

# Instituto Superior Tecnológico Sudamericano



## Tecnología Superior en Desarrollo de Software

**Tema:** Desarrollo e implementación de un sistema de agenda virtual para la empresa “WILLKAEC C.LTDA.” ubicada en la ciudad de Loja, durante el período Octubre 2021 - Abril 2022

**Proyecto de investigación previo a la obtención de título de Tecnólogo en la Tecnología Superior de Desarrollo de Software**

**Autora:**

Conde Paccha Karla Paulina

**Tutora:**

Ing. Barahona Rojas Sandra Elizabeth

Loja, mayo 2021

## Certificación

Ingeniera

Sandra Elizabeth Barahona Rojas

**DIRECTORA DE PROYECTO DE FIN DE CARRERA**

### **CERTIFICA:**

Que ha supervisado el presente proyecto de investigación titulado “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE AGENDA VIRTUAL PARA LA EMPRESA “WILLKAEC C.LTDA.” UBICADA EN LA CIUDAD DE LOJA, DURANTE EL PERÍODO OCTUBRE 2021 - ABRIL 2022”; el mismo que cumple con lo establecido por el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano; por consiguiente, autorizo su presentación ante el tribunal respectivo.

Loja, 5 de Abril de 2022

f. \_\_\_\_\_

Ing. Sandra Elizabeth Barahona Rojas

C.I.: 1103582639

### **Autoría**

Yo, Karla Paulina Conde Paccha con C.I. 1105105835 en calidad de autor del proyecto de titulación: “Desarrollo e implementación de un sistema de agenda virtual para la empresa “WILLKAEC C.LTDA.” ubicada en la ciudad de Loja, durante el período Octubre 2021 - Abril 2022”, declaro que el contenido total o parcial, puede ser usado por WILLKAEC C. LTDA con fines administrativos para la empresa.

---

**Karla Paulina Conde Paccha**  
**Estudiante de la Tecnología Superior en**  
**Desarrollo de Software**

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi familia, a mis papas que siempre han estado para mí, siempre me han apoyado y me han brindado los mejores estudios, han estado en todas las cosas que he querido hacer, ya sea en los estudios, baile, deportes, teatro y más, siempre han sido mi pilar de donde puedo sostenerme si estoy dudando, para poder volver y hacerlo con más fuerzas, de donde puedo partir hacia mis metas.

Dedico esto a mi hermana Mónica que me ha apoyado en cada paso que he dado, ella ha sido y será siempre una inspiración para mí, así mismo a mis hermanos menores Alejandro y Catalina que a pesar de nuestras diferencias son y serán mi apoyo espero poder ser un ejemplo, muchas gracias por apoyarme en mis locuras y también por ayudarme a darme cuenta el límite de mi paciencia.

También lo dedico a mis abuelitos que por sus consejos y apoyo he podido ir construyendo un camino, mejorando constantemente y aunque aún me falta mucho por aprender seguiré encontrando el valor para seguir, además agradezco a las personas que me han tenido paciencia.

Karla Paulina Conde Paccha

## **Agradecimiento**

Agradezco al Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, por permitirme formarme profesionalmente dentro de su institución e instalaciones, así como también a cada uno de los docentes quienes han transmitido sus conocimientos, los cuales me han ayudado durante todos los años de estudio y me ayudaran en un futuro.

Agradezco a mi directora de titulación Ing. Sandra Barahona quien me ha sido mi guía durante el proceso de desarrollo de mi proyecto, Ing. Alex Yunga Coordinador de la carrera de Desarrollo de Software y Ing. José Guanuchi encargado de servidores quienes me han permitido recurrir a sus conocimientos y así poder llegar a mi meta que es obtener el título de tecnólogo.

Mi agradecimiento también va dirigido a la empresa WILLKAEC C.LTDA., por confiar en mis capacidades y conocimientos para el desarrollo de un sistema de uso interno organizacional y haberme brindado el apoyo necesario durante todo este proceso.

Agradezco a mis compañeros que han sido parte de mi formación académica, quienes me han brindado su amistad y han sido una ayuda en todo el camino transcurrido. Finalmente agradezco a mi familia que son mi motor, mi impulso para continuar.

Karla Paulina Conde Paccha

## Acta de cesión de derechos

### ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE FIN DE CARRERA

Conste por el presente documento la Cesión de los Derechos de proyecto de investigación de fin de carrera, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA. - Por sus propios derechos; la Ing. Sandra Elizabeth Barahona Rojas, en calidad de directora del proyecto de investigación de fin de carrera; y, Karla Paulina Conde Paccha en calidad de autores del proyecto de investigación de fin de carrera; mayor de edad emite la presente acta de cesión de derechos.

SEGUNDA. - Karla Paulina Conde Paccha, realizó la Investigación titulada “Desarrollo e implementación de un sistema de agenda virtual para la empresa “WILLKAEC C.LTDA.” ubicada en la ciudad de Loja, durante el período Octubre 2021 - Abril 2022”; para optar por el título de Tecnólogo en Desarrollo de Software, en el Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de Loja, bajo la dirección de la Ing. Sandra Elizabeth Barahona Rojas.

TERCERA. - Es política del Instituto que los proyectos de investigación de fin de carrera se apliquen y materialicen en beneficio de la comunidad.

CUARTA.- Los comparecientes Ing. Sandra Elizabeth Barahona Rojas, en calidad de directora del proyecto de investigación de fin de carrera y Karla Paulina Conde Paccha como autor, por medio del presente instrumento, tienen a bien ceder en forma gratuita sus derechos de proyecto de investigación de fin de carrera titulado “Desarrollo e implementación de un sistema de agenda virtual para la empresa “WILLKAEC C.LTDA.” ubicada en la ciudad de Loja, durante el período Octubre 2021 - Abril 2022” a favor del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de Loja; y, conceden autorización para que el Instituto pueda utilizar esta investigación en su beneficio y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

QUINTA. - Aceptación. - Las partes declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de derechos.

Para constancia suscriben la presente cesión de derechos, en la ciudad de Loja, en el mes de Abril del año 2022.

.....

DIRECTORA

Ing. Sandra Elizabeth Barahona Rojas

C.I. 1103582639

.....

AUTOR

Karla Paulina Conde Paccha

C.I.1105105835

## **Declaración juramentada de autoría de la investigación**

Loja, 8 de Abril del 2022.

Nombres del estudiante: Karla Paulina

Apellidos del estudiante: Conde Paccha

Cédula de Identidad del estudiante: 1105105835

Carrera: Tecnología Superior en Desarrollo de Software

Semestre de ejecución del proceso de titulación: Octubre 2021 – Abril 2022

Tema de proyecto de investigación de fin de carrera con fines de titulación:

En calidad de estudiante del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de la ciudad de Loja;

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo intelectual y de investigación del proyecto de fin de carrera.
2. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El trabajo de investigación de fin de carrera presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido publicado ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Las imágenes, tablas, gráficas, fotografías y demás son de mi autoría; y en el caso contrario aparecen con las correspondientes citas o fuentes.

Por lo expuesto; mediante la presente asumo frente al INSTITUTO cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

En consecuencia, me hago responsable frente al INSTITUTO y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar al INSTITUTO o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en el trabajo de investigación de fin de carrera presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello.

Así mismo, por la presente me comprometo a asumir las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para EL INSTITUTO en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente dispuesta por la LOES y sus respectivos reglamentos y del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de la ciudad de Loja.

---

Karla Paulina Conde Paccha  
1105105835  
**Estudiante de la Tecnología Superior en  
Desarrollo de Software**

## Índice de contenidos

Caratula .....	1
Certificación .....	2
Autoría.....	3
Dedicatoria .....	4
Agradecimiento .....	5
Acta de cesión de derechos .....	6
Declaración juramentada de autoría de la investigación.....	8
Índice de contenidos.....	10
1.1 Índice de figuras .....	14
1.2 Índice de tablas .....	16
2. Resumen.....	18
3. Abstract .....	20
4. Problemática.....	21
5. Tema.....	23
6. Justificación.....	24
7. Objetivos .....	26
7.1 Objetivo General .....	26
7.2 Objetivos específicos.....	26
8. Marco Teórico .....	27
8.1 Marco institucional.....	27
8.1.1 Descripción.....	27
8.1.2 Descripción de los procesos .....	27
8.1.3 Ubicación.....	27
8.1.4 Propósito.....	28
8.1.5 Políticas .....	28

8.1.6	Misión.....	30
8.1.7	Visión .....	30
8.2	Marco Conceptual .....	30
8.2.1	El tiempo .....	30
8.2.2	Procesos dentro de una empresa.....	31
8.2.3	Reunión .....	31
8.2.4	Agenda.....	32
8.2.5	Agenda Virtual .....	33
8.2.6	Atención al cliente.....	34
8.2.7	Software para agendas virtuales .....	34
8.2.8	Monday.....	35
8.2.9	Trello .....	36
8.2.10	Metodología Scrum .....	36
8.2.11	Scrum Master .....	37
8.2.12	Product Owner.....	38
8.2.13	Metodología Kanban .....	38
8.3	Metodología.....	39
9.	Metodología .....	41
9.1	Métodos de investigación.....	41
9.1.1	Fenomenológico .....	41
9.1.2	Hermenéutico .....	41
9.1.3	Práctica proyectual .....	42
9.2	Técnicas de Investigación .....	42
9.2.1	Observación.....	42
9.2.2	Entrevista.....	42
9.2.3	Revisión Bibliográfica.....	42
9.3	Metodología de Desarrollo de Software.....	43

10.	Presupuesto .....	45
11.	Cronograma.....	47
12.	Propuesta de Acción.....	47
12.1	Fase de Iniciación .....	49
12.1.1	Visión del proyecto .....	50
12.1.2	Product Backlog .....	59
12.1.3	Lista Priorizada.....	61
12.2	Tabla Kanban.....	63
12.2.1	Definir Sprint.....	63
12.2.2	Diseño y estructura de la tabla Kanban – Tabla Kanban.....	63
12.2.3	Diseño de Interfaces después de cumplir el desarrollo .....	71
12.2.4	Informes Semanales .....	80
12.3	Fase Lanzamiento .....	83
12.3.1	Liberación de Sprint .....	83
12.3.2	Retrospectiva del proyecto .....	84
12.3.3	Recomendaciones .....	84
12.4	Fase de Pruebas.....	88
12.4.1	Pruebas .....	88
12.4.2	Diagramas de procesos .....	88
12.4.3	Informe reunión con el cliente.....	89
13.	Conclusiones .....	91
14.	Recomendaciones.....	92
15.	Bibliografía .....	93
16.	Anexos .....	97
16.1	Anexo 1: Certificación de aprobación del proyecto de investigación de fin de carrera.....	97
16.2	Anexo 2: Certificado de aprobación del Abstract.....	98

16.3	Anexo 3: Certificado o autorización para la ejecución de la investigación en la empresa WILLKAEC C.LTDA. ....	99
16.4	Anexo 4: Certificado de la implementación del proyecto .....	100
16.5	Anexo 5: Evidencias Fotográficas .....	101
16.6	Manuales de usuario .....	102
16.6.1	Manual de programador .....	102
16.6.2	Manual de usuario/os.....	102
16.6.3	Manual de administrador.....	102

## 1.1 Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Logo de WillkaEc .....	27
<b>Figura 2</b> Procesos empresariales de WillkaEc .....	27
<b>Figura 3</b> Ubicación en 3D de oficinas de WillkaEc .....	28
<b>Figura 4</b> Ubicación en 2D de las oficinas de WillkaEc .....	28
<b>Figura 5</b> Procesos Administrativos .....	30
<b>Figura 6</b> Procesos dentro de la empresa.....	31
<b>Figura 7</b> Reunión.....	32
<b>Figura 8</b> Agenda.....	33
<b>Figura 9</b> Agenda virtual .....	33
<b>Figura 10</b> Atención al cliente.....	34
<b>Figura 11</b> Software agendas virtuales .....	35
<b>Figura 12</b> Monday .....	36
<b>Figura 13</b> Trello .....	36
<b>Figura 14</b> Scrum.....	37
<b>Figura 15</b> Scrum Master.....	37
<b>Figura 16</b> Product Owner.....	38
<b>Figura 17</b> Metodología Kanban .....	39
<b>Figura 18</b> Procesos de la metodología Scrumban .....	41
<b>Figura 19</b> Casos de uso .....	56
<b>Figura 20</b> Arquitectura Lógica.....	57
<b>Figura 21</b> Arquitectura Física .....	58
<b>Figura 22</b> Diseño tabla Kanban (trello) .....	64
<b>Figura 23</b> Proceso tabla Kanban .....	65
<b>Figura 24</b> Diseño tabla Kanban en monday nueva plataforma.....	66
<b>Figura 25</b> Proceso y avance en el proyecto basado en la tabla .....	67
<b>Figura 26</b> Comentarios de monday dentro de los sprints.....	68
<b>Figura 27</b> Estado de las actividades, obtenido del administrador de tareas..	69
<b>Figura 28</b> Grafico de gantt .....	70
<b>Figura 29</b> Inicio de sesión .....	71
<b>Figura 30</b> Inicio del Sistema (Tablón) .....	71
<b>Figura 31</b> Informes.....	72
<b>Figura 32</b> Informes Guardados .....	72
<b>Figura 33</b> Accesorios .....	73

<b>Figura 34</b> Anuncios .....	73
<b>Figura 35</b> Buscar Horario.....	74
<b>Figura 36</b> Buscar Reserva .....	74
<b>Figura 37</b> Calendario.....	75
<b>Figura 38</b> Cuotas .....	75
<b>Figura 39</b> Gestionar Reserva.....	76
<b>Figura 40</b> Grupos .....	76
<b>Figura 41</b> Notificación .....	77
<b>Figura 42</b> Perfil .....	77
<b>Figura 43</b> Planificaciones.....	78
<b>Figura 44</b> Recursos .....	78
<b>Figura 45</b> Usuarios .....	79
<b>Figura 46</b> Reservas.....	79
<b>Figura 47</b> Lanzamiento y liberación de sprint .....	83
<b>Figura 48</b> Entrega del sistema.....	84
<b>Figura 49</b> Identidad del sitio .....	85
<b>Figura 50</b> Google play aplicación en funcionamiento .....	86
<b>Figura 51</b> Anexo 1 levantamiento de requerimientos .....	101
<b>Figura 52</b> Anexo 2 Presentación del proyecto .....	101
<b>Figura 53</b> Anexo 3 Cambios en el proyecto.....	101
<b>Figura 54</b> Anexo 4 Entrega del proyecto .....	102

## 1.2 Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Fase de Iniciación.....	43
<b>Tabla 2</b> Fase tabla de Kanban .....	44
<b>Tabla 3</b> Fase de Lanzamiento.....	44
<b>Tabla 4</b> Fase de Pruebas .....	45
<b>Tabla 5</b> Presupuesto .....	45
<b>Tabla 6</b> Presupuesto general de proyecto.....	46
<b>Tabla 7</b> Cronograma.....	47
<b>Tabla 8</b> Control de versiones.....	49
<b>Tabla 9</b> Sentencia que define el problema .....	51
<b>Tabla 10</b> Sentencia que define la posición del producto.....	52
<b>Tabla 11</b> Resumen Stakeholders .....	53
<b>Tabla 12</b> Resumen de usuarios.....	53
<b>Tabla 13</b> Perfil de usuario .....	53
<b>Tabla 14</b> Perfil de administrador.....	54
<b>Tabla 15</b> Perfil de super administrado.....	54
<b>Tabla 16</b> Historia de usuario 1 .....	54
<b>Tabla 17</b> Historia de usuario 2 .....	54
<b>Tabla 18</b> Historia de usuario 3 .....	54
<b>Tabla 19</b> Historia de usuario 4 .....	55
<b>Tabla 20</b> Historia de usuario 5 .....	55
<b>Tabla 21</b> Historia de usuario 6 .....	55
<b>Tabla 22</b> Historia de usuario 7 .....	55
<b>Tabla 23</b> Historia de usuario 8 .....	55
<b>Tabla 24</b> Product Backlog.....	59
<b>Tabla 25</b> Lista Priorizada .....	61
<b>Tabla 26</b> Sprint.....	63
<b>Tabla 27</b> Informe primera semana .....	80
<b>Tabla 28</b> Informe segunda semana.....	80
<b>Tabla 29</b> Informe tercera semana .....	80
<b>Tabla 30</b> Informe cuarta semana .....	80
<b>Tabla 31</b> Informe quinta semana.....	81
<b>Tabla 32</b> Informe sexta semana.....	81
<b>Tabla 33</b> Liberación Sprint.....	83

<b>Tabla 34</b>	Tabla de aprobación en la fase de lanzamiento.....	85
<b>Tabla 35</b>	Módulos y Funciones a evaluar.....	88
<b>Tabla 36</b>	Evaluación de rendimiento.....	88
<b>Tabla 37</b>	Datos de restricciones .....	89
<b>Tabla 38</b>	Experiencia de usuario con interfaces.....	89
<b>Tabla 39</b>	Fiabilidad del software.....	89
<b>Tabla 40</b>	Funciones y módulos entregados .....	90
<b>Tabla 41</b>	Funciones y módulos entregados .....	100

## 2. Resumen

El uso de las tecnologías tanto a nivel de hardware y software ha ido incrementando con el paso del tiempo, por lo que en la actualidad tener procesos sistematizados en las empresas o instituciones se ha vuelto algo necesario que permite llevar una mejor organización y optimización de recursos en procesos como atención al cliente, soporte técnico, entre otros; de esta manera se asegura la constante evolución y permanencia de la empresa o institución en el mercado. En WILLKAEC C. LTDA. misma que está ubicada en la ciudad de Loja, se logró evidenciar la importancia de un sistema de agenda virtual para organización interna, la agenda de la empresa se llevaba de forma manual sufriendo de pérdida de horarios o mezcla de los mismos, haciendo que el trabajo del talento humano sea superior al que debería.

Es esencial realizar un proceso de desarrollo de software basado en una metodología específica, en este caso se utiliza la metodología denominada Scrumban la misma que es una combinación entre la metodología Scrum y Kanban y se compone de 4 fases que permiten cubrir con las necesidades del cliente (requerimientos); Fase 1: Iniciación en esta se identifica el equipo de trabajo involucrados en el proceso, la visión del proyecto obtenida a través de una reunión general y el product backlog ; Fase 2: Tabla Kanban en este apartado se centra en el desarrollo y codificación del proyecto en base a los datos obtenidos en la fase 1 con ayuda del equipo de trabajo y producto owner creando la denominada tabla **To do, doing y testing done** campos que se van llenando según sprints; Fase 3: Lanzamiento se basa en la liberación de los sprints entregando las tablas de los resultados en cuanto al porcentaje completado de las tareas; Fase 4: Pruebas esta fase fue utilizada para evaluar de manera interna y externa (entorno real) al software desarrollado entregando diagramas de procesos de las pruebas realizadas, dando por finalizado el aplicativo de agenda virtual.

Finalmente, se logró concluir el proyecto, siendo este un arduo trabajo de esfuerzo y sacrificio, brindando de esta forma una solución óptima y eficaz a la problemática presentada por la empresa WILLKAEC LTDA. En vista que el software de esta índole es robusto, es recomendable realizar un análisis

profundo de metodologías y técnicas a ocupar para el perfecto desarrollo del mismo, durante un tiempo establecido y de manera exitosa.

### 3. Abstract

The use of technologies both at hardware and software level has been increasing with the passage of time, so that currently have systematized processes in companies or institutions has become necessary to bring a better organization and optimization of resources in processes such as customer service, technical support, among others; in this way ensures the constant evolution and permanence of the company or institution in the market. In WILLKAEC C. LTDA. which is located in the city of Loja, it was possible to demonstrate the importance of a virtual agenda system for internal organization, the company's agenda was carried manually suffering from loss of schedules or mixing them, making the work of human talent is higher than it should.

It is essential to perform a software development process based on a specific methodology, in this case the methodology called Scrumban is used, which is a combination of Scrum and Kanban methodology and consists of 4 phases that allow to meet customer needs (requirements); Phase 1: Initiation in this is identified the work team involved in the process, the vision of the project obtained through a general meeting and the product backlog; Phase 2: Kanban board in this section focuses on the development and codification of the project based on the data obtained in phase 1 with the help of the work team and product owner creating the so-called **To do, doing and testing done** fields that are filled according to sprints; Phase 3: Launch is based on the release of the sprints delivering the tables of the results in terms of the percentage completed of the tasks; Phase 4: Testing this phase was used to evaluate internally and externally (real environment) to the developed software delivering process diagrams of the tests performed, giving for finalized the virtual agenda application.

Finally, it was possible to conclude the project, being this a hard work of effort and sacrifice, thus providing an optimal and effective solution to the problems presented by the company WILLKAEC LTDA. In view that the software of this nature is robust, it is advisable to perform a thorough analysis of methodologies and techniques to be used for the perfect development of the same, during an established time and in a successful way.

#### 4. Problemática

Gracias al avance tecnológico a nivel mundial se ha llevado a cabo la sistematización y automatización de algunos procesos que se llevan a cabo dentro de las empresas como actividades de contabilidad, ejecución de tareas, temas de comunicación, matriculación entre otros, ya que constantemente surgen nuevos problemas se ha avanzado con las soluciones tecnológicas.

En este caso se habla de reservas de citas, es decir el manejo de una agenda virtual el cual ya ha sido investigado en la Universidad Abierta de Cataluña (España) como agenda web modular que fue estructurada con el lenguaje de programación Java, servidor web con Apache Tomcat y base de datos en MySQL llegando a la conclusión que se pudo sistematizar este proceso y su uso sería altamente factible (Sandín, 2013)

A nivel nacional podemos destacar que nuestros avances tecnológicos han sido notables en los últimos años, gracias a los estudiantes de sistemas que han ido surgiendo continuamente se han ido generando soluciones óptimas a los problemas de digitalización en Ecuador. Teniendo el caso de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en donde uno de sus estudiantes presentó el desarrollo de un sistema web de control de citas para un hospital del día obteniendo buenos resultados, el sistema fue trabajado con Javascript como lenguaje de programación, Http Apache de servidor web y con una base de datos en MySQL para el desarrollo del proyecto también se usaron algunos frameworks tales como Kohana y JQuery. (Aguilera, 2013)

En la ciudad de Loja existe el sistema de agendamiento de citas médicas manejado por la clínica San Agustín que permite a sus usuarios ingresar y agendar una cita en donde ellos realizan un plan que se ajuste a su perfil medico también tenemos a la empresa WILLKAEC C.LTDA. en donde se desarrollara el proyecto actual, que maneja su control de citas mediante un formulario ubicado en su página web y a través de su WhatsApp Business destinado para atención al cliente. (WilllkaEC, 2019) (Agustín, 2021)

En la empresa WILLKAEC C.LTDA. la falta de un sistema con estas funcionalidades ha traído consigo algunos problemas de los cuales el más importante es el cruce de horario entre las reuniones con los clientes y la mala comunicación de

departamentos existentes en la empresa como (departamento de diseño, departamento de desarrollo, departamento de audiovisuales, departamento de marketing, entre otros). Además del problema ya mencionado anteriormente se identificó que los participantes convocados a reunión presentan desconocimiento de la temática y orden del día al momento del desarrollo de dicha actividad.

Por esta razón como estudiante del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano cruzando la Tecnología Superior en Desarrollo de Software he buscado una solución óptima creando un sistema de agenda virtual que será desarrollado e implementado en la empresa lojana WILKAEC C.LTDA. misma que maneja este aplicativo para gestión interna en donde todos los trabajadores tendrán acceso identificando sus roles para agendar reuniones que será de conocimiento general para todos los usuarios, este proyecto se llevará a cabo en el periodo octubre 2021 marzo 2022.

## 5. Tema

Desarrollo e implementación de un sistema de agenda virtual para la empresa “WILLKAEC C.LTDA.” ubicada en la ciudad de Loja, durante el período Octubre 2021-Abril 2022.

## 6. Justificación

El Instituto Superior Tecnológico Sudamericano forma profesionales en el ámbito tecnológico, brinda la oportunidad de innovar en sus ideales, formando gente de talento con valores y principios, capaces de tener un espíritu investigativo y con pensamiento crítico. Como parte del proceso de formación académica se incluye el proceso de titulación regulado bajo el reglamento especial de titulación que indica que para obtener el título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software se precisa realizar un proyecto de investigación de fin de carrera. El desarrollo de la presente investigación permitirá cumplir con lo requerido en la reglamentación mencionada.

El presente proyecto tiene como objetivo el desarrollo e implementación de un sistema de agenda virtual poniendo en práctica los conocimientos adquiridos durante los años de estudio. El desarrollo con éxito del proyecto permite mostrar que en el ISTS forman gente con mentalidad innovadora, dignos representantes del sector productivo del país. Gracias a los talentos tecnológicos graduados con anterioridad es que la Zona 7 del Ecuador en los últimos años ha tenido un gran avance tecnológico mejorando el estilo de vida de las personas, ayudando con la sistematización y automatización de los procesos e impulsando al avance tecnológico del sector productivo. Gracias a los proyectos desarrollados en el ISTS durante el proceso de aprendizaje, a la entrega y experiencia de los educadores que desempeñan su labor es posible llevar a cabo la responsabilidad de desarrollar un proyecto de investigación, pudiendo de esta forma culminar con éxito el periodo extraordinario del proceso de aprendizaje para posteriormente obtener una titulación profesional de alta formación y unirse al grupo profesional de la República del Ecuador.

En la ciudad de Loja actualmente las empresas no manejan un sistema de agenda virtual siendo así que WILLKAEC C.LTDA. es la primera en obtener y desarrollar un aplicativo con estas funcionalidades sirviendo como ejemplo de innovación para otras empresas del sector, ya que este sistema busca la sistematización de algunos procesos que antiguamente se llevaban de forma manual. La empresa WILLKAEC C.LTDA. podrá aumentar su productividad y su organización en un 80%, la comunicación con los departamentos que existen se verá altamente beneficiada, mejorando así su imagen como la atención hacia sus clientes. La falta del sistema llevó a la empresa a tener problemas de logística y organización perdiendo el seguimiento

de procesos en los proyectos que se desarrollaron, gracias a la apertura de la empresa y la confianza que representa el estudiar en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, se mejorara a gran escala su comunicación externa e interna.

## **7. Objetivos**

### **7.1 Objetivo General**

Desarrollar e implementar un sistema de agenda virtual para WILLKAEC C. LTDA, mediante el uso de software libre con la finalidad de contribuir a la organización interna y externa de la empresa.

### **7.2 Objetivos específicos**

- Realizar el análisis del proyecto utilizando métodos y técnicas de investigación científica para la recopilación de información y determinar requerimientos.
- Realizar la división de los Sprints utilizando una tabla Kanban para tener una mejor organización y visibilidad de los Sprints.
- Realizar la liberación de los Sprints pendientes a través de informes y tablas para revisar errores cometidos durante el proceso.
- Realizar el testeo del aplicativo mediante los métodos de pruebas más utilizados en el desarrollo de software para determinar la respuesta que da a los problemas en un escenario real.

## 8. Marco Teórico

### 8.1 Marco institucional

#### 8.1.1 Descripción

Nombre de la empresa con la que se trabajara: WILLKA INTERACTIVE

Figura 1 Logo de WillkaEc



Nota: Logo de la empresa en la que se desarrollará el proyecto

Actividad comercial de la empresa: Consultoría y desarrollo de tics (desarrollo de software) como rubro dos tiene el de desarrollo de campañas 360 de marketing.

#### 8.1.2 Descripción de los procesos

Figura 2 Procesos empresariales de WillkaEc



Nota: Procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa WillkaEc

#### 8.1.3 Ubicación

La empresa de la cual se habla es una empresa Lojana ubicada en las calles Juan José Peña y 10 de agosto, donde tiene sus oficinas de atención al cliente.

**Figura 3** Ubicación en 3D de oficinas de WillkaEc



**Nota:** Imagen 3D de la ubicación de la empresa <https://www.google.com.ec/maps>

**Figura 4** Ubicación en 2D de las oficinas de WillkaEc



**Nota:** Imagen 2D de la ubicación en el mapa de la empresa <https://www.google.com.ec/maps>

### 8.1.4 Propósito

Crear, estructurar e implantar una eficaz y eficiente gestión de Servicio al Cliente, que estimule y apalanque el desarrollo y crecimiento de la identidad corporativa y cultura de servicio dirigida al cliente.

### 8.1.5 Políticas

- La atención y servicio al cliente, serán acciones de alta prioridad y de carácter estratégico. La Gerencia deberá asegurarse de que la Organización esté orientada a servir con efectividad al Cliente sea este

interno o externo, utilizando normas de cortesía, amabilidad y cordialidad.

- Los Módulos de Atención al cliente serán creados en función de un Plan Estratégico específico de acuerdo al desarrollo y crecimiento de la Compañía, tomando en consideración la cantidad de clientes existentes, el mercado, la demanda y otros factores que serán determinados por la Gerencia.
- El personal que labore en los Módulos de Atención al Cliente, deberá ser seleccionado en función de un perfil específico y estar capacitado para atender cualquier necesidad del cliente, simplificando los procesos y la eficiencia en la operación, para cuyo efecto serán Ejecutivos de Atención al Cliente, capaces de combinar escenarios de servicio de: venta de paquetes de servicios y demás productos / servicios disponibles, atención de quejas, recepción de reclamos, agenda de citas etc.
- Todo material de Publicidad, Flyers, o cualquier información que promocióne nuestros productos y servicios, deberá estar a disposición de todos los centros o áreas de atención al Cliente, los que contarán con una cartelera, para colocar la información y/o disposiciones de carácter interno y otra para la difusión de nuevos productos y servicios, requisitos para acceder a ellos, e información y/o noticias que de alguna forma puedan afectar/modificar el alcance de un servicio.
- La Gerencia procederá a implementar la operación de un CallCenter, para atender en forma ágil y oportuna a nuestros clientes.
- La Gerencia deberá buscar el continuo mejoramiento del servicio al cliente, desarrollando estrategias que optimicen la atención personalizada, la eficiencia en entrega de productos/servicios, así mismo la oportuna disponibilidad de entrega de las facturas, en formatos entendibles; ágil solución de los reclamos, entre otras acciones que deberán ser medidas y evaluadas constantemente mediante el desarrollo de indicadores de gestión que permitan medir el desempeño de los empleados y supervisar la percepción y satisfacción del cliente.

### **8.1.6 Misión**

Desarrollar soluciones de comunicación estratégica con enfoque tecnológico, transformando la cultura digital con creatividad e innovación, manteniendo el enfoque en las necesidades de nuestros clientes para guiarlos al cumplimiento de sus objetivos corporativos.

### **8.1.7 Visión**

Ser una agencia de comunicación y transformación digital, reconocida en toda la región, teniendo como fundamento la investigación e innovación en cada proyecto. Siempre a la vanguardia con las últimas tendencias y tecnologías para así lograr mantener el liderazgo y lograr la expansión internacional

## **8.2 Marco Conceptual**

Los procesos administrativos que se llevan a cabo dentro de una empresa pueden contemplar desde la asignación de tareas hasta el horario en que ingresan los trabajadores en el siguiente proyecto se resolverá uno de los problemas administrativos más presentado dentro de las empresas como es la agenda y control de citas para los clientes evitando un cruce de horario entre reuniones.

### **8.2.1 El tiempo**

Mientras las tareas de las personas van acumulándose tanto en el ámbito laboral como personal se necesita una organización de tiempo que se entiende como el proceso de planear y ejercitar el control consciente del tiempo empleado en actividades concretas, especialmente para aumentar la eficacia, la eficiencia o la productividad. (Quiroga, 2018)

**Figura 5** Procesos Administrativos



**Nota:** Imagen de procesos administrativos en una reunión

### 8.2.2 Procesos dentro de una empresa

Actualmente se llevan a cabo muchos procesos virtuales pues estos son más eficaces y eficientes para una organización de empresas o personales la organización de la empresa se centra en la estructura y los modos de actuar para conseguir que la empresa logre los objetivos empresariales que se plantea. (Caurin, 2018)

Para mantener una empresa se necesita algunos protocolos como procesos estratégicos que se define a la serie de etapas que sigue una empresa, el cual se inicia con el análisis de la situación actual, para luego formular la visión, misión y objetivos de la empresa. (Quiroa, 2018)

Existen los procesos estratégicos que es la práctica con la que se modelan, analizan y optimizan los procesos de esta naturaleza de forma integral, para que pueda lograr sus objetivos comerciales ayudando a impulsar la empresa o negocio. (Red Hat Process, 2020)

**Figura 6** Procesos dentro de la empresa



**Nota:** Imagen de un diagrama de flujo como procesos dentro de la empresa obtenida de <https://guidocattaneo.com>

### 8.2.3 Reunión

Para las empresas llevar una buena comunicación con sus clientes y empleados refleja la organización que tiene dentro de la misma, para fomentar las relaciones se crean reuniones entre cliente - empresa, donde la reunión es la agrupación de dos o más personas que puede responder a objetivos distintos, ya sean laborales o sociales,

o incluso ambos. Esto puede darse de forma planeada o espontánea. (Westreicher, 2019)

**Figura 7** Reunión



**Nota:** Imagen de una reunión presencial de un equipo de trabajo

#### **8.2.4 Agenda**

La agenda es el recurso utilizado por las personas para gestionar sus tareas cotidianas con un orden temporal determinado. Las personas utilizan con más frecuencia dicha agenda para anotar sus tareas y compromisos profesionales. Desde este punto de vista, el uso de la agenda es un medio para tener una buena gestión del tiempo y aprovechar de un modo efectivo la jornada laboral. (Nicuesa, 2015)

Una agenda se presenta con una estructura que por lo general se suele llevar en cuadernos o libretas, estas libretas suelen estar divididas por días, contando con un apartado para cada jornada del año. De este modo, el usuario puede detallar fecha por fecha qué actividades tiene que llevar a cabo. (Pérez & Gardey, 2019)

Para el uso de las agendas usamos el verbo Agendar variación en agendamiento que es anotar alguien en una agenda datos o informaciones es un neologismo de uso generalizado. Las agendas que ayudan a organizar tu tiempo con las personas para llevar a cabo las reuniones planeadas. (Soca, 2019)

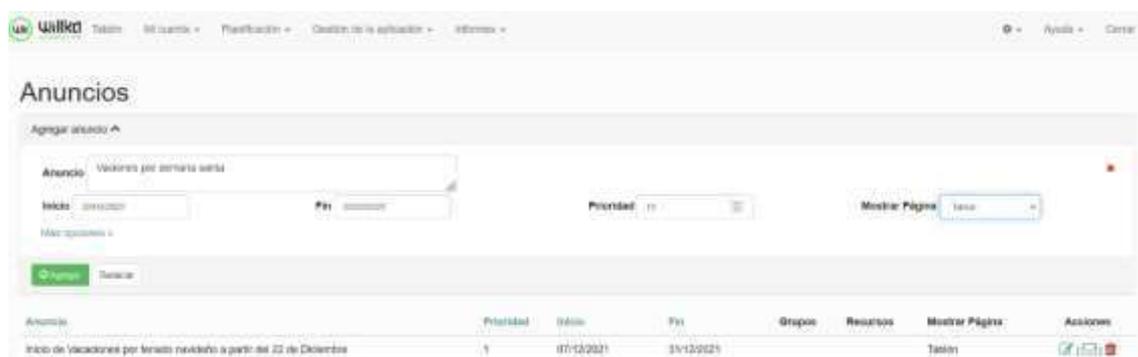
**Figura 8** Agenda

**Nota:** Imagen de agenda física de trabajo obtenida de <https://www.deskidea.com>

### 8.2.5 Agenda Virtual

Una agenda virtual o agenda electrónica se puede entender como un sistema que realiza tareas tales como apuntar los datos de nuestros contactos, programar recordatorios, usar un calendario e incluso hacer dibujos, aunque las prestaciones dependen de cada modelo en particular. (Pérez & Gardey, 2019)

Dentro de Software podemos encontrar libre y pagado, donde el software libre es aquel que les da a sus usuarios la libertad de ejecutar, copiar, estudiar, modificar y distribuir el software. En otras palabras, da la posibilidad de controlar el programa y lo que hace. (Souza, 2019)

**Figura 9** Agenda virtual

**Nota:** Imagen del sistema web de agenda virtual de la empresa WillKaEc C.Ltda.

### 8.2.6 Atención al cliente

La atención al cliente gracias a la tecnología se ha hecho cada vez más eficiente y con más comodidades. Esto se refiere a todas las acciones implementadas para los clientes antes, durante y después de la compra. También conocido como servicio de atención al cliente, se realiza para cumplir con la satisfacción de un producto o servicio. (Gates, 2020)

**Figura 10** Atención al cliente



**Nota:** Imagen de atención al cliente de forma presencial obtenida de

### 8.2.7 Software para agendas virtuales

Cuando hablamos de las herramientas empleadas dentro de un proyecto tecnológico nos referimos a hardware y software que se usa para desarrollarlo para el uso de las agendas virtuales tenemos aplicativos como Evernote que es una herramienta poderosa para gestionar tus tareas junto con toda la información con la que trabajas cada día. (Inc. Magazine, 2020)

Llevar un proceso organizacional ordenado conlleva algunos esfuerzos y para esto tenemos a Toodledo que es un gestor de tareas en internet muy completo, 100% adaptado al Getting Things Done, lo que quiere decir que puedes asignar contextos y proyectos a cada tarea para adaptar de mejor forma a tu trabajo. (Sangers, 2008)

A pesar de tener algunos softwares a disposición para el uso de una agenda virtual se necesita más que solo un software con funciones básicas de agendamiento

para llevar una organización empresarial adecuada, dando la posibilidad de desarrollar un software que se adapte 100% a los requerimientos de la empresa.

El SO en este proyecto es fundamental a pesar de que el hardware y software están correlacionados sin las herramientas de software necesarias no podremos llegar a cumplir el objetivo general del proyecto herramientas como, Visual Code, PhpmyAdmin, Xampp, FileZilla (cuentas ftp) facilitando la codificación.

**Figura 11** Software agendas virtuales

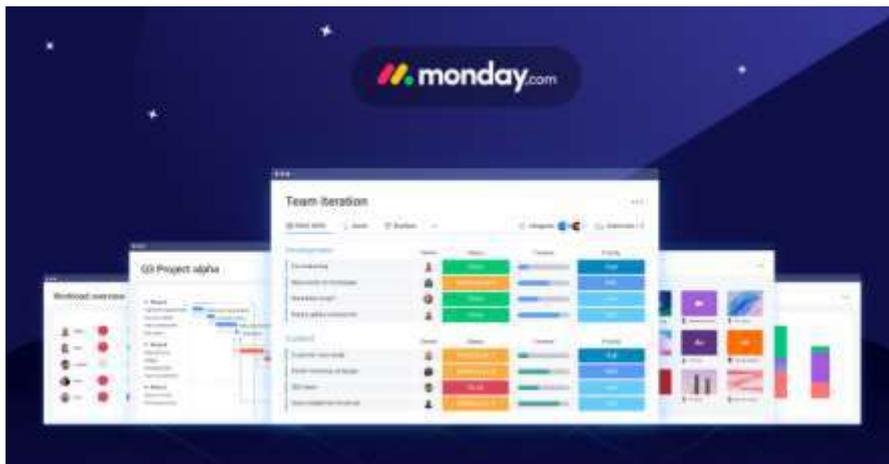


**Nota:** Imagen del sistema web de agenda virtual de la empresa WillKaEc C.Itda.

### 8.2.8 Monday

Plataformas como Monday permite a los equipos ejecutar proyectos y flujos de trabajo de manera intuitiva y de esta forma los equipos puedan ajustarse a las necesidades cambiantes, generen transparencia, se conecten de forma colaborativa y dejen de hacer actividades pesadas manualmente. (Mizrachi, 2016 )

Figura 12 Monday



Nota: Imagen de la plataforma obtenida de Monday.com

### 8.2.9 Trello

La plataforma Trello es una gran herramienta para la organización de tareas, ideal para la coordinación de equipos de trabajo, la misma que se basa en la metodología Kanban, la cual propone un sistema de uso colaborativo, permitiendo generar diversas listas con títulos para cada etapa o ítem del proyecto. (Parra, 2016)

Figura 13 Trello



Nota: Imagen de la plataforma obtenida de Trello.com

### 8.2.10 Metodología Scrum

La metodología Scrum es un marco de trabajo o framework que se utiliza dentro de equipos que manejan proyectos complejos, la misma que tiene como

finalidad la entrega de valor en períodos cortos de tiempo y para ello se basa en tres pilares: la transparencia, inspección y adaptación. (Abellán, 2020)

Al considerarse dentro de las metodologías ágiles, Scrum se basa en aspectos como, la flexibilidad en la adopción de cambios y nuevos requisitos durante un proyecto complejo, el factor humano, la colaboración e interacción con el cliente y sobre todo el desarrollo iterativo como forma de asegurar buenos resultados.

**Figura 14** Scrum



**Nota:** Imagen de Scrum como metodología ágil

### **8.2.11 Scrum Master**

El Scrum Master es quien lidera el equipo de Scrum y mantiene a los miembros enfocados en los principios del marco de trabajo. Además, ayuda a los encargados del proyecto y sus organizaciones al compartir las prácticas de esta metodología con otras personas. (Asana, 2021)

**Figura 15** Scrum Master



**Nota:** Imagen del Scrum Master dirigiendo a su equipo

### 8.2.12 Product Owner

El Product Owner es aquel miembro del equipo Scrum responsable de maximizar el valor del producto entregado, el objetivo del mismo es lograr que entreguemos el producto de manera correcta aun cliente o empresa, a su vez tiene la responsabilidad de verificar que el product backlog, sea ordenado, visible y transparente. (Levy, 2021)

**Figura 16** Product Owner



**Nota:** Imagen del Product Owner dirigiendo a su equipo

### 8.2.13 Metodología Kanban

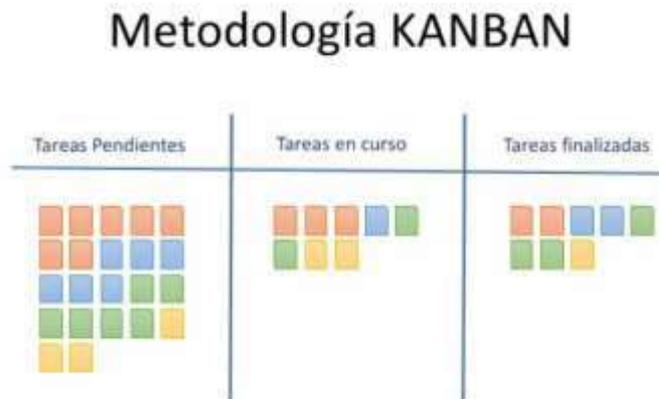
La metodología Kanban es un sistema de producción tan eficiente como efectivo. Forma parte de las metodologías ágiles y su objetivo es gestionar la realización de las tareas hasta su finalización, al ser un método visual permite que con un simple vistazo se conozca el estado de los proyectos y se puedan asignar nuevas tareas de manera ordenada.

A través de los principios en los que se basa este método se puede intuir las grandes ventajas que conlleva la misma como la transparencia, control de tareas, flexibilidad y el evitar tareas ineficientes.

Aunque aceptar la filosofía de Kanban y embarcarse en el viaje de transición es el paso más importante, cada organización debe tener cuidado con los pasos prácticos, para ello existen practicas principales como: Visualizar el flujo de trabajo, eliminar interrupciones, gestionar el flujo, hacer las políticas explícitas (fomentar la

visibilidad), circuitos de retroalimentación, y mejorar colaborando (usando modelos y métodos científicos).

**Figura 17** Metodología Kanban



**Nota:** Imagen de tableros ocupados en la metodología Kanban

### 8.3 Metodología

Nombre de la metodología: Scrumban

Uso: Para el desarrollo del proyecto se usará una metodología híbrida Scrumban, que será la mezcla entre la metodología Scrum y metodología Kanban obteniendo lo mejor de cada una, esta metodología tiene las siguientes fases: Iniciación, Implementación de requerimientos en la tabla kanban, Lanzamiento y por último fase de pruebas que nos facilitara el proceso de desarrollo del proyecto.

Fase de Iniciación

- Creación de la visión del proyecto. \_ se define todo lo que va y lo que no va dentro del proyecto
- identificación del scrum master. \_ podríamos basarnos en la experiencia que tenga el desarrollador
- Definición del Equipo de Scrum. \_ encontrar o definir todos los involucrados
- Desarrollo de Épicas. Aclaración del cliente de acuerdo a las necesidades que presenta

- Creación de la lista priorizada. \_ El responsable es el product owner, pero se puede socializar con el equipo
- Planificación del lanzamiento. \_ el cual puede ser incremental o ya del proyecto final

#### Tabla Kanban

- To Do tareas pendientes de iniciar su desarrollo, determinando requerimientos
- Doing documentos que se están realizando actualmente
- Testing documentos que están en proceso de revisión y aprobación dándonos un registro como documento controlado
- Done aquellos documentos que están acabados registrados y controlados
- Para la tabla tenemos etiquetas de Prioridad (Azul), Normal (Verde), Especial (Naranja), Está que arde (Rojo)

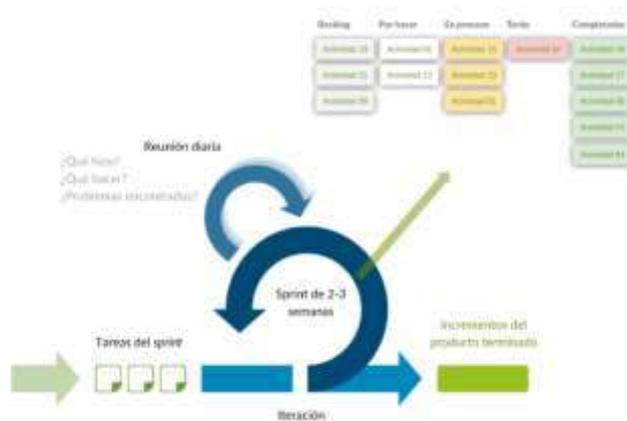
#### Fase de Lanzamiento

- Liberación de tareas
- Retrospectiva del proyecto
- Recomendaciones

#### Fase de Pruebas

- Diagrama de procesos
- Pruebas de software dentro del entorno real en el que se usará

**Figura 18** Procesos de la metodología Scrumban



**Nota:** Imagen sobre los procesos para el desarrollo de la metodología Scrumban

## 9. Metodología

### 9.1 Métodos de investigación

#### 9.1.1 Fenomenológico

El método fenomenológico es aquel que nos permite explorar diferentes situaciones de la vida y del mundo, entendiendo que lo hacemos desde un punto de vista subjetivo, es decir, a partir de nuestros sentidos y de lo que hacemos con lo que percibimos en nuestra conciencia. (Ayala, 2021)

Este método inicia delimitando las partes del proyecto a ejecutarse continuando con el levantamiento de requerimientos para terminar con la creación de visión del proyecto y organización de tiempos.

#### 9.1.2 Hermenéutico

Método hermenéutico es un enfoque amplio que se plantea las condiciones en las que se produce la comprensión de un fenómeno. El enfoque hermenéutico rechaza la lógica instrumental del método científico, ya que se pregunta por los fines y no solo por los medios. (Aránguez, 2016)

En primer lugar, a través de este método se obtiene toda la información digital o bibliográfica, sobre las herramientas de software que se utilizan para la codificación del aplicativo. Continuando con la consulta de módulos existentes dentro de otros sistemas similares al proyecto, para finalmente ser aplicadas en la investigación actual.

### **9.1.3 Práctica proyectual**

El método proyectual consiste simplemente en una serie de operaciones necesarias, dispuestas en un orden lógico dictado por la experiencia. Su finalidad es la de conseguir un máximo resultado con el mínimo esfuerzo. (Sánchez, 2011)

Se utiliza la metodología de desarrollo de software para la codificación del aplicativo en este caso Scrumban que es una metodología híbrida la cual parte con la fase de iniciación para continuar con la tabla camban que se basa en la codificación finalizando con el lanzamiento y pruebas en un entorno real.

## **9.2 Técnicas de Investigación**

### **9.2.1 Observación**

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. (Díaz, 2011)

Esta técnica se emplea en el proyecto para recopilar información por medio de la observación directa de los procesos que se llevan a cabo en la empresa, con la finalidad de hacer un análisis completo y determinar el problema.

### **9.2.2 Entrevista**

La entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial. (Torruco & Martínez, 2013)

Esta técnica se utiliza al momento de recopilar datos sobre los requerimientos del sistema tanto al personal como al gerente de Willka Interactive con la finalidad de obtener información más clara sobre los procesos que llevan a cabo en la empresa.

### **9.2.3 Revisión Bibliográfica**

Esta técnica consiste en la identificación, recogida y análisis de documentos relacionados con el hecho o contexto estudiado. En este caso, la información no nos

la dan las personas investigadas directamente, sino a través de sus trabajos escritos, gráficos entre otros. (Calvent, 2000)

Esta técnica se usa en el proyecto para la recopilación de información de fuentes digitales y físicas, donde se documenta el proyecto y se da solución al problema mediante el desarrollo del sistema.

### 9.3 Metodología de Desarrollo de Software

Se detalla las fases los recursos involucrados y las actividades que se realizan dentro de la metodología híbrida que se usará para el desarrollo del proyecto.

**Tabla 1** Fase de Iniciación

<b>Fase de Iniciación</b>
<p><b>Objetivo:</b> Realizar el análisis del proyecto utilizando métodos y técnicas de investigación científica para la recopilación de información y determinar requerimientos.</p> <p><b>Recursos involucrados</b></p> <p><b>Recursos humanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de proyectos</li> <li>• Analistas</li> <li>• Equipo de trabajo de la empresa</li> </ul> <p><b>Recursos tecnológicos</b></p> <p><b>Hardware</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora</li> </ul> <p><b>Software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Project Libre</li> <li>• Office libre</li> </ul> <p><b>Actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión con los tres roles dentro de scrum para definir la visión del proyecto</li> <li>• Reuniones generales con el equipo de trabajo de la empresa, para determinar necesidades y procesos e identifica las partes que llevará el product backlog que es entregado por el product owner</li> </ul> <p><b>Entregables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión del proyecto</li> <li>• Product backlog</li> <li>• Lista priorizada</li> </ul>

**Nota:** Tabla de la fase de iniciación de scrumban

**Tabla 2** Fase tabla de Kanban

<b>Tabla Kanban</b>
<p><b>Objetivo:</b> Realizar la división de los Sprints utilizando una tabla Kanban para tener una mejor organización y visibilidad de los Sprints.</p> <p><b>Recursos involucrados</b></p> <p><b>Recursos humanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Team scrum - Desarrolladores del proyecto</li> <li>• Analistas</li> </ul> <p><b>Recursos tecnológicos</b></p> <p><b>Hardware</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora</li> </ul> <p><b>Software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Office libre</li> <li>• Trello</li> <li>• Visual Code</li> <li>• PhpMyAdmin</li> </ul> <p><b>Actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener lista priorizada y el product backlog para apilar en la tabla Kanban</li> <li>• Reunión con el equipo de trabajo para determinar el avance con la tabla de Kanban</li> </ul> <p><b>Entregables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir sprint</li> <li>• Diseño y estructura de la tabla kanban – Desarrollo del Software (codificación del aplicativo)</li> <li>• Diseño de interfaces después de cumplir con el desarrollo</li> <li>• Informes semanales del proyecto según los sprints (tabla Kanban)</li> </ul>

**Nota:** Tabla de los recursos de la segunda fase de scrumban

**Tabla 3** Fase de Lanzamiento

<b>Fase de Lanzamiento</b>
<p><b>Objetivo:</b> Realizar la liberación de los Sprints pendientes a través de informes y tablas para revisar errores cometidos durante el proceso.</p> <p><b>Recursos involucrados</b></p> <p><b>Recursos humanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Product owner</li> <li>• Project manager- Jefe de proyectos</li> <li>• Team Scrum – Desarrolladores</li> </ul> <p><b>Recursos tecnológicos</b></p> <p><b>Hardware</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora</li> </ul> <p><b>Software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Office libre</li> <li>• Servidor Hosting</li> <li>• Visual Code</li> <li>• FileZilla</li> </ul> <p><b>Actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión con los desarrolladores y el product owner para la liberación de sprints y la retrospectiva del proyecto realizado.</li> <li>• Reunión con el gerente y jefe de proyectos para la revisión del lanzamiento previo.</li> </ul> <p><b>Entregables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liberación de sprint</li> <li>• Retrospectiva del proyecto</li> <li>• Recomendaciones</li> </ul>

**Nota:** Tabla de la fase de lanzamiento de scrumban

Tabla 4 Fase de Pruebas

<b>Fase de Pruebas</b>	
<b>Objetivo:</b> Realizar el testeo del aplicativo mediante los métodos de pruebas más utilizados en el desarrollo de software para determinar la respuesta que da a los problemas en un escenario real.	
<b>Recursos involucrados</b>	
<b>Recursos humanos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Team Scrum - equipo de trabajo</li> <li>• Tester</li> </ul>	
<b>Recursos tecnológicos</b>	
<b>Hardware</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora</li> </ul>	
<b>Software</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor de Hosting</li> <li>• Office libre</li> </ul>	
<b>Actividades:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar diagrama de procesos de pruebas por parte de los testers.</li> <li>• Reunión con el cliente después de realizar las pruebas del aplicativo en un entorno real.</li> </ul>	
<b>Entregables</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas</li> <li>• Diagrama de procesos de pruebas</li> <li>• Informe reunión con el cliente</li> </ul>	

**Nota:** Tabla de la última fase de pruebas

## 10. Presupuesto

Tabla 5 Presupuesto

<b>RECURSOS HUMANOS</b>				
Cantidad	Nombre de Recurso	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
1	Director del Proyecto	Tutor encargado de la guía para el desarrollo del proyecto.	\$ 0,00	\$ 0,00
1	Desarrollador del Proyecto	Estudiante que realizará el desarrollo y el análisis para el proyecto	\$ 823,00	\$ 823,00
1	Propietario de la empresa	Propietario de la empresa, donde se desarrollará el proyecto.	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 823,00</b>
<b>RECURSOS TECNOLÓGICOS</b>				
Cantidad	Nombre de Recurso	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
(120 horas) (6 meses)	Internet	Necesario para realizar las consultas bibliográficas del marco teórico	\$ 20,00 <i>(plan mensual)</i>	\$ 20,00
<b>HARDWARE</b>				
1	Computador portátil	Necesaria para realizar la documentación y	\$ 2400,00	\$113,33 (depreciado)

desarrollo del software.				
SOFTWARE				
Cantidad	Nombre de Recurso	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
1	Project (en línea)	Necesario para la elaboración del cronograma.	\$ 0,00	\$ 0,00
1	Trello	Necesario para organizar la lista priorizada obtenida en la primera fase de la metodología.	\$ 0,00	\$ 0,00
1	FilleZilla	Necesario para crear una cuenta ftp y migrar los datos de la parte local a un hosting.	\$ 0,00	\$ 0,00
1	Mysql (Gestor de base de datos)	Necesario para el diseño de la base de datos	\$ 0,00	\$ 0,00
1	Visual Code	Codificación de las actividades que se encuentran de las fases y los entregables del proyecto.	\$ 0,00	\$ 0,00
1	Hosting, Dominio	Necesario para subir el sistema en la web y que pueda ser navegable.	\$22.40	\$ 22.40
			<b>TOTAL</b>	\$ 155,73
RECURSOS LOGÍSTICOS				
Cantidad	Nombre de Recurso	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
200 (hojas)	Impresiones	Se necesita para obtener un ejemplar de la documentación que se encuentra en digitalmente	\$ 0,05	\$10,00
400 (hojas)	Copias	Necesario para obtener un ejemplar de la documentación digitalmente	\$ 0,02	\$ 8,00
2	Anillados	Necesario para ordenar el documento físico	\$ 8,00	\$ 16,00
2	CDs	Necesario para la documentación de los manuales	\$ 3,00	\$ 6,00
			<b>TOTAL</b>	\$ 40,00

**Nota:** Tabla en donde se detalla el presupuesto para el proyecto

**Tabla 6** Presupuesto general de proyecto

PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	\$ 823,00
<b>RECURSOS TECNOLÓGICOS</b>	\$ 155, 73

<b>TECURSOS LOGÍSTICOS</b>	\$ 40,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1018, 73</b>

**Nota:** Tabla del presupuesto general del proyecto

## 11. Cronograma

**Tabla 7** Cronograma

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
<b>Proyecto de agenda Virtual</b>	108 días	lun 18/10/21	mié 16/3/22
Planificación del proyecto	6 días	lun 18/10/21	sáb 23/10/21
Determinación del Tema	6 días	lun 25/10/21	sáb 30/10/21
Justificación	6 días	lun 1/11/21	sáb 6/11/21
<b>Objetivos</b>	5 días	lun 8/11/21	sáb 13/11/21
Determinación del Objetivo General	4 días	lun 8/11/21	jue 11/11/21
Determinación de los Objetivos Específicos	3 días	jue 11/11/21	sáb 13/11/21
<b>Marco Teórico</b>	5 días	lun 15/11/21	sáb 20/11/21
Marco Institucional	3 días	lun 15/11/21	mié 17/11/21
Marco conceptual	4 días	mié 17/11/21	sáb 20/11/21
<b>Metodología</b>	11 días	vie 19/11/21	sáb 4/12/21
Identificación de los Métodos de Investigación	5 días	vie 19/11/21	jue 25/11/21
Identificación de las Técnicas de Investigación	4 días	jue 25/11/21	mar 30/11/21
Determinación de la Metodología de Desarrollo de Software	5 días	mar 30/11/21	sáb 4/12/21
<b>Presupuesto</b>	3 días	lun 6/12/21	mié 8/12/21
<b>Cronograma</b>	3 días	mié 8/12/21	vie 10/12/21
<b>Bibliografía</b>	2 días	mié 10/11/21	jue 11/11/21
<b>Presentación del proyecto para revisión y aprobación</b>	1 día	sáb 18/12/21	sáb 18/12/21
<b>Desarrollo de la propuesta de Acción</b>	62 días	mar 21/12/21	mié 16/3/22
<b>Fase de Iniciación</b>	28 días	mar 21/12/21	jue 27/1/22
Definir la visión del proyecto	20 días	mar 21/12/21	lun 17/1/22
Creación del product backlog	5 días	lun 17/1/22	vie 21/1/22
Creación de las épicas del proyecto	5 días	vie 21/1/22	jue 27/1/22
<b>Tabla Kanban</b>	26 días	jue 27/1/22	jue 3/3/22
Definir tabla en “Por Hacer”, “Haciendo” y “Completado”	26 días	jue 27/1/22	jue 3/3/22
Definir Sprints	11 días	lun 31/1/22	lun 14/2/22
Avance semanal	26 días	jue 27/1/22	jue 3/3/22
<b>Fase de Lanzamiento</b>	7 días	jue 3/3/22	vie 11/3/22
liberación de sprint	3 días	jue 3/2/22	lun 7/2/22
retrospectiva del proyecto	3 días	lun 7/3/22	mié 9/3/22
Recomendaciones	3 días	mié 9/3/22	vie 11/3/22
<b>Fase de Pruebas</b>	4 días	vie 11/3/22	mié 16/3/22
Realizar las pruebas	3 días	vie 11/3/22	mar 15/3/22
Realizar diagrama de procesos	2 días	lun 14/3/22	mar 15/3/22
Reunión con el cliente	2 días	mar 15/3/22	mié 16/3/22
Presentación del proyecto	1 día	mié 16/3/22	mié 16/3/22

**Nota:** Cronograma del proyecto

## 12. Propuesta de Acción

# **FASE 1: INICIACIÓN**

## 12.1 Fase de Iniciación

En esta primera fase se crea la visión del Proyecto que sirve de enfoque y dirección del mismo. En base a la metodología utilizada se identifican el Scrum Master, stakeholder, usuarios demás se define el producto backlog en base a las historias de usuario y la lista priorizada.

# Sistema de Agenda Virtual para WillkaEc C. Ltda.

## Visión del proyecto

### Versión 0.1

**Tabla 8** Control de versiones

Versión	Autor	Fecha	Descripción
0.1	Karla Conde	22 de diciembre de 2021	Visión del Proyecto de agenda virtual

**Nota:** Tabla que muestra las versiones de la visión del proyecto

### **12.1.1 Visión del proyecto**

#### **a) Introducción**

- Propósito

En la actualidad tenemos una cultura digitalizada y competitiva por ende las diferentes empresas requieren de un apoyo tecnológico que les ayude a seguir en el comercio. El presente proyecto se basa en el desarrollo e implementación de una agenda virtual para que los empleados (usuarios) puedan ingresar para agendar reuniones con clientes siendo de conocimiento general para todos los usuarios evitando cruce de horarios entre reuniones y que puedan contar con todos los beneficios del sistema web.

El propósito de este documento es recolectar, analizar y definir las necesidades de alto nivel y las características principales del sistema de agenda virtual para WillkaEc C.Ltda. El documento se centra en la funcionalidad requerida por los participantes en el proyecto y los usuarios finales. Esta funcionalidad se basa principalmente en el agendamiento de reuniones para dicha empresa.

Las especificaciones de cómo se llevará a cabo el cumplimiento de los requerimientos se puede revisar en los casos de uso y documentación extra que avala el planteamiento y proceso de desarrollo.

- Alcance

En el presente documento se pretende establecer las limitaciones, requerimientos y condiciones que se necesitan analizar para el correcto desarrollo del proyecto, de la misma forma se aspira mostrar las características y diseños del producto final de software. La empresa WillkaEc se va innovar implementando un sistema de agenda virtual para la organización interna contando con una base de datos junto con un subdominio que contara con su respectivo servidor.

- Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones

**PHP:** Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.

**MYSQL:** My Structured Query Language, por sus siglas en inglés, la cual traduce Lenguaje de Consulta Estructurado. Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, licenciado bajo la GPL de la GNU. Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente.

**LOCALHOST:** En desarrollo de software, localhost es un nombre reservado que tienen todas las computadoras, router o dispositivo independientemente de que disponga o no de una tarjeta de red ethernet.

**HTML:** HyperText Markup Language, por sus siglas en inglés, es un lenguaje basado en etiquetas usado en el desarrollo web el cual brinda un estándar para la definición de la estructura y para la definición de contenido de la página web como: texto, imágenes y videos.

#### b) Posicionamiento

- Oportunidad de Negocio

Al implementar este sistema web WillkaEc obtendrá beneficios ya que se reduce el gasto administrativo y tendrá una mayor organización a la hora de realizar reuniones a corto y largo plazo, a la vez se logrará una mayor interacción con los usuarios involucrados.

- Sentencia que define el problema

**Tabla 9** Sentencia que define el problema

<b>El problema de</b>	Actualmente la empresa no cuenta con un sistema de agendamiento y control de citas vía internet lo cual causa deficiencia en los procesos administrativos.
<b>Afecta a</b>	WILLKAEC C.LTDA.
<b>El impacto asociado es</b>	Problemas de agendamiento, cruce de horario entre las reuniones con los clientes y la mala comunicación de departamentos existentes en la empresa.
<b>Una adecuada solución sería</b>	Desarrollar e implementar un sistema con estas funcionalidades, además capacitar a los usuarios que tendrán acceso al sistema para así poder lograr una mayor eficiencia.

**Nota:** Tabla que define el problema del proyecto

- Sentencia que define la posición del producto

**Tabla 10** Sentencia que define la posición del producto

<b>Para</b>	Departamento administrativo Departamento de marketing Departamento de tecnología Departamento de diseño Departamento de soporte técnico Departamento de ventas
<b>Quienes</b>	Agendamiento y control de citas
<b>El nombre del producto</b>	Sistema de agenda virtual
<b>El software</b>	Este sistema permite que cada departamento tenga acceso a la información siendo de conocimiento general que pueden ingresar al sistema mediante la dirección de dominio designado con una interfaz amigable en donde el administrador podrá aceptar o rechazar una reunión

**Nota:** Tabla que define la posición del software

### c) Características del producto

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo con las mejores prácticas de programación y herramientas permitiendo un alto desempeño al desarrollar el aplicativo como, por ejemplo:

- Visión del proyecto
- Avance semanal del proyecto según los Sprints (tabla Kanban)
- Tabla Kanban – Desarrollo del Software en ambiente web
- Retrospectiva del proyecto
- Validación final – Producto final con requerimientos y diseños explicado en el presente documento

### d) Descripción de stakeholder y usuarios

Para establecer de forma efectiva servicios y productos que se acoplen a los requerimientos de los usuarios involucrados es necesario asegurarse de involucrar al mayor número de participantes como parte del proceso de modelado de requerimientos. En esta sección se muestra el perfil de los involucrados como los problemas más importantes que perciben para encontrar la solución. No describe requerimientos específicos, pero proporción justificación del por qué son necesarios.

- Resumen del stakeholder

**Tabla 11** Resumen Stakeholders

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Mónica Conde	Gerente General de WILLKAEC C.LTDA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Representación de todos los usuarios posibles dentro del sistema</li> <li>➤ Seguimiento del desarrollo del producto proporcionando datos</li> <li>➤ Aprueba funcionalidades y requisitos</li> </ul>

**Nota:** Tabla que muestra en resumen al stakeholder

- Resumen de usuarios

**Tabla 12** Resumen de usuarios

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Mariela Ramírez	Presidente de WILLKAEC C.LTDA.	➤ Supervisa y coordina los procesos productivos
Catalina Conde	Ejecutiva de Ventas	➤ Agenda reuniones con prospectos de clientes
Luis Minga	Ejecutivo de Ventas	➤ Entrega propuestas a empresas valorando posibles reuniones
Rosa Paccha	Asistente de gerencia	➤ Coordinar actividades del gerente

**Nota:** Tabla que muestra el resumen de los usuarios

#### e) Perfil de usuario

- Usuario

**Tabla 13** Perfil de usuario

Nombre	Descripción	Funcionalidades
Usuario	Este usuario contará con los permisos necesarios para las siguientes funcionalidades:	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ver reuniones aprobadas o en proceso realizadas por otro usuario</li> <li>➤ Programar una reunión con algún departamento y enviar para aprobación</li> <li>➤ Ver anuncios publicados por el administrador</li> <li>➤ Generar reportes</li> </ul>

**Nota:** Tabla que muestra el perfil de usuario

- Administrador

**Tabla 14** Perfil de administrador

Nombre	Descripción	Funcionalidades
Administrador	Este usuario contará con los permisos necesarios para acceder a las siguientes funcionalidades:	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear, consultar, actualizar, eliminar y aprobar reuniones</li> <li>➤ Crear, consultar, actualizar y eliminar usuarios</li> <li>➤ Crear, consultar, actualizar y eliminar roles</li> <li>➤ Crear, consultar, actualizar y eliminar departamentos</li> <li>➤ Crear, consultar, actualizar y eliminar anuncios</li> <li>➤ Crear, consultar, actualizar y eliminar reportes</li> <li>➤ Crear, consultar, actualizar y eliminar recursos</li> </ul>

**Nota:** Tabla que muestra el perfil de un administrador

- Super administrador

**Tabla 15** Perfil de super administrado

Nombre	Descripción
Super administrador (root)	Este usuario contará con toda la accesibilidad podrá crear, consultar, actualizar, eliminar, aprobar o rechazar cualquier dato o información que se encuentre dentro del sistema

**Nota:** Tabla que muestra el perfil del super administrador

## f) Historias de Usuario

**Tabla 16** Historia de usuario 1

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> AW01	<b>Nombre:</b> Inicio de Sesión
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Interacción:</b> Directa
<b>Descripción:</b> Como usuario del sistema espero ver la seguridad necesaria ya que el sistema es solo de gestión interna, por lo que debe haber un inicio de sesión.	
<b>Observaciones:</b> Los usuarios cuenten con su username y pass	

**Nota:** Tabla que presenta la historia de usuario número 1

**Tabla 17** Historia de usuario 2

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> AW02	<b>Nombre:</b> Diseño de Interfaz
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Interacción:</b> Directa
<b>Descripción:</b> Como usuario espero que el sistema sea amigable y fácil de manejar	
<b>Observaciones:</b> Los usuarios tengan permisos diferentes dependiendo de su cargo	

**Nota:** Tabla que presenta la historia de usuario número 2

**Tabla 18** Historia de usuario 3

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> AW03	<b>Nombre:</b> Agregar Usuarios
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Interacción:</b> Directa

**Descripción:** Como administrador espero que el sistema permita agregar usuarios con los permisos necesarios para cada uno, para identificarlos y que tengan acceso al sistema

**Observaciones:** Los usuarios tengan permisos diferentes dependiendo de su cargo

**Nota:** Tabla que presenta la historia de usuario número 3

**Tabla 19** Historia de usuario 4

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> AW04	<b>Nombre:</b> Agregar departamentos
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Interacción:</b> Directa
<b>Descripción:</b> Como administrador espero que el sistema permita dividir a los usuarios de acuerdo al departamento al que pertenecen dentro de la empresa.	
<b>Observaciones:</b> Que cada usuario pertenezca a uno o más departamentos	
<b>Nota:</b> Tabla que presenta historia de usuario número 4	

**Tabla 20** Historia de usuario 5

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> AW05	<b>Nombre:</b> Generar Anuncios
<b>Prioridad:</b> Baja	<b>Interacción:</b> Directa
<b>Descripción:</b> Como usuario que va a usar el sistema espero que tenga la opción de generar anuncios o comunicados generales para todos los que se encuentren en el sistema	
<b>Observaciones:</b> De preferencia los anuncios deben ser presentados apenas ingreses al sistema.	
<b>Nota:</b> Tabla que presenta la historia de usuario número 5	

**Tabla 21** Historia de usuario 6

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> AW06	<b>Nombre:</b> Agregar Recursos
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Interacción:</b> Directa
<b>Descripción:</b> Como administrador espero que el sistema permita agregar recursos como salas y más	
<b>Observaciones:</b> Que los recursos tengan un apartado para accesorios como computadoras y más	
<b>Nota:</b> Tabla que presenta historia de usuario número 6	

**Tabla 22** Historia de usuario 7

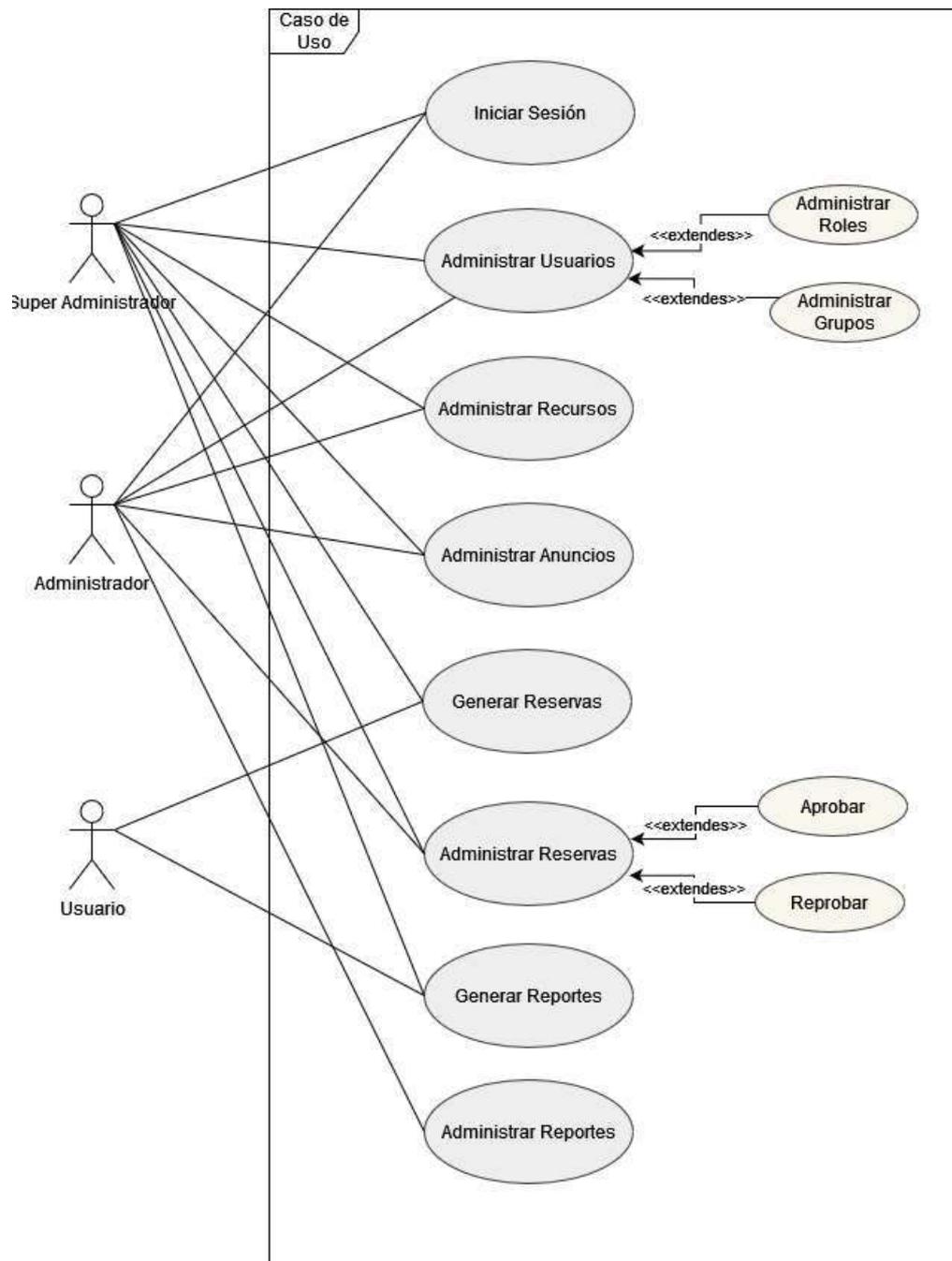
Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> AW07	<b>Nombre:</b> Generar reuniones
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Interacción:</b> Directa
<b>Descripción:</b> Como usuario espero que el sistema permita generar reuniones con los clientes de forma más rápida y eficaz además deberían ser aprobadas las reuniones por los jefes de los departamentos asociados a cierta reunión	
<b>Observaciones:</b> Que las reuniones se puedan ver de forma clara	
<b>Nota:</b> Tabla que presenta historia de usuario número 7	

**Tabla 23** Historia de usuario 8

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> AW08	<b>Nombre:</b> Generar reportes
<b>Prioridad:</b> Media Baja	<b>Interacción:</b> Directa
<b>Descripción:</b> Como usuario espero que el sistema permita generar reportes de las reuniones realizadas por salas y además poder eliminar visualizar y enviar por correo.	
<b>Observaciones:</b> Que las reuniones se puedan ver de forma clara	
<b>Nota:</b> Tabla que presenta historia de usuario número 8	

## g) Casos de Uso

Figura 19 Casos de uso

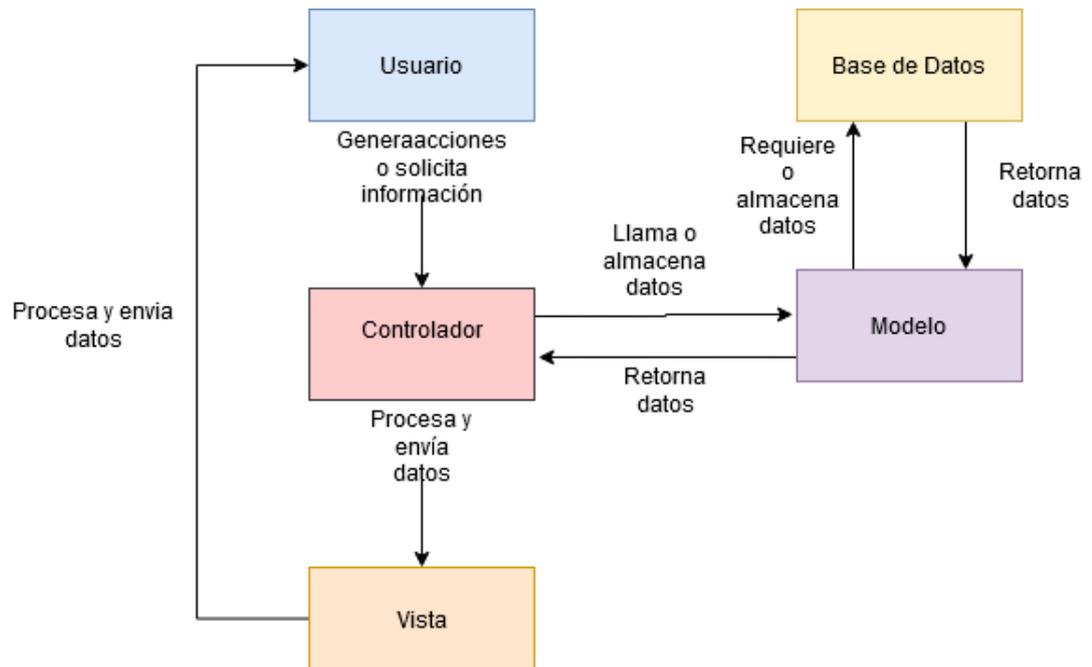


**Nota:** Figura que muestra los casos de uso del sistema

## h) Arquitectura Lógica

La arquitectura lógica permite entender las interacciones entre el sistema, la base de datos y los usuarios es decir los componentes de software; establece la conexión entre un entorno lógico y físico

Figura 20 Arquitectura Lógica

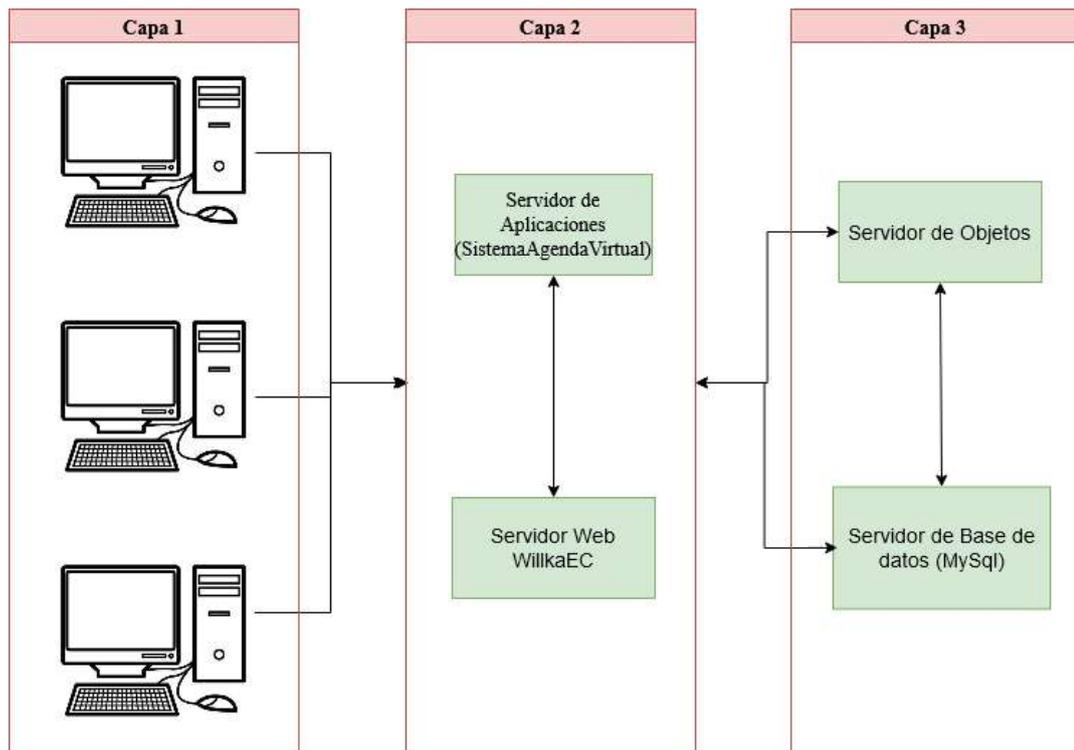


**Nota:** Figura que muestra la arquitectura lógica del sistema

### i) Arquitectura Física

La arquitectura física representa los componentes físicos que intervienen dentro de un sistema para su correcto funcionamiento y despliegue, dividido en tres diferentes capas, basándose en los procesos de arquitectura lógica.

Figura 21 Arquitectura Física



**Nota:** Figura que muestra la arquitectura física

### 12.1.2 Product Backlog

Como el proyecto es desarrollado con una mitología ágil mezcla de scrum y Kanban, se requiere generar un Product Backlog, permitiendo de esta forma organizar nuestras tareas o actividades por módulos en base a las historias de usuarios obtenidas con anterioridad. Tomando en cuenta el orden de ideas, se dispone de una estrategia y de un plan para la ejecución del mismo

**Tabla 24** Product Backlog

(ID) de la Historia	Enunciado de la Historia	Alias	Estado	Dimensión / Esfuerzo	Iteración (Sprint)	Prioridad	Responsable
AW01	Como usuario del sistema espero ver la seguridad necesaria ya que el sistema es solo de gestión interna, por lo que debe haber un inicio de sesión.	Inicio de Sesión	Hecho	1 días	1SprintAW01	Alta	Karla Conde
AW02	Como usuario espero que el sistema sea amigable y fácil de manejar	Diseño de Interfaz	En Proceso	20 días	2SprintAW02	Alta	Karla Conde
AW03	Como administrador espero que el sistema permita agregar usuarios con los permisos necesarios para cada uno, para identificarlos y que tengan acceso al sistema	Módulo Usuarios	Hecho	2 días	3SprintAW03	Alta	Karla Conde
AW03	Como administrador espero que el sistema permita agregar usuarios con los permisos necesarios para cada uno, para identificarlos y que tengan acceso al sistema	Módulo Roles	Hecho	1 días	3SprintAW03	Alta	Karla Conde
AW04	Como administrador espero que el sistema permita dividir a los usuarios de acuerdo al departamento al que pertenecen dentro de la empresa.	Módulo departamentos	Planificada	2 días	4SprintAW04	Media	Karla Conde
AW05	Como usuario que va a usar el sistema espero que tenga la opción de generar anuncios o comunicados generales para todos los que se encuentren en el sistema	Módulo Anuncios	Vacío	2 días	5SprintAW05	Baja	Karla Conde
AW06	Como administrador espero que el sistema permita agregar recursos como salas, proyectores y más	Módulo Recursos	En Proceso	3días	6SprintAW06	Alta	Karla Conde

AW07	Como usuario espero que el sistema permita generar reuniones con los clientes de forma más rápida y eficaz además deberían ser aprobadas las reuniones por los jefes de los departamentos asociados a cierta reunión	Generar reuniones	En Proceso	8 días	7SprintAW07	Alta	Karla Conde
AW07	Como usuario espero que el sistema permita generar reuniones con los clientes de forma más rápida y eficaz además deberían ser aprobadas las reuniones por los jefes de los departamentos asociados a cierta reunión	Administrar Reuniones	Planificada	2 días	8SprintAW07	Media	Karla Conde
AW08	Como usuario espero que el sistema permita generar reportes de las reuniones realizadas por salas y fechas además poder eliminar visualizar y enviar por correo.	Generar Reportes	Vacío	2 días	9SprintAW08	Media	Karla Conde
AW08	Como usuario espero que el sistema permita generar reportes de las reuniones realizadas por salas y además poder eliminar visualizar y enviar por correo.	Administrar Reportes	Vacío	3 días	10SprintAW08	Baja	Karla Conde

**Nota:** Tabla con la información del product backlog

### 12.1.3 Lista Priorizada

La lista priorizada sirve para ordenar todas las actividades (Sprints) de forma descendente desde las que tienen una prioridad alta en base a lo obtenido en el producto backlog

**Tabla 25** Lista Priorizada

<b>Sprint</b>	<b>Descripción</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Estado</b>
1SprintAW01	El sistema debe tener la seguridad necesaria ya que el sistema es solo de gestión interna	Alta	Hecho
2SprintAW02	El sistema debe ser amigable y fácil de manejar	Alta	En proceso
3SprintAW03	El sistema permita agregar usuarios	Alta	Hecho
3SprintAW03	El sistema permita que los usuarios ingresados cuenten con sus propios roles	Alta	Hecho
6SprintAW06	El sistema permita agregar recursos como salas y accesorios como proyectores, computadoras y más	Alta	En proceso
7SprintAW07	El sistema permita generar reuniones con los clientes y los departamentos de la empresa	Alta	En proceso
4SprintAW04	El sistema permita dividir a los usuarios de acuerdo al departamento al que pertenecen	Media	Planificada
8SprintAW07	Las reuniones deberán ser aprobadas por los jefes de los departamentos asociados a cierta reunión	Media	Planificada
9SprintAW08	El sistema permita generar reportes de las reuniones realizadas por salas y fechas	Media	Vacío
5SprintAW05	El sistema debe tener la opción de generar anuncios o comunicados generales	Baja	Vacío
10SprintAW08	Los reportes se deben poder eliminar visualizar y enviar por correo.	Baja	Vacío

**Nota:** Tabla con la información de la lista priorizada.

**FASE 2:**  
**TABLA**  
**KANBAN**

## 12.2 Tabla Kanban

En esta fase se realiza la planificación de desarrollo (codificación) del proyecto en base a la lista priorizada definida con anterioridad, se diseña la estructura de la tabla utilizando herramientas como trello y Monday que ayudara a organizar las actividades y llevar un control dentro del scrum team finalmente se termina presentando el diseño de interfaces del sistema.

### 12.2.1 Definir Sprint

Un Sprint puede abarcar una cierta cantidad de tareas o actividades que se deben desarrollar durante un periodo de tiempo establecido, una vez finalizado este lapso se puede dar comienzo a un nuevo Sprint.

Tabla 26 Sprint

Sprint	Descripción	Prioridad	Estado
1SprintAW01	El sistema debe tener la seguridad necesaria ya que el sistema es solo de gestión interna	Alta	Hecho
2SprintAW02	El sistema debe ser amigable y fácil de manejar	Alta	En proceso
3SprintAW03	El sistema permita agregar usuarios	Alta	Hecho
3SprintAW03	El sistema permita que los usuarios ingresados cuenten con sus propios roles	Alta	Hecho
6SprintAW06	El sistema permita agregar recursos como salas y accesorios como proyectores, computadoras y más	Alta	En proceso
7SprintAW07	El sistema permita generar reuniones con los clientes y los departamentos de la empresa	Alta	En proceso
4SprintAW04	El sistema permita dividir a los usuarios de acuerdo al departamento al que pertenecen	Media	Planificada
8SprintAW07	Las reuniones deberán ser aprobadas por los jefes de los departamentos asociados a cierta reunión	Media	Planificada
9SprintAW08	El sistema permita generar reportes de las reuniones realizadas por salas y fechas	Media	Vacío
5SprintAW05	El sistema debe tener la opción de generar anuncios o comunicados generales	Baja	Vacío
10SprintAW08	Los reportes se deben poder eliminar visualizar y enviar por correo.	Baja	Vacío

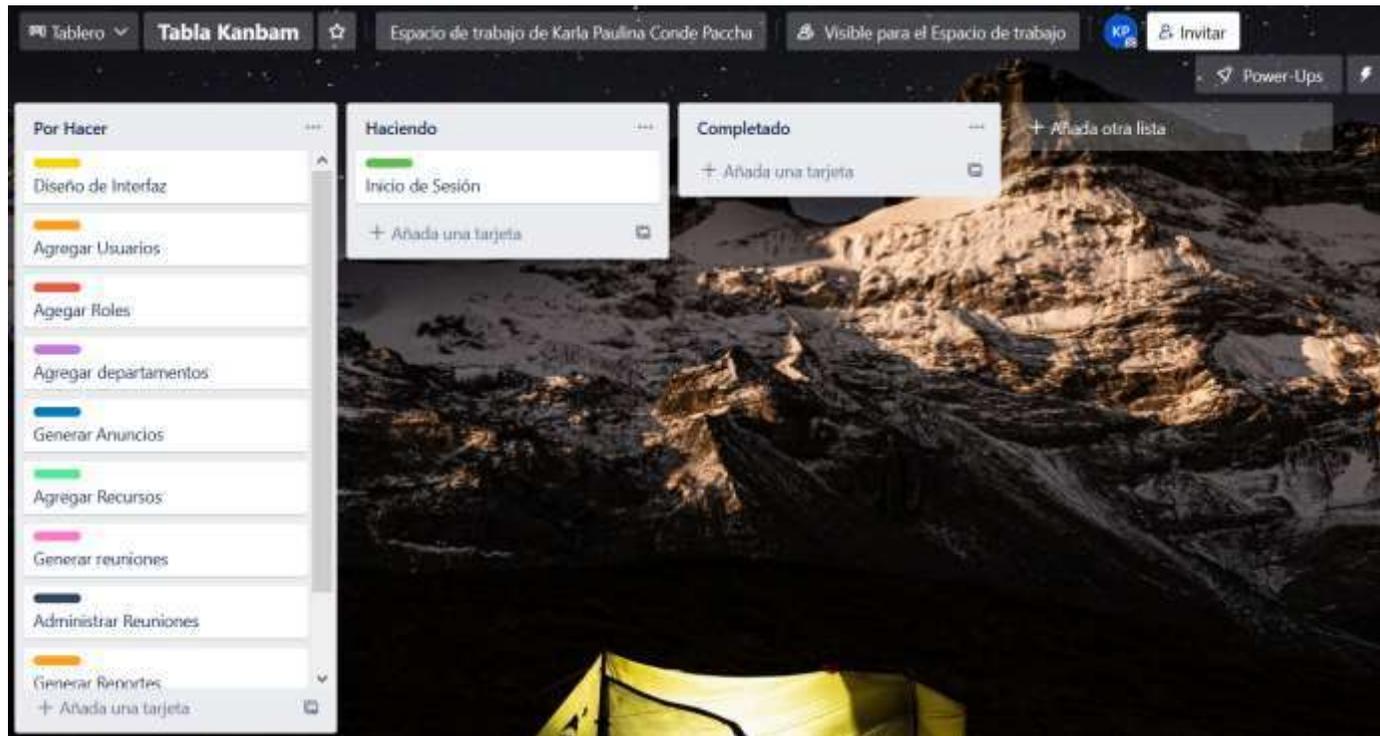
**Nota:** Definir Sprint para ubicar en la tabla Kanban

### 12.2.2 Diseño y estructura de la tabla Kanban – Tabla Kanban

Con ayuda de la tabla Kanban en donde su estructura básica tiene como títulos **por hacer** una columna en donde se enlistan los sprints en base a la lista priorizada obtenida anteriormente **tabla 25** para de esta manera tener claro lo que se va a realizar durante todo el

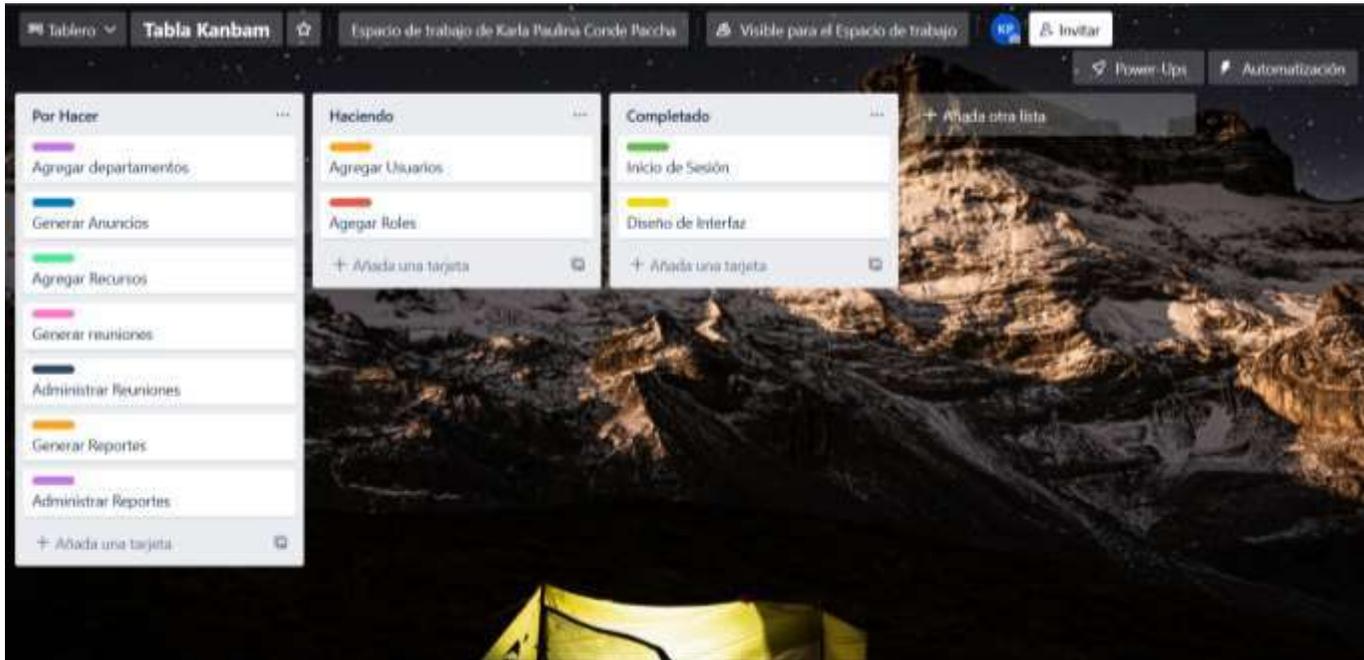
proceso de codificación, el siguiente título que tenemos es **haciendo** columna en donde se enlistan las actividades (sprint) que se están desarrollando en el presente y para finalizar tenemos la columna titulada **completado** que es referente a las actividades que se han terminado con éxito en base a sprints.

Figura 22 Diseño tabla Kanban (trello)



Nota: Imagen que muestra el primer diseño utilizado en la tabla Kanban

**Figura 23** Proceso tabla Kanban



**Nota:** Imagen que muestra el proceso de la tabla Kanban en trello

En primera instancia se estuvo trabajando con la plataforma denominada **Trello** que nos sirve para administrar tareas dentro de una empresa o trabajos personales que se realicen, en este caso se utilizó para realizar el proyecto de investigación de fin de carrera en desarrollo de software en donde se administró y se creó la estructura de la tabla Kanban

Después de comenzar a trabajar con **Trello** se encontró una nueva plataforma mucho más interactiva y fácil de manejar la cual te permite colocar estado de la actividad, prioridad, podemos obtener un cronograma, etiquetas para diferenciar cada sprint de la lista

priorizada con mucha más organización es más eficaz cumplir con el desarrollo y los tiempos por supuesto también te permite colocar comentarios dentro de cada tarea (spint) con el despliegue de actividades

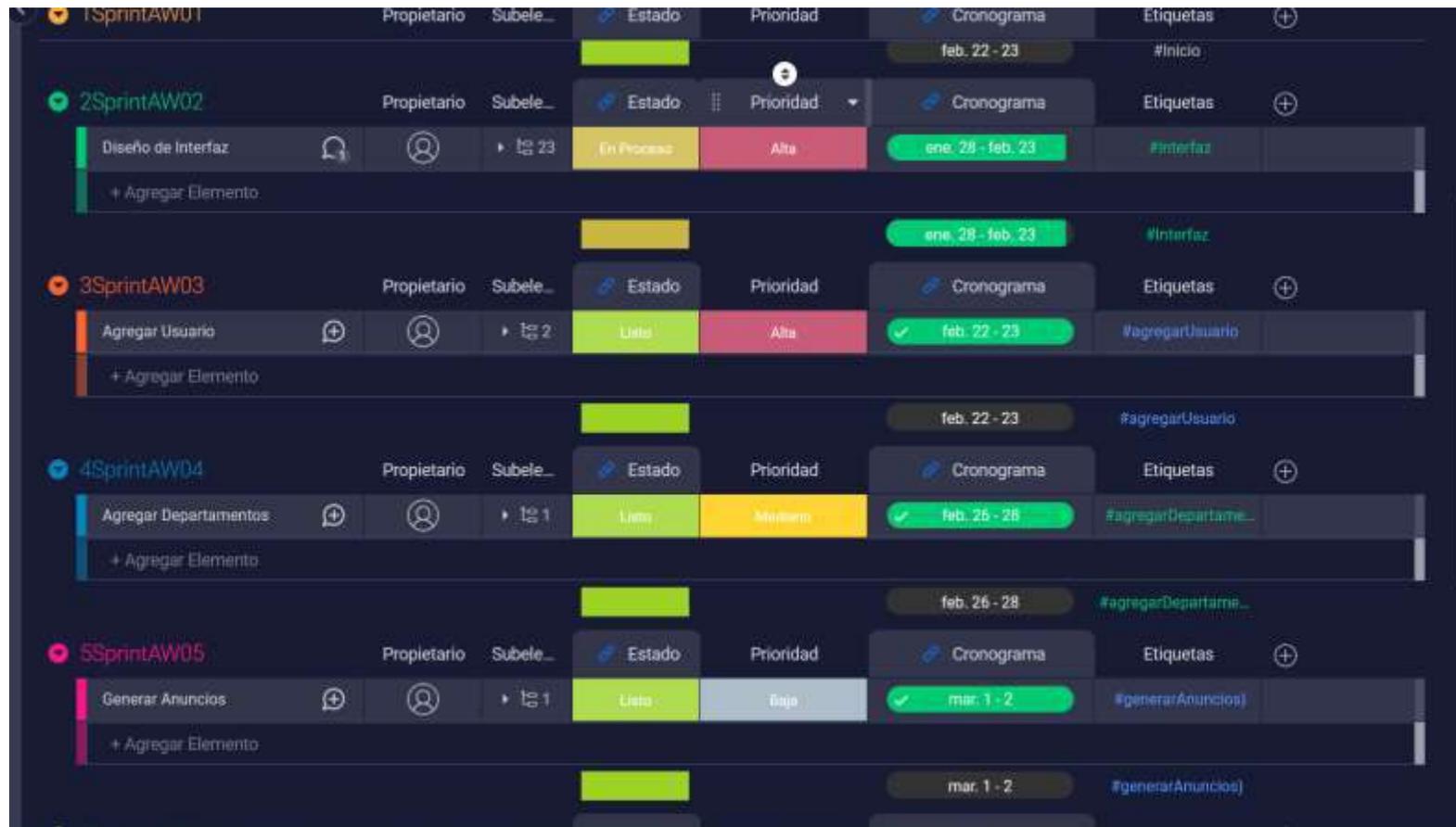
**Figura 24** Diseño tabla Kanban en monday nueva plataforma

The image shows a Monday.com Kanban board for a project titled 'Tesis'. The board is organized into three sprints: 1SprintAW01, 2SprintAW02, and 3SprintAW03. Each sprint contains tasks with columns for status, priority, and schedule.

Sprint	Tarea	Estado	Prioridad	Cronograma	Etiquetas
1SprintAW01	Inicio de Sesión	Listo	Alta	feb. 22 - 23	#Inicio
	Inicio de sesión con Correo	En Proceso	Alta	feb. 22 - 23	
2SprintAW02	Diseño de Interfaz	En espera	Alta	ene. 28 - feb. 23	#Interfaz
	Agregar Usuario	En espera	Alta	feb. 22 - 23	#agregarUsuario

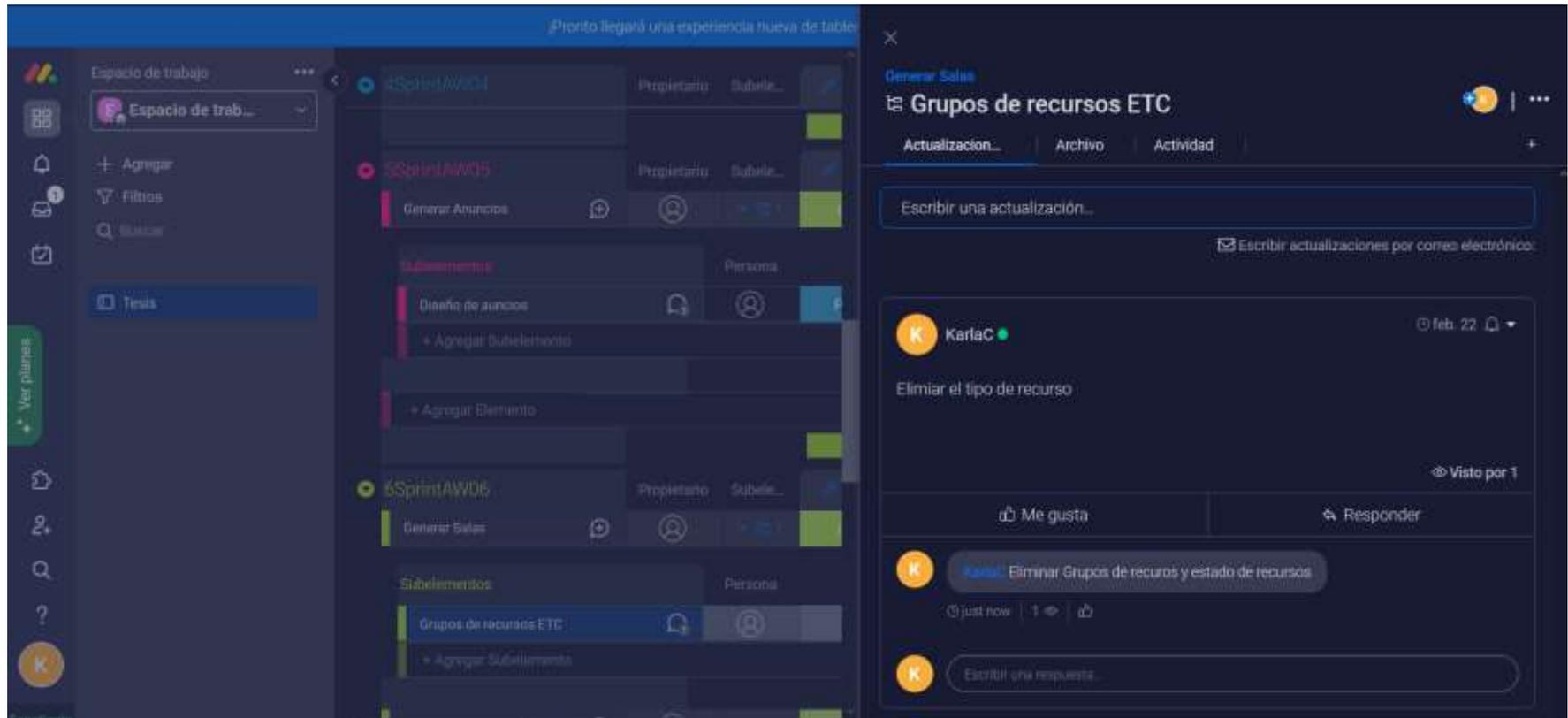
**Nota:** Diseño de nueva tabla en Monday con mejor organización

**Figura 25** Proceso y avance en el proyecto basado en la tabla



**Nota:** Proceso del proyecto basado en la tabla Kanban armada en base a los sprints

**Figura 26** Comentarios de monday dentro de los sprints



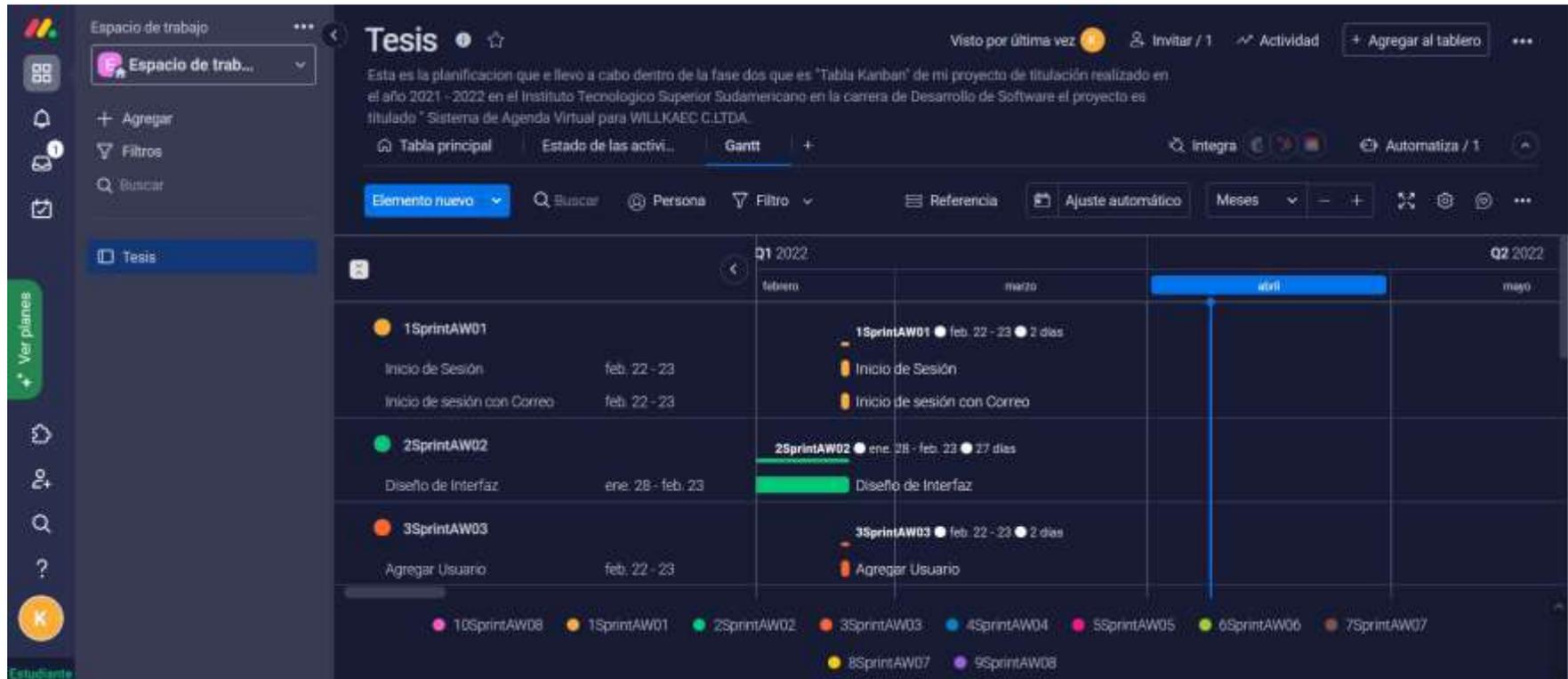
**Nota:** Imagen que muestra la facilidad de colocar comentarios en el administrador de tareas

Figura 27 Estado de las actividades, obtenido del administrador de tareas



**Nota:** Imagen que nos muestra el resultado y estado de las actividades una vez finalizado el proyecto

**Figura 28** Grafico de gantt



**Nota:** Imagen que nos muestra la estructura del proyecto con una vista Gantt

Para revisar mejor el proceso podemos revisar el trabajo realizado en el siguiente enlace: [https://karlac-company.monday.com/users/sign\\_up?invitationId=18440836559100189000](https://karlac-company.monday.com/users/sign_up?invitationId=18440836559100189000)

### 12.2.3 Diseño de Interfaces después de cumplir el desarrollo

Figura 29 Inicio de sesión



**Nota:** Imagen de inicio de sesión

Figura 30 Inicio del Sistema (Tablón)



**Nota:** Inicio del sistema (tablon)

Figura 31 Informes

**Nota:** Interfaz para realizar informes

Figura 32 Informes Guardados

**Nota:** Interfaz donde se muestran los informes generados por el usuario con anterioridad

Figura 33 Accesorios

The screenshot shows the 'Accesorios' page in the Wikki system. At the top, there is a navigation bar with 'Wikki' logo and links for 'Inicio', 'Mi cuenta', 'Perfilizador', 'Gestión de la aplicación', and 'Informes'. Below the navigation bar, the page title 'Accesorios' is displayed. A form for adding accessories is visible, with fields for 'Nombre de accesorio' (containing 'proyector'), 'Cantidad disponible' (set to 1), and a 'Guardar' button. Below the form is a table with the following data:

Nombre de accesorio	Cantidad disponible	Recursos	Acciones
computador	4	Todo	[icon] [icon]
proyector	1	Todo	[icon] [icon]

At the bottom of the page, there is a footer with the text '© 2020 Made with Wikki'.

**Nota:** Interfaz para enlistar los accesorios

Figura 34 Anuncios

The screenshot shows the 'Anuncios' page in the Wikki system. At the top, there is a navigation bar with 'Wikki' logo and links for 'Inicio', 'Mi cuenta', 'Perfilizador', 'Gestión de la aplicación', and 'Informes'. Below the navigation bar, the page title 'Anuncios' is displayed. A form for adding announcements is visible, with fields for 'Anuncio' (containing 'Ventas por semana santa'), 'Inicio' (containing '20/12/2021'), 'Fin' (containing '20/12/2021'), 'Prioridad' (set to 100), and 'Mostrar Página' (set to 'Todo'). Below the form is a table with the following data:

Anuncio	Prioridad	Inicio	Fin	Grupos	Recursos	Mostrar Página	Acciones
Inicio de vacaciones por feriado navideño a partir del 22 de Diciembre	1	07/12/2021	21/12/2021			Todo	[icon] [icon] [icon]
Terminar el primer proyecto de tesis	100	22/02/2022	29/02/2022			Todo	[icon] [icon] [icon]

**Nota:** Interfaz donde se muestran los anuncios publicados y la creación de nuevos

**Figura 35** Buscar Horario

The screenshot shows the 'Buscar Horario' interface. At the top, there is a navigation bar with the WIKED logo and menu items: 'Inicio', 'Mi cuenta', 'Permisos', 'Gestión de la aplicación', and 'Informes'. Below the navigation bar, there is a search bar labeled 'Buscar'. Underneath the search bar, there are several input fields and buttons: 'H: [ ]', 'Minutos: [ ]', '09:00 - 10:00', 'Specific Time', 'Hoy 20 Mar', 'Mañana 21 Mar', 'Esta semana', 'Rango de fechas', 'Inicio', and 'Fin'. There is also a 'Repetir' dropdown menu set to 'No se repite'. A large green button labeled 'Buscar un horario' is positioned below the search fields. At the bottom of the page, there is a footer that reads '© 2020 Made with ❤️ by WIKED'.

**Nota:** Interfaz para buscar horarios disponibles en el sistema

**Figura 36** Buscar Reserva

The screenshot shows the 'Buscar Reserva' interface. At the top, there is a navigation bar with the WIKED logo and menu items: 'Inicio', 'Mi cuenta', 'Permisos', 'Gestión de la aplicación', and 'Informes'. Below the navigation bar, there is a search bar labeled 'Buscar'. Underneath the search bar, there are several input fields and buttons: 'WUADMIN Administrador (agencia@wiked.com)', 'Reserva', 'Reserva', 'Fecha', 'Descripción', 'Número de referencia', 'Hoy 20 Mar', 'Mañana 21 Mar', 'Esta semana', 'Rango de fechas', 'Inicio', and 'Fin'. A large green button labeled 'Buscar Reserva' is positioned below the search fields. At the bottom of the page, there is a footer that reads '© 2020 Made with ❤️ by WIKED'.

**Nota:** Interfaz donde se puede buscar una reserva

Figura 37 Calendario



**Nota:** Interfaz del calendario

Figura 38 Cuotas



**Nota:** Interfaz de las cuotas para las planificaciones

Figura 39 Gestionar Reserva

The screenshot shows the 'Gestionar reservas' page. At the top, there's a navigation bar with 'Wilka' logo and menu items like 'Inicio', 'Mi cuenta', 'Planificación', 'Gestión de la aplicación', and 'Informes'. Below the navigation, the page title 'Gestionar reservas' is displayed. There are several input fields for filtering reservations, including 'Reserva', 'Fecha', 'Tipo de reserva', 'Estado de reserva', 'Mesa', 'Mesa Checkin', and 'Mesa Checkout'. There are also fields for 'Test Number' and 'Test String'. Below the filters, there are 'Crear' and 'Reservar' buttons. The main content is a table with the following columns: Usuario, Reserva, Titulo, Descripción, Inicio, Fin, Duración, Número de referencia, Aprobado, and Suma. The table contains one row for a reservation by 'WUADMB' (Administrador) on 23/02/2023 at 12:00, lasting 30 minutes, with a reference number '62366422642c140120047'. Below the table, there are links for 'Creado 22/02/2023 09:50', 'Última modificación: TEST NUMBER (F)', 'Hora de check in: TEST NUMBER (F)', 'Hora de check out:', and 'Finalización original'.

**Nota:** Interfaz en donde se puede gestionar las reservas

Figura 40 Grupos

The screenshot shows the 'Grupos' page. At the top, there's a navigation bar with 'Wilka' logo and menu items like 'Inicio', 'Mi cuenta', 'Planificación', 'Gestión de la aplicación', and 'Informes'. Below the navigation, the page title 'Grupos' is displayed. There's a search bar labeled 'Encuentre grupo | Todos los grupos'. Below the search bar, there's a table with the following columns: Nombre de grupo, Miembros del grupo, Permisos, Roles del grupo, Administrador del grupo, Auto Afiliado, and Acciones. The table lists several groups:
 

Nombre de grupo	Miembros del grupo	Permisos	Roles del grupo	Administrador del grupo	Auto Afiliado	Acciones
Administrativa	Sección	Cambiar	Cambiar	Segu...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Departamento de Contabilidad	Sección	Cambiar	Cambiar	Segu...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Departamento de Marketing	Sección	Cambiar	Cambiar	Segu...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Departamento de Soporte Técnico	Sección	Cambiar	Cambiar	Segu...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Departamento Tecnológico	Sección	Cambiar	Cambiar	Segu...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Departamento de Diseño	Sección	Cambiar	Cambiar	Segu...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ejecutivo de ventas	Sección	Cambiar	Cambiar	Segu...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
General	Sección	Cambiar	Cambiar	Segu...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

 At the bottom of the table, there's a pagination control showing 'Pasa 1 / 8 (8)' and a page number '1'.

**Nota:** Interfaz de grupos (departamentos)

Figura 41 Notificación

**Preferencias de notificación**

Quando creo una reserva o una reserva se crea en mi nombre  
 Desactivar  Activar

Quando actualizo una reserva o una reserva se actualiza en mi nombre  
 Desactivar  Activar

Quando borro una reserva o se borra una reserva en mi nombre  
 Desactivar  Activar

Quando mi reserva pendiente ha sido aprobada  
 Desactivar  Activar

Quando alguien se une o deja mi reserva  
 Desactivar  Activar

Quando mi reserva recurrente está por terminar  
 Desactivar  Activar

**Actualizar**

**Nota:** Interfaz para configurar las notificaciones que se recibirá del sistema

Figura 42 Perfil

**Editar mi perfil**

Nombre de usuario: WRACKH

Nombre: WRACKH

Apellido: Administrador

Correo: agente@wikid.com

Página de inicio preferida: Preferencias

Teléfono:

Posición:

Zona horaria: America/Panama\_York

Organización: Wikid - Agencia Virtual

**Actualizar**

© 2020 Made with ♥ by Wikid

**Nota:** Interfaz de perfil del usuario para editar

Figura 43 Planificaciones

**Nota:** Interfaz para las planificaciones

Figura 44 Recursos

**Nota:** Interfaz en donde se enlistan los recursos (salas)

Figura 45 Usuarios

Nombre	Nombre de usuario	Correo	Teléfono	Organización	Posición	Creación	Último inicio de sesión	Estado	Color	Acciones
WK ADMIN Administrador	WK ADMIN	admin@wikos.com		Wikos/Agentes Wikos		26/10/21 04:47	23/03 04:34	Activo	Rojo	[Edit] [Delete] [Refresh]
Sandra Barahona	Sandra	spbarahona@proteccioncivil.com.ec				16/02 17:06		Activo	Rojo	[Edit] [Delete] [Refresh]
Karla Córdoba	cordoba11karla@gmail.com	cordoba11karla@gmail.com				31/12/21 09:23		Pendiente	Rojo	[Edit] [Delete] [Refresh]
Guest Guest	asfaco002@gmail.com	asfaco002@gmail.com				31/12/21 10:26	31/12/21 10:26	Activo	Rojo	[Edit] [Delete] [Refresh]
Guest Guest	arroyo11@gmail.com	arroyo11@gmail.com				31/12/21 10:26	31/12/21 10:26	Activo	Rojo	[Edit] [Delete] [Refresh]
User User	user	user@wikos.com		XYZ Org Inc.		26/10/21 04:47	16/03 20:59	Activo	Rojo	[Edit] [Delete] [Refresh]

**Nota:** Interfaz en la que se enlistan los usuarios

Figura 46 Reservas

| Reservación   |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Reservación 1 |
| Reservación 2 |
| Reservación 3 |
| Reservación 4 |
| Reservación 5 |
| Reservación 6 |
| Reservación 7 |

**Nota:** Interfaz para ver reservas

### 12.2.4 Informes Semanales

**Tabla 27** Informe primera semana

Sprint	Actividad	Estado	Semana
2SprintAW02	Diseño de interfaz para el inicio de sesión	Completado	1
1SprintAW01	Codificación para inicio de sesión para los usuarios	Completado	1
1SprintAW01	Codificación para que exista un registro a través de correo (estos usuarios tienen que pre aprobarse)	Completado	1

**Complicaciones:** Problemas con la conexión de la base de datos y la tabla creada para usuarios, pero fue solucionado

**Nota:** Tabla de informe primera semana

**Tabla 28** Informe segunda semana

Sprint	Actividad	Estado	Semana
2SprintAW02	Diseño de interfaz para agregar usuarios	Completado	2
3SprintAW03	Codificación para agregar usuarios con su respectiva contraseña, controlador de nombre para que no se repita el usuario	Completado	2
3SprintAW03	Codificación para agregar roles de acuerdo a lo solicitado por la empresa, actualmente 3 roles	Completado	2

**Complicaciones:** Cambios en la interfaz para agregar usuarios

**Nota:** Tabla de informe segunda semana

**Tabla 29** Informe tercera semana

Sprint	Actividad	Estado	Semana
2SprintAW02	Diseño de interfaz para agregar recursos (salas disponibles para reuniones)	Completado	3
2SprintAW02	Diseño de interfaz para agregar accesorios (computadoras, proyectores)	Completado	3
6SprintAW06	Codificación para agregar recursos dependiendo de las condiciones por sala	Completado	3
6SprintAW06	Codificación para agregar accesorios dependiendo de la cantidad que existan disponibles en la empresa	Completado	3

**Complicaciones:** Cambios en los diseños de interfaz de recursos y accesorios, problemas entendiendo a lo que se refiere con recursos y accesorios, todo solucionado

**Nota:** Tabla de informe tercera semana

**Tabla 30** Informe cuarta semana

Sprint	Actividad	Estado	Semana
6SprintAW06	Codificación para agregar recursos dependiendo de las condiciones por sala	Completado	4
6SprintAW06	Codificación para agregar accesorios dependiendo de la cantidad que existan disponibles en la empresa	Completado	4
2SprintAW02	Diseño de interfaz para generar reuniones	Completado	4
7SprintAW07	Codificación para generar reuniones con clientes y departamentos que existan dentro de la empresa	Completado	4

**Complicaciones:** Para generar reuniones se debe cumplir con cierto tiempo de anticipación dependiendo de los recursos que se usen, (definiciones de tiempo) las reuniones deben ser aprobadas antes de ejecutarse

**Nota:** Tabla de informe cuarta semana

**Tabla 31** Informe quinta semana

<b>Sprint</b>	<b>Actividad</b>	<b>Estado</b>	<b>Semana</b>
8SprintAW07	Codificación para administrar reuniones, como eliminar, editar, aprobar	Completado	5
2SprintAW02	Diseño de interfaz para administrar reuniones	Completado	5
2SprintAW02	Diseño de interfaz para generar reportes	Completado	5
9SprintAW08	Codificación que permita generar reportes de las reuniones agendadas en el sistema ya sea por salas o fechas	Completado	5

**Complicaciones:** Para generar reportes se debe colocar dos tipos de filtros salas, y fechas lo cual aun deben ser aprobadas

**Nota:** Tabla de informe quinta semana

**Tabla 32** Informe sexta semana

<b>Sprint</b>	<b>Actividad</b>	<b>Estado</b>	<b>Semana</b>
2SprintAW02	Diseño de interfaz para administrar reportes	Completado	6
10SprintAW08	Codificación para administrar reportes los cuales se puedan enviar por correo, editar eliminar o imprimir	Completado	6

**Complicaciones:** Para imprimir el documento se necesita obtenerlo previamente ya sea en pdf o xml

**Nota:** Tabla de informe sexta semana

**FASE 3:**

**LANZAMIENTO**

### 12.3 Fase Lanzamiento

La fase de lanzamiento hace hincapié a la finalización del proyecto, entrega del sistema y manuales de administrador, usuarios y programador, los mismos que están detallados en documentos aparte.

#### 12.3.1 Liberación de Sprint

Tabla 33 Liberación Sprint

Lista de entregables (Plan de lanzamiento)	
Inicio de Sesión	100%
Diseño de Interfaz	100%
Módulo de usuarios	100%
Módulo de roles	100%
Módulo de departamentos	100%
Módulo de anuncios	100%
Módulo de recursos	100%
Generar reuniones	100%
Administrar reuniones	100%
Generar reportes	100%
Administrar reportes	100%
Total	100%

**Nota:** Tabla que indica el porcentaje al momento de liberar sprints

Figura 47 Lanzamiento y liberación de sprint



**Nota:** imagen que muestra el cambio de estado de “En proceso” a “Listo”

En la liberación de sprints se ve el cambio de estado de todos los sprints a “Listo” que en este caso lo representamos con el color verde ya que representa continuidad y para esto debíamos cumplir con todos los sprints en la lista priorizada **tabla 25**

Cuando se libreo cada sprint después de cumplir con el desarrollo para tener una mejor accesibilidad al sistema ya que va dirigido principalmente a los ejecutivos de ventas de la empresa se opto por embeber el sistema en una aplicación, utilizando

xamarin que es una plataforma open-source en donde el resultado es nativo tanto para Android e iOS el lenguaje oficial es c#, el entorno de desarrollo para ambas plataformas es visual studio.

### 12.3.2 Retrospectiva del proyecto

Al concluir el proyecto de desarrollo e implementación de un sistema de agenda virtual para la empresa “WILLKAEC C.LTDA.” ubicada en la ciudad de Loja, durante el período Octubre 2021 - Abril 2022 se puede constatar que los requerimientos presentados por parte del Product Owner, fueron exitosamente realizados, satisfaciendo las necesidades presentadas por parte del cliente (WillkaEc C.Ltda.) beneficiándose en la sistematización de sus procesos al momento de agendar, dando de esta forma por culminado dicho producto.

Figura 48 Entrega del sistema



**Nota:** Imagen que muestra la reunión por zoom para la entrega del sistema

Gracias al **Sprint** Retrospective la reunión que nos ayudo a ver la retrospectiva del proyecto se pudo hacer el lanzamiento de todos los sprints con la reunión de **Sprint** Grooming y así cumplir con los requerimientos presentados por parte del product owner (la empresa)

### 12.3.3 Recomendaciones

Durante el proceso de codificación del proyecto se presentaron algunos contratiempos como la definición de la identidad del sitio con logos y colores de la empresa se recomienda verificar dos veces la información enviada por el cliente para evitar hacer cambios cuando ya se implementa el recurso, fuera de lo antes

mencionado el proyecto fue desarrollado con éxito y viabilidad durante todo el proceso llevado a cabo.

**Figura 49** Identidad del sitio



**Nota:** Imagen que presenta la identidad final del sitio

Identidad final del sitio obtenida después de realizar algunos cambios necesarios para que vaya acorde a la imagen corporativa que se maneja en **WillkaEc C.Ltda**

**Tabla 34** Tabla de aprobación en la fase de lanzamiento

<b>Lista de entregables (Plan de lanzamiento)</b>	
Inicio de Sesión	Aprobado
Diseño de Interfaz	Aprobado
Módulo de usuarios	Aprobado
Módulo de roles	Aprobado
Módulo de departamentos	Aprobado
Módulo de anuncios	Aprobado
Módulo de recursos	Aprobado
Generar reuniones	Aprobado
Administrar reuniones	Aprobado
Generar reportes	Aprobado
Administrar reportes	Aprobado
Adicional para mejorar la accesibilidad se entrega app móvil para andorid	Aprobado
<b>Total</b>	<b>Aprobado</b>

**Nota:** tabla que muestra los modulos de aceptación y aprobados por el cliente

La tabla que se obtuvo una vez entregado y liberados los sprints que la empresa y el gerente apruebe con los cambios solicitados

**Figura 50** Google play aplicación en funcionamiento

**Nota:** Imagen que muestra a la aplicación en la plataforma de Google play

Como un plus que se le dio al sistema fue acceso mediante una aplicación móvil para Android, la cual fue desarrollada con Xamarin que es una plataforma de aplicaciones móviles de código abierto para IOS y Android trabaja con visual studio los resultados son en formato nativos para cada plataforma.

# **FASE 4:**

# **PRUEBAS**

## 12.4 Fase de Pruebas

En esta fase una vez que ya todo está maquetado e implementado, se deberá hacer la revisión del proceso, y además realizar las pruebas necesarias para garantizar el uso y la fiabilidad del sistema desarrollado.

### 12.4.1 Pruebas

#### Ámbito del proyecto

- Función: Procesos o funcionalidades que deberá realizar el software.
- Rendimiento: Aspectos que deberán ser probados en el software en tiempo real de ejecución.
- Restricciones: marcan las limitaciones del software
- Interfaces: diseños de interfaces hacia el usuario.
- Fiabilidad: Habilidad del software para mantenerse funcionando dentro de las condiciones normales.

### 12.4.2 Diagramas de procesos

#### Función

Tabla 35 Módulos y Funciones a evaluar

Sprint	Función	Categoría
1SprintAW01	Inicio de Sesión	Evidente
2SprintAW01	Diseño de Interfaz	Evidente
3SprintAW01	Módulo de usuarios	Oculto
3SprintAW01	Módulo de roles	Superflua
4SprintAW01	Módulo de departamentos	Evidente
5SprintAW01	Módulo de anuncios	Evidente
6SprintAW01	Módulo de recursos	Evidente
7SprintAW01	Generar reuniones	Evidente
8SprintAW01	Administrar reuniones	Superflua
9SprintAW01	Generar reportes	Oculto
10SprintAW01	Administrar reportes	Superflua
Adicional para mejorar la accesibilidad móvil	Aplicación móvil para Android	Evidente

Nota: Tabla de funciones que se evaluarán

#### Rendimiento

Tabla 36 Evaluación de rendimiento

Función	Estado
Tiempos de respuesta en procesos	Aprobado
Procesos ejecutados de manera simultánea	Aprobado
Validación de datos al inicio de sesión	Aprobado
Validación de horarios	Aprobado
Validación de roles	Aprobado
Validación de recursos y accesorios	Aprobado
Validación de aprobación	Aprobado
Optimización de recursos	Aprobado

**Nota:** Tabla con datos de rendimiento del software

## Restricciones

**Tabla 37** Datos de restricciones

Restricción	Número
Apta para dispositivos con acceso a internet	1
Requerimientos técnicos del cliente /servidor	2
Servidor con un ancho de banda mayor a 4.5	3
Apto para máquinas de más de 32 bits	4
Aplicación móvil apto solo para Android	5

**Nota:** Tabla que muestra las restricciones para el uso del software

## Interfaces

**Tabla 38** Experiencia de usuario con interfaces

Sprint	Función	Estado
1SprintAW01	Interfaz para inicio de Sesión	Aprobado
2SprintAW01	Interfaz para diseño de Interfaz	Aprobado
3SprintAW01	Interfaz para módulo de usuarios	Aprobado
4SprintAW01	Interfaz para módulo de departamentos	Aprobado
5SprintAW01	Interfaz para módulo de anuncios	Aprobado
6SprintAW01	Interfaz para módulo de recursos	Aprobado
7SprintAW01	Interfaz para generar reuniones	Aprobado
8SprintAW01	Interfaz para administrar reuniones	Aprobado
9SprintAW01	Interfaz para generar reportes	Aprobado
10SprintAW01	Interfaz para administrar reportes	Aprobado

**Nota:** Tabla de UX en el software

## Fiabilidad

**Tabla 39** Fiabilidad del software

Fiabilidad	Estado
Tolerancia a fallos	Activo
Capacidad de realizar backups	Activo
Capacidad de búsqueda por filtros	Activo
Conectividad con aplicación móvil para Android	Activo

**Nota:** Tabla con datos sobre la fiabilidad del software

### 12.4.3 Informe reunión con el cliente

Loja, 29 de marzo del 2022

Lcda. Mariela Ramírez Reyes, Mgs  
**GERENTE GENERAL DE WILLKAEC C.LTDA.**

Por medio de la presente me permito informar. Yo, **Karla Paulina Conde Paccha**, con C.I. **1105105835**, estudiante del periodo extraordinario de la Tecnología Superior en Desarrollo de Software, mediante este informe hago la entrega del proyecto de Desarrollo e implementación de un sistema de agenda virtual para la empresa “WILLKAEC C.LTDA.” ubicada en la ciudad de Loja, durante el período Octubre 2021 - Abril 2022”, basándome en los requerimientos dados al inicio del proyecto, a su vez me comprometo que por el lapso de un año a partir de la entrega de este documento a dar soporte técnico básico que incluyan acciones como actualización de colores corporativos, logos de la empresa o deshabilitación de un módulo, en caso de existir estos cambios se debe solicitar con anticipación para cumplir con la mejora en tiempos óptimos.

**Tabla 40** Funciones y módulos entregados

Numero de historia de usuario	Función
AW01	Inicio de Sesión
AW02	Diseño de Interfaz
AW03	Módulo de usuarios
AW04	Módulo de departamentos
AW05	Módulo de anuncios
AW06	Módulo de recursos
AW07	Generar reuniones
AW08	Administrar reuniones
AW09	Generar reportes
AW010	Administrar reportes
Adicional para mejorar la accesibilidad móvil	Aplicación móvil para Android

**Nota:** Tabla con módulos y funciones que se entregan al finalizar el proyecto

---

Karla Paulina Conde Paccha  
**Estudiante de la Tecnología Superior  
 en Desarrollo de Software**

---

Lcda. Mariela Ramírez Reyes, Mgs  
**Gerente General de WillkaEc  
 C.Ltda.**

### 13. Conclusiones

En el análisis realizado utilizando técnicas de investigación conjuntamente con el gerente de “WILLKAEC C.LTDA.” se logró generar el Product Backlog, el mismo que permitió identificar los requerimientos y las tareas necesarias, generando un buen diseño y estructura del sistema para posteriormente definir la tabla Kanban de acuerdo a la lista priorizada.

En conclusión, por las diferentes reuniones que se dio con el Scrum Team se logró determinar la división de los sprints para la tabla Kanban con una mejor organización en cuanto al desarrollo del sistema y su lista priorizada

Por las distintas revisiones y retrospectivas que se da en cada ítem en la lista priorizada, se mejoró los procesos y funciones del sistema obteniendo la liberación exitosa de cada sprint con tablas e informes dando por finalizado el proyecto, haciendo la retrospectiva y entrega del mismo

El desarrollo e implementación de un sistema de agenda virtual para la empresa “WILLKAEC C.LTDA.”, se realizó de forma exitosa, logrando de esta manera la sistematización de los procesos que se manejan al momento de agendar una reunión, obteniendo como resultado una excelente organización probando el aplicativo en un entorno real y presentando tablas de resultado.

Gracias al testeado realizado en el sistema se pudo determinar cómo conclusión que el aplicativo es apto para enfrentar problemas en un entorno real dando como resultado un software eficaz y eficiente

## **14. Recomendaciones**

Se recomienda que el sistema de agenda virtual sea manipulado únicamente por las personas pertenecientes a la empresa ya que el enfoque del aplicativo es para gestión interna, también se debe respetar los diferentes roles para cada usuario.

Se recomienda desarrollar un aplicativo móvil para iOS ya que actualmente está desarrollado únicamente para Android y sería bueno que en lo posterior se pueda obtener la aplicación móvil en multiplataformas

Se recomienda que las reuniones para nuevos usuarios que tengan acceso al sistema en donde se explique el funcionamiento del mismo sean de forma general para una mejor comunicación y despejar dudas.

Se recomienda realizar pruebas constantes, que permitan determinar una retrospectiva diferente en aspectos puntuales, para que de tal manera se lleve una excelente retrospectiva durante el tiempo de cambios y mejoras.

## 15. Bibliografía

(s.f.).

Abellán, E. (5 de Marzo de 2020). *wearemarketing*. Obtenido de wearemarketing.com:

<https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html>

Aguilera, M. (10 de Junio de 2013). *DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE CONTROL DE CITAS, PARA UN HOSPITAL DEL DÍA*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9534/DESARROLLO%20DE%20UN%20SISTEMA%20WEB%20DE%20CONTROL%20DE%20CITAS%2C%20%20PARA%20UN%20HOSPITAL%20DEL%20D%C3%8DA%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Agustín, S. (Marzo de 2021). *San Agustin*. Obtenido de Agendamiento Cita Medica: <https://hcsa.ec/agendamiento-de-cita-medica/>

Aránguez, T. (2 de Marzo de 2016). *arjai*. Obtenido de ¿Qué es el método hermenéutico?: <https://arjai.es/2016/08/24/que-es-el-metodo-hermeneutico/>

Asana. (3 de septiembre de 2021). *Asana*. Obtenido de Asana.com: <https://asana.com/es/resources/scrum-master>

Ayala, M. (5 de Agosto de 2021). *Lifeder*. Obtenido de Metodo Fenomenológico: <https://www.lifeder.com/metodo-fenomenologico/>

Calvent, G. (28 de Febrero de 2000). *El grupo focal como técnica de investiga-*. Obtenido de El grupo focal como técnica de investiga-: [https://congreso enfermeria.com/2016/sites/default/files/styles/escucharobservarcomprender2parte\\_1424533180194.pdf](https://congreso enfermeria.com/2016/sites/default/files/styles/escucharobservarcomprender2parte_1424533180194.pdf)

- Caurin, J. (9 de Junio de 2018). *La organización de la empresa / Organización empresarial*. Obtenido de *Emprende Pyme*: <https://www.emprendepyme.net/la-organizacion-de-la-empresa>
- Diaz, L. (3 de Enero de 2011). *psicología*. Obtenido de Observación : [http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La\\_observacion\\_Lidia\\_Diaz\\_Sanjuan\\_Texto\\_Apoyo\\_Didactico\\_Metodo\\_Clinico\\_3\\_Sem.pdf](http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf)
- Gates, B. (13 de Octubre de 2020). *Servicio al Cliente: qué es y cómo mejorarlo*. Obtenido de QuestionPro: <https://www.questionpro.com/es/servicio-al-cliente.html>
- Inc. Magazine. (23 de Abril de 2020). *Evernote*. Obtenido de Que es evernote: <https://evernote.com/intl/es>
- Joe. (4 de Octubre de 2013). *Significado de Software (Qué es, Concepto y Definición)*. Obtenido de Significados: <https://www.significados.com/software/>
- Levy, O. (31 de Julio de 2021). *Ittude.com.ar*. Obtenido de [ittude.com.ar/b/scrum/product-owner/#:~:text=El%20Product%20Owner%20es%20el,quiere%20el%20mercado%20y%20stakeholders](https://ittude.com.ar/b/scrum/product-owner/#:~:text=El%20Product%20Owner%20es%20el,quiere%20el%20mercado%20y%20stakeholders).
- Mizrachi, D. (8 de febrero de 2016 ). *Monday*. Obtenido de Monday.com : <https://support.monday.com/hc/es/articles/115005310945--Qu%C3%A9-es-monday-com->
- Parra, M. (24 de Noviembre de 2016). *Postedin*. Obtenido de Postedin: [Postedin.com](https://www.postedin.com)
- Pérez, J., & Gardey, A. (22 de Febrero de 2019). *Definición de agenda*. Obtenido de definicion: <https://definicion.de/agenda/>
- Quiroa, M. (17 de Septiembre de 2018). *Proceso estratégico*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/proceso-estrategico.html>

- Quiroga, H. (10 de Junio de 2018). *El Tiempo del "Proceso"*. Obtenido de untrefvirtual:  
[http://materiales.untrefvirtual.edu.ar/documentos\\_extras/0435\\_Historia\\_Argentina/U12\\_Suriano\\_cap1-Quiroga.pdf](http://materiales.untrefvirtual.edu.ar/documentos_extras/0435_Historia_Argentina/U12_Suriano_cap1-Quiroga.pdf)
- Red Hat Process. (22 de Octubre de 2020). *Red hat*. Obtenido de <https://www.redhat.com/es/topics/automation/what-is-business-process-management>
- Sánchez, L. (13 de Marzo de 2011). *Metodología proyectual*. Obtenido de cosasde:  
<https://www.cosasdearquitectos.com/2011/03/metodologia-proyectual-por-bruno-munari/>
- Sandín, D. (17 de Junio de 2013). *Agenda Web Modular*. Obtenido de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/23601/10/dsandinTF0613presentaci%C3%B3n.pdf>
- Sangers, J. (30 de Junio de 2008). *Canasto*. Obtenido de Toodledo:  
<https://www.canasto.es/blog/2008/06/toodledo>
- Soca, R. (20 de Marzo de 2019). «Agendamiento» | *Castellano - La Página del Idioma Español = El Castellano - Etimología - Lengua española*. Obtenido de Elcastellano.org: <https://www.elcastellano.org/carolina-kautz>
- Souza, I. (23 de Noviembre de 2019). *Conoce qué es un software libre y sus características elementales*. Obtenido de rockcontent:  
<https://rockcontent.com/es/blog/software-libre/>
- Torruco, U., & Martínez, M. (13 de Septiembre de 2013). *scielo*. Obtenido de Investigación en educación médica:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572013000300009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009)

Westreicher, G. (15 de Julio de 2019). *Reunión - Qué es, definición y concepto*.  
Obtenido de Economipedia:  
<https://economipedia.com/definiciones/reunion.html>

WillkaEC, W. (Diciembre de 2019). *WillkaEc ltda*. Obtenido de <https://willkaec.com/>

## 16. Anexos

### 16.1 Anexo 1: Certificación de aprobación del proyecto de investigación de fin de carrera.



VICERRECTORADO ACADÉMICO

Loja, 30 de Marzo del 2022

Of. N° 69 -VDIN-ISTS-2022

Sr.(ita). CONDE PACCHA KARLA PAULINA

**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

Ciudad

De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a ustedes para comunicarles que una vez revisado el anteproyecto de investigación de fin de carrera de su autoría titulado **DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE AGENDA VIRTUAL PARA LA EMPRESA "WILLKAEC LTDA." UBICADA EN LA CIUDAD DE LOJA, DURANTE EL PERÍODO OCTUBRE 2021-ABRIL 2022.**, el mismo cumple con los lineamientos establecidos por la institución; por lo que se autoriza su realización y puesta en marcha, para lo cual se nombra como director de su proyecto de fin de carrera (el/la) **ING SANDRA ELIZABETH BARAHONA ROJAS.**

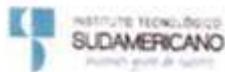
Particular que le hago conocer para los fines pertinentes.

Atentamente,

  
Ing. Germán Patricio Villamarín Coronel Mgs.  
VICERRECTOR DE DESARROLLO E INNOVACION DEL ISTS



## 16.2 Anexo 2: Certificado de aprobación del Abstract.



CERTIF. N°. 006-VH-ISTS-2022  
Loja, 30 de Abril de 2022

El suscrito, Lic. Viviana Thalia Huachizaca Pugo, **DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS - CIS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "SUDAMERICANO"**, a petición de la parte interesada y en forma legal,

**CERTIFICA:**

Que el apartado **ABSTRACT** del Proyecto de Investigación de Fin de Carrera de La señorita **CONDE PACCHA KARLA PAULINA** estudiante en proceso de titulación periodo Octubre 2021 – Mayo 2022 de la carrera de **DESARROLLO DE SOFTWARE**; está correctamente traducido, luego de haber ejecutado las correcciones emitidas por mi persona; por cuanto se autoriza la presentación dentro del empastado final previo a la disertación del proyecto.

Particular que comunico en honor a la verdad para los fines académicos pertinentes.

**English is a piece of cake!**

Checked by:  
Lic. Viviana Huachizaca  
EFL Professor

Lic. Viviana Thalia Huachizaca Pugo  
**DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS ISTS - CIS**

**16.3 Anexo 3: Certificado o autorización para la ejecución de la investigación en la empresa WILLKAEC C.LTDA.**

Loja, 15 de Noviembre del 2022

Lcda. Mariela Ramírez Reyes, Mgs  
**GERENTE GENERAL DE WILLKAEC C.LTDA.**

Por medio de la presente me permito informar. Srta., Karla **Paulina Conde Paccha**, con C.I. **1105105835**, estudiante del periodo extraordinario de la Tecnología Superior en Desarrollo de Software. Yo, \_\_ en calidad de gerente otorgo autorización de realizar el proyecto titulado “Desarrollo e implementación de un sistema de agenda virtual para la empresa “WILLKAEC C.LTDA.” ubicada en la ciudad de Loja, durante el período Octubre 2021 - Abril 2022”, en nuestra empresa, así mismo podrá realizar entrevistas encuestas o cualquier medio que la mencionada considere pertinente para el levantamiento de requerimientos con la finalidad de obtener un proyecto funcional y eficaz.

Faculto al interesado hacer uso del presente en las actividades que considere pertinente

---

Karla Paulina Conde Paccha  
**Estudiante de la Tecnología Superior  
en Desarrollo de Software**

---

Lcda. Mariela Ramírez Reyes, Mgs.  
**Gerente General de WILLKAEC  
C.LTDA.**

## 16.4 Anexo 4: Certificado de la implementación del proyecto

Loja, 29 de marzo del 2022

Lcda. Mariela Ramírez Reyes, Mgs.

**GERENTE GENERAL DE WILLKAEC C.LTDA.**

Por medio de la presente me permito informar. Yo, **Karla Paulina Conde Paccha**, con C.I. **1105105835**, estudiante del periodo extraordinario de la Tecnología Superior en Desarrollo de Software, mediante este informe hago la entrega del proyecto de “Desarrollo e implementación de un sistema de agenda virtual para la empresa “WILLKAEC C.LTDA.” ubicada en la ciudad de Loja, durante el período Octubre 2021 - Abril 2022”, basándome en los requerimientos dados al inicio del proyecto, a su vez me comprometo que por el lapso de un año a partir de la entrega de este documento a dar soporte técnico básico que incluyan acciones como actualización de colores corporativos, logos de la empresa o deshabilitación de un módulo, en caso de existir estos cambios se debe solicitar con anticipación para cumplir con la mejora en tiempos óptimos.

**Tabla 41** Funciones y módulos entregados

Numero de historia de usuario	Función
AW01	Inicio de Sesión
AW02	Diseño de Interfaz
AW03	Módulo de usuarios
AW04	Módulo de departamentos
AW05	Módulo de anuncios
AW06	Módulo de recursos
AW07	Generar reuniones
AW08	Administrar reuniones
AW09	Generar reportes
AW010	Administrar reportes
Adicional para mejorar la accesibilidad móvil	Aplicación móvil para Android

**Nota:** Tabla con módulos y funciones que se entregan al finalizar el proyecto

---

Karla Paulina Conde Paccha  
**Estudiante de la Tecnología Superior  
 en Desarrollo de Software**

---

Lcda. Mariela Ramírez Reyes, Mgs.  
**Gerente General de WILLKAEC  
 C.LTDA**

## 16.5 Anexo 5: Evidencias Fotográficas

Figura 51 Anexo 1 levantamiento de requerimientos



Figura 52 Anexo 2 Presentación del proyecto

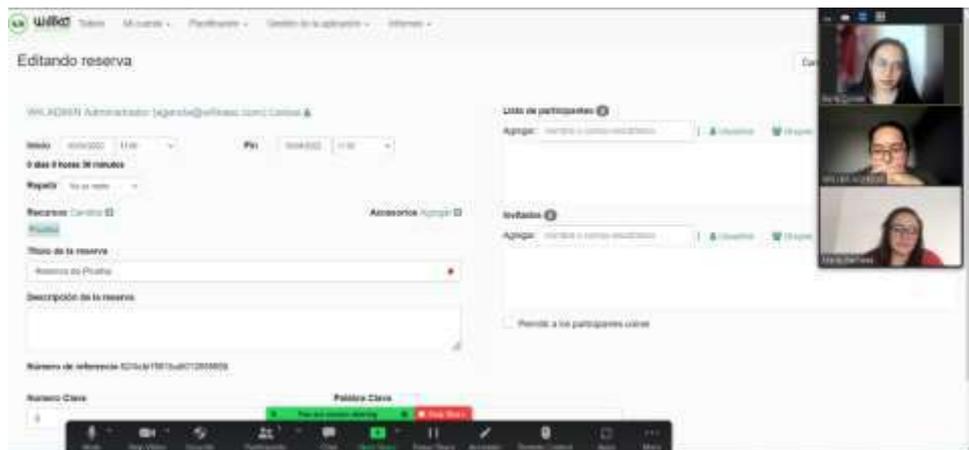


Figura 53 Anexo 3 Cambios en el proyecto



**Figura 54** Anexo 4 Entrega del proyecto



## 16.6 Manuales de usuario

### 16.6.1 Manual de programador

Para este anexo se adjuntará un archivo por separado en donde consta del manual de programador, el cual detalla las herramientas que se han utilizado para el desarrollo del sistema.

### 16.6.2 Manual de usuario/os

Para este anexo se adjuntará un archivo por separado en donde consta del manual de usuario/os, en el cual se explicará el manejo correcto del sistema.

### 16.6.3 Manual de administrador

Para este anexo se adjuntará un archivo por separado en donde consta del manual de administrador, el cual explicará el manejo correcto del sistema para el usuario que desempeñe el rol de administrador.