debe permitir el registro de incidencias.		
		Realiza cotización	Administrador	RF03: La aplicación debe permitir elegir el tipo de servicios.		
		Generar ticket de pago	Administrador	RF04: La aplicación debe permitir pagos en línea.		
		Envía comprobante de pago por correo				
		Verifica comprobante de pago				
		Registra tarea para el técnico	Administrador	RF05: La aplicación debe permitir asignar la incidencia reportada a un técnico.		
Proceso de atención de incidencia	Reducir tiempo de proceso de registro de atención de incidencia	Presenta un informe	Administrador Técnico	RF06: La aplicación debe permitir generar informes	CU02: Atención de incidencias	Administrador, Técnico
Proceso de monitoreo de incidencia	Automatizar el proceso de monitoreo de incidencia	Inicia el proceso	Técnico	RF: 07 La aplicación debe mostrar todos los procesos de atención y informe en los diferentes tipos de estado: en validado, asignado, en proceso, atendido y finalizado.	CU03: Monitorear incidencias	Todos los usuarios

Tabla: 4.5 Matriz de requerimientos funcionales. [Fuente: Elaboración Propia]

4.1.4. Matriz de requerimientos adicionales

Matriz de procesos y funcionalidades			
Paquete	Requisito funcional	Caso de Uso	Actores
Gestión de la aplicación	RF08: La aplicación debe permitir abrir aplicación.	CU04: Abrir aplicación	Administrador, Técnico, Cliente
	RF09: La aplicación debe permitir registrar usuario	CU05: Registrar usuario	Cliente, Administrador
	RF10: La aplicación debe permitir iniciar sesión	CU06: Iniciar sesión	Administrador, Técnico, Cliente
	RF11: La Aplicación debe permitir registrar pago con tarjeta	CU07: Registrar pago	Cliente
	RF12: La aplicación debe permitir validar incidencia	CU08: Validar incidencia	Administrador
	RF13: La aplicación debe permitir asignar incidencia	CU09: Asignar incidencia	Administrador
	RF14: La aplicación debe permitir reasignar incidencia	CU10: Reasignar incidencia	Administrador
	RF15: La aplicación debe emitir alertas	CU11: Emitir alertas	Administrador, Técnico
	RF16: La aplicación debe procesar incidencia	CU12: Procesar incidencia	
	RF 17: La aplicación debe permitir generar informe de incidencias	CU13: Generar informe de incidencias	Técnico
	RF 18: La aplicación debe permitir cerrar incidencias	CU14: Cerrar incidencias	Administrador
RF 19: La aplicación debe permitir generar reporte de incidencias	CU15: Generar reporte de incidencias	Administrador	

Tabla: 4.6 Matriz de requerimientos adicionales [Fuente: Elaboración propia].

✓ **Casos de Uso**

• **Identificación de casos de uso**

1. Registro de incidencias
2. Atención de incidencias
3. Monitorear incidencias
4. Abrir aplicación
5. Registrar usuario
6. Iniciar sesión
7. Registrar pago
8. Validar incidencia
9. Asignar incidencia
10. Reasignar incidencia
11. Emitir alertas
12. Procesar incidencia
13. Generar informe de incidencias
14. Cerrar incidencias
15. Generar reporte de incidencias

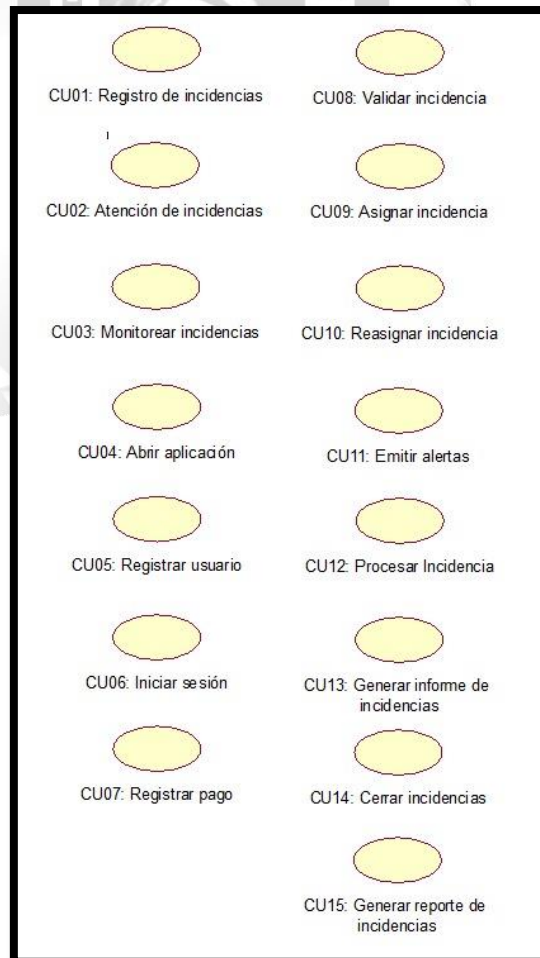


Figura 4.6 Identificación de casos de uso [Fuente: Elaboración propia]

4.1.5. DIAGRAMA DE CASO DE USO

En el presente diagrama se describe la funcionalidad de los casos de uso y la interacción entre cada uno que permite la funcionalidad de la aplicación web planteada en el presente proyecto como solución tecnológica, resaltando la participación de los actores que forman parte del sistema

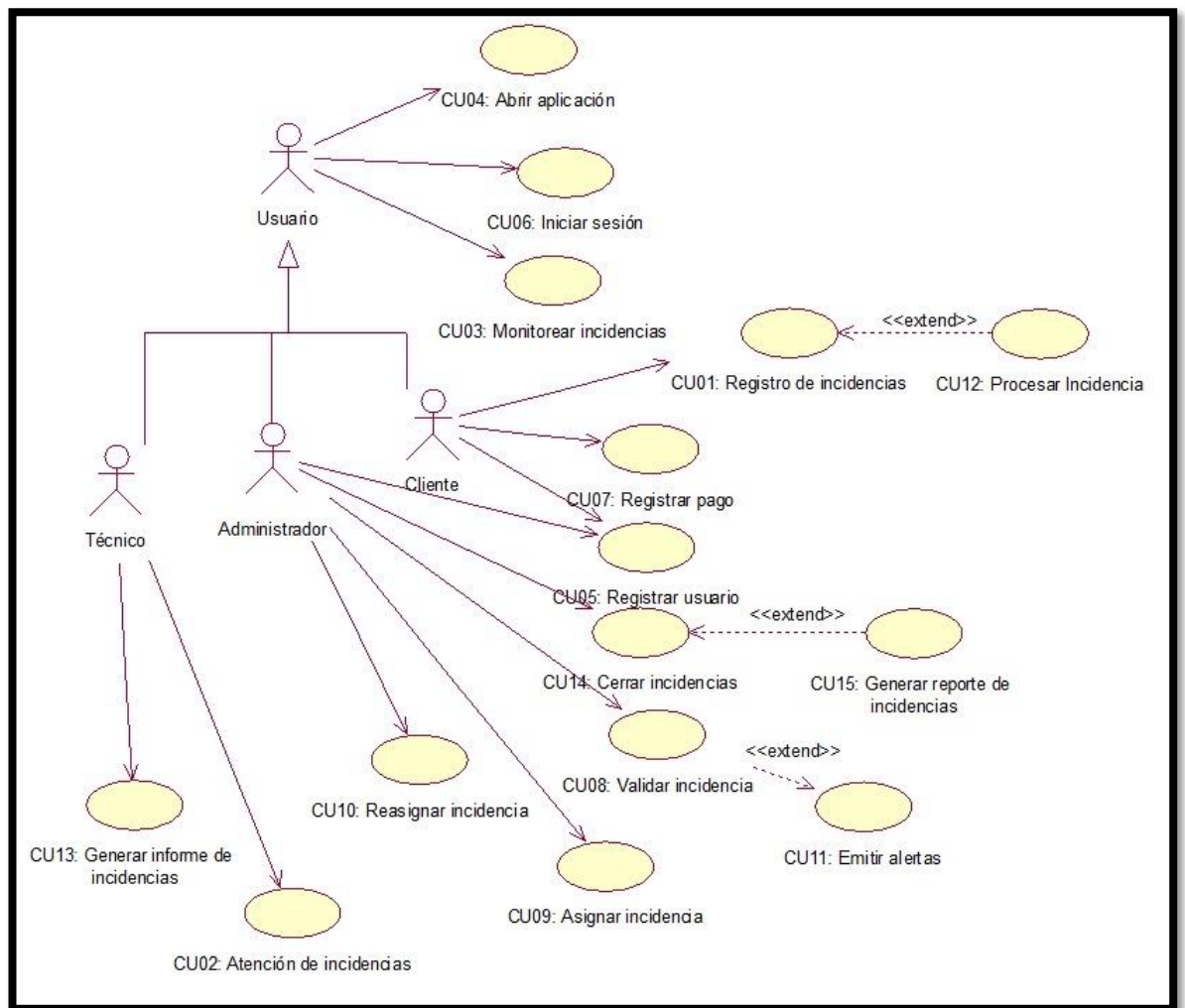


Figura 4.7 Diagrama de Caso de uso [Fuente: Elaboración propia]

4.1.6. Detalles del CU.

Este componente especifica las descripciones de CU de la aplicación

4.1.7. Detalles del CU01: “Registro de Incidencias”

1 Descripción

El presente CU se puede gestionar incidencias asistidas por los clientes dentro del sistema, también se puede realizar el proceso de registro en caso no tenga usuario y clave de la Empresa GRUPO CPV SISTEMAS S.A.C.

2 Flujo de eventos

El CU comienza cuando el cliente puede ingresar al sistema con un cuadro para iniciar sesión.

2.1. Flujo básico “Registro de Incidencias”

2.1.1. El cliente da clic en la categoría de servicios.

2.1.2. El aplicativo web muestra su grafica con las sub categorías de servicio abiertas, también en cada sub categoría muestra los botones check de servicios y costos.

2.1.3. El cliente abre la categoría de servicios activa los checkbox de sub servicios, digita un asunto a enviar y le da clic en registrar.

2.1.4. El aplicativo web nos muestra el formulario de registro con el contenido: Asunto, Servicios y Monto a pagar.

2.1.5. El cliente da clic en pagar y registrar ticket, llena datos de su tarjeta y le da clic en “Pagar”.

2.1.6. El aplicativo web comprueba datos Insertados.

2.1.7. El aplicativo web registra incidencia correctamente.

2.1.8. Fin del CU.

3 Flujos Alternativos

3.1. El punto 2.1.3. del flujo básico “Categoría de servicios”, sino se activan datos, el aplicativo web te obliga a ingresar los campos para seguir el proceso.

4 Requerimiento específico

4.1. El CU debe estar subido en un servidor hosting y mantenerse en línea, el cliente debe haber iniciado sesión.

5 Pre condiciones

5.1. El usuario externo se mantiene con el rol “cliente”.

5.2. El cliente debe haber iniciado sesión en el aplicativo web.

5.3. El aplicativo web debe mantenerse conectado en la nube.

6 Post condiciones

6.1. Toda gestión de incidencia es alojada dentro de la base de datos, el cliente debe estar registrado.

7 Puntos de extensión

7.1. No existe ningún punto de extensión.

8 Interfaz del CU “Registro de incidencias”

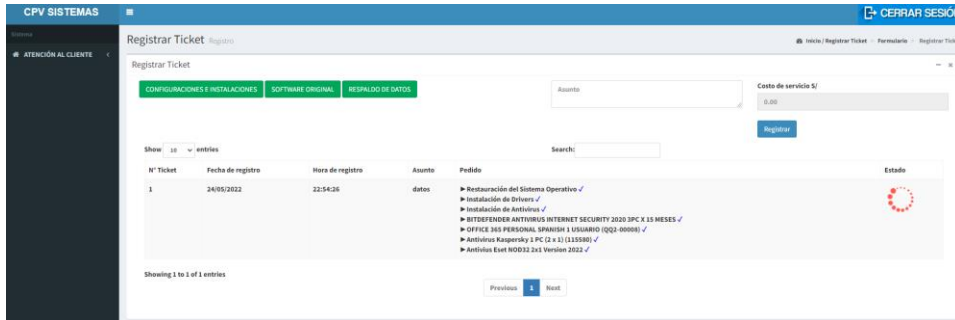


Figura 4.8 Interfaz de CU “Registro de Incidencias”

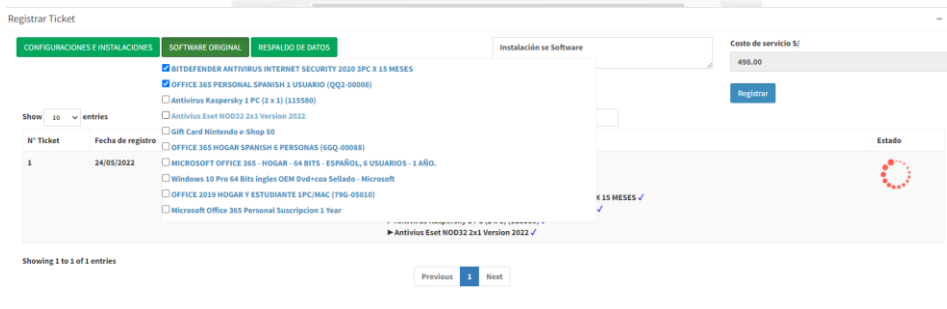


Figura 4.9 Interfaz de CU “Registro de Incidencias”

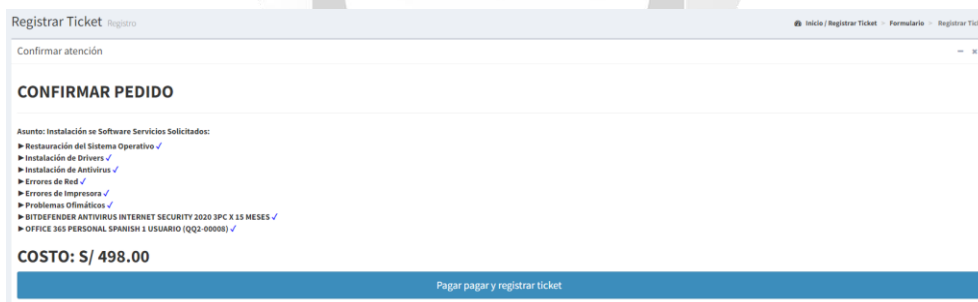


Figura 4.10 Interfaz de CU “Registro de Incidencias”

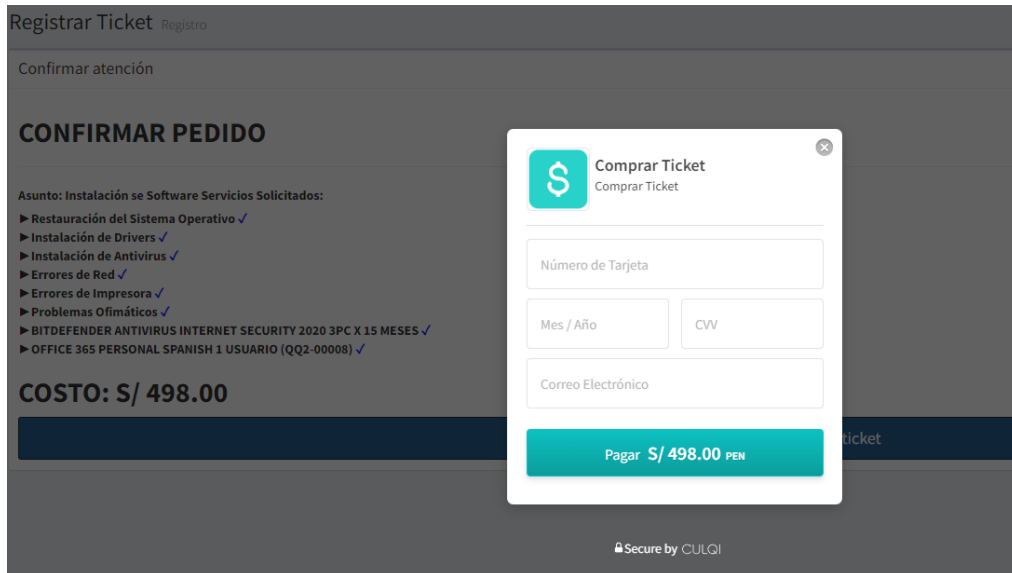


Figura 4.11 Interfaz de CU “Registro de Incidencias”

4.1.8. Especificación del CU02: “Atención de Incidencias”.

1. Descripción

1.1. El presente CU puede atender incidencias gestionadas por clientes de la empresa de desarrollo - GRUPO CPV SISTEMAS S.A.C.

2. Flujo de eventos

El CU comienza cuando el Administrador abre el módulo “soporte técnico” y realiza la validación de ticket, luego asigna a un técnico responsable seleccionando el nombre del técnico valida y asigna a un técnico responsable dando click “validación de tickets” y “tickets aprobados”

2.1. Flujo básico “Atención de Incidencias”

2.1.1.Sub-flujo “Asignar incidencias”

2.1.1.1. El Administrador valida las incidencias dando clic en el botón “Validar incidencias”.

2.1.1.2. El aplicativo web nos muestra la gráfica con el listado de incidencias registradas, los botones “Asignar responsable”, “Ver”, con los estados en proceso de atención estos procesos van cambiando según el avance de atención, que se genera hacia el cliente en este caso se muestra como registrado y en proceso.

2.1.1.3. El Administrador da clic en el validar incidencia, luego selecciona un técnico y asigna la incidencia.

2.1.1.4. El aplicativo web nos muestra la gráfica para reasignar un técnico.

2.1.1.5. El Administrador asigna a un técnico.

2.1.1.6. Fin del CU.

2.1.2.Sub flujo “Cerrar incidencia”

2.1.2.1. El administrador da clic en el sub menú “Tickets Asignados”.

2.1.2.2. El aplicativo web nos muestra la gráfica con el listado de incidencias registradas, “Presentar informe” y “Aceptar”. Los botones

2.1.2.3. El técnico valida su atención dando clic en “Aceptar” de la casilla “Presentar informe”.

2.1.2.4. El aplicativo web muestra el listado donde se guardan las incidencias.

2.1.2.5. El técnico registra datos del informe, dando clic en “aceptar”.

2.1.2.6. El administrador valida el informe y atención

2.1.2.7. Fin del CU.

2.1.3.Sub flujo “Tiempo de Escalamiento”

2.1.3.1. Una vez que el administrador asigna al técnico el conteo del tiempo se marca en la base de datos de manera automática y se calcula el tiempo para poder mostrar al cliente.

2.1.4.Sub flujo “Aviso de alerta”

2.1.4.1. Cuando la incidencia es asignada se genera un aviso automático de alerta por el aplicativo en la bandeja de entrada del técnico.

3. Flujos alternativos

3.1. El punto 2.1.1.5. del sub flujo “Asignar un técnico”, sino seleccionan un técnico para poder seguir el flujo.

4. Requerimiento específico

4.1. El CU debe estar subido en un servidor hosting y mantenerse en línea, el administrador y el técnico deben haber iniciado sesión.

5. Pre condiciones

5.1. Los integrantes de la incidencia mantienen el rol de técnico y administrador.

5.2. El técnico debe iniciar sesión en el aplicativo web.

5.3. El aplicativo web debe estar subido en la nube.

6. Post condiciones

6.1. Toda gestión de incidencia es alojada dentro de la base de datos. El cliente debe estar registrado. El procesamiento y cierre de la incidencia se guarda en la base de datos.

7. Puntos de extensión

7.1. No existe ningún punto de extensión.

8. Interfaz del CU “Atención de Incidencias”

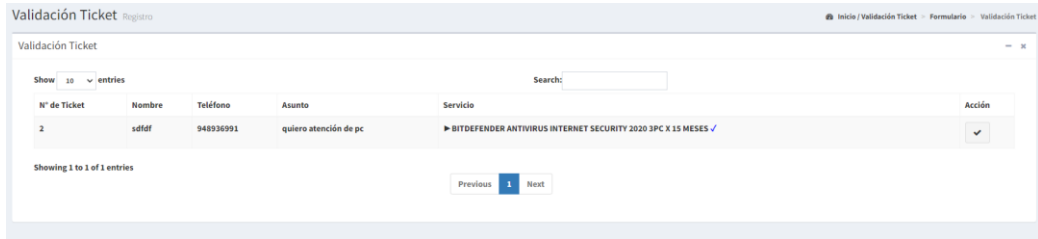


Figura 4.12 Interfaz de CU “Atención de Incidencias”

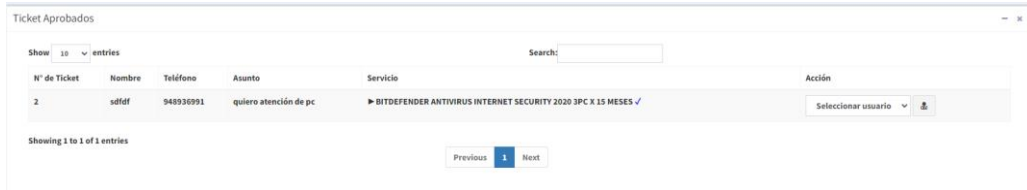


Figura 4.13 Interfaz de CU “Atención de Incidencias”

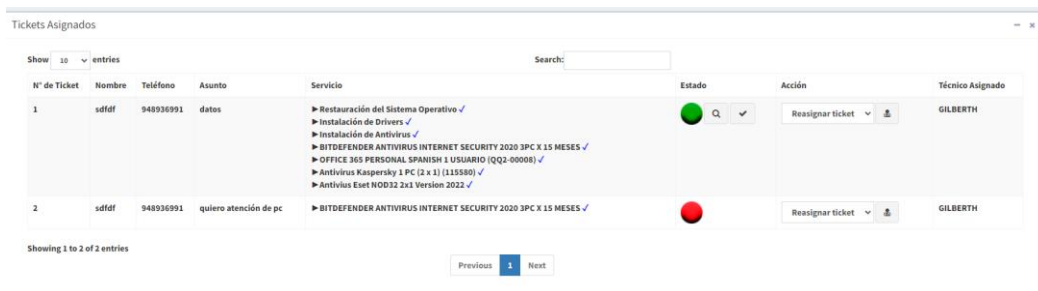


Figura 4.14 Interfaz de CU “Atención de Incidencias”

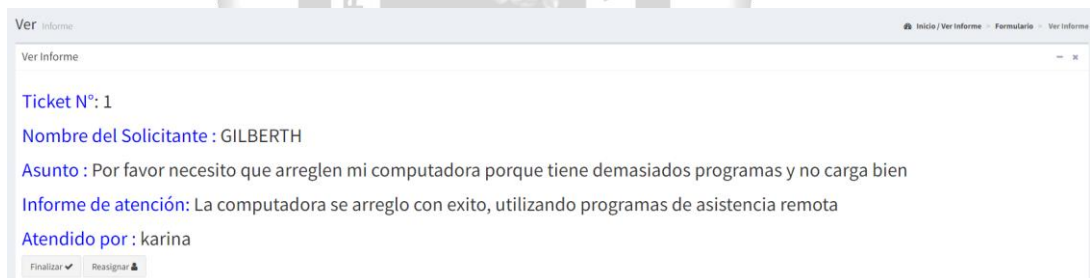


Figura 4.15 Interfaz de CU “Atención de Incidencias”

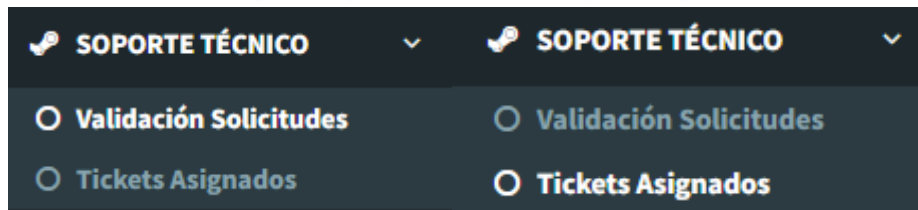


Figura 4.16 Interfaz de CU “Atención de Incidencias”

4.1.9. Especificación del CU03: “Monitorear incidencias”.

1. Descripción

En el CU, el cliente tiene un listado donde puede ver los estados del proceso de atención según se avanza con el trabajo solicitado.

2. Flujo de eventos

este CU, empieza cuando un cliente entra a la aplicación y luego registra incidencia.

2.1. Flujo básico “Monitorear estados de atención.

2.1.1. El cliente ingresa al aplicativo web.

2.1.2. El administrador ingresa al aplicativo web.

2.1.3. El aplicativo web muestra una lista de tickets registrados con el contenido: N° Ticket, fecha de registro, Hora de registro, Asunto, Pedido y estado del proceso de atención.

2.1.4. El administrador y el cliente visualizan los colores de estado y bordea el botón con el mouse para ver en qué estado de proceso esta su atención

2.1.5. El administrador verifica los estados de atención para dar validaciones.

2.1.6. El administrador verifica los estados de validación para dar asignaciones.

2.1.7. La aplicación indica los estados del proceso de atención e indica si están en proceso de validado, atención, asignado, atendido, atendido con informe y finalizado.

2.1.8. Fin del CU.

3. Flujos alternativos

3.1. Si el administrador y el cliente no llenan los campos de los puntos “(2.1.1.), (2.1.2)” del su flujo el sistema quedase desactivados.

4. Requerimiento específico

4.1.1. Todo cliente debe registrar información completa.

4.1.2. El CU tiene que estar subido en la nube.

5. Pre condiciones

5.1. El cliente debe tener usuario y contraseña del sistema

6. Post condiciones

6.1. El aplicativo web refresca el listado de los estados de proceso de atención

7. Punto de extensión

7.1. Ninguno

8. Interface de CU “Monitorear incidencias”.

CPV SISTEMAS CERRAR SESIÓN

Tickets Asignados Inicio / Tickets Asignados - Formularios - Tickets Asignados

Tickets Asignados

Show 10 entries Search:

Nº de Ticket	Nombre	Teléfono	Asunto	Servicio	Estado	Acción	Técnico Asignado
1	sdfff	948936991	datos	<ul style="list-style-type: none"> Restauración del Sistema Operativo ✓ Instalación de Drivers ✓ Instalación de Antivirus ✓ BITDEFENDER ANTI VIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓ OFFICE 365 PERSONAL SPANISH 1 USUARIO [QQ2-00008] ✓ Antivirus Kaspersky 3 PC (2 x 1) (133580) ✓ Antivirus Eset NOD32 2x1 Version 2022 ✓ 	🟢	Reassign ticket	GILBERTH
2	sdfff	948936991	quiere atención de pc	<ul style="list-style-type: none"> BITDEFENDER ANTI VIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓ 	🟢		
4	sdfff	948936991	segundo	<ul style="list-style-type: none"> OFFICE 365 HOGAR SPANISH 6 PERSONAS [GG-00088] ✓ MICROSOFT OFFICE 365 - HOGAR - 64 BITS - ESPAÑOL, 6 USUARIOS - 1 AÑO ✓ Windows 10 Pro 64 Bits Ingles OEM Dvd+coa Sellado - Microsoft ✓ OFFICE 2019 HOGAR Y ESTUDIANTE 1PC/MAC (79G-05010) ✓ 	🔴	Reassign ticket	GILBERTH
5	sdfff	948936991	tercero	<ul style="list-style-type: none"> Restauración del Sistema Operativo ✓ Instalación de Drivers ✓ Instalación de Antivirus ✓ Errores de Red ✓ Errores de Impresora ✓ Problemas Ofimáticos ✓ 	🔴	Reassign ticket	GILBERTH

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Figura 4.17 Interfaz de CU “Monitorear incidencias”

CPV SISTEMAS CERRAR SESIÓN

Registrar Ticket Inicio / Registrar Ticket - Formularios - Registrar Ticket

Registrar Ticket

COMPAGNIONES E INSTALACIONES SOFTWARE ORIGINAL REPALIDO DE DATOS

Asunto: Costo de servicio (€): 0,00 Registrar

Show 10 entries Search:

Nº Ticket	Fecha de registro	Hora de registro	Asunto	Perfil	Estado
1	26/09/2022	22:34:26	datos	<ul style="list-style-type: none"> Restauración del Sistema Operativo ✓ Instalación de Drivers ✓ Instalación de Antivirus ✓ BITDEFENDER ANTI VIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓ OFFICE 365 PERSONAL SPANISH 1 USUARIO [QQ2-00008] ✓ Antivirus Kaspersky 3 PC (2 x 1) (133580) ✓ Antivirus Eset NOD32 2x1 Version 2022 ✓ 	🔴
2	26/09/2022	02:06:27	quiere atención de pc	<ul style="list-style-type: none"> BITDEFENDER ANTI VIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓ 	🟢
3	26/09/2022	02:54:05	primera	<ul style="list-style-type: none"> BITDEFENDER ANTI VIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓ OFFICE 365 PERSONAL SPANISH 1 USUARIO [QQ2-00008] ✓ Antivirus Kaspersky 3 PC (2 x 1) (133580) ✓ Antivirus Eset NOD32 2x1 Version 2022 ✓ 	🔴
4	26/09/2022	02:54:53	segundo	<ul style="list-style-type: none"> OFFICE 365 HOGAR SPANISH 6 PERSONAS [GG-00088] ✓ MICROSOFT OFFICE 365 - HOGAR - 64 BITS - ESPAÑOL, 6 USUARIOS - 1 AÑO ✓ Windows 10 Pro 64 Bits Ingles OEM Dvd+coa Sellado - Microsoft ✓ OFFICE 2019 HOGAR Y ESTUDIANTE 1PC/MAC (79G-05010) ✓ 	🔴
5	26/09/2022	02:55:58	tercero	<ul style="list-style-type: none"> Restauración del Sistema Operativo ✓ Instalación de Drivers ✓ Instalación de Antivirus ✓ Errores de Red ✓ Errores de Impresora ✓ Problemas Ofimáticos ✓ 	🟢
6	26/09/2022	02:59:31	cuarto	<ul style="list-style-type: none"> Restauración del Sistema Operativo ✓ BITDEFENDER ANTI VIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓ OFFICE 365 PERSONAL SPANISH 1 USUARIO [QQ2-00008] ✓ Antivirus Kaspersky 3 PC (2 x 1) (133580) ✓ Antivirus Eset NOD32 2x1 Version 2022 ✓ 	🟡

Figura 4.18 Interfaz de CU “Monitorear incidencias”

CPV SISTEMAS CERRAR SESIÓN

Bandeja de Entrada Inicio / Bandeja de Entrada - Formularios - Mis tickets por Atender

Mis tickets por Atención

Nº de Ticket	Nombre	Teléfono	Asunto	Servicio	Acción
1	sdfff	948936991	datos	<ul style="list-style-type: none"> Restauración del Sistema Operativo ✓ Instalación de Drivers ✓ Instalación de Antivirus ✓ BITDEFENDER ANTI VIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓ OFFICE 365 PERSONAL SPANISH 1 USUARIO [QQ2-00008] ✓ Antivirus Kaspersky 3 PC (2 x 1) (133580) ✓ Antivirus Eset NOD32 2x1 Version 2022 ✓ 	datos 🟢 Informe enviado
2	sdfff	948936991	quiere atención de pc	<ul style="list-style-type: none"> BITDEFENDER ANTI VIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓ 	quiere atención de pc 🟢
4	sdfff	948936991	segundo	<ul style="list-style-type: none"> OFFICE 365 HOGAR SPANISH 6 PERSONAS [GG-00088] ✓ MICROSOFT OFFICE 365 - HOGAR - 64 BITS - ESPAÑOL, 6 USUARIOS - 1 AÑO ✓ Windows 10 Pro 64 Bits Ingles OEM Dvd+coa Sellado - Microsoft ✓ OFFICE 2019 HOGAR Y ESTUDIANTE 1PC/MAC (79G-05010) ✓ 	segundo 🟢 Informe
5	sdfff	948936991	tercero	<ul style="list-style-type: none"> Restauración del Sistema Operativo ✓ Instalación de Drivers ✓ Instalación de Antivirus ✓ Errores de Red ✓ Errores de Impresora ✓ Problemas Ofimáticos ✓ 	tercero 🔴 Atender

Figura 4.19 Interfaz de CU “Monitorear incidencias”

4.1.10. Especificación del CU04: Abrir aplicación.

1. Breve descripción

En este CU, se puede ingresar al sistema por el usuario: administrador, técnico y cliente para ingresar al sistema de la empresa se necesita un usuario y clave de la Empresa GRUPO CPV SISTEMAS S.A.C.

2. Flujo de eventos

El CU empieza una vez que el cliente ingrese al URL del aplicativo web para digitar su usuario y contraseña y de esa manera “Iniciar Sesión”.

2.1. Flujo básico “Registrar de usuarios”

2.1.1. El Cliente va al proceso de “Registro de usuarios” y luego completa los campos solicitados por el sistema

2.1.2. El aplicativo web muestra la gráfica de inicio de sesión con un formulario, dos cajas de texto y un botón de “registrar usuario” para nuevos usuarios.

2.1.3. Fin del CU.

2.2. Sub flujo “registrar usuario”

2.2.1. El cliente hace en “Nuevo Usuario”.

2.2.2. El aplicativo web muestra el formulario de datos para el ingreso de usuario con el contenido: Filtro y descripción.

2.2.3. El cliente ingresa datos, y da clic en “Guardar”.

2.2.4. El aplicativo web guarda automáticamente nuevo rol de cliente.

2.2.5. El CU termina.

2.3. Sub flujo “Actualizar datos de cliente”

2.3.1. El cliente da clic en “Editar” ve sus datos para actualizar.

2.3.2. El aplicativo web muestra datos del cliente registrado con el contenido: nombre, apellido, correo, teléfono, usuario y contraseña.

2.3.3. El cliente actualiza sus datos, y da clic en “Actualizar”.

2.3.4. La aplicación modifica el registro.

2.3.5. El CU termina.

3. Flujos alternativos

3.1. Si el cliente no ingresa los datos en los puntos 2.2.3 del sub flujo “Registrar usuario” 3.1. y 2.3.3 del sub flujo “Actualizar datos”, el aplicativo web indicara campos a llenar y los sub flujos seguirán en los puntos 2.2.2 y 2.3.2

4. Requerimiento específico

4.1. El cliente tiene que ingresar todos los datos solicitados por el aplicativo web.

4.2. El CU, debe estar subido en la nube, para que el cliente pueda iniciar sesión.

5. Pre condiciones

- 5.1. El cliente registrado es asignado automáticamente rol cliente.
- 5.2. El cliente tiene que iniciar sesión el aplicativo web.

6. Post condiciones

- 6.1. El aplicativo web recarga el tiempo de carga de uso del sistema para seguridad de la información y se cierra en 10 minutos de inactividad.

7. Punto de extensión

- 7.1. No existe ningún punto de extensión.

8. Interfaz del CU “Abrir aplicación”



Figura 4.20 Interfaz de CU “Abrir aplicación”

4.1.11. Especificación del CU05: “Registrar usuario”.

1. Descripción

En este CU, el cliente registra un usuario y clave en el aplicativo web.

2. Flujo de eventos

El CU, empieza cuando un cliente registra sus datos en el aplicativo web.

2.1. Flujo básico “Registrar usuario”

- 2.1.1. El cliente abre el aplicativo web y le da clic en “Registrarse”.

- 2.1.2. El aplicativo web muestra un formulario de registro con el contenido: Nombre completo, Correo, Celular, Usuario, clave y el rol se configura de manera automática.
- 2.1.3. El cliente llena datos del formulario y da clic en “Registrarse”.
- 2.1.4. El aplicativo web valida datos de manera automática y registra en la base de datos.
- 2.1.5. Fin del CU.

3. Flujos alternativos

- 3.1. Si el cliente no llena datos en los puntos 4.6.12.2.1.3. del sub flujo “Registrar usuario”, el botón “guardar” quedara inactivo.

4. Requerimiento específico

- 4.1. El cliente ingresa todos sus datos de manera correcta.
- 4.2. El CU debe estar subido en a nube.

5. Pre condiciones

- 5.1. El cliente pueda abrir el aplicativo y tenga conocimientos básicos de computación.

6. Post condiciones

- 6.1. La aplicación recarga el listado de usuarios.

7. Puntos de extensión

- 7.1. No existen puntos de extensión.

8. Interfaz del caso de uso “Registrar usuario”

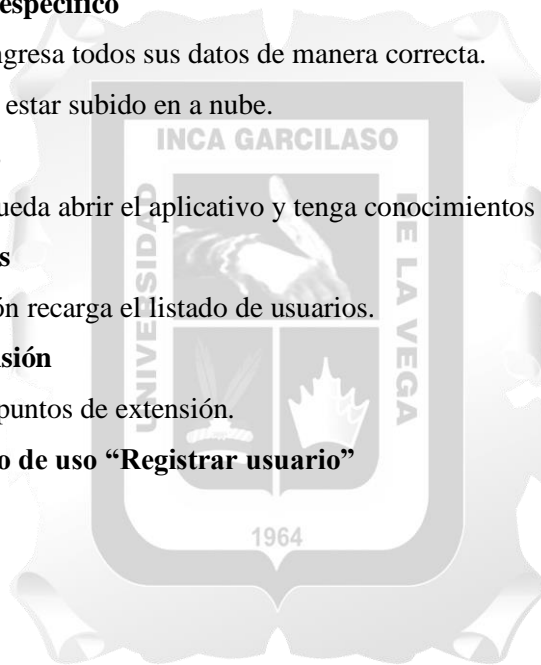




Figura 4.21 Interfaz de CU “Registra usuario”

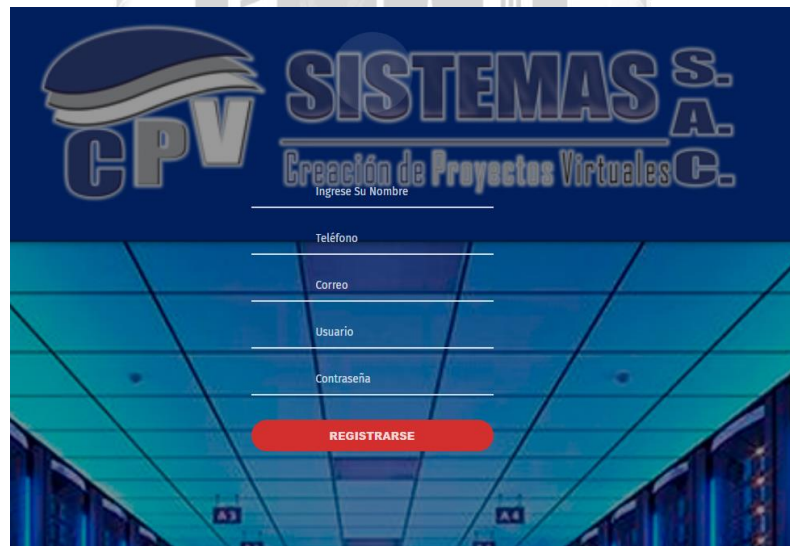


Figura 4.22 Interfaz de CU “Registra usuario”

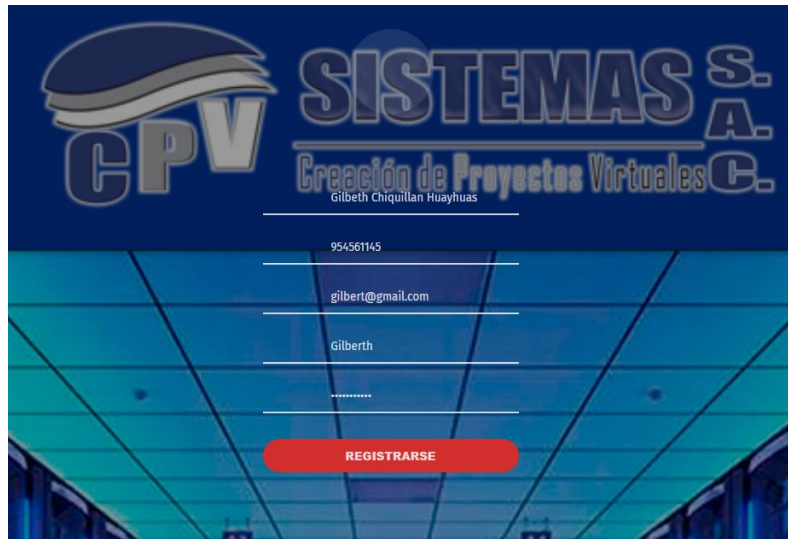


Figura 4.23 Interfaz de CU “Registra usuario”

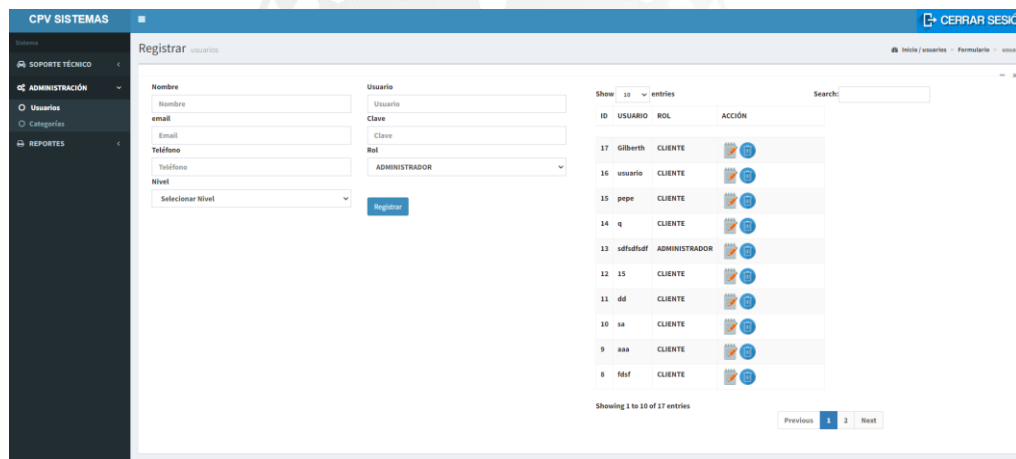


Figura 4.24 Interfaz de CU “Registra usuario”

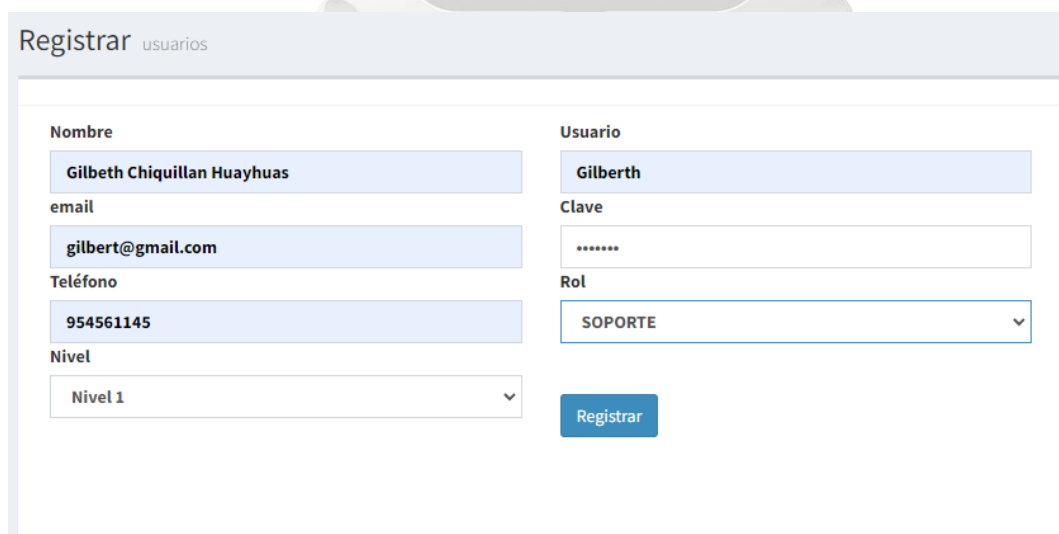


Figura 4.25 Interfaz de CU “Registra usuario”

4.1.12. Especificación del CU06: Iniciar sesión.

1 Descripción

En este CU se puede ingresar al sistema por el usuario: administrador, técnico y cliente, para ingresar al sistema de la empresa se necesita un usuario y clave de la Empresa GRUPO CPV SISTEMAS S.A.C.

2 Flujo de eventos

El CU empieza cuando el usuario ingresa al aplicativo web por medio de una URL para digitar su usuario y contraseña y de esa manera “Iniciar Sesión”.

2.1 Flujo básico “Registrar usuario”

- 2.1.1 El Cliente va al proceso de “Iniciar sesión” y luego completa los campos solicitados por el sistema.
- 2.1.2 El aplicativo web muestra la gráfica de inicio de sesión con un formulario, dos cajas de texto y un botón de “Iniciar sesión” para nuevo usuario.
- 2.1.3 Fin del CU

2.2 Sub flujo “Iniciar sesión”

- 2.2.1 El cliente da clic en “Iniciar sesión”.
- 2.2.2 El aplicativo web muestra los campos de usuario y contraseña para que el usuario pueda iniciar sesión.
- 2.2.3 El cliente sus datos, y da clic en “Iniciar sesión”.
- 2.2.4 El aplicativo web ingresa al panel automáticamente con el rol que corresponde.

2.3 Sub flujo “Ingresa otros datos de usuarios”

- 2.3.1 El cliente da clic en “Iniciar sesión” para llenar sus datos e a iniciar sesión.
- 2.3.2 El aplicativo web muestra datos registrados en una lista de clientes con los datos usuario y contraseña.
- 2.3.3 El cliente Ingresa sus datos, y da clic en “Iniciar sesión”.
- 2.3.4 El aplicativo web valida datos de inicio de sesión.
- 2.3.5 El CU termina.

3 Flujos alternativos

- 3.1 Si el cliente no ingresa los datos del punto 2.2.3 del sub flujo “Iniciar sesión”, la aplicación indicará que se ingresen campos para iniciar sesión.

4 Requerimiento específico

- 4.1 El cliente debe ingresar todos los datos.
- 4.2 El CU debe estar subido en la nube, para que el cliente pueda iniciar sesión.

5 Pre condiciones

- 5.1 El cliente que inicia sesión es asignado automáticamente rol cliente.
- 5.2 El cliente tiene que iniciar sesión en el aplicativo web.

6 Post condiciones

6.1 El aplicativo web recarga el tiempo de carga de uso del sistema para seguridad de la información y se cierra en 10 minutos de inactividad.

7 Punto de extensión

7.1 No existe ningún punto de extensión.

8 Interfaz del CU “Iniciar sesión”

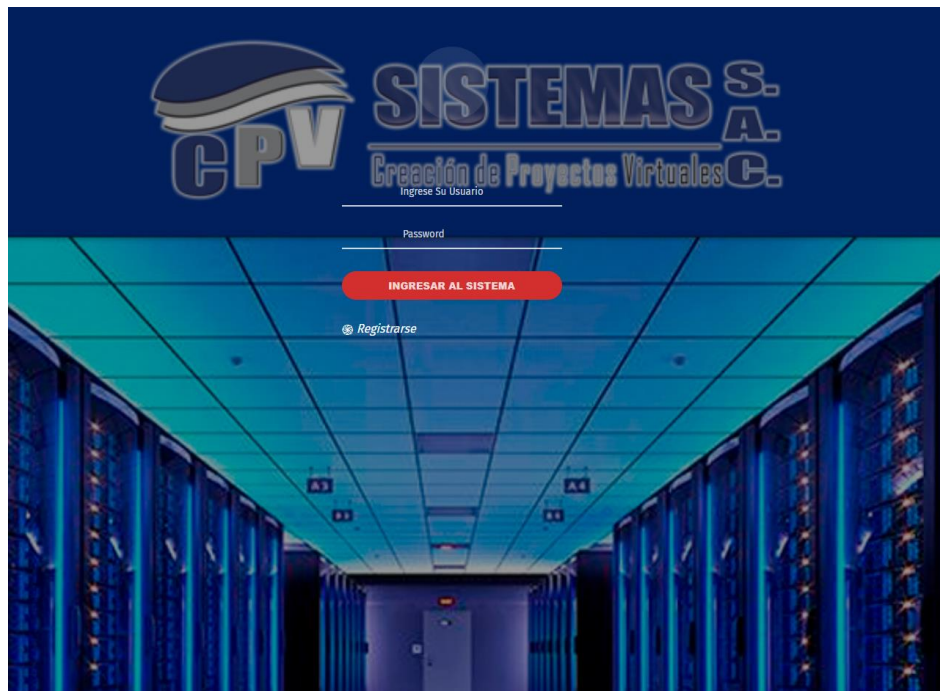


Figura 4.26 Interfaz de CU “Iniciar sesión”

4.1.13. Especificación del CU07: “Registrar Pago”.

1. Descripción

En el presente CU, se registra el pago por clientes dentro del sistema, también se puede realizar el proceso de registro de incidencias de modo automático.

2. Flujo de eventos

El CU, empieza cuando el cliente elige los servicios y le sale un monto a pagar.

2.1. Flujo básico “Registrar pago”

2.1.1. El cliente hace clic en el botón realizar pago.

2.1.2. El aplicativo web muestra la gráfica de pago de servicios y costos.

2.1.3. El cliente hace clic en servicios, activa los checkbox de sub servicios, digita un asunto a enviar y le da clic en registrar.

2.1.4. El aplicativo web nos muestra la gráfica del registro del servicio con el contenido: Asunto, Servicios y Monto a pagar.

2.1.5. El cliente da clic en pagar y registrar ticket, llena datos de su tarjeta y le da clic en “Pagar”.

2.1.6. El aplicativo web valida los datos registrados.

2.1.7. El aplicativo web muestra listado de registro de incidencias exitosas.

2.1.8. Fin del CU.

3. Flujos alternativos

3.1. En el punto 2.1.4 del flujo básico “Registrar Pago”, los datos solicitados son obligatorios para poder iniciar con el proceso de registro de incidencia.

4. Requerimiento específico

4.1. El CU debe estar subido en la nube.

5. Pre condiciones

5.1. El usuario externo se mantiene con el rol cliente.

5.2. El cliente inicia sesión en el aplicativo web.

5.3. El aplicativo web tiene que estar subido en la nube.

6. Post condiciones

6.1. Todos los registros de incidencia se almacenan dentro de la base de datos del aplicativo web.

7. Puntos de extensión

7.1. No existe ningún punto de extensión.

8. Interfaz del CU “Registrar Pago”

The screenshot shows a web interface for registering a service. At the top, there are two tabs: 'SOFTWARE ORIGINAL' (selected) and 'RESALDO DE DATOS'. Below the tabs is a list of services with checkboxes and their respective costs. The services listed are:

- BITDEFENDER ANTIVIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES
- OFFICE 365 PERSONAL SPANISH 1 USUARIO (QQ2-00008)
- Antivirus Kaspersky 1 PC (2 x 1) (115580)
- Antivirus Eset NOD32 2x1 Version 2022
- Gift Card Nintendo e-Shop 50
- OFFICE 365 HOGAR SPANISH 6 PERSONAS (GGQ-00088)
- MICROSOFT OFFICE 365 - HOGAR - 64 BITS - ESPAÑOL, 6 USUARIOS - 1 AÑO.
- Windows 10 Pro 64 Bits ingles OEM Dvd+coa Sellado - Microsoft
- OFFICE 2019 HOGAR Y ESTUDIANTE 1PC/MAC (79G-05010)
- Microsoft Office 365 Personal Suscripcion 1 Year

On the right side, there is a section for 'Costo de servicio S/' with the value '834.00' and a 'Registrar' button. Below this, there is a section for 'Estado' with a red circular icon and the text 'Informe'. At the bottom right, there is a small section with 'C X 15 MESES ✓' and a checkmark.

Figura 4.27 Interfaz de CU “Registrar pago”

The screenshot shows a confirmation screen for registering a ticket. The title is 'Registrar Ticket' and the subtitle is 'Registro'. The main heading is 'CONFIRMAR PEDIDO'. Below this, there is a section for 'Asunto: Servicios Solicitados:' with a list of services and their costs:

- OFFICE 365 PERSONAL SPANISH 1 USUARIO (QQ2-00008) ✓
- Antivirus Kaspersky 1 PC (2 x 1) (115580) ✓
- Gift Card Nintendo e-Shop 50 ✓
- OFFICE 365 HOGAR SPANISH 6 PERSONAS (GGQ-00088) ✓

Below the list, the total cost is displayed as 'COSTO: S/ 834.00'. At the bottom, there is a blue button labeled 'Pagar pagar y registrar ticket'.

Figura 4.28 Interfaz de CU “Registrar pago”

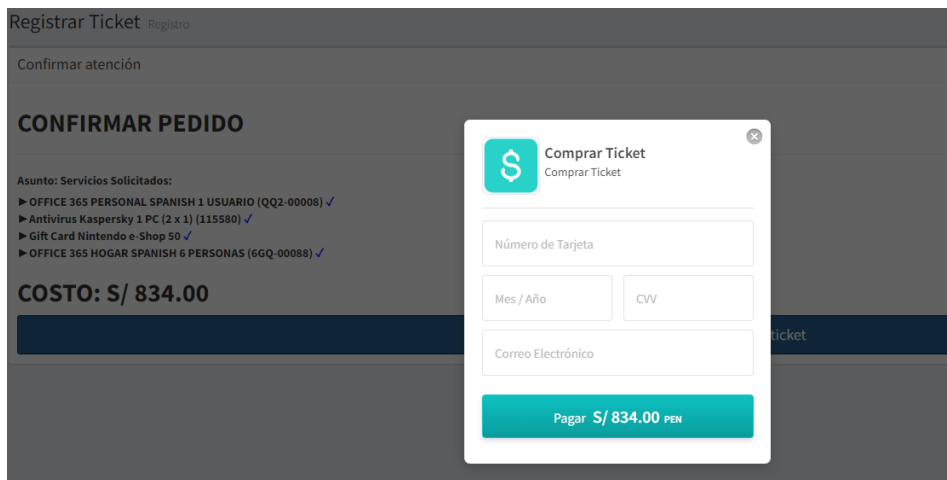


Figura 4.29 Interfaz de CU “Registrar pago”

4.1.14. Especificación del CU08: “Validar incidencia”.

1. Descripción

En el presente CU valida incidencia dentro del sistema, también se puede realizar el proceso de registro de incidencias de modo automático.

2. Flujo de eventos

El CU empieza cuando un administrador ingresa al sistema y ve los registros de incidencias.

2.1 Flujo básico “Validar incidencia”

- 2.1.1 El administrador da clic en el botón validar.
- 2.1.2 El aplicativo web nos muestra la gráfica de incidencias, servicios y costos.
- 2.1.3 El administrador hace clic en validar incidencia activa los chec.
- 2.1.4 El aplicativo web nos muestra la gráfica del registro con el contenido: Asunto, Servicios y Monto a pagar.
- 2.1.5 El administrador da clic en validar y registrar ticket, llena datos de su tarjeta y le da clic en “validar”.
- 2.1.6 El aplicativo web valida datos registrados.
- 2.1.7 El aplicativo web valida la incidencia correctamente.
- 2.1.8 Fin del CU.

3 Flujos alternativos

- 3.1 En el punto 2.1.3. del flujo básico “Validar incidencia”, si no se validan, el aplicativo web deja la opción de chec para aprobar.

4 Requerimiento específico

- 4.1 El caso de uso debe estar subido en la nube.

5 Pre condiciones

5.1 El usuario externo tiene el rol cliente.

5.2 El cliente tiene que iniciar sesión en el aplicativo web.

5.3 El aplicativo web debe estar subido en la nube.

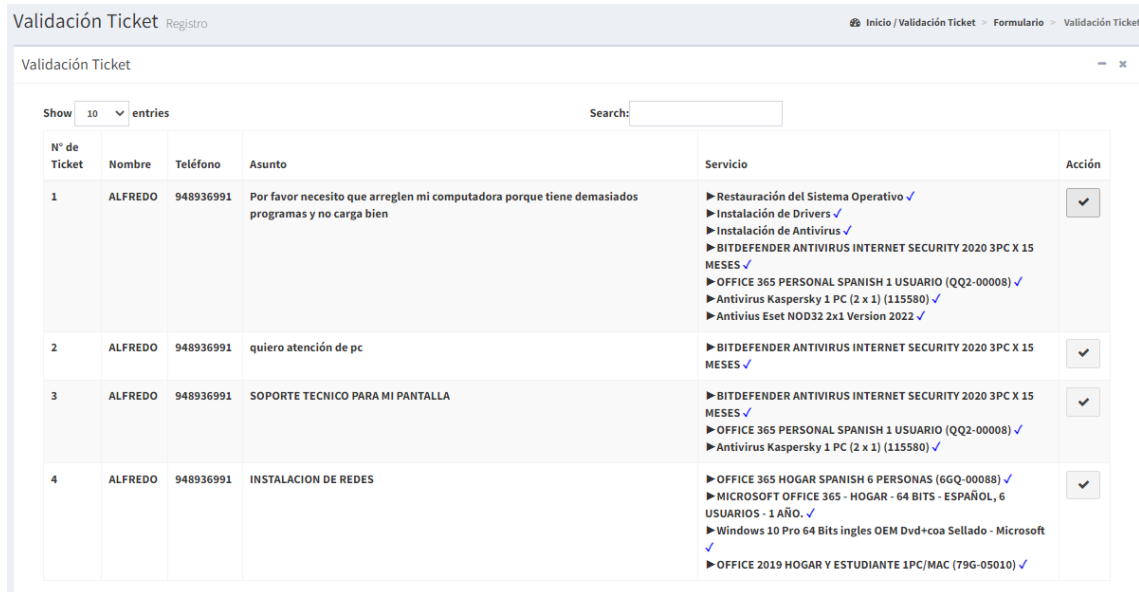
6 Post condiciones

6.1 Todos los datos de registro, se almacenan en la base de datos del aplicativo web.

7 Puntos de extensión

7.1 No existe ningún punto de extensión.

8 Interfaz del CU “Validar incidencia”



Validación Ticket Registro Inicio / Validación Ticket > Formulario > Validación Ticket

Validación Ticket

Show 10 entries Search:

N° de Ticket	Nombre	Teléfono	Asunto	Servicio	Acción
1	ALFREDO	948936991	Por favor necesito que arreglen mi computadora porque tiene demasiados programas y no carga bien	<ul style="list-style-type: none">▶ Restauración del Sistema Operativo ✓▶ Instalación de Drivers ✓▶ Instalación de Antivirus ✓▶ BITDEFENDER ANTIVIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓▶ OFFICE 365 PERSONAL SPANISH 1 USUARIO (QQ2-00008) ✓▶ Antivirus Kaspersky 1 PC (2 x 1) (115580) ✓▶ Antivirus Eset NOD32 2x1 Version 2022 ✓	✓
2	ALFREDO	948936991	quiero atención de pc	<ul style="list-style-type: none">▶ BITDEFENDER ANTIVIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓	✓
3	ALFREDO	948936991	SOPORTE TECNICO PARA MI PANTALLA	<ul style="list-style-type: none">▶ BITDEFENDER ANTIVIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓▶ OFFICE 365 PERSONAL SPANISH 1 USUARIO (QQ2-00008) ✓▶ Antivirus Kaspersky 1 PC (2 x 1) (115580) ✓	✓
4	ALFREDO	948936991	INSTALACION DE REDES	<ul style="list-style-type: none">▶ OFFICE 365 HOGAR SPANISH 6 PERSONAS (GGQ-00088) ✓▶ MICROSOFT OFFICE 365 - HOGAR - 64 BITS - ESPAÑOL, 6 USUARIOS - 1 AÑO. ✓▶ Windows 10 Pro 64 Bits ingles OEM Dvd+coa Sellado - Microsoft ✓▶ OFFICE 2019 HOGAR Y ESTUDIANTE 1PC/MAC (79G-05010) ✓	✓

Figura 4.30 Interfaz de CU “Validar incidencia”

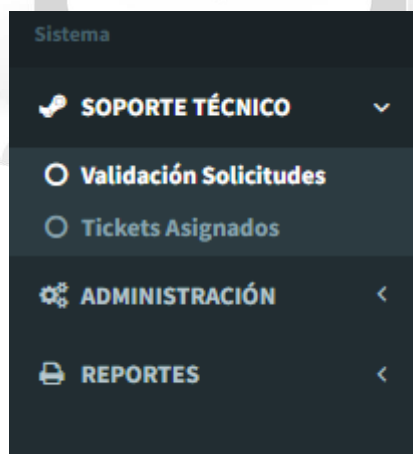


Figura 4.31 Interfaz de CU “Validar incidencia”

4.1.15. Especificación del CU09: “Asignar incidencia”.

1. Descripción

El presente CU se asigna incidencia dentro del aplicativo web.

2. Flujo de eventos

2.1. Flujo básico “Asignar incidencia”

2.1.1.El administrador hace clic en el botón asignar incidencia

2.1.2.El aplicativo web nos muestra la gráfica de incidencias, servicios y costos

2.1.3.El administrador da clic en asignar incidencia y activa los botones de asignación

2.1.4. El aplicativo web muestra la gráfica de registros con el contenido: Asunto y servicios.

2.1.5.El administrador da clic en asignar incidencia y selecciona datos de soporte técnico.

2.1.6.El aplicativo web valida datos asignados.

2.1.7.El aplicativo web valida las incidencias de manera satisfactoria.

2.1.8.Fin del CU.

3. Flujos alternativos

3.1. En el punto 2.1.3 del flujo básico “Asigna incidencia”, si no se asignan la aplicación te indica deja la opción de asignar y pasa a reasignar.

4. Requerimiento específico

4.1. El CU debe estar subido en la nube.

5. Pre condiciones

5.1. El usuario externo se mantiene con el rol cliente.

5.2. El cliente inicia sesión en el aplicativo web.

5.3. El aplicativo web debe estar subido a la nube.

6. Post condiciones

6.1. Todos los datos de registro se almacenan en la base de datos del aplicativo web.

7. Puntos de extensión

7.1. No existe ningún punto de extensión

8. Interfaz del CU “Asignar incidencia”

Ticket Aprobados

Show 10 entries Search:

N° de Ticket	Nombre	Teléfono	Asunto	Servicio	Acción
5	ALFREDO	948936991	ARREGLAR MI IMPRESORA E INSTALAR SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Restauración del Sistema Operativo ✓ ▶ Instalación de Drivers ✓ ▶ Instalación de Antivirus ✓ ▶ Errores de Red ✓ ▶ Errores de Impresora ✓ ▶ Problemas Ofimáticos ✓ 	GILBERTH Seleccionar usuario GILBERTH
7	ALFREDO	948936991	quiero arreglar mi computadora	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Restauración del Sistema Operativo ✓ ▶ Instalación de Drivers ✓ ▶ Instalación de Antivirus ✓ ▶ Errores de Red ✓ 	Seleccionar usuario

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Figura 4.32 Interfaz de CU “Asignar incidencia”

4.1.16. Especificación del CU10: “Reasignar incidencia”

1. Descripción

En el presente CU se puede reasignar incidencia dentro del sistema.

2. Flujo de eventos

El CU empieza cuando el administrador ingresa al aplicativo web y ve las incidencias asignadas.

2.1 Flujo básico “reasignar incidencias”

- 2.1.1 El administrador hace clic en reasignar incidencia.
- 2.1.2 El aplicativo web nos muestra la gráfica de incidencias, servicios y costos.
- 2.1.3 El administrador le da clic al botón de asignar incidencia activa los botones de reasignación.
- 2.1.4 El aplicativo web nos muestra la gráfica de registro con el contenido: Asunto y servicios.
- 2.1.5 El administrador da clic en reasignar incidencia y selecciona datos de soporte técnico.
- 2.1.6 El aplicativo web reasigna los datos hacia el nuevo técnico.
- 2.1.7 El aplicativo web reasigna las incidencias de manera correcta.
- 2.1.8 Fin del CU.

3. Flujos alternativos

- 3.1 En el punto 2.1.3. del flujo básico “Asignar incidencia”, sino se realiza la reasignación, la aplicación te indica deja la opción reasignar.

4. Requerimiento específico

- 4.1 El caso de uso debe estar subido en la nube.

5. Pre condiciones

- 5.1 El usuario se mantiene con el rol cliente.
- 5.2 El cliente inicia sesión en el aplicativo web.
- 5.3 El aplicativo web debe estar subido en la nube.

6. Post condiciones

6.1 El aplicativo web guarda todos los registros de incidencia en la base de datos.

7. Puntos de extensión

7.1 No existe ningún punto de extensión.

8. Interfaz del CU “Reasignar incidencia”

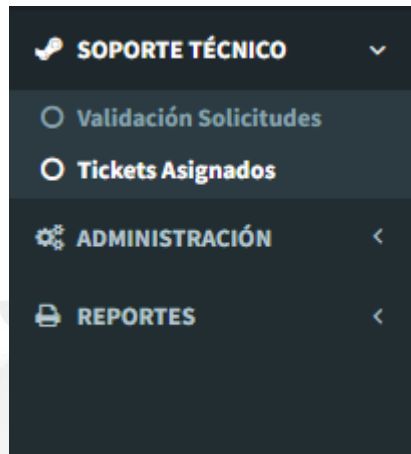


Figura 4.33 Interfaz de CU “Reasignar incidencia”

Nº de Ticket	Nombre	Teléfono	Asunto	Servicio	Estado	Acción	Técnico Asignado
6	ALFREDO	948936991	SOPORTE DE COMPUTADORA	► Restauración del Sistema Operativo ✓ ► BITDEFENDER ANTIVIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓ ► OFFICE 365 PERSONAL SPANISH 1 USUARIO (QQ2-00008) ✓ ► Antivirus Kaspersky 1 PC (2 x 1) (115580) ✓ ► Antivirus Eset NOD32 2x1 Version 2022 ✓	●	Reasignar ticket Reasignar ticket GILBERTH	GILBERTH
8	Gilberth Chiquillan	988969630	Servicio de configuración de impresora e instalación de office	► Diagnóstico y Reparación ✓	●		
9	Carlos Perez	988969630	Servicio de Antivirus Ofcice	► Diagnóstico y Reparación ✓	●		

Figura 4.34 Interfaz de CU “Reasignar incidencia”

4.1.17. Especificación del CU11 “Emitir alertas”.

1. Breve descripción

En este CU se pueden emitir alertas.

2. Flujo de eventos

El CU empieza cuando el cliente registra el pago y pasa al proceso de “Registrar incidencias”.

2.1. Flujo básico “Registrar incidencias”

2.1.1. Sub flujo “Emitir alertas”

2.1.1.1. El cliente realiza el pago y pasa al proceso de alertas automáticas dentro de “Incidencias registradas”.

2.1.1.2. El aplicativo web muestra la ventana de registrar pago en el punto donde aparece los campos “Servicio”, “Monto” y “asunto”.

2.1.1.3. El cliente ingresa sus datos y le da clic en el botón “Realizar pago”.

2.1.2. Sub flujo “Buscar ticket”

2.1.2.1. El administrador, el cliente y el técnico le dan clic en al módulo “Soporte Técnico” luego en el “submódulo” “Validación solicitudes” considerando que se tienen los botones, “Validados”, “Pendientes”, “Rechazados”, “Finalizados”, “Buscar y validar”

2.1.2.2. El aplicativo web muestra un listado de incidencias los siguientes datos: nombre, servicio, asunto, celular.

2.1.2.3. Fin del CU.

2.1.3. Sub flujo “Ticket Cerrado”

2.1.3.1. El administrador abre el sub modulo “tickets asignados”.

2.1.3.2. El aplicativo web muestra la lista de incidencias con los procesos adecuados de acuerdo a cada estado.

2.1.3.3. Fin de CU.

2.1.4. Sub flujo “Ticket Abierto”

2.1.4.1. El cliente abre el sub módulo “Atención al cliente”.

2.1.4.2. El aplicativo web muestra la lista de incidencias registradas con un estado enviado o en proceso.

2.1.4.3. Fin de CU.

3. Flujos alternativos

3.1. Si el cliente no registra el pago del punto 2.1.1.3. entonces no se podrá realizar ningún proceso de registro de incidencia.

4. Requerimiento específico

4.1. El aplicativo web muestra el listado de incidencias registradas.

4.2. El aplicativo web está compuesto por un filtro por porcentaje de búsqueda de servicios.

5. Pre condiciones

5.1. El usuario tendrá diferentes tipos de roles según corresponda tanto para el cliente, técnico y administrador del aplicativo web.

5.2. El cliente, el técnico y el administrador inician sesión.

6. Post condiciones

- 6.1. El aplicativo web recarga el listado de incidencias registradas.
- 7. Puntos de extensión
 - 7.1. No existe ningún punto de extensión.
- 8. Interfaz del CU “Emitir alertas”

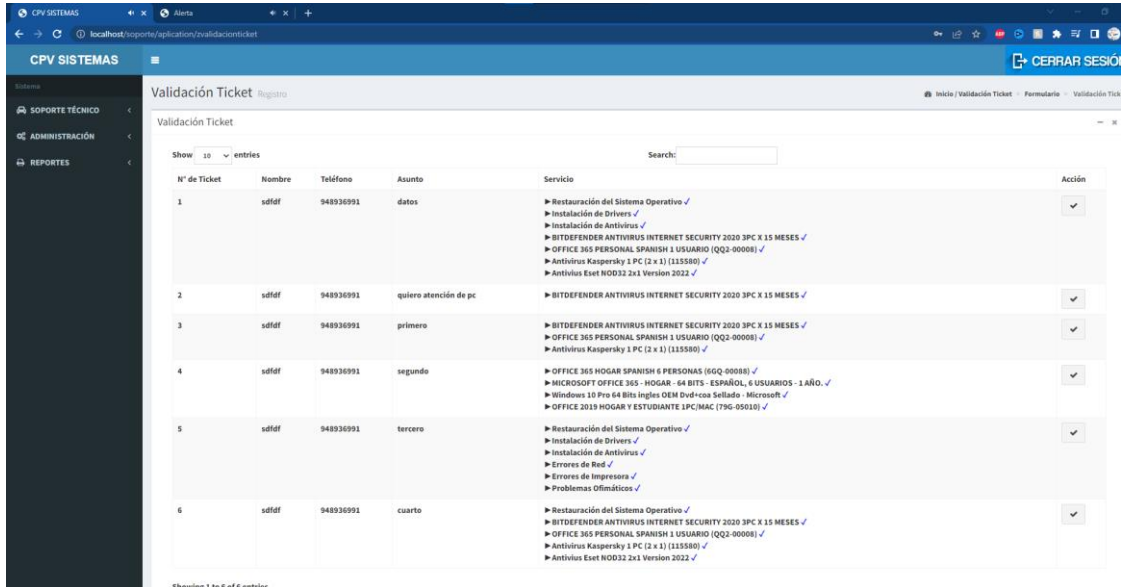


Figura 4.35 Interfaz de CU “Emitir alertas”

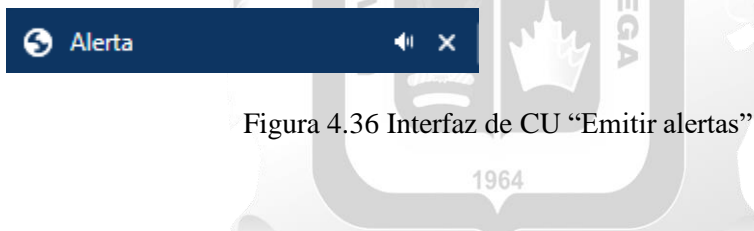


Figura 4.36 Interfaz de CU “Emitir alertas”



Figura 4.37 Interfaz de CU “Emitir alertas”

4.1.18. Especificación del CU12: “Procesar incidencia”.

1. Descripción

En el presente CU se procesan los tipos de incidencias dentro del sistema.

2. Flujo de eventos

El CU empieza si el administrador ingresa al sistema y ve las incidencias asignadas.

2.1. Flujo básico “proceso de atención”

2.1.1. El administrador hace clic en asignar o reasignar incidencia.

2.1.2. El aplicativo web nos muestra la gráfica de incidencias, servicios y costos.

2.1.3. En el aplicativo web un administrador asigna incidencia y automáticamente se activa los botones de reasignación.

2.1.4. El aplicativo web muestra la gráfica del registro en un listado con los datos: Asunto y servicios.

2.1.5. El administrador da clic en asignar o reasignar incidencia y selecciona datos de soporte técnico.

2.1.6. El aplicativo web procesa datos ingresados.

2.1.7. El aplicativo web procesa las incidencias de manera correcta.

2.1.8. Fin del CU.

3. Flujos alternativos

3.1. En el punto 2.1.3. del flujo básico “Procesar incidencia”, sino se asigna o reasignar, el aplicativo web deja la opción reasignar.

4. Requerimiento específico

4.1. El caso de uso debe estar subido en la nube.

5. Pre condiciones

5.1. El usuario externo se mantiene con el rol cliente.

5.2. El cliente Inicia sesión en el aplicativo web.

5.3. El aplicativo web debe estar subido en la nube.

6. Post condiciones

6.1. El aplicativo web guarda todo registro de incidencia dentro de la base de datos.

7. Puntos de extensión

7.1. No existe ningún punto de extensión.

8. Interfaz del CU “Procesar incidencia”

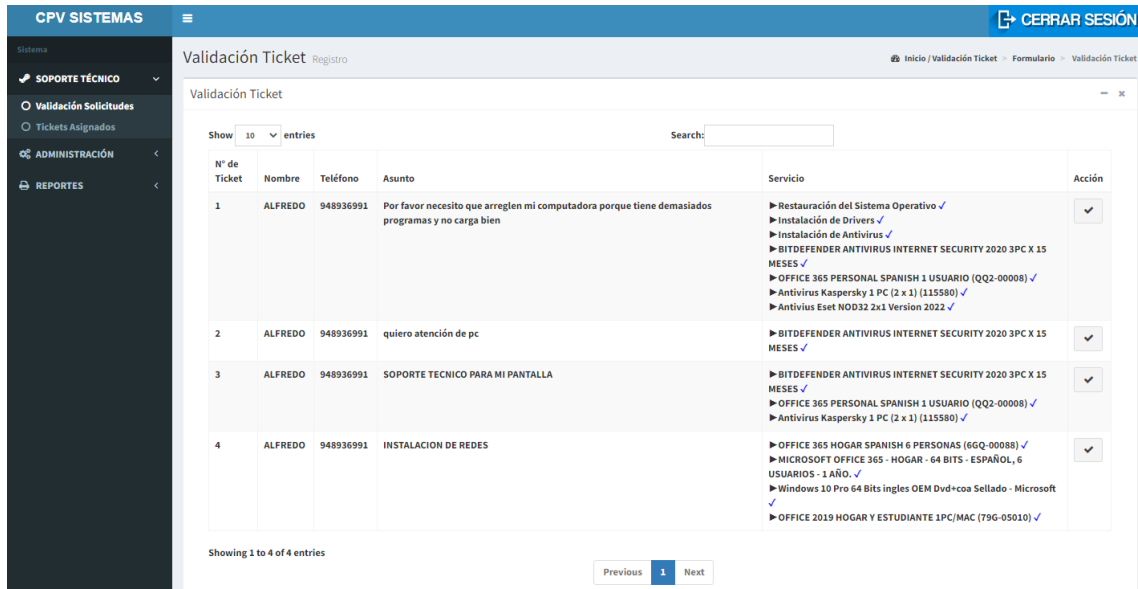


Figura 4.38 Interfaz de CU “Procesar incidencia”



Figura 4.39 Interfaz de caso de uso “Procesar incidencia”

4.1.19. Especificación del CU13 “Generar informe de incidencias”.

1. Descripción

En este CU se permite generar informe de incidencias.

2. Flujo de eventos

El CU empieza cuando el técnico revisa la bandeja de entrada y atiende la incidencia ingresando al módulo “Soporte Técnico”.

2.1. Flujo básico “iniciar atención de incidencias”

2.1.1. Sub flujo “Generar informe”

- 2.1.1.1. el técnico abre su bandeja de entrada en el módulo “Soporte Técnico”.
- 2.1.1.2. El aplicativo web muestra la bandeja de entrada con todas las incidencias asignadas al técnico en el que aparecen los campos de “nombre”, “asunto” y “servicio”.
- 2.1.1.3. El técnico ingresa datos del informe y da clic en “Generar informe”.

2.1.2. Sub flujo “Buscar Incidencia”

- 2.1.2.1. El administrador y el técnico dan clic en el módulo “Soporte Técnico” luego en el “sub modulo” “Validación solicitudes” considerando que se tienen los botones, “Validados”, “Pendientes”, “Rechazados”, “Finalizados”, “Buscar” y “validar”.
- 2.1.2.2. El aplicativo web muestra una lista de informes de las incidencias sus respectivos datos.
- 2.1.2.3. Fin del CU.

2.1.3. Sub flujo “Ticket Cerrado”

- 2.1.3.1. El administrador hace clic en el botón “incidencias con informe”.
- 2.1.3.2. El aplicativo web muestra un listado de informes por según al estado atendidos o Finalizados.
- 2.1.3.3. Fin de CU.

2.1.4. Sub flujo “Ticket Abierto”

- 2.1.4.1. El cliente hace clic en el módulo “Atención al cliente”.
- 2.1.4.2. El aplicativo web muestra una lista de incidencias con informe.
- 2.1.4.3. Fin de CU.

3. Flujos alternativos

- 3.1. Si el técnico no ingresa datos en el paso 2.1.1.3. entonces no podrá ver el informe de la incidencia.

4. Requerimiento específico

- 4.1. El aplicativo web muestra un listado de informes que se registraron.
- 4.2. El aplicativo web cuenta con filtros de búsqueda para los servicios.

5. Pre condiciones

- 5.1. El usuario tendrá rol correspondiente como administrador, técnico o cliente
- 5.2. El administrador, Técnico y el cliente deben iniciar sesión.

6. Post condiciones

- 6.1. El aplicativo web recarga el listado de incidencias registradas

7. Puntos de extensión

- 7.1. No existe ningún punto de extensión.

8. Interfaz del CU “Generar informe de incidencias”



Figura 4.40 Interfaz de CU “Generar informe de incidencias”

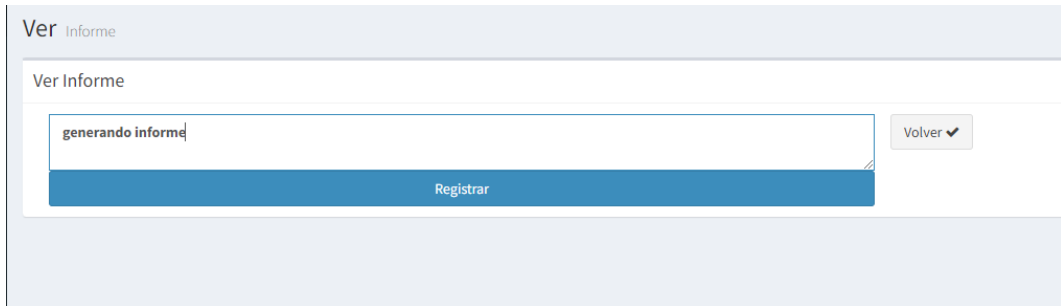


Figura 4.41 Interfaz de CU “Generar informe de incidencias”



Figura 4.42 Interfaz de CU “Generar informe de incidencias”



Figura 4.43 Interfaz de CU “Generar informe de incidencias”

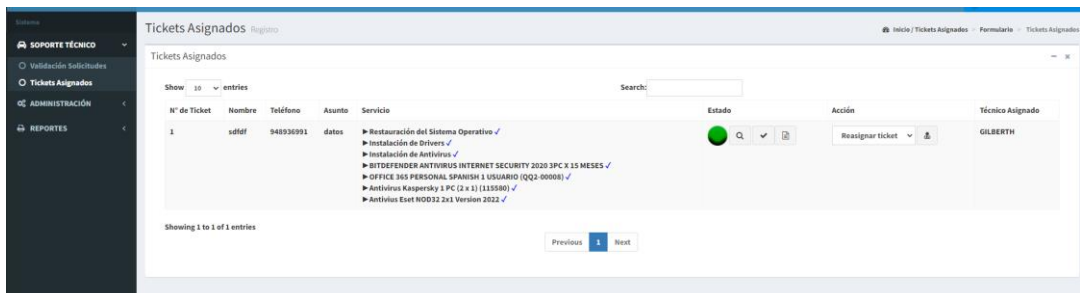


Figura 4.44 Interfaz de CU “Generar informe de incidencias”

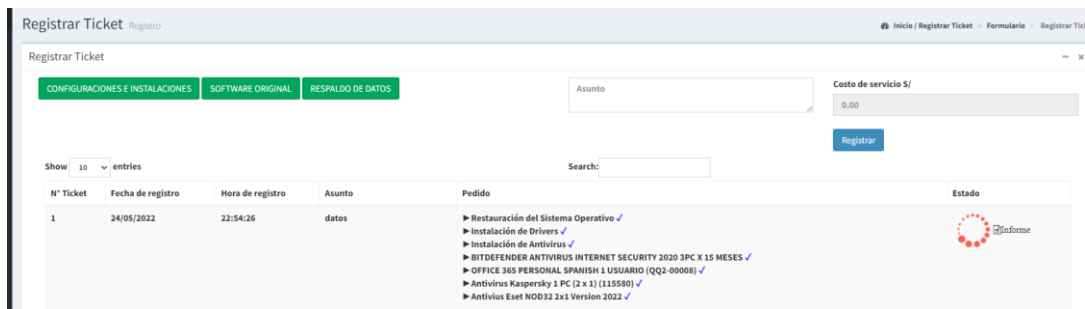


Figura 4.45 Interfaz de CU “Generar informe de incidencias”

4.1.20. Especificación del CU14 “Cerrar incidencias”.

1. Breve descripción

En este CU se permite cerrar todas las incidencias.

2. Flujo de eventos

El CU empieza cuando el administrador revisa el informe generado por el técnico ingresando al módulo “Soporte Técnico”.

2.1. Flujo básico “iniciar cierre de incidencia”

2.1.1. Sub flujo “Generar informe”

2.1.1.1. El administrador hace clic en el sub modulo “Soporte Técnico”.

2.1.1.2. El aplicativo web muestra la bandeja de entrada con todas las incidencias con informe generado donde aparecen los siguientes campos: “nombre del cliente”, “asunto” y “servicio”.

2.1.1.3. El administrador revisa los datos del informe y da clic en “aprobar incidencia”.

2.1.2. Sub flujo “Buscar Incidencia”

2.1.2.1. El administrador abre el módulo “Soporte Técnico” luego en el “submódulo” “Validación solicitudes” considerando que se tienen los botones, “Validados”, “Pendientes”, “Rechazados”, “Finalizados”, “Buscar” y “validar”.

2.1.2.2. El aplicativo web muestra la lista de informes de las todas las incidencias con todos sus datos.

2.1.2.3. Fin del CU.

2.1.3. Sub flujo “Cerrar incidencias”

2.1.3.1. El administrador abre el módulo de “incidencias asignadas”.

2.1.3.2. El aplicativo web muestra la lista de incidencias con procesos Finalizados.

2.1.3.3. Fin de CU.

2.1.4. Sub-flujo “Incidencia cerrada”

2.1.4.1. El cliente abre el módulo “Atención al cliente”.

2.1.4.2. El aplicativo web muestra la lista de incidencias con procesos finalizados.

2.1.4.3. Fin de CU.

3. Flujos alternativos

3.1. Si el administrador no valida datos del punto 2.1.2.1. entonces no podrá cerrar el proceso de atención de la incidencia.

4. Requerimiento específico

4.1. El aplicativo web muestra la lista de informes registrados.

4.2. El aplicativo web tiene filtros de búsqueda por porcentaje para servicios.

5. Pre condiciones

5.1. El usuario tendrá rol correspondiente como administrador, técnico o cliente

5.2. El administrador, Técnico y el cliente deben iniciar sesión.

6. Post condiciones

6.1. El aplicativo web recarga un listado de incidencias registradas.

7. Puntos de extensión

7.1. No existe ningún punto de extensión

8. Interfaz del CU “Cerrar incidencias”

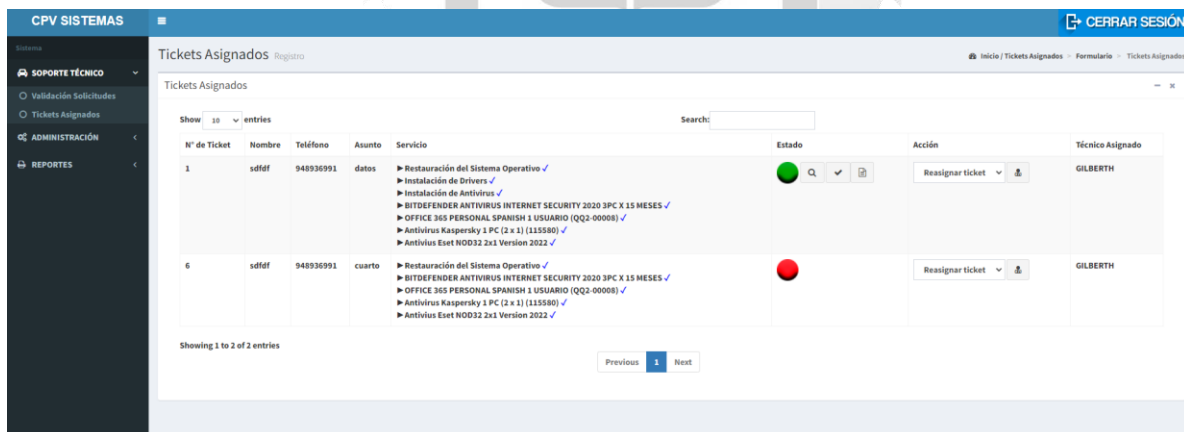


Figura 4.46 Interfaz de CU “Cerrar incidencias”

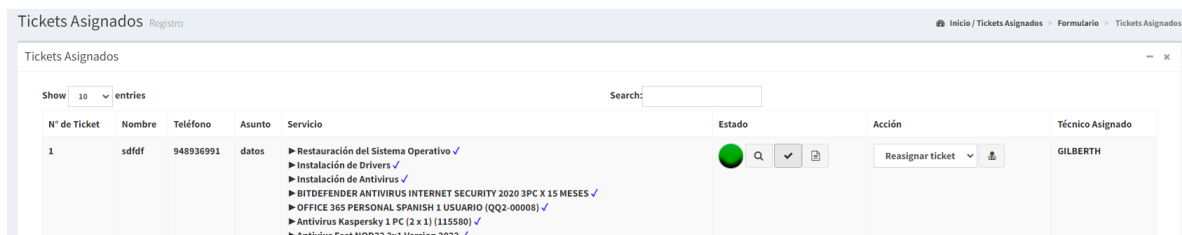


Figura 4.47 Interfaz de CU “Cerrar incidencias”

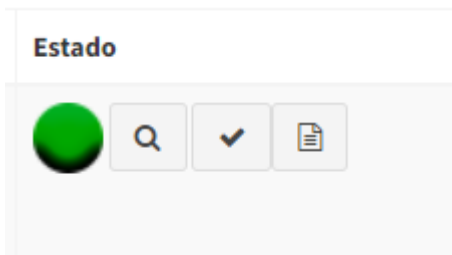


Figura 4.48 Interfaz de CU “Cerrar incidencias”

Tickets Asignados Registro Inicio / Tickets Asignados > Formulario > Tickets Asignados

Tickets Asignados - x

Show entries Search:

N° de Ticket	Nombre	Teléfono	Asunto	Servicio	Estado	Acción	Técnico Asignado
1	sdfdf	948936991	datos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Restauración del Sistema Operativo ✓ ▶ Instalación de Drivers ✓ ▶ Instalación de Antivirus ✓ ▶ BITDEFENDER ANTIVIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓ ▶ OFFICE 365 PERSONAL SPANISH 1 USUARIO (QQ2-00008) ✓ ▶ Antivirus Kaspersky 1 PC (2 x 1) (115580) ✓ ▶ Antivirus Eset NOD32 2x1 Version 2022 ✓ 	✓		

Figura 4.49 Interfaz de caso de uso “Cerrar incidencias”

4.1.21. Especificación del CU15 “Generar reporte de incidencias”.

1. Descripción

En este CU se generan estadísticas de incidencias iniciando con el sub modulo “**Reportes**”

2. Flujo de eventos

2.1. El CU empieza cuando el Administrador da clic en el módulo “Reportes” y en el sub modulo “Reportes por fecha”.

2.1.1. Flujo básico “Reportes por fecha”

2.1.2. El Administrador abre el módulo de “Reportes”.

2.1.3. El aplicativo web muestra datos estadísticos de las incidencias que han sido atendidas dando la opción de seleccionar la fecha de inicio y fecha final para poder filtrar la búsqueda de las incidencias, mostrando una lista con todas las incidencias generadas de acuerdo a la selección.

2.1.4. Fin del CU.

3. Flujos alternativos

3.1. El Administrador puede seleccionar un filtro de búsqueda con el año mes y día, consultando en el módulo de reportes para su posterior extracción de datos.

4. Requerimiento específico

4.1. El CU debe estar disponible en la nube.

5. Pre condiciones

5.1. El administrador tenga el rol definido.

5.2. El Administrador debe contar con usuario y contraseña registradas en el aplicativo web.

6. Post condiciones

6.1. Los reportes se generan de manera correcta.

7. Puntos de extensión

7.1. No existe ningún punto de extensión.

8. Interfaz del CU “Generar reporte de incidencias”

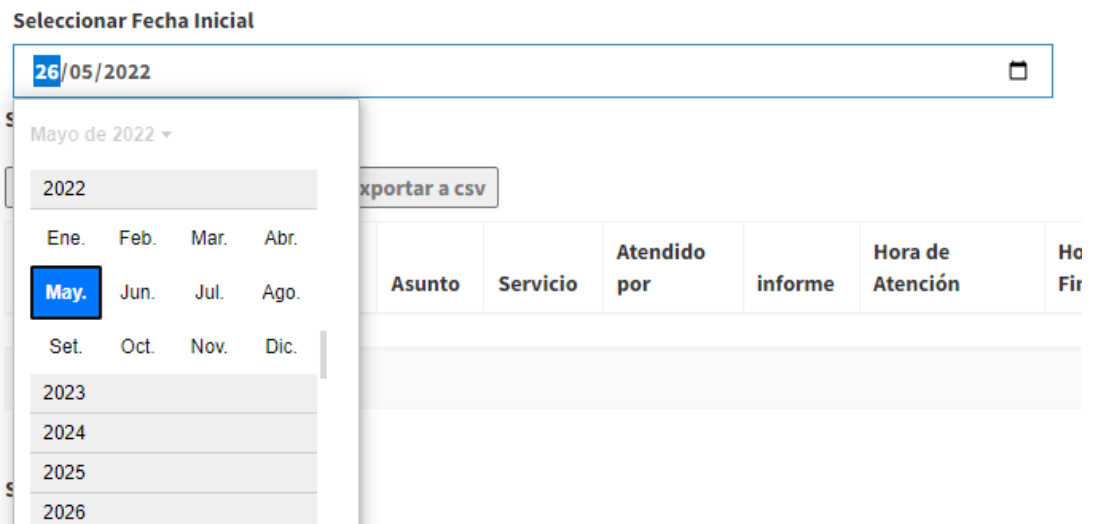


Figura 4.50 Interfaz de CU “Generar reporte de incidencias”

Seleccionar Fecha Inicial

26/05/2022

Mayo de 2022

DO	LU	MA	MI	JU	VI	SA
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

Borrar Hoy

Exportar a csv

Asunto	Servicio	Atendido por	informe	Hora de Atención
--------	----------	--------------	---------	------------------

Figura 4.51 Interfaz de CU “Generar reporte de incidencias”

Seleccionar Fecha Final

dd/mm/aaaa

Mayo de 2022

2022

Ene.	Feb.	Mar.	Abr.
May.	Jun.	Jul.	Ago.
Set.	Oct.	Nov.	Dic.

2023

2024

2025

2026

Figura 4.52 Interfaz de CU “Generar reporte de incidencias”

Seleccionar Fecha Final

dd/mm/aaaa 📅

Mayo de 2022 ↑ ↓

DO	LU	MA	MI	JU	VI	SA
	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24
	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14

Borrar Hoy

Figura 4.53 Interfaz de CU “Generar reporte de incidencias”

CPV SISTEMAS CERRAR SESIÓN

Reporte de tickets tickets Inicio / tickets x tickets

Seleccionar Fecha Inicial: dd/mm/aaaa 📅 Seleccionar Fecha Final: dd/mm/aaaa 📅 Inicio

Show: 10 entries Search:

Exportar a xls Exportar a txt Exportar a csv

N° de Ticket	Nombre	Teléfono	Asunto	Servicio	Atendido por	Informe	Hora de Atención	Hora de Finalización	Tiempo de atención
1	karina	948936991	datos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Restauración del Sistema Operativo ✓ ▶ Instalación de Drivers ✓ ▶ Instalación de Antivirus ✓ ▶ BITDEFENDER ANTIVIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓ ▶ OFFICE 365 PERSONAL SPANISH 1 USUARIO (QQ2-00008) ✓ ▶ Antivirus Kaspersky 1 PC (2 x 1) (115580) ✓ ▶ Antivirus Eset NOD32 2x1 Versión 2022 ✓ 	sa	generando informe	09:54:30	19:58:44	10:4:14
2	karina	948936991	quiero atención de pc	<ul style="list-style-type: none"> ▶ BITDEFENDER ANTIVIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓ 	sa		19:58:20		09:29:40
3	karina	948936991	primero	<ul style="list-style-type: none"> ▶ BITDEFENDER ANTIVIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓ ▶ Antivirus Kaspersky 1 PC (2 x 1) (115580) ✓ 	sa				00:0:0
4	karina	948936991	segundo	<ul style="list-style-type: none"> ▶ OFFICE 365 HOGAR SPANISH 6 PERSONAS (6GQ-0008) ✓ ▶ MICROSOFT OFFICE 365 - HOGAR - 64 BITS - ESPAÑOL, 6 USUARIOS - 1 AÑO. ✓ ▶ Windows 10 Pro 64 Bits ingles OEM Dvd+coa Sellado - Microsoft ✓ ▶ OFFICE 2019 HOGAR Y ESTUDIANTE 1PC/MAC (79G-05010) ✓ 	sa		20:00:41		09:32:1
5	karina	948936991	tercero	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Restauración del Sistema Operativo ✓ ▶ Instalación de Drivers ✓ ▶ Instalación de Antivirus ✓ ▶ Errores de Red ✓ ▶ Errores de Impresora ✓ ▶ Problemas Ofimáticos ✓ 	sa				00:0:0
6	karina	948936991	cuarto	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Restauración del Sistema Operativo ✓ ▶ BITDEFENDER ANTIVIRUS INTERNET SECURITY 2020 3PC X 15 MESES ✓ 	sa				00:0:0

Figura 4.54 Interfaz de CU “Generar reporte de incidencias”

Tickets totales registrados:

6

Tickets totales atendidos:

1

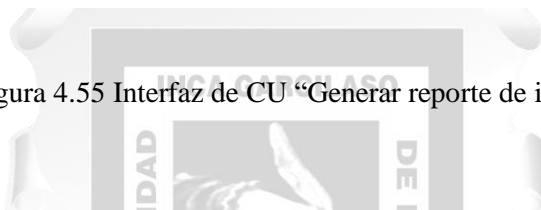
Tickets totales en espera:

0

Problemas comunes:

[datos](#) | [quiero atención de pc](#) | [primero](#) | [segundo](#) | [tercero](#) | [cuarto](#) |

Figura 4.55 Interfaz de CU “Generar reporte de incidencias”



Problemas comunes:

Por favor necesito que arreglen mi computadora porque tiene demasiados programas y no carga bien | quiero atención de pc | SOPORTE TECNICO PARA MI PANTALLA | INSTALACION DE REDES | ARREGLAR MI IMPRESORA E INSTALAR SERVICIOS | SOPORTE DE COMPUTADORA | quiero arreglar mi computadora | Servicio de configuración de impresora e instalación de office | Servicio de Antivirus Office |

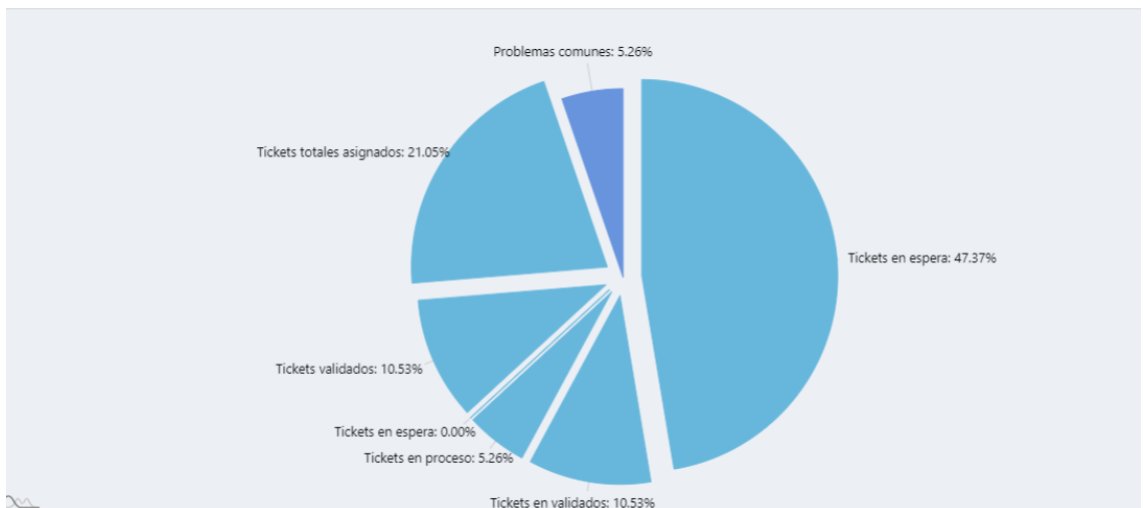


Figura 4.56 Interfaz de CU “Generar reporte de incidencias”

4.2. Fase de elaboración

4.2.1. Modelo de datos Físicos

En la siguiente figura 4.50 se ha descrito el modelo entidad de relación.

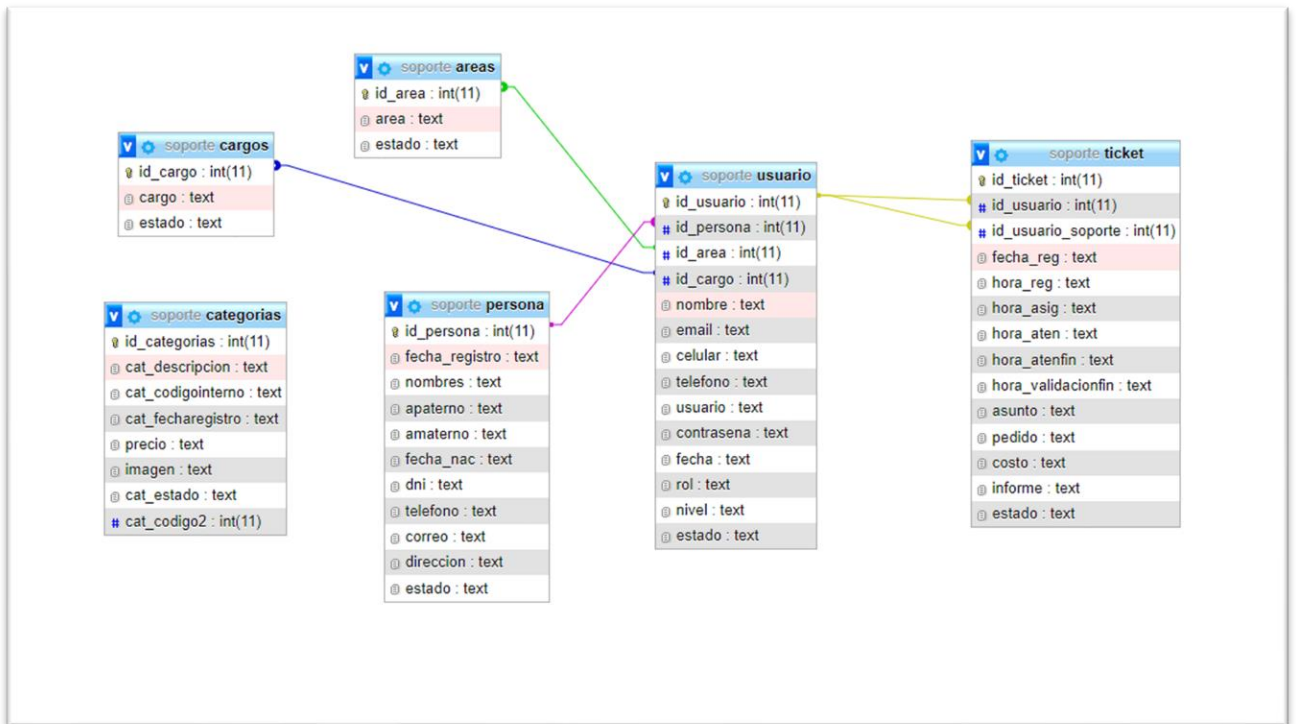


Figura 4.57 Diagrama de entidad de relación de base de datos Fuente: [Elaboración propia]



4.3. Fase de construcción

4.3.1. Diagrama de componentes

En la figura 4.58 se muestra el diagrama de componentes del proyecto

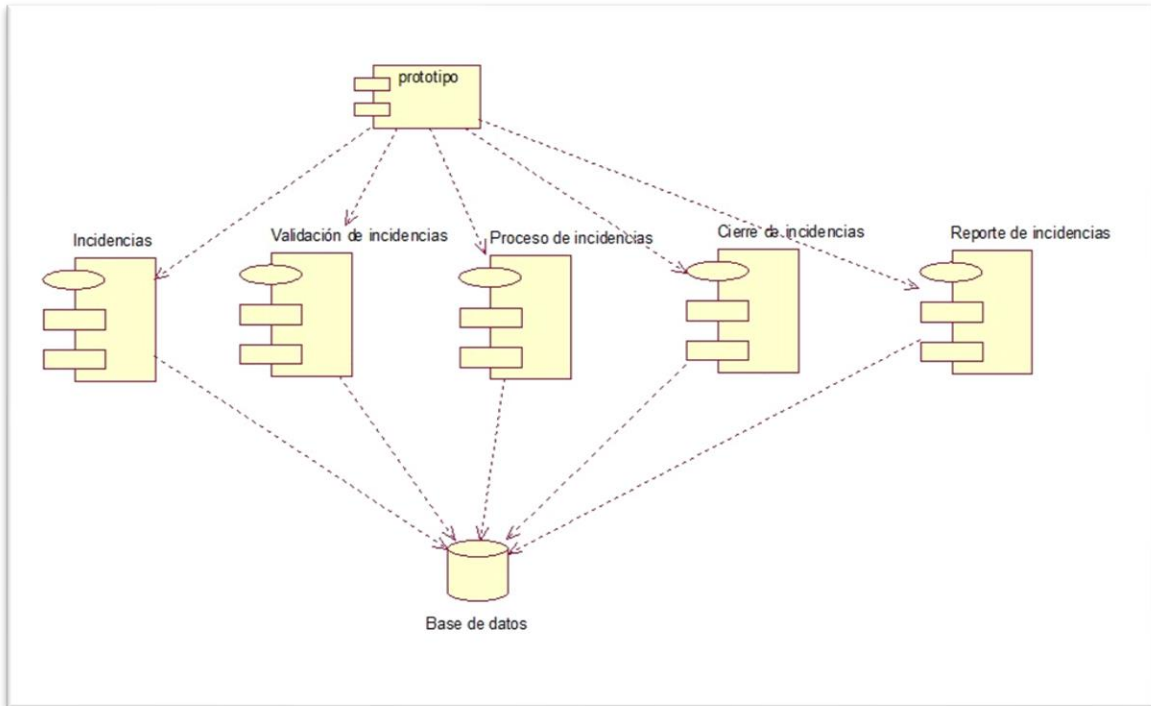


Figura 4.58, Diagrama de Componentes. [Fuente: Elaboración propia]

4.3.2. Diagrama de despliegue

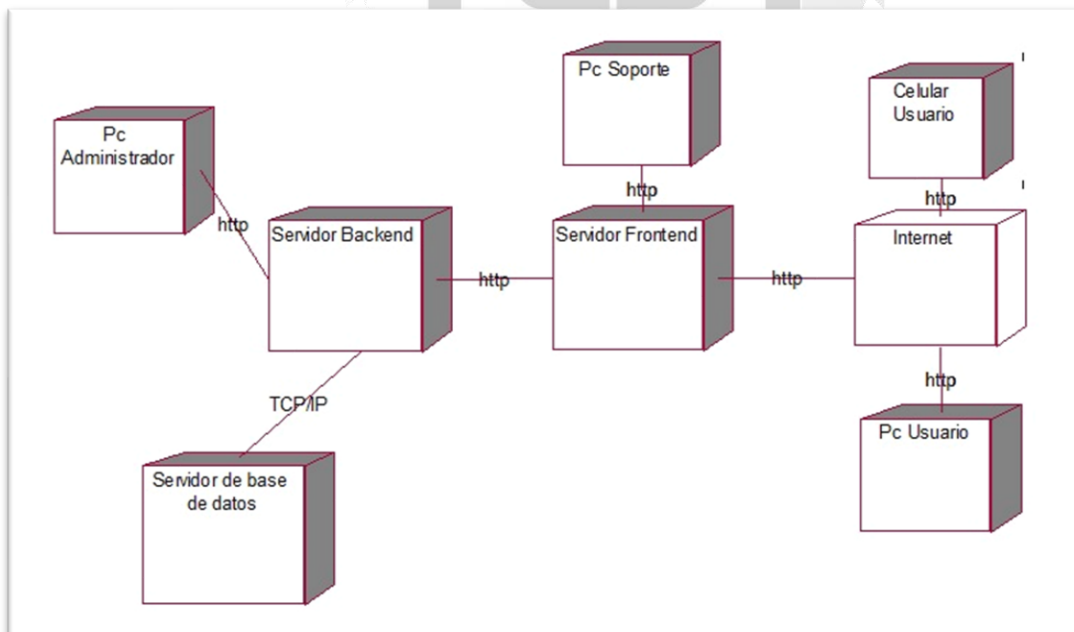


Figura 4.59, Diagrama de despliegue. [Fuente: Elaboración propia]

4.3.3. Arquitectura tecnológica en 3 capas

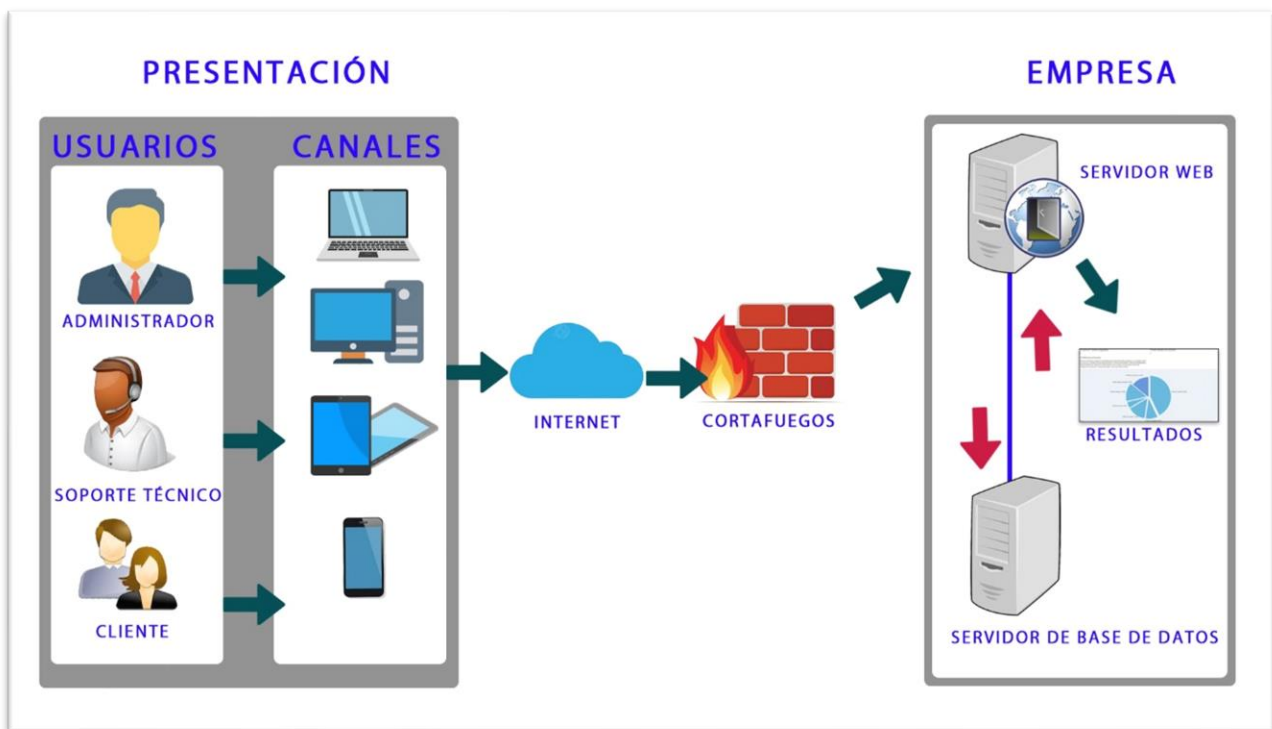


Figura 4.60, Arquitectura tecnológica. [Fuente: Elaboración propia]



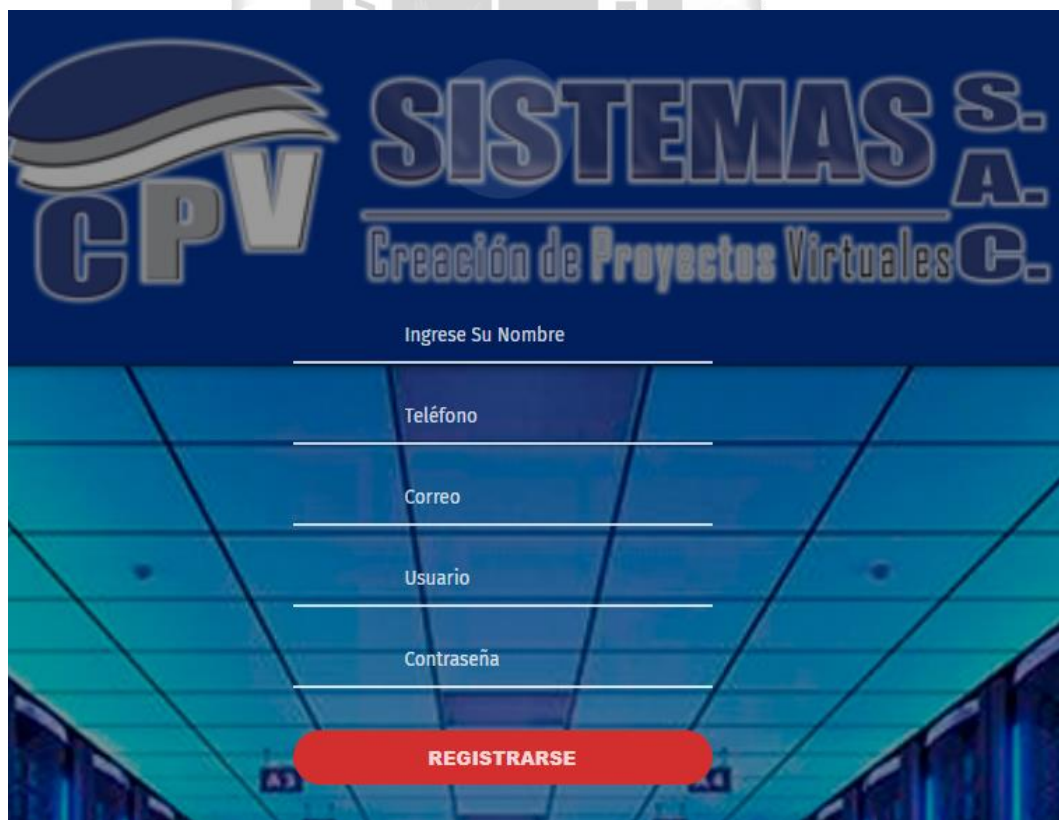
CAPÍTULO V: VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

En función a los objetivos específicos planteados en la presente investigación, realizamos las validaciones con los resultados obtenidos luego de desarrollar la aplicación web para la empresa CPV sistemas.

- **Diseñar e implementar una aplicación web con la finalidad de mejorar los índices de satisfacción relacionados a los usuarios que reportan incidencias y realizan peticiones al área de Soporte Técnico Informático.**

Se pudo determinar que con el desarrollo de una aplicación web, se logró automatizar los procesos de registro de incidencias, permitiendo al cliente de la empresa CPV sistemas acceder a una plataforma amigable que le permite elegir de manera dinámica el tipo de incidencia desde la comodidad de su hogar generando su propio ticket, para monitorear en tiempo real durante el proceso de atención de incidencia, recibiendo un servicio ágil oportuno seguro y con alto estándares de calidad, dinamizando el tiempo.

La aplicación web tiene como principal característica para su funcionalidad estar conectada al internet y permite el reporte y atención de incidencias desde cualquier lugar. Para dicho fin el usuario tendrá que registrarse en la aplicación web.



La imagen muestra la interfaz de registro de un sistema web. En la parte superior izquierda hay un logo con el texto 'CPV' y una onda gris. A la derecha del logo, el texto 'SISTEMAS S.A.' está en una fuente grande y azul, con 'Creación de Proyectos Virtuales C.' debajo en una fuente más pequeña y azul. El fondo de la interfaz es azul oscuro con una imagen de un techo de un edificio moderno con vigas y luces. Hay cinco campos de entrada de texto con el siguiente texto de etiqueta: 'Ingrese Su Nombre', 'Teléfono', 'Correo', 'Usuario' y 'Contraseña'. Cada campo tiene una línea blanca horizontal para escribir. En la parte inferior central, hay un botón rojo con el texto 'REGISTRARSE' en blanco.

Figura. 5.1. Interfaz de registro al sistema [Fuente: elaboración propia]

Al obtener esta solución tecnológica en el módulo Atención al cliente, se habilita el formulario de atributos para la creación de usuarios y relación de incidencias. Cuando el cliente se registra y crea un usuario utiliza la lista de servicios y un formulario para elegir un tipo de servicio específico, la aplicación le permite realizar el pago en línea y genera un Ticket de reporte de incidencia que va dirigida al sistema, donde posteriormente es atendido por el administrador que es notificado con pitidos de alerta de reporte de incidencia. La aplicación web también permite al administrador validar, asignar, reasignar y cerrar la incidencia.

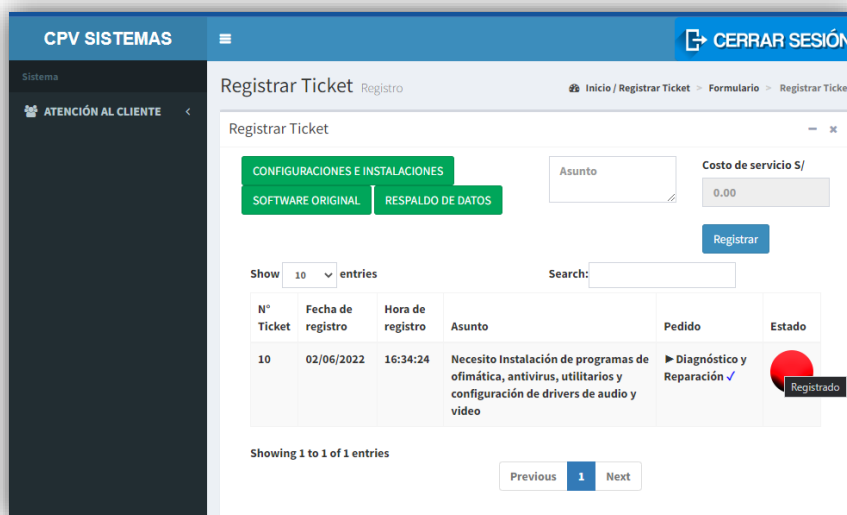


Figura. 5.2 Interfaz del cliente reporte de incidencia [Fuente: Elaboración Propia]

Cuando el administrador ingresa a la aplicación se activan las alertas en el sistema mostrando el ticket solicitado como pendiente para ello el sistema emite un pitido hasta su atención y validación.

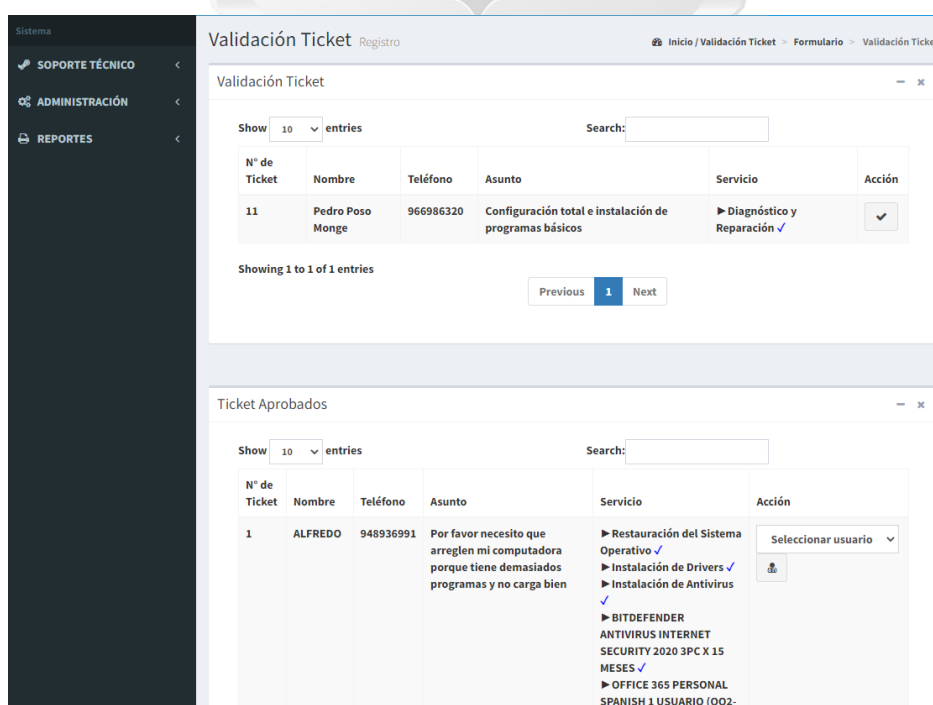


Figura. 5.3 Interfaz del administrador, Validación de Ticket, Asignación de Técnico y cierre de incidencia [Fuente: elaboración propia]

Cuando el técnico ingresa al sistema revisa la bandeja de entrada y verifica los reportes de incidencias asignadas por el administrador, atiende la incidencia, realiza un informe al administrador para cerrar la incidencia o reasignar a un siguiente nivel, el administrador revisa el informe y cierra la incidencia o asigna a un siguiente nivel.

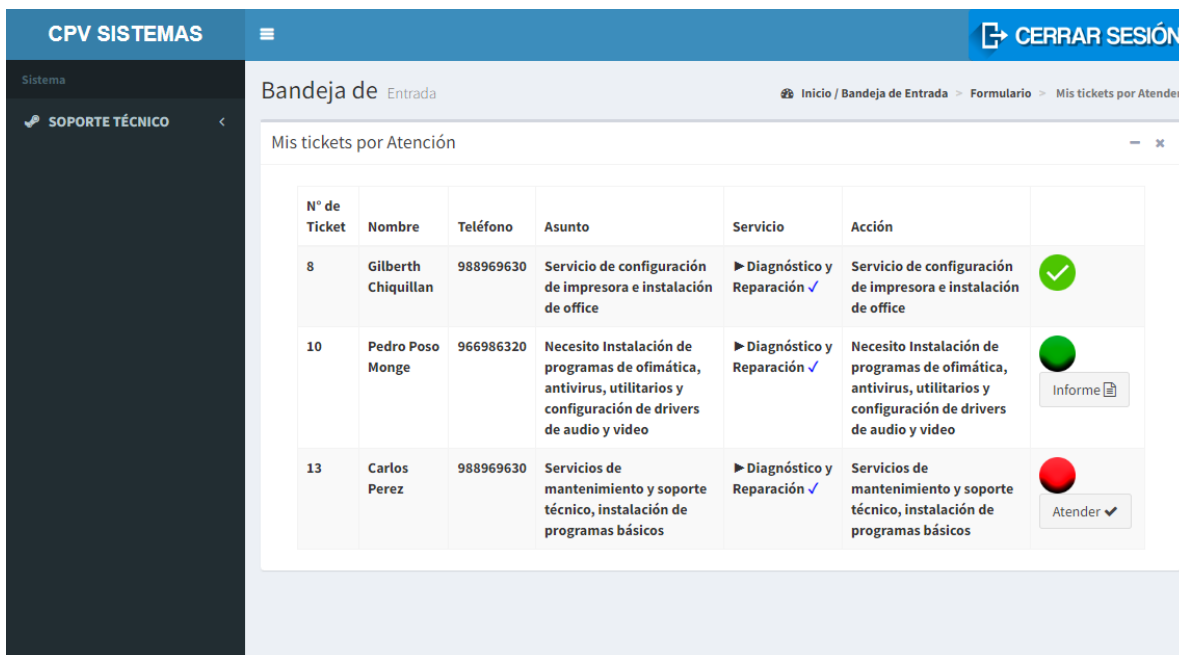


Figura. 5.4 Interfaz de Técnico, Bandeja de entrada [Fuente: Elaboración propia]

- **Disminuir el tiempo de atención relacionado a las incidencias y peticiones dentro del área de Soporte técnico informático, así como la solución de incidencias y peticiones al área de Soporte Técnico de la empresa CPV Sistemas.**

Para este objetivo se ha logrado reducir significativamente el tiempo de reporte y atención de incidencia desde la aplicación representados en el CU04 – abrir aplicación, CU05 – registrar usuario, CU06 – iniciar sesión, CU07 – Registrar pago, CU01 registro de incidencias, llevado a cabo por el usuario en el sistema.

En Soporte Técnico se visualiza todas las solicitudes en los módulos de “Validación de solicitudes, Tickets asignados y Bandeja de entrada” que llegan a todos los usuarios, la información de estados se comparte con todos los usuarios del sistema, viendo la prioridad y estado de atención para que el administrador pueda asignar o reasignar también monitorear las incidencias y niveles de servicio en todo el proceso



Figura. 5.5 Interfaz de sistema, abrir Aplicación [Fuente: Elaboración propia]



Figura. 5.6 Interfaz de sistema, registrar usuario [Fuente: Elaboración propia]

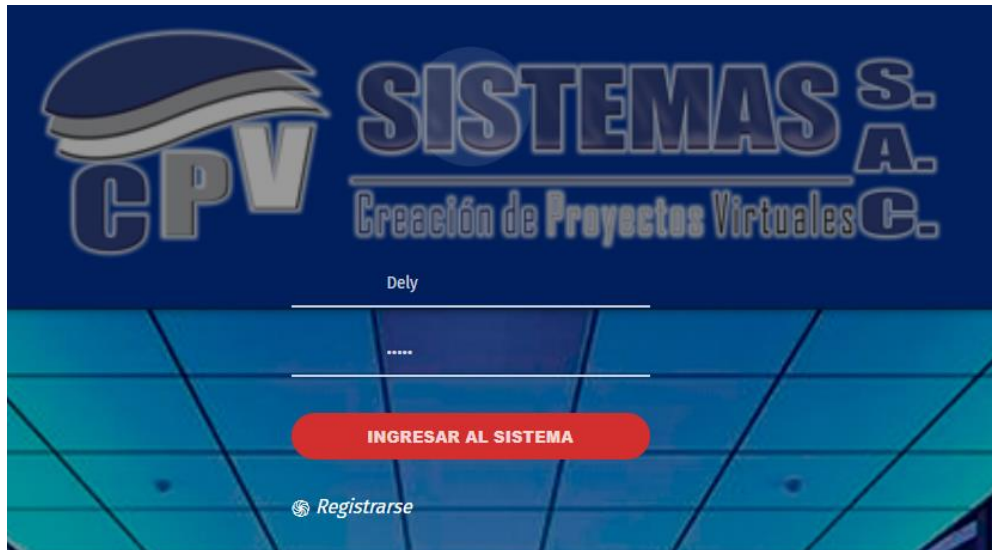


Figura. 5.7 Interfaz de sistema, iniciar sesión [Fuente: Elaboración propia]

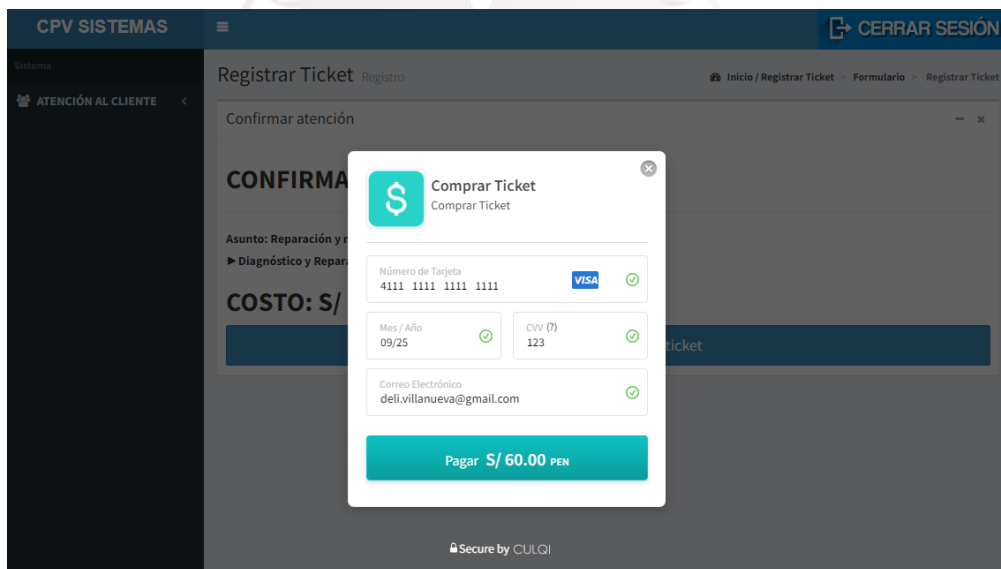


Figura. 5.8 Interfaz de sistema, realiza pago [Fuente: Elaboración propia]

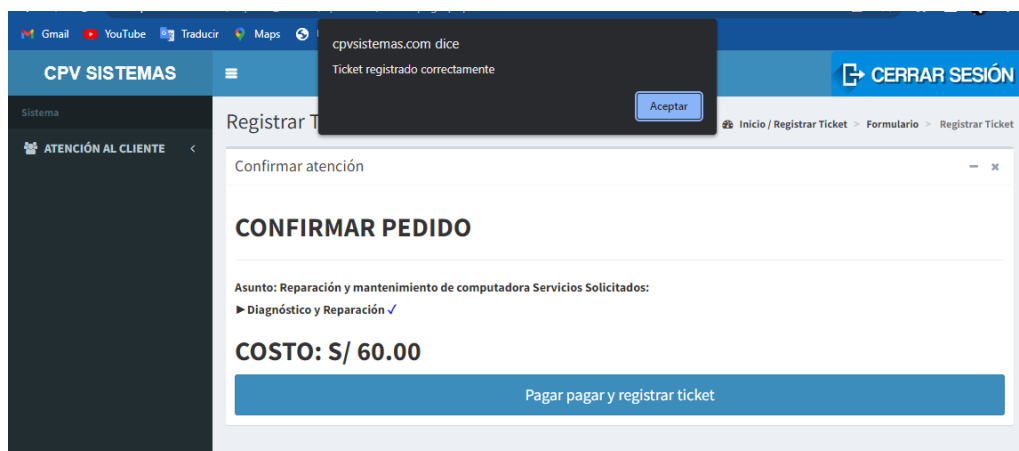


Figura. 5.9 Interfaz de sistema, realiza pago [Fuente: Elaboración propia]

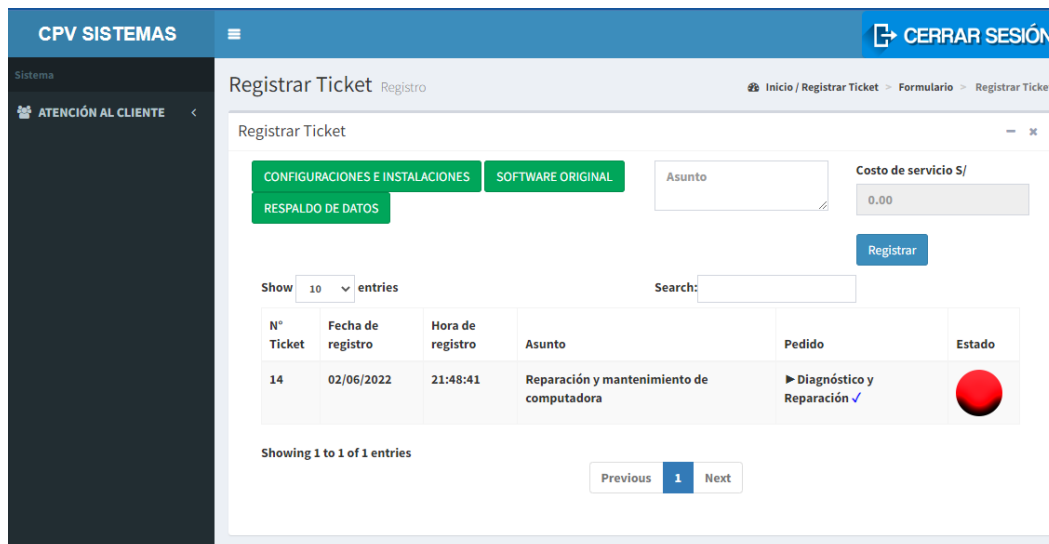


Figura. 5.10 Interfaz de sistema, atención al cliente [Fuente: Elaboración propia]

- **Establecer los tipos de servicios ofrecidos por niveles de atención.**

En el desarrollo del sistema se consideraron los privilegios donde el Administrador realiza la configuración, habilita el registro de personas, usuarios, áreas, cargos, roles y clientes para acceder a la funcionalidad total de la aplicación web. En los roles se permiten accesos creados por el administrador para definir el uso del sistema como administrador, cliente o técnicos.

Para lograr este objetivo se ha elaborado una lista de servicios requeridos por los clientes, para que puedan seleccionar un tipo de servicio específico antes de realizar el pago, cuando el cliente elige el tipo de servicio y realiza el pago el administrador del sistema puede verificar el servicio requerido, validar y asignar o reasignar un técnico según nivel requerido para realizar el proceso de atención hasta el cierre de la incidencia.

Registrar Ticket



Figura. 5.11 Interfaz de sistema, tipos de servicio [Fuente: Elaboración propia]

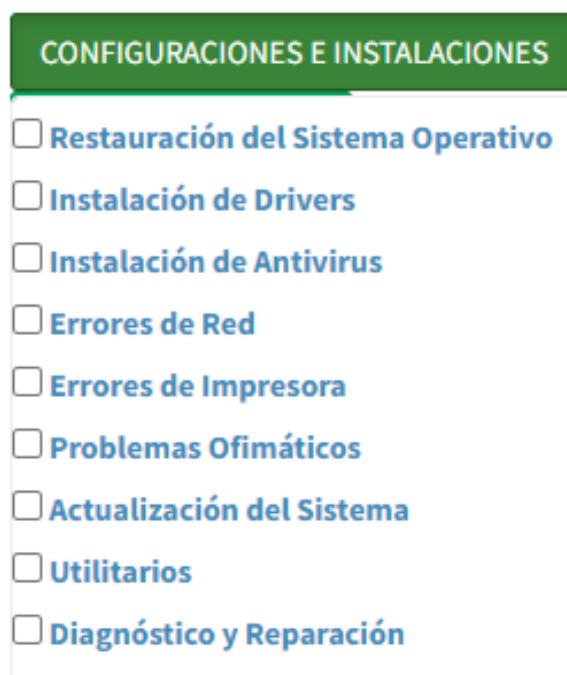


Figura. 5.12 Interfaz de sistema, tipos de servicio [Fuente: Elaboración propia]

Cuando el cliente se registra a la aplicación el sistema le muestra un listado de servicios y el proceso de acuerdo a la asignación de tareas para los usuarios del sistema, también muestra un formulario de registro para la incidencia dando la opción de seleccionar el listado de servicios y poder registrar el tipo de incidencia.



Figura. 5.13 Interfaz de sistema, tipos de servicio [Fuente: Elaboración propia]

RESPALDO DE DATOS

- Base de datos
- Oracle
- SQL SERVER
- Información para formatear

Figura. 5.14 Interfaz de sistema, tipos de servicio [Fuente: Elaboración propia]

- **Determinar la custodia de información, control de incidencias, peticiones de Servicios y los mecanismos del control del registro de atención al cliente.**

El sistema permite custodiar información por medio de formularios de registro de usuarios, servicios por categoría y formularios de registro de incidencias

CPV SISTEMAS S.A.
Creación de Proyectos Virtuales C.

Ingrese Su Nombre

Teléfono

Correo

Usuario

Contraseña

REGISTRARSE

Figura. 5.15 Interfaz de sistema, formulario de registro [Fuente: Elaboración propia]

Registrar Ticket

Restauración del Sistema Operativo
 Instalación de Drivers
 Instalación de Antivirus
 Errores de Red
 Errores de Impresora

Asunto

Costo de servicio S/

Figura. 5.16 Formulario de registro de incidencia [Fuente: Elaboración propia]

Registrar usuarios

Nombre

email

Teléfono

Nivel

Usuario

Clave

Rol

Figura. 5.17 Formulario de registro de usuarios [Fuente: Elaboración propia]

Categorías Registro

Registrar Categorías

Nombre de categoría

Seleccionar icono principal
 Ninguno archivo selec.

Figura. 5.18 Formulario registro de categorías [Fuente: Elaboración propia]

Sub Categorías Registro

Registrar Sub Categorías

Nombre de Sub Categoría

Precio

Figura. 5.19 Formulario registro de Sub categorías [Fuente: Elaboración propia]

id_ticket	id_usuario	id_usuario_sopORTE	fecha_reg	hora_reg	hora_esig	hora_aten	hora_atenfin	hora_validacionfin	asunto	pedido	costo	informe	estado
1	10		24/05/2022	22:54:26	15:56:47	09:54:30	19:58:44	10:15:20	Por favor necesito que arreglen mi computadora po...	10,11,12,25,26,27,28	63900	La computadora s...	2
2	10		26/05/2022	02:06:27	17:58:37	18:25:11	18:25:37	20:00:19	quero atención de pc	25	14400	Trabajo concluido ...	2
3	10	(NULL)	26/05/2022	02:54:05	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	SOORTE TECNICO PARA MI PANTALLA	25,26,27	41400	(NULL)	2
4	10	0	26/05/2022	02:54:53	18:47:08	20:00:41	(NULL)	(NULL)	INSTALACION DE REDES	30,31,32,33	128200	(NULL)	2
5	10	2	26/05/2022	02:55:58	19:59:57	(NULL)	(NULL)	(NULL)	ARREGLAR MI IMPRESORA E INSTALAR SERVICIOS	10,11,12,13,14,15	18500	(NULL)	2
7	10	(NULL)	27/05/2022	22:57:33	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	quero arreglar mi computadora	10,11,12,13	12000	(NULL)	2
8	20	2	02/06/2022	16:34:24	11:55:45	15:14:32	(NULL)	(NULL)	Servicio de configuración de impresora e instalación...	18	6000	El Trabajo se reali...	5
10	21	2	02/06/2022	16:34:24	11:55:45	15:14:32	(NULL)	(NULL)	Necesito instalación de programas de ofimática, ant...	18	6000	(NULL)	4
11	21	(NULL)	02/06/2022	16:58:41	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	Configuración total e instalación de programas bás...	18	6000	(NULL)	1
12	21	(NULL)	02/06/2022	16:59:44	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	Configuración total e instalación de programas bás...	18	6000	(NULL)	2
13	22	2	02/06/2022	20:12:17	15:13:49	(NULL)	(NULL)	(NULL)	Servicios de mantenimiento y soporte técnico, instal...	18	6000	(NULL)	3
14	25	(NULL)	02/06/2022	21:48:41	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	Reparación y mantenimiento de computadora	18	6000	(NULL)	1

Figura 5.20 Tabla de ticket base de datos del sistema soporte técnico [Fuente: Elaboración propia]

soporte_tecnico.categorias: 35 filas en total (aproximadamente)

id_categorias	cat_descripcion	cat_codigointerno	cat_fecharegistro	precio	imagen	cat_estado	cat_codigo2
1	CONFIGURACIONES E INSTALACIONES	1	29/03/2022	(NULL)		1	0
5	SOFTWARE ORIGINAL	1	20/05/2022	(NULL)		1	0
6	RESPALDO DE DATOS	1	20/05/2022	(NULL)		1	0
7	Errores de Impresora	1	20/05/2022	30		eliminado	1
8	Utilitarios	1	20/05/2022	30		eliminado	1
9	Diagnóstico y Reparación	1	20/05/2022	60		eliminado	1
10	Restauración del Sistema Operativo	1	20/05/2022	30		1	1
11	Instalación de Drivers	1	20/05/2022	30		1	1
12	Instalación de Antivirus	1	20/05/2022	30		1	1
13	Errores de Red	1	20/05/2022	30		1	1
14	Errores de Impresora	1	20/05/2022	30		1	1
15	Problemas Ofimáticos	1	20/05/2022	35		1	1
16	Actualización del Sistema	1	20/05/2022	30		1	1
17	Utilitarios	1	20/05/2022	30		1	1
18	Diagnóstico y Reparación	1	20/05/2022	60		1	1
19	KASPERSKY TOTAL SECURITY 2015 3PC	5	20/05/2022	85		eliminado	1
20	MICROSOFT WINDOWS SERVER 2012 R2 ESSENTIALS...	5	20/05/2022	500		eliminado	1
21	MICROSOFT WINDOWS SERMICROSOFT WINDOWS ...	5	20/05/2022	900		eliminado	1
22	SOFTWARE ESET SMART SECURITY EDICION 2016 2 P...	5	20/05/2022	60		eliminado	1
23	Microsoft Office 2021	5	20/05/2022	150		eliminado	1
24	BITDEFENDER ANTIVIRUS INTERNET SECURITY 2020 ...	5	20/05/2022	143.90		eliminado	1
25	BITDEFENDER ANTIVIRUS INTERNET SECURITY 2020 ...	5	20/05/2022	144		1	1
26	OFFICE 365 PERSONAL SPANISH 1 USUARIO (QQ2-0...	5	20/05/2022	169		1	1
27	Antivirus Kaspersky 1 PC (2 x 1) (115580)	5	20/05/2022	101		1	1
28	Antivirus Eset NOD32 2x1 Version 2022	5	20/05/2022	135		1	1
29	Gift Card Nintendo e-Shop 50	5	20/05/2022	245		1	1
30	OFFICE 365 HOGAR SPANISH 6 PERSONAS (6GQ-00...	5	20/05/2022	319		1	1
31	MICROSOFT OFFICE 365 - HOGAR - 64 BITS - ESPAÑ...	5	20/05/2022	319		1	1
32	Windows 10 Pro 64 Bits ingles OEM Dvd+ coa Sellad...	5	20/05/2022	245		1	1
33	OFFICE 2019 HOGAR Y ESTUDIANTE 1PC/MAC (79G-...	5	20/05/2022	399		1	1
34	Microsoft Office 365 Personal Suscripcion 1 Year	5	20/05/2022	309		1	1
35	Base de datos	6	27/05/2022	20		1	1
36	Oracle	6	27/05/2022	20		1	1
37	SQL SERVER	6	27/05/2022	20		1	1
38	Información para formatear	6	27/05/2022	50		1	1

Figura 5.21 Tabla de base de datos del sistema soporte técnico [Fuente: Elaboración propia]

id_usuario	id_persona	id_area	id_cargo	nombre	email	celular	telefono	usuario	contrasena	fecha	rol	nivel	estado
1	(NULL)	0	0	JHERSON		(NULL)		admin	123456	(NULL)	ADMINISTRADOR	(NULL)	1
2	(NULL)	1	1	GILBERTH	GILBERT@GMAIL.COM	(NULL)	999999	yil	123456	29/03/2022	SOPORTE	(NULL)	1
3	(NULL)	(NULL)	(NULL)	RODRIGO	SDFSD	(NULL)	SDFSD	sabre	123456	29/03/2022	CLIENTE	(NULL)	1
4	(NULL)	(NULL)	(NULL)	WILMAN	cyberwilman1@gmail.com	(NULL)	948936991	cliente	123456	29/03/2022	CLIENTE	(NULL)	1
7	(NULL)	(NULL)	(NULL)	DELIA	e60862442@sacoolveros.edu.pe	(NULL)	erer	loro		19/05/2022	CLIENTE	(NULL)	1
8	(NULL)	(NULL)	(NULL)	ISABEL	disneyplus9383@gmail.com	(NULL)	sdfsd	wilo		19/05/2022	CLIENTE	(NULL)	1
9	(NULL)	(NULL)	(NULL)	KARINA	sdsdsds@ff.com	(NULL)	dsdsd	karina		19/05/2022	CLIENTE	(NULL)	1
10	(NULL)	(NULL)	(NULL)	ALFREDO	cyberwilman1@gmail.com	(NULL)	948936991	sa	sa	19/05/2022	CLIENTE	(NULL)	1
11	(NULL)	(NULL)	(NULL)	CESAR	cyberwilman1@gmail.com	(NULL)	948936991	derobe	dd	19/05/2022	CLIENTE	(NULL)	1
12	(NULL)	(NULL)	(NULL)	KAREN	sdsd@sdsd.sd	(NULL)	989898998	karent	15	20/05/2022	CLIENTE	(NULL)	1
13	(NULL)	(NULL)	(NULL)	HERLINDA	sdfsd	(NULL)	sdfsd	administrador	233232	23/05/2022	ADMINISTRADOR	Nivel 2	1
14	(NULL)	(NULL)	(NULL)	ANABEL	q@dd.com	(NULL)	q	panabel	q	23/05/2022	CLIENTE	(NULL)	1
15	(NULL)	(NULL)	(NULL)	ROSARIO	pepe@pepe.com	(NULL)	99999	pepe	pepe	24/05/2022	CLIENTE	(NULL)	1
16	(NULL)	(NULL)	(NULL)	PEPITO	comes@gg.com	(NULL)	98855444	usuario	123456	24/05/2022	CLIENTE	(NULL)	1
18	(NULL)	(NULL)	(NULL)	PACO	n@ff.com	(NULL)	n	parco	n	27/05/2022	CLIENTE	(NULL)	1
20	(NULL)	(NULL)	(NULL)	Gilberth Chiquilian	chiquiliangilberth@gmail.com	(NULL)	988969630	Gilberth	123456	27/05/2022	CLIENTE	(NULL)	1
21	(NULL)	(NULL)	(NULL)	Pedro Poso Monge	pedrito@hotmail.com	(NULL)	988969630	Pedro	123456	27/05/2022	CLIENTE	(NULL)	1
22	(NULL)	(NULL)	(NULL)	Carlos Perez	carlos@gmail.com	(NULL)	988969630	carlos	123456	27/05/2022	CLIENTE	(NULL)	1
23	(NULL)	(NULL)	(NULL)	pedro	pedro@gmail.com	(NULL)	988969630	pedro	123456	02/06/2022	CLIENTE	(NULL)	1
24	(NULL)	(NULL)	(NULL)	Carlos Perez	carloz@gmail.com	(NULL)	978655236	carlos	123456	02/06/2022	CLIENTE	(NULL)	1
25	(NULL)	(NULL)	(NULL)	Delia Villanueva Ayesta	delia.villanueva@gmail.com	(NULL)	989452346	Dely	123456	02/06/2022	CLIENTE	(NULL)	1

Figura 5.22 Tabla de usuarios base de datos soporte técnico [Fuente: Elaboración propia]

Se puede demostrar que con los reportes se cuenta la cantidad de incidencias reportadas por fecha de inicio y fecha final, mostrando gráficos estadísticos, también cuenta las incidencias más comunes que puede haber para la toma de decisiones.



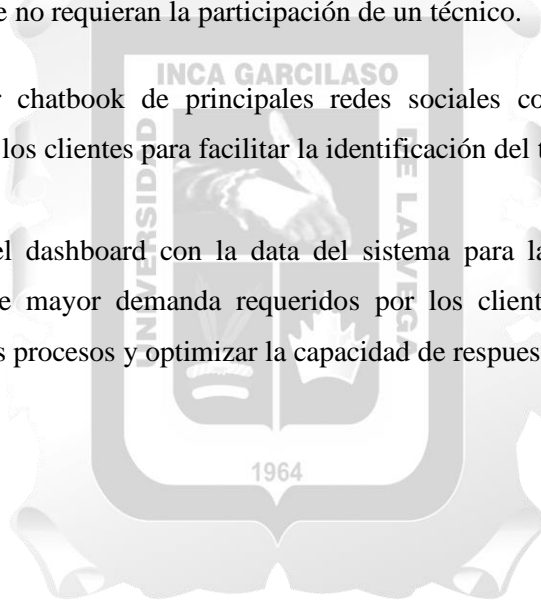
CONCLUSIONES

- Con la implementación de una aplicación web para mejorar la calidad de servicio de soporte técnico informático mediante asistencia remota en la empresa CPV (Corporación de Proyectos Virtuales) Sistemas, se pudo lograr una adecuada sistematización de procesos de registro de incidencias, logrando cubrir de manera ágil y satisfactoria las expectativas y exigencias de los clientes.
- El desarrollo de una aplicación web de soporte técnico informático para la empresa CPV sistemas ha permitido mejorar el índice de capacidad de respuesta agilizando los proceso de gestión de incidencias, optimizando el tiempo de servicio mediante asistencia remota, influyendo de manera significativa en la calidad de servicio de soporte técnico, los trabajadores de la empresa encuentran una plataforma bien estructurada con un adecuado reporte de incidencia y pudieron incrementar la cantidad de servicios por día, beneficiando de manera significativa en la economía de la empresa y satisfacción de los clientes.
- El servicio de soporte técnico informático mediante asistencia remota en la empresa CPV (Corporación de Proyectos Virtuales) Sistemas, influyó de manera muy satisfactoria durante el proceso de gestión de incidencias por contar con una plataforma amigable sencilla y muy práctica que orienta al usuario a identificar el tipo de incidencia, realizar el pago automatizado y tomar contacto directo con el técnico que atiende su incidencia, la misma que puede monitorear durante todo el proceso en el ticket de usuario generado en el sistema.
- La Implementación de una Aplicación web para brindar el servicio de soporte técnico informático mediante asistencia remota en la empresa CPV (Corporación de Proyectos Virtuales) Sistemas, influyo de manera muy satisfactoria en el nivel de seguridad y confiabilidad durante el proceso de gestión de incidencias, con un sistema seguro y confiable que permite el acceso exclusivo a usuarios que se registran con un usuario y contraseña para realizar un reporte de incidencias y monitoreo durante todo el proceso.

RECOMENDACIONES

Con el desarrollo de una Aplicación Web para la mejora del servicio de soporte técnico informático mediante asistencia remota en la empresa CPV (Corporación de Proyectos Virtuales) Sistemas, es necesario capacitar al personal para un adecuado uso del sistema y la elaboración de guías (tutoriales) que faciliten el acceso de los clientes al sistema.

- Se recomienda Implementar un módulo específico de capacitación sobre la funcionalidad de la aplicación para el personal de la empresa y elaboración de guías de acceso para clientes con videos tutoriales que les facilite el acceso al sistema.
- Se recomienda verificar la calidad del internet que usa el cliente para garantizar el proceso de atención de incidencia de manera virtual y la implementación de Inteligencia artificial para la automatización de procesos sencillos que no requieran la participación de un técnico.
- Se recomienda Integrar chatbook de principales redes sociales como propuesta de solución a problemas frecuentes de los clientes para facilitar la identificación del tipo de incidencia a reportar.
- Se recomienda utilizar el dashboard con la data del sistema para la identificación de problemas frecuentes y servicios de mayor demanda requeridos por los clientes para la implementación y automatización de nuevos procesos y optimizar la capacidad de respuesta.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudelo, L. (2018-1). Tesis para optar al título de ingeniero de sistemas. *Desarrollo de un módulo web para el soporte técnico en el área de sistemas de SMITCO S.A.* Santa Marta Colombia.
- Baptista, A. (2019). Tesis presentada en opción al Título de Ingeniero Informático. *Sistema de gestión de reportes de incidencias para el departamento de soporte técnico de la universidad de Holguín.*
- ELPeruano. (2021). DECRETO SUPREMO N° 016-2017-PCM. *Decreto Supremo que aprueba la Estrategia Nacional de datos Abiertos Gubernamentales del Perú 2017 - 2021.* Presidencia del Consejo De Ministros, Lima.
- García, J. (2019). TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS. *Sistema web de soporte online 24 horas para el servicio de gestión de incidencias de la empresa NAVASOFT, 2018.* Lima Perú. Obtenido de <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/858/SISTEMA%20WEB%20DE%20SOPORTE%20ONLINE%2024%20HORAS%20PARA%20EL%20SERVICIO%20DE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gerrero. (2018). RUP. *El Proceso Unificado de Rational.*
- Haren, V. (2021). *ITIL 4 Leader Digital and IT Strategy (DITS) Courseware.* Van Haren Publishing, 's-Hertogenbosh.
- INEI. (2017). Encuesta Económica 2018. *Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas 2017.* Instituto Nacional de Estadística e Informática, Av. General Garzón N° 658, Jesús María, Lima 11 PERÚ.
- Molina, P. G. (2022). *Promoción y comercialización de productos turísticos locales. UF0084.* La Rioja: EDITORIAL TUTOR FORMACIÓN.
- Nikolina Zajdela Hrustek, T. J. (2011). *The Role of standard ISO/TEC 12207 IN Informatics Projects Management.* ULOGA: Informatol 44(1):31-39.
- Rodríguez, O. (2020). Tesis para optar el Título de Ingeniero de Sistemas y Cómputo. *Aplicación web de gestión de incidencias para la mejora del servicio de soporte técnico en la Municipalidad Distrital de Santa Rosa.* Lima Perú.
- Siva, D. (2020). Importancia del soporte técnico en las empresas. *Los 4 niveles de soporte técnico en una empresa.*
- Vargas, M. C. (2018). Tesis para optar el Título de Ingeniero de Sistemas y Cómputo. *Desarrollo de una aplicación web para la mejora de la gestión de incidencia en la Empresa Nacional de Telecomunicaciones.* Lima Perú.

ANEXO: MATRIZ DE COHERENCIA INTERNA

Análisis Comparativo soporte técnico presencial V/S Aplicación Web

N°	Soporte Técnico Presencial	Aplicación Web Soporte Técnico Remoto
1	Trasladar equipos de manera presencial para la instalación configuración o instalación de software	Brindar accesos al técnico desde la comodidad del hogar u oficina
2	Tiempo demasiado prolongado para trasladar equipos y recibir asistencia técnica.	Tiempo mínimo para brindar accesos y recibir al técnico mediante asistencia remota.
3	Demasiados procesos para cerrar incidencias en casos complejos	El Administrador valida la incidencia asigna al técnico especialista
4	El área de soporte técnico, brinda servicios de manera presencial en un lugar determinado.	Permite brindar el servicio de soporte técnico sin límites de distancia.
5	Dispone un área comercial, que registra datos de algunos clientes que exigen un comprobante	Registra una base de datos con tipo de reportes de incidencia e informes del técnico y cierre de ticket del administrador
6	No manejan un registro de clientes	Maneja un registro de clientes para futuras decisiones de la empresa.
7	Es adecuado para clientes que reportan incidencias de hardware, que exige al cliente trasladar sus equipos de manera presencial.	Es adecuado para todos los sectores que requieran el servicio de soporte técnico mediante asistencia remota.
8	Si no se logra solucionar el problema de la incidencia, se genera el malestar del cliente	Si no se soluciona el problema de la incidencia reportada, el administrador reembolsa al cliente y deja recomendaciones.

1964
Tabla: Matriz de coherencia interna Fuente: [Elaboración propia]