



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

TESIS

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

Implementación de un Sistema Web para mejorar la administración
del Centro Comercial Señor de Luren

PRESENTADO POR

Valenzuela Ygnacio, Luis Angel
Huayllani Puja, Jhony Felix

ASESOR

Palomino Vidal, Carlos Efrain

Los Olivos, 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD ANTIPLAGIO TURNITIN

Mediante la presente, Yo:

1. _____ Valenzuela Ygnacio Luis Angel _____ : DNI: _____ 72875306 _____,
2. _____ Huayllani Puja Jhony Felix _____ : DNI: _____ 71630542 _____,
3. _____ : DNI: _____,

Somos egresados de la Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS del año 2023, y habiendo realizado¹ Tesis para obtener el título para optar el Título Profesional o el Grado de Bachiller de ² Ingeniera de sistemas e informática, se deja constancia que el trabajo de investigación fue sometido a la evaluación del Sistema Antiplagio Turnitin el 03 de Agosto de 2023, el cual ha generado el siguiente porcentaje de similitud de ³:8%

En señal de conformidad con lo declarado, firmo el presente documento a los 10 días del mes de octubre del año 2023.



Egresado 1



Egresado 2

Egresado 3



Carlos Palomino Vidal

Palomino Vidal, Carlos Efrain

DNI: 42871994

¹ Especificar qué tipo de trabajo es: tesis (para optar el título), artículo (para optar el bachiller), etc.

² Indicar el título o grado académico: Licenciado o Bachiller en (Enfermería, Psicología ...), Abogado, Ingeniero Ambiental, Químico Farmacéutico, Ingeniero Industrial, Contador Público ...

³ Se emite la presente declaración en virtud de lo dispuesto en el artículo 8°, numeral 8.2, tercer párrafo, del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU/CD, modificado por Resolución de Consejo Directivo N° 174-2019-SUNEDU/CD y Resolución de Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD.

SUSTENTADO Y APROBADO POR LOS SIGUIENTES JURADOS:

JURADO 1

PRESIDENTE

JURADO 2

SECRETARIO

JURADO 3

VOCAL

ASESOR

Dedicatoria

Dedicamos este proyecto a todos los que se involucraron, sea de manera directa o indirecta en el trabajo de investigación, ya que sin ellos no hubiera sido posible realizar toda la tesis. Especialmente dedicamos nuestro trabajo al presidente del centro comercial Señor de Luren, quien nos brindó todas las facilidades.

Agradecimientos

En primer lugar, deseamos expresar nuestro agradecimiento a todo el equipo de trabajo que hizo que la culminación de este proyecto fuera posible. Es, sin duda, gracias al conocimiento y dedicación brindados que logramos terminar esta tesis.

Asimismo, deseamos expresarle nuestros agradecimientos al profesor Carlos Efrain Palomino Vidal por darse el tiempo en asesorarnos para el buen desarrollo de la tesis. Sin su punto de vista no habríamos visto los errores ni hubiéramos conseguido superarlos.

A todos, muchas gracias.

Resumen

La implementación de un sistema web puede ser una solución eficiente y efectiva para mejorar la gestión y administración de negocios, en particular para centros comerciales como el Señor de Luren que a pesar de haber sido fundado en 1997 y contar con varios stands propios o alquilados, el centro comercial enfrenta el desafío de llevar todo su registro en hojas de cálculo (Excel), lo que genera un control insuficiente y una gestión administrativa ineficiente. La pandemia ha obligado a los negocios a adaptarse a nuevas formas de venta y promoción, y el centro comercial Señor de Luren no ha sido la excepción. De hecho, ha ahondado en la utilización de medios virtuales para la venta, lo que ha aumentado la necesidad de contar con un sistema web que permita registrar, actualizar y eliminar todos los procesos administrativos de manera centralizada y efectiva. En este contexto, se plantea la implementación de un sistema que cumpla con los requerimientos que el centro comercial necesite en sus procesos administrativos, y que permita una gestión eficiente de cada stand. Para lograrlo, se utilizará el marco de trabajo Scrum, que permitirá una interacción fluida entre el representante del centro comercial y el equipo de desarrolladores encargado del proyecto. El sistema web propuesto, no solo permitirá una gestión administrativa más eficiente y centralizada, sino que permitirá reducir la carga de trabajo del personal encargado de llevar el registro de todos los procesos, lo que mejorará la productividad y competitividad del centro comercial.

Palabras clave: Implementación, sistema web, gestión, centro comercial, requerimientos, Scrum, productividad.

Abstract

The implementation of a web system can be an efficient and effective solution to improve business management and administration, particularly for shopping centers such as Señor de Luren, which despite having been founded in 1997 and having several owned or rented stands, the mall faces the challenge of keeping all its records in spreadsheets (Excel), which generates insufficient control and inefficient administrative management. The pandemic has forced businesses to adapt to new forms of sales and promotion, and the Señor de Luren shopping center has been no exception. In fact, the use of virtual means for sales has increased, which has increased the need for a web system that allows recording, updating, and eliminating all administrative processes in a centralized and effective manner. In this context, we propose the implementation of a system that meets the requirements that the shopping center needs in its administrative processes, and that allows an efficient management of each stand. To achieve this, the Scrum framework will be used, which will allow a fluid interaction between the mall representative and the team of developers in charge of the project. The proposed web system will not only allow a more efficient and centralized administrative management but will also reduce the workload of the staff in charge of keeping track of all the processes, which will improve the productivity and competitiveness of the mall.

Keywords: Implementation, web system, management, shopping mall, requirements, Scrum, productivity.

ÍNDICE

Dedicatoria.....	3
Agradecimientos	4
Resumen	5
Abstract.....	6
Lista de Figuras	14
Lista de Tablas.....	17
Introducción	19
Capítulo I. Aspectos Generales.....	21
1.1. Diagnóstico de la organización.....	22
1.1.2 Datos de la organización	22
1.1.3 Localización de la Empresa.....	23
1.1.4 Diagnóstico Estratégico.....	23
1.1.5 Organigrama	25
1.1.6 Cadena de Valor	27
Capítulo II. Planteamiento y Formulación del Problema	30
2.1. Planteamiento del Problema de Investigación.....	31
2.1.1 Descripción del Problema.....	31
2.1.2 Formulación del Problema General	31
2.1.3 Formulación de los Problemas Específicos	31
2.2. Definición de los Objetivos de la Investigación.....	32
2.2.1 Objetivo General	32
2.2.2 Objetivos Específicos	32

2.3. Justificación de la Investigación	32
2.3.1 Justificación Técnica	32
2.3.2 Justificación Económica	33
2.3.3 Justificación Social	33
2.4. Alcances y Limitaciones de la Investigación	34
2.4.1 Alcances	34
2.4.2 Limitaciones	35
Capítulo III. Fundamento Teórico.....	36
3.1. Antecedentes	37
3.1.1 Nacionales	37
3.1.2 Internacionales	38
3.2. Marco Teórico	40
3.2.1. Sistema web.....	40
3.2.2. PHP.....	40
3.2.3. Modelo Vista Controlador	40
3.2.4. Framework Laravel.....	41
3.2.5. VueJS	41
3.2.6. CSS.....	41
3.2.7. Bases de Datos	42
3.2.8. MySQL	42
3.2.9. Administración.....	42
3.2.10. Procesos Administrativos	42

3.2.11. Centros Comerciales.....	43
3.2.12. Pruebas de sistema.....	43
3.3. Marco Metodológico.....	44
3.3.1. Tipo de Investigación	44
3.3.2 Metodología de Investigación.....	44
3.4. Marco Legal	50
3.4.1 Constitución Política.....	50
3.4.2. Ley De Protección De Datos Personales.....	50
3.4.3. Ley de Delitos Informáticos	50
3.5. Arquitectura del Sistema	52
3.6. Aportes de la Investigación	55
Capítulo IV. Desarrollo de la Aplicación.....	56
4.1. Levantamiento de Información	57
4.1.1. Planificación del Proyecto	57
4.1.2. Recopilación de información	58
4.1.3. Requerimientos documentales	62
4.1.4. Modelo de Procesos de negocio	63
4.2. Backlog Ajustado a Riesgos.....	72
4.2.1 Análisis de Riesgos	72
4.2.2. Priorización de Historias de Usuario.....	75
4.2.3. Mapa de Historias del Proyecto.....	77
4.3. Estimaciones.....	80
4.3.1. Planning Poker.....	80

	10
4.3.2. Determinación de la Velocidad	81
4.3.3. Determinación de los Sprint	82
4.4. Backlog Final	84
4.5. Configuración Inicial del Proyecto	86
4.6. Sprint 1	87
4.6.1 Objetivos del Sprint	87
4.6.2 Prototipos de Sprint.....	88
4.6.3 Informe de Impedimentos.....	93
4.6.4 Revisión del Producto	94
4.6.5 Retrospectiva e Informe de la Retrospectiva	94
4.6.6 Radiadores de Información	95
4.6.7 Presentación del Aplicativo	98
4.6.8 Refinamiento del Backlog.....	102
4.7. Sprint 2	102
4.7.1 Objetivos del Sprint	102
4.7.2 Prototipos de Sprint.....	102
4.7.3 Informe de Impedimentos.....	106
4.7.4 Revisión del Producto	107
4.7.5 Retrospectiva e Informe de la Retrospectiva	107
4.7.6 Radiadores de Información	108
4.7.7 Presentación del Aplicativo	111
4.7.8 Refinamiento del Backlog.....	114

4.8. Sprint 3	114
4.8.1 Objetivos del Sprint	114
4.8.2 Prototipos de Sprint.....	115
4.8.3 Informe de Impedimentos.....	124
4.8.4 Revisión del Producto	125
4.8.5 Retrospectiva e Informe de la Retrospectiva	126
4.8.6 Radiadores de Información	127
4.8.7 Presentación del Aplicativo	130
4.8.8 Refinamiento del Backlog.....	135
4.9. Construcción de la Aplicación	135
4.9.1 Descripción de la Plataforma de Trabajo.....	135
4.9.2 Base de Datos.....	137
4.9.3 Pruebas del Sistema	144
4.10. Implementación.....	156
4.10.1. Instalación y Configuración del Software	156
4.10.2. Puesta en Marcha e Implementación	157
4.10.3. Manual del sistema	157
4.10.4. Capacitación de usuarios	157
Capítulo V. Análisis de Costo-Beneficio	158
5.1. Análisis de Costos Reales.....	159
5.1.1. Análisis de Costos de Recursos Humanos.....	159
5.1.2. Análisis de Costos de Hardware.....	161

5.1.3. Análisis de Costos de Software	161
5.1.4. Análisis de Costos de Otros Costos	162
5.1.5. Análisis de Costos Totales	163
5.2. Análisis de Costos Mercado	163
5.2.1. Análisis de Costos de Recursos Humanos	163
5.2.2. Análisis de Costos de Hardware	164
5.2.3. Análisis de Costos de Software	165
5.2.4. Análisis de Costos de Otros Costos	165
5.2.5. Análisis de Costos Totales	166
5.3. Análisis de Beneficios	166
5.3.1. Análisis de Beneficios Tangibles	166
5.3.2. Análisis de Beneficios Intangibles	169
5.4. Análisis de Sensibilidad Real	170
5.4.1. Desarrollo del Flujo de Caja	172
5.4.2. Retorno de la Inversión (ROI).....	172
5.4.3. Valor Actual Neto (VAN).....	172
5.4.4. Tasa Interna de Retorno (TIR).....	172
5.5. Análisis de Sensibilidad (Costos de Mercado).....	173
5.5.1. Desarrollo del Flujo de Caja	173
5.5.2. Retorno de la Inversión (ROI).....	173
5.5.3. Valor Actual Neto (VAN).....	173
5.5.4. Tasa Interna de Retorno (TIR).....	173

Conclusiones	175
Recomendaciones	176
Glosario	177
Referencias	179
Anexos.....	185

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Localización de la Empresa Señor de Luren</i>	23
Figura 2 <i>Organigrama del Centro Comercial Señor de Luren</i>	26
Figura 3 <i>Cadena de Valor del Centro Comercial Señor de Luren</i>	28
Figura 4 <i>Desarrollo Scrum</i>	45
Figura 5 <i>Arquitectura del Sistema Web</i>	54
Figura 6 <i>Resultado Charla Ascensor</i>	57
Figura 7 <i>Mapa de Historia a Alto Nivel</i>	58
Figura 8 <i>La Poda del Árbol del Producto</i>	59
Figura 9 <i>La Lancha</i>	59
Figura 10 <i>Proceso de Registro Administrativo</i>	67
Figura 11 <i>Proceso de Registro de Pagos</i>	68
Figura 12 <i>Proceso de Generación de Reportes</i>	68
Figura 13 <i>Proceso de Registro Administrativo TO-BE</i>	69
Figura 14 <i>Proceso de Registro de Pagos TO-BE</i>	70
Figura 15 <i>Proceso de Registro de Pagos TO-BE</i>	71
Figura 16 <i>Mapa de Historias del Proyecto</i>	79
Figura 17 <i>Ejecución Planning Poker</i>	80
Figura 18 <i>Ejecución Planning Poker</i>	81
Figura 19 <i>Camino del Producto</i>	83
Figura 20 <i>Configuración Inicial Trello</i>	87
Figura 21 <i>Informe de Retrospectiva</i>	96
Figura 22 <i>Diagrama de Seguimiento de Velocidad</i>	97
Figura 23 <i>Diagrama de Quemado Hacia Arriba</i>	97

Figura 24 <i>Diagrama Acumulativo de Riesgos</i>	98
Figura 25 <i>Listado de Creación de Stands</i>	99
Figura 26 <i>Formulario de Creación de Stands</i>	99
Figura 27 <i>Listado de Creación de Dueños</i>	100
Figura 28 <i>Formulario de Creación de Dueños</i>	100
Figura 29 <i>Listado de Pagos de Energía</i>	101
Figura 30 <i>Formulario de Pagos de Energía</i>	101
Figura 31 <i>Informe de Retrospectiva</i>	109
Figura 32 <i>Diagrama de Seguimiento de Velocidad</i>	110
Figura 33 <i>Diagrama de Quemado Hacia Arriba</i>	110
Figura 34 <i>Diagrama Acumulativo de Riesgos</i>	111
Figura 35 <i>Listado de Pagos por Seguridad</i>	112
Figura 36 <i>Formulario de Registro de Pagos por Seguridad</i>	112
Figura 37 <i>Listado de Pagos por Multas</i>	113
Figura 38 <i>Formulario de Registro de Pagos por Multas</i>	113
Figura 39 <i>Informe de Retrospectiva</i>	128
Figura 40 <i>Diagrama de Seguimiento de Velocidad</i>	129
Figura 41 <i>Diagrama de Quemado Hacia Arriba</i>	129
Figura 42 <i>Diagrama Acumulativo de Riesgos</i>	130
Figura 43 <i>Listado de Comprobantes de Pago</i>	131
Figura 44 <i>Reporte de Pago Mensual Totales</i>	132
Figura 45 <i>Reporte de Usuarios Deudores</i>	133
Figura 46 <i>Formulario Para la Creación de Usuarios</i>	133

Figura 47 <i>Formulario Para la Asignación y Creación de Roles</i>	134
Figura 48 <i>Formulario Para la Creación de Copias de Seguridad</i>	134
Figura 49 <i>Código en Visual Studio Code</i>	136
Figura 50 <i>Implementación de Integración Continua</i>	137
Figura 51 <i>Diagrama Entidad Relación</i>	139
Figura 52 <i>Diagrama Relacional de Base de Datos</i>	143
Figura 53 <i>Pruebas de Aceptación Sprint 1</i>	145
Figura 54 <i>Pruebas de Aceptación Sprint 2</i>	146
Figura 55 <i>Pruebas de Aceptación Sprint 3-1</i>	147
Figura 56 <i>Pruebas de Aceptación Sprint 3-2</i>	148
Figura 57 <i>Pruebas de Caja Blanca Sprint 1</i>	149
Figura 58 <i>Pruebas de Caja Blanca Sprint 2</i>	150
Figura 59 <i>Pruebas de Caja Blanca Sprint 3</i>	151
Figura 60 <i>Plantilla Prueba Unitaria Historia H1</i>	152
Figura 61 <i>Plantilla Prueba Unitaria Historia H2</i>	152
Figura 62 <i>Pruebas de Seguridad Sprint 1</i>	153
Figura 63 <i>Pruebas de Seguridad Sprint 2</i>	154
Figura 64 <i>Pruebas de Seguridad Sprint 3</i>	155
Figura 65 <i>Diagrama de Despliegue</i>	156
Figura 66 <i>Análisis de Sensibilidad</i>	171
Figura 67 <i>Análisis de Sensibilidad</i>	174

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Análisis FODA del Centro Comercial Señor de Luren</i>	24
Tabla 2 <i>Lista de historias de usuario</i>	60
Tabla 3 <i>Lista de riesgos identificados.</i>	62
Tabla 4 <i>Actores y trabajadores de negocio</i>	63
Tabla 5 <i>Actores y Trabajadores de Negocio</i>	64
Tabla 6 <i>Actores y Trabajadores de Negocio</i>	65
Tabla 7 <i>Comparación AS-IS y TO-BE</i>	72
Tabla 8 <i>Análisis de Riesgos Usando el Valor Monetario Esperado.</i>	72
Tabla 9 <i>Tratamiento del Riesgo</i>	74
Tabla 10 <i>Backlog del Proyecto</i>	76
Tabla 11 <i>Backlog del Proyecto Final</i>	84
Tabla 12 <i>Sprint 1 - Backlog</i>	88
Tabla 13 <i>Historia de Usuario 1 Registro de Stands</i>	88
Tabla 14 <i>Historia de Usuario 2 Registro de Dueños</i>	90
Tabla 15 <i>Historia de Usuario 3 Pagos de Energía</i>	91
Tabla 16 <i>Informe de Impedimentos Sprint 1</i>	93
Tabla 17 <i>Sprint 2 - Backlog</i>	102
Tabla 18 <i>Historia de Usuario 4 Registro de Pagos por Seguridad</i>	103
Tabla 19 <i>Historia de Usuario 5 Registro de Pagos por Multas</i>	104
Tabla 20 <i>Informe de Impedimentos Sprint 2</i>	106
Tabla 21 <i>Sprint 3 - Backlog</i>	114
Tabla 22 <i>Historia de Usuario 6</i>	116
Tabla 23 <i>Historia de Usuario 7</i>	117

Tabla 24 <i>Historia de Usuario 8</i>	119
Tabla 25 <i>Historia de Usuario 9</i>	120
Tabla 26 <i>Historia de Usuario 10</i>	121
Tabla 27 <i>Historia de Usuario 11</i>	122
Tabla 28 <i>Historia de Usuario 12</i>	123
Tabla 29 <i>Informe de Impedimentos Sprint 2</i>	124
Tabla 30 <i>Ventajas y Desventajas del Uso de Objetos de Base de Datos</i>	142
Tabla 31 <i>Análisis de Recursos Humanos</i>	160
Tabla 32 <i>Análisis de Recursos Hardware</i>	161
Tabla 33 <i>Análisis de Recursos Software</i>	162
Tabla 34 <i>Análisis de Otros Costos</i>	162
Tabla 35 <i>Análisis de Costos Totales</i>	163
Tabla 36 <i>Análisis de Recursos Humanos (Mercado)</i>	164
Tabla 37 <i>Análisis de Recursos Hardware</i>	164
Tabla 38 <i>Análisis de Recursos Software</i>	165
Tabla 39 <i>Análisis de Otros Costos</i>	165
Tabla 40 <i>Análisis de Costos Totales</i>	166
Tabla 41 <i>Análisis de Beneficios Tangibles</i>	168
Tabla 42 <i>Análisis de Beneficios Intangibles</i>	169

Introducción

Los centros comerciales se encuentran presentes en la sociedad como medio de compraventa de productos y/o servicios, como locales o centro de atención física, con el fin de brindar un buen servicio tanto a los clientes como a los dueños de puestos llevando su negocio en crecimiento en los diferentes campos como la tecnología, la industria, productos, servicios, etc. (Westreicher, 2020). En este marco, el Centro Comercial Señor de Luren, que también brinda alquiler de puestos, no cuenta con un sistema de gestión de administración adecuado debido a que el registro de datos lo realizan en hojas de cálculo. Por ello es necesario contar con un sistema web que gestione la información recibida de los socios y administre el estado de cada *stand*.

La implementación de un sistema web en el Centro Comercial Señor de Luren, ayudará a la administración de datos de información de costos y deudas, permitiendo que el administrador y usuario del stand puedan interactuar de manera rápida, teniendo esta ventaja para mejorar el proceso de control de administración de todos los alquileres a detalle. Esta implementación tendrá un mejor proceso de alquiler por cada stand, ya que se podrá visualizar a mayor detalle un control adecuado de ellos.

Esta tesis está estructurada en cinco capítulos que se describen a continuación.

El primer capítulo, presenta una recopilación de información acerca de la situación actual del Centro Comercial Señor de Luren que permitirá mostrar datos primordiales para identificar el problema, la causa y la consecuencia de ellas, así como los procesos administrativos.

El segundo capítulo, detalla el planteamiento de las dificultades encontradas, como problema general y los problemas específicos para luego formular el objetivo general y los objetivos específicos respectivamente. Además, se realizó la justificación técnica, económica y social, así mismo los alcances y limitaciones de la investigación.

En el tercer capítulo, se realiza una revisión de los antecedentes nacionales e internacionales, que sirve de ayuda para el desarrollo del presente trabajo, así mismo se muestra el marco teórico, el marco metodológico de la investigación, el marco legal y, por último, se muestra la arquitectura que tendrá el sistema web.

En el cuarto capítulo, se muestra el proceso que involucra el desarrollo del sistema bajo la aplicación de la metodología Scrum Master y lo que conlleva su implementación.

En el quinto capítulo, se realizó el análisis de costos para los recursos utilizados del sistema web como el análisis costo-beneficio, el análisis de sensibilidad y el consolidado de costo-beneficio.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias, glosario y anexos de la tesis.

Capítulo I. Aspectos Generales

1.1. Diagnóstico de la organización

1.1.2 Datos de la organización

Los datos han sido proporcionados por el encargado de la institución, a su vez corroborado por la fuente de datos formal, como es la SUNAT y la Resolución No D000321-2021-MML-GPV-SOV.

Razón Social. Asociación de Comerciantes Artesanos Servicios y Afines del Centro Ferial Señor de Luren.

Nombre Comercial. Centro Comercial Señor de Luren.

Giro de Negocio. Principal - 9499 - Actividades de Otras Asociaciones N. C. P.

R.U.C. 20471597920

Teléfono. (01) 426 9183

Ubicación Legal. Abancay Nro. 1167 (Esquina de Av. Grau con Abancay) Lima-Lima

Inicio de Actividades. 10 / 07 / 2000 (SUNAT, 1997)

Reseña Histórica. Por el año 1997, un grupo de comerciantes informales se juntaron para alquilar el local de la empresa de transportes “Señor de Luren de Ica”; ubicado en el centro de Lima. El local que ellos ocupaban estaba en garantía hipotecaria con el Banco Santander y finalmente el banco efectúa dicha garantía, los comerciantes vieron la oportunidad perfecta para hacerse del local al tener la opción de compra, adquieren el terreno con ayuda financiera del banco Nuevo Mundo. Los comerciantes emprendieron un nuevo reto, conformaron su propia asociación de comerciantes en el año 1998, con la finalidad de formalizarse y adquirir sus propios locales. Así nace la “Asociación de Comerciantes Artesanos Servicios y Afines del Centro Ferial Señor de Luren”, de la iniciativa de un grupo de personas con visión emprendedora, que trabajaban de manera ambulatoria y ahora son pequeños empresarios que generan puestos de trabajos. Los mencionados comerciantes visionarios fueron los primeros en conformar una asociación en la zona comercial conocida con el nombre del “Triángulo de Grau”, que hoy en día

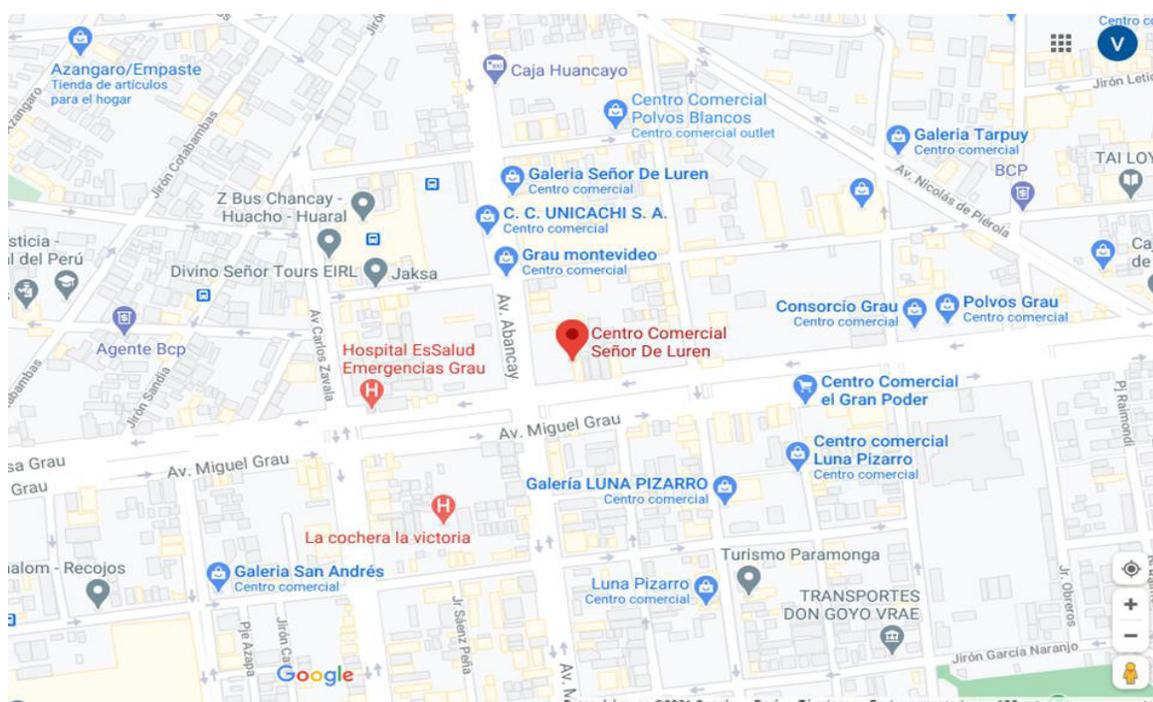
es uno de los principales emporios comerciales junto con los comerciantes del emporio de Gamarra y del Mercado Central (R. No D000321-2021-MML-GPV-SOV, 2021).

1.1.3 Localización de la Empresa

El centro comercial se encuentra ubicado en Av. Abancay Nro. 1167 (Esquina de Av. Grau con Av. Abancay), La Ensenada del Distrito de Lima. Cómo se puede apreciar en la Figura 1.

Figura 1

Localización de la Empresa Señor de Luren



Nota. Se aprecia la ubicación del centro comercial señor de Luren ubicado en el Distrito de Lima, Lima. Adaptado de Google Maps, Copyright 2021.

1.1.4 Diagnóstico Estratégico

Dentro de los estatutos del centro comercial se encuentra la misión y visión, tal como se muestra a continuación.

Misión. El Centro Comercial Señor de Luren tiene como misión satisfacer las necesidades comerciales de los clientes a través de un excelente producto, recursos financieros,

infraestructura moderna, segura, adecuada y mejora continua, brindando productos y servicios competitivos y de calidad.

Visión. El Centro Comercial Señor de Luren se espera en los próximos años, ser un Centro Comercial popular por tener diferentes clientes, una infraestructura moderna, un gran portafolio de servicios y ser una verdadera alternativa de consumo y diversión.

Análisis F.O.D.A. En el análisis FODA del Centro Comercial Señor de Luren, bajo la supervisión del encargado de administración, teniendo así las fortalezas y debilidades, del mismo modo para tener oportunidades o amenazas cual se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1

Análisis FODA del Centro Comercial Señor de Luren

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ● El centro comercial se encuentra en una zona estratégica. ● Cuenta con una infraestructura adecuada y moderna. ● Cuenta con un ambiente seguro para sus clientes. ● Tiene alianzas estratégicas con centros comerciales que se encuentran alrededor. ● Tiene una imagen de proyecto exitoso. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Expectativa del crecimiento del producto bruto interno peruano. ● Inversionistas que desean vender sus productos en el centro comercial.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ● Falta de terreno para expansión. ● El centro comercial no cuenta con una cochera para sus clientes. ● El centro comercial no cuenta con un sistema de contabilidad para los socios. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Creación de nuevos centros comerciales a su alrededor. ● Posibles cambios de reglamento y requisitos por parte de defensa civil. ● Crisis económica del Perú en el comportamiento de compra.

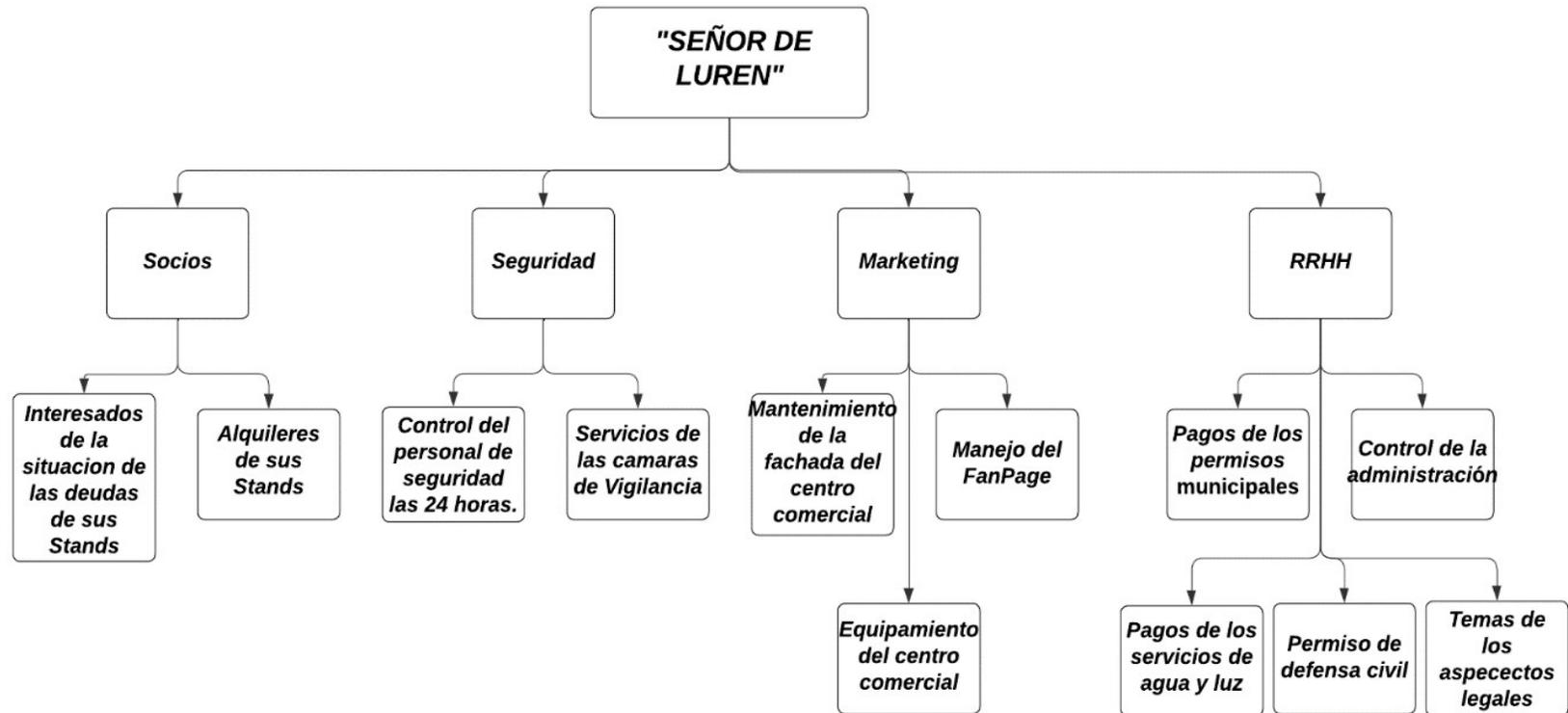
Mediante el análisis FODA se busca conocer el análisis interno de las fortalezas y oportunidades del centro comercial (FO), así como el análisis externo de las debilidades y amenazas (DA) que no se puede controlar. El proyecto ayudará al análisis FODA a mejorar el crecimiento de los procesos de administración, así mismo a minimizar una de las grandes debilidades que tiene el centro comercial donde no cuentan con un sistema web de administración de su stand a detalle para los socios, para mejorar esta debilidad se desarrollará una página web donde se llevará un control de todos los procesos administrativos.

1.1.5 Organigrama

A continuación, se muestra el organigrama establecido en registros públicos del Centro Comercial Señor de Luren, como se muestra en la Figura 2.

Figura 2

Organigrama del Centro Comercial Señor de Luren



Nota. Áreas reconocidas en el estatuto del Centro Comercial Señor de Luren.

En base al organigrama de la institución, se considera cada una de las áreas y sus funciones que cumple cada una de ellas, por ejemplo el área de socios cumple de informar a los interesados sobre la situación de sus deudas de su Stands y también cumple de informar sobre los alquileres de los Stand de cada socio, en el área de seguridad se encarga del control del personal de seguridad las 24 horas y el servicios de las cámaras de video vigilancia, asimismo el área de marketing se encarga del mantenimiento de la fachada del centro comercial, el manejo del Fan Page y el equipamiento del centro comercial y en el área de RRHH se encarga de los pagos de los permisos municipales, el control de la administración, los pagos de los servicios de agua y luz, los permisos de defensa civil y temas de los aspectos legales.

Para la presente investigación e implementación se tomará las áreas de socios, seguridad y RRHH, el cual permitirá el registro de la información en las áreas mencionadas y se guardarán en una base de datos, para luego ser mostrado en el sistema web.

1.1.6 Cadena de Valor

A continuación, se describen las actividades necesarias. Ver Figura 3

Figura 3

Cadena de Valor del Centro Comercial Señor de Luren

Infraestructura Empresarial Socios de la institución, área de seguridad, área de contabilidad y finanzas, área de administración, área de marketing, área de logística, área de ventas.				
Socios Dueños de una parte accionaria encargados de llevar el control de los sucesos para la toma de decisiones finales.				
Área de Seguridad Personal encargado de mantener el control de seguridad dentro y fuera del centro comercial a la vez tener contacto con instituciones policiales				
Área de Contabilidad y Finanzas Personal encargado del registro y clasificación de las transacciones financieras (ingresos, gastos, compras, ventas, alquileres de los stands), balance general y la gestión de los impuestos.				
Área de Administración Personal responsable de planificar, organizar y dirigir los recursos, trabajando en conjunto con las otras áreas para tomar decisiones estratégicas				
Área de Marketing Personal encargado de realizar y controlar las publicidades dentro y fuera del centro comercial.				
Área de Logística Personal encargado del control de entrada y salida de mercadería a los stands correspondientes.				
Área de Ventas Personal responsable de la promoción que incluye la tarea de entender las necesidades de los clientes y desarrollar estrategias potenciales.				
Logística entrada	Operaciones	Logística de salida	Ventas	Servicio
<ul style="list-style-type: none"> • Interesados de la situación de los stands, propios y en general. • Inventarios • Recepción de mercadería • Almacenamiento de materiales e insumos. • Control del personal de seguridad las 24 horas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alquiler de stands • Distribución de stands • Entregas de stands 	<ul style="list-style-type: none"> • Pagos de los servicios (agua y luz) • Integración con previsiones del cliente • Los reclamos 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de administración • Publicidad de centro comercial (mantenimiento, manejo de Fanpage, equipamiento del centro comercial) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pagos de los permisos • Permisos de defensa civil

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Nota. Cadena de valor del Centro Comercial Señor de Luren, donde se puede observar cada actividad.

En la Figura 3, se muestra y describe los procesos de actividades que permitirán al centro comercial Señor de Luren tener una organización de los servicios administrativos a mejor detalle de cada área que involucran. El área de finanzas es el encargado de revisar los controles del pago de los servicios administrativos entre otros, permitiendo gestionar los reportes de los pagos diarios, mensuales o anuales. En cuanto al área de administración el sistema les ayudará a tener un control de los alquileres, distribución, entrega de los stand y deudas.

Capítulo II. Planteamiento y Formulación del Problema

2.1. Planteamiento del Problema de Investigación

2.1.1 Descripción del Problema

El centro comercial Señor de Luren posee un nivel de digitalización muy básico, donde la mayoría de todos sus procesos administrativos se realizan en Excel, donde dificulta tener todos los datos necesarios de stand y usuarios, en dicha hoja de cálculo llevan todos sus registros en lo que respecta a sus operaciones administrativas (alquiler de stand, consumo energía, seguridad y limpieza, multas de asamblea y defensa civil INDECI). Esto genera riesgo de la pérdida de información, por algún motivo involuntario (daño de la computadora, pérdida del archivo, perdida del computador, entre otros posibles riesgos), otros casos es la incomodidad por parte de los socios, ya que para acceder a una información necesariamente tienen que acercarse al centro comercial y no hacerlo vía web desde sus dispositivos móviles ya que el centro comercial no cuenta con una página web donde puedan interactuar con sus usuarios de stand.

2.1.2 Formulación del Problema General

¿Cómo gestionar los procesos del control administrativo del Centro Comercial Señor de Luren?

2.1.3 Formulación de los Problemas Específicos

Problema específico 1. ¿Cómo se podrá mejorar la gestión de los stands en el Centro Comercial Señor de Luren?

Problema específico 2. ¿Cómo se podrá mejorar los registros de pagos por servicios de stands del Centro Comercial Señor de Luren?

Problema específico 3. ¿Cómo pueden los socios acceder a la información necesaria de cobranzas por cada stand del Centro Comercial Señor de Luren?

2.2. Definición de los Objetivos de la Investigación

2.2.1 Objetivo General

Implementar un sistema web que mejore la gestión administrativa del Centro Comercial Señor de Luren.

2.2.2 Objetivos Específicos

Objetivo específico 1. Implementar un módulo de registro administrativo para mejorar la gestión de stands en el Centro Comercial Señor de Luren.

Objetivo específico 2. Implementar un módulo de registro de pagos de servicios para llevar un adecuado control de información de los pagos por stand en el Centro Comercial Señor de Luren.

Objetivo específico 3. Implementar un módulo de reportes para que los socios puedan acceder a la información necesaria de cobranzas de los *stands* del centro comercial Señor de Luren.

2.3. Justificación de la Investigación

2.3.1 Justificación Técnica

La presente investigación se enfoca en la implementación de un sistema web que mejore la administración en un centro comercial y proporcione acceso para quienes busquen obtener información de sus stands. Este trabajo proporcionará ventajas tecnológicas como, realizar un seguimiento y gestión eficaz de los stands, tomar decisiones informadas sobre que stand funciona bien y cuales necesitan mejorar, permitir a los propietarios de los stands acceder y actualizar su información en tiempo real. Para ello se utilizó el lenguaje de programación PHP que es un lenguaje de programación de código abierto utilizado ampliamente para el desarrollo web contando con una gran comunidad de desarrolladores y una amplia documentación, siendo uno de los lenguajes de programación con la tasa más alta de los servidores de aplicaciones web a nivel global (Lee et al., 2022), así mismo Laravel es un framework de PHP que ofrece una gran

cantidad de funcionalidades y herramientas para el desarrollo de aplicaciones web, incluyendo soporte para la gestión de bases de datos, autenticación de usuarios, envío de correos electrónicos, entre otras funciones que causaron un gran impacto en el sector gubernamental e industrial facilitando el acceso a datos e información (Alhari et al., 2022). SQL Server es una base de datos relacional de Microsoft que ofrece un alto rendimiento, escalabilidad y seguridad, además de contar con herramientas de gestión y monitoreo integradas, actualmente es uno de los más utilizados en las bases de datos relacionales gracias a que maneja aspectos tecnológicos, diseño, gestión e implementación de datos (Langraf et al., 2022). La combinación de PHP, Laravel y SQL Server permite desarrollar aplicaciones web de manera eficiente y escalable, facilitando la gestión de datos y la integración con otras herramientas y sistemas.

2.3.2 Justificación Económica

La implementación del sistema web para el Centro Comercial Señor de Luren es viable debido a que la inversión inicial para el proyecto es baja (192 S/.) esto por tratarse de un proyecto educativo en el que varios costos son asumidos por los alumnos que realizan el trabajo. Además, los beneficios que se pueden obtener con la implementación de este proyecto es un ahorro mensual de 202.50 S/. además de los beneficios intangibles descritos en el capítulo de costos. Con estos beneficios y gastos se realizó el análisis de métricas financieras dando como resultado un ROI de dos meses un VAN de 562 S/., y un TIR de 1.05, con todos los indicadores financieros en positivo se puede afirmar que el proyecto es rentable para el centro comercial señor de Luren.

2.3.3 Justificación Social

La implementación de un sistema web para la administración de stands en un centro comercial puede mejorar la experiencia de compra para los clientes. Un sistema web bien diseñado y fácil de usar permitiría una gestión más eficiente de los stands, lo que significa que los clientes tendrían una mayor variedad de productos disponibles, una mejor disposición de los stands y una gestión más fluida y organizada del espacio comercial (Yang et al., 2022). Además,

al permitir una mayor facilidad en la gestión, se podrían incentivar a nuevos emprendedores a ocupar dichos espacios. La implementación de un sistema web también permitiría una mayor transparencia y comunicación entre los propietarios de los stands y los administradores del centro comercial, mejorando la calidad del servicio (Sharma et al., 2022). En resumen, un sistema web para la gestión de stands en un centro comercial no sólo mejoraría la rentabilidad y eficiencia del espacio comercial, sino que también mejoraría la experiencia de compra de los clientes y fomentaría el crecimiento económico, lo que a su vez beneficiaría a la comunidad en general (Aboul-Atta & El-Lebody, 2023).

2.4. Alcances y Limitaciones de la Investigación

2.4.1 Alcances

El alcance de esta investigación está limitado a la elaboración de las siguientes funcionalidades:

- Módulo de registro de usuarios: Este módulo se encargará de la creación de usuarios para que tengan acceso al sistema.
- Módulo de dueños de stand: En este módulo se podrán registrar a los usuarios que tengan asignado uno o más Stands.
- Módulo de pagos: Este módulo se encargará de hacer los registros de los diferentes tipos de pagos requeridos para la gestión del Stand.
- Módulo de reportes: Este módulo se encargará de la generación de informes en los que los usuarios autorizados podrán visualizar e imprimir el estado de sus pagos y verificar la situación actual del centro comercial.
- Módulo de copias de seguridad: Este módulo es el encargado de salvaguardar la información de la empresa generando copias de respaldo de la información.

Como se puede apreciar el alcance de esta investigación cubre desde las actividades administrativas de registro y análisis de pagos del centro comercial que incluye el registro de usuarios, dueños y la elaboración de reportes.

2.4.2 Limitaciones

En el desarrollo de la presente investigación se encontraron las siguientes limitaciones:

- Se puede producir la elaboración de informes inexactos debido a la escasa calidad de la información de origen.
- Los socios pueden tener poca o ninguna participación en establecer y aceptar los objetivos propuestos, así como una comprensión limitada y un uso inadecuado de la información.

Capítulo III. Fundamento Teórico

3.1. Antecedentes

A medida que ha avanzado el tiempo, las tecnologías para gestionar información han ido evolucionando, desde la forma de almacenar hasta el procesamiento de los datos, lo que ha llevado a la automatización y digitalización del desarrollo de cualquier negocio que involucre manejo de información. Actualmente, el uso de sistemas de información maneja grandes cantidades de datos ya que son fundamentales para la administración de negocios o empresas. En esta sección se proporcionarán los contextos que ayudan a comprender la importancia de esta investigación y a situarla dentro del ámbito del conocimiento ya existente.

3.1.1 Nacionales

Castro et al. (2022), indica que en el sector financiero los procesos de contratos físicos e información de productos que no son ajenos al uso de cuadernillos, esto trae muchos problemas como el costo y tiempo para la impresión, el espacio donde será almacenado estos documentos, muy aparte que genera un impacto negativo con el medio ambiente. Para evitar el uso de los cuadernillos se diseñó un nuevo sistema de transformación digital para digitalizar sus procesos, incluyendo un método estadístico para evaluar el uso de recursos más amigables con el medio ambiente y un modelo de madurez para que los bancos digitales generen confianza en las transacciones no presenciales a los clientes.

Kcomt et al. (2022) mencionan que en el sistema ES salud se demora en las atenciones para obtener una cita, donde el proceso administrativo es de suma importancia en los hospitales por lo cual se creará una aplicación móvil. Para el desarrollo de la aplicación móvil mencionada utilizan la metodología *Scrum Master*, que se adecua al proyecto ya que una de las grandes ventajas que tiene la metodología es que el sistema se vaya desarrollando de acuerdo con los requerimientos.

Torres et al. (2021) indican que al implementar un sistema experto como página web ayuda al usuario a tener una solución rápida a sus datos, tanto en lo que quiere buscar contando con los datos personales. En esta investigación utilizaron la metodología Buchanan. El resultado

del sistema ayudó a mejorar en la accesibilidad de información veraz a través de Internet, facilitando la gestión de los usuarios, o consultas. Donde los beneficiarios de la investigación fueron la población.

Cueva (2010), indica que las empresas actualmente se desenvuelven en entornos complejos, dinámicos e inciertos que hacen difícil competir. Ya que la economía digital cada vez tiene mayor presencia en el mundo de los negocios, entonces, los pequeños empresarios deben diseñar estrategias basadas en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), particularmente el uso de Internet, para mejorar el desempeño de la empresa. Así, la implementación de sitios web eficientes es un mecanismo que deben explotar las PYMES exportadoras o con potencial exportador del sector artesanías para comunicar la imagen deseada de la empresa y optimizar así la atención al cliente; esto tiene implicancias que requieren ser analizadas para hacer un uso eficaz de las TIC.

Estos estudios describen los cambios en los procesos empresariales, ya que hoy en día los datos que manejan los negocios son demasiados, para eso se implementan nuevas medidas para el manejo de datos como un sistema web o una aplicación móvil, esto conlleva también a que los datos puedan ser visibles en tiempo real para los interesados del negocio, la cual las empresas optimizan sus procesos en la atención al cliente.

3.1.2 Internacionales

Hao et al. (2014), indican que el uso de una red para administrar asuntos de una empresa es una forma importante de mejorar la eficiencia y estandarización de los negocios. En esta investigación se ilustró la tecnología principal para desarrollar un sistema de gestión empresarial utilizando PHP y MySQL. Se discutieron los módulos funcionales como la página web para empleados, la gestión empresarial, la importancia de tener una base de datos que otorgue confiabilidad y la tecnología de administración web. El sistema tiene características avanzadas de alta eficiencia y está diseñado para ayudar a reducir los costos de gestión, mejorar la administración interna y mejorar la competitividad en el mercado.

Lytvyn et al. (2019) El sistema se distingue por su velocidad de generación de páginas, contenido de mejor calidad que se actualiza cada minuto y que no hay secciones inactivas del servicio y el diseño del sitio web móvil no copia el contenido en subdominios. El enfoque del sistema se centra en la frecuencia de las actualizaciones y la velocidad de la agregación de datos de información en tiempo real.

Zhou et al. (2020) menciona que en este estudio se diseña y se implementa la arquitectura de un sistema de gestión de registros. Se analizan los métodos y deficiencias del sistema tradicional en las universidades de China, y se propone un mecanismo de verificación automática que puede distinguir activamente el contenido y el estado del sitio web mediante detección de escaneo, colección de páginas y control de acceso, y se introduce el proceso de verificación automática en detalle. El sistema muestra y comprueba si han sido registrados, lo que reduce en gran medida la carga de trabajo del personal de gestión y mejora la puntualidad de la gestión de registros. El sistema está basado en software de código abierto y puede ser utilizado en otras universidades o entornos de red similares con algunas modificaciones de configuración y código.

Abd Al-Rahman et al. (2023) El almacenamiento de datos requiere una atención extensiva para poder emplearse en aplicaciones realistas. Por lo tanto, el diseño e implementación de un sistema de almacenamiento de datos se ha convertido en una necesidad urgente, siendo una parte vital de la arquitectura del almacenamiento de datos. Este estudio diseña una aplicación de almacenamiento de datos que contiene un proceso web, el sistema diseñado puede ser utilizado en muchas ramas y disciplinas debido a su alto rendimiento en agregar datos para construir consultas. Los resultados demuestran que el sistema diseñado es rápido para transferir información entre las partes remotas del sistema sin perder ningún dato.

Estos estudios describen un entorno empresarial para el almacenamiento y gestión de datos que mejora la eficiencia y estandarización de los negocios, se destaca la actualización de información en tiempo real, el diseño e implementación de la arquitectura de un sistema de gestión de registros que ayude mejorar y optimizar la carga del trabajo que involucra la

distribución de información. En general, todos los enunciados abordan la importancia de la tecnología, la eficiencia en la gestión empresarial y el almacenamiento de datos.

3.2. Marco Teórico

En este punto de la presente investigación se muestran algunas definiciones y teorías con el objeto de que el presente trabajo de investigación se pueda entender mejor.

3.2.1. Sistema web

Los sistemas web son aplicaciones a las que los usuarios se conectan a través de un navegador web (Chrome, Firefox, Internet Explorer, etc.) y obtienen las funcionalidades desde un servidor. Estas aplicaciones se conectan generalmente con bases de datos que le permiten procesar y mostrar la información de forma dinámica. Esta conexión remota hacia un servidor hace que no sea necesario instalar nada dentro de las máquinas de los usuarios, este tipo de sistemas da muchas ventajas para las empresas que los utilizan debido a que permiten una conexión desde cualquier ubicación (Castillo, 2018).

3.2.2. PHP

PHP es un lenguaje de programación, donde el código elaborado se ejecuta en un servidor, se usa mucho para la creación de páginas web dinámicas. Es un lenguaje flexible y compatible con otras herramientas que en conjunto permite implementar la lógica de los procesos de negocios apoyándose en bases de datos. PHP es muy utilizado como parte de frameworks de trabajo los cuales proporcionan una forma rápida y sencilla de desarrollar aplicaciones, estos frameworks brindan un conjunto de herramientas como API. Bibliotecas y extensiones que facilitan el proceso de desarrollo (Laaziri et al., 2019).

3.2.3. Modelo Vista Controlador

El modelo Vista Controlador (MVC) es una forma efectiva y comprobada de generar aplicaciones modulares y organizadas. Como modelo de diseño, MVC generalmente divide una aplicación en capas separadas que se pueden analizar y, a veces, implementar por separado. Al

desacoplar modelos y vistas, MVC ayuda a reducir la complejidad del diseño arquitectónico y aumenta la flexibilidad y la reutilización del código (Laaziri et al., 2019).

3.2.4. Framework Laravel

Laravel es un framework de trabajo basado en PHP, este framework tiene una estructura basada en capas, la primera capa contiene los componentes centrales del framework Laravel que permite la interacción con el programador, la segunda capa contiene todo lo relacionado al almacenamiento de datos, que permite la conexión una base de datos (MySQL), la tercera capa contiene elementos que permiten realizar el análisis de datos, en comparación con otros framework que usan PHP Laravel es el mejor en términos de velocidad de lectura y escritura de datos y es muy flexible cuando se quiere migrar la infraestructura a otras plataformas (Yadav et al., 2019).

3.2.5. VueJS

VueJS es un marco JavaScript progresivo de código abierto que se utiliza para desarrollar interfaces web interactivas. Es uno de los frameworks más utilizados para simplificar el desarrollo web. VueJS se enfoca en la capa de vista. Se puede integrar fácilmente en grandes proyectos para el desarrollo front-end sin ningún problema (López, 2019).

3.2.6. CSS

CSS es un lenguaje utilizado para presentar de forma estructurada en lenguaje de marcado como es HTML o XML. Tiene varias versiones, CSS1 se encuentra obsoleto, CSS2 funciona como recomendación y actualmente CSS3 es la versión más reciente. CSS nos permite separar el contenido de la forma de presentación y logra que los documentos HTML adquieran una cierta apariencia utilizando hojas de estilo con la extensión css. Gracias a la separación entre contenido y la presentación, se pueden crear distintos estilos según lo que el sistema necesite (Mahedero, 2019).

3.2.7. Bases de Datos

Según Gil et al., (2018) definen las bases de datos como repositorios de información que se pueden dividir. De estos, la base de datos del tipo relacional es el tipo de base de datos que se usa para la creación de páginas web, ya que almacena tablas y, como están relacionadas, su objetivo principal es optimizar el manejo de transacciones (Insert, Update, Delete). Es importante además mencionar que el lenguaje de las bases de datos es el lenguaje SQL, que son comandos ejecutados al mismo tiempo, para formar la unidad lógica de trabajo, es decir para las instrucciones o ejecutadas en su totalidad y que hacen que la base de datos de un estado sea consistente en el manejo de información.

3.2.8. MySQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos, en el cual se implementa la lógica de negocios a través de un diseño de base de datos previamente elaborado, la mayoría de los sitios web utilizan MySQL debido a su plataforma disponible universalmente y su extraordinario rendimiento, robustez y uso fácil de usar (Swapnil, 2021).

3.2.9. Administración

La administración es un proceso por medio del cual se consigue calidad en el funcionamiento de un organismo social, a través del correcto aprovechamiento de sus recursos, en pro del logro de objetivos predeterminados logrando una organización eficiente, cuando la organización es eficiente respecto al uso racional y planeado de los recursos, internos y externos, logra el cumplimiento de sus objetivos sociales, técnicos, tecnológicos, científicos, políticos, religiosos, culturales, deportivos, y académicos. (Cano, 2017).

3.2.10. Procesos Administrativos

Yamith (2018) menciona que el proceso administrativo es el instrumento por medio del cual el administrador, logra cumplir sus objetivos empresariales, son el compendio de fases, etapas o pasos de carácter sucesivo, que permiten el logro de los objetivos trazados de manera integral.

3.2.11. Centros Comerciales

Es una construcción que puede suponerse de varios edificios de tamaño grande, que pueden contener servicios, productos, locales, oficinas comerciales, aglomerados en un solo lugar, en donde se centra una gran cantidad de personas o clientes potenciales. Este está creado en función a ser un espacio colectivo de tiendas, lugares de ocio, diversión, esparcimiento, como cines o ferias de comidas dentro de un mismo espacio. Aunque es un espacio privado, se sabe que cada espacio dentro es alquilado o se venden de manera independiente, y existen varios dueños de dichos locales, que deben pagar los servicios de mantenimiento al constructor o administradores de este centro comercial (Mott, 2019).

3.2.12. Pruebas de sistema

Las pruebas de sistemas son parte importante del desarrollo de software que permiten asegurar el funcionamiento correcto del software a continuación se detallan los tipos de pruebas usados en este trabajo:

- **Pruebas de aceptación.** Las pruebas de aceptación se realizan para verificar si el sistema cumple con los requisitos establecidos inicialmente durante la planificación del proyecto, verifica que el sistema cumpla los requisitos de los requerimientos y cumpla la expectativa de los interesados, están muy relacionadas a los criterios de aceptación que deben ser definidos en las historias de usuario o casos de uso definidos (Strecker et al., 2015).
- **Pruebas de caja blanca.** Evalúa la funcionalidad y calidad de un sistema, a nivel de código realizando pruebas manuales y automatizadas para verificar que el sistema realice las actividades deseadas validándolas a través de casuísticas definidas según el proceso identificado (Saputra & Katayama, 2021).
- **Pruebas de Seguridad.** Analiza la seguridad del sistema, revisando los accesos asignados para que los usuarios cumplan correctamente su propósito, se realizan pruebas manuales y automáticas con código fuente (Mudiyanselage & Pan, 2020).

3.3. Marco Metodológico

3.3.1. Tipo de Investigación

Según Arias (2017) la investigación tecnológica es la búsqueda y obtención de nuevos conocimientos prácticos y aplicables a corto plazo en la creación, producción o desarrollo de bienes y servicios innovadores, artefactos, nuevos materiales, prototipos, maquinarias o procedimientos que contribuyan a resolver problemas, satisfacer necesidades y mejorar la calidad de vida de la sociedad. Por otro lado, Hernández et al. (2014) nos detalla que la investigación científica cumple dos propósitos fundamentales, la de producir conocimiento llamada investigación básica y la de resolver problemas llamada investigación aplicada. Este trabajo intenta resolver la problemática que tiene el centro comercial señor de Luren respecto al control de stand y pagos diversos por lo que se sitúa dentro de la investigación aplicada, por otro lado, la solución a esta problemática es la creación de un software innovador usando herramientas tecnológicas por lo que también se puede clasificar como una investigación tecnológica. Por lo tanto, el tipo de investigación de este proyecto es tecnológica aplicada.

3.3.2 Metodología de Investigación

Scrum es un marco de trabajo que se basa en metodologías ágiles, cuyo principal objetivo es el control permanente del estado del software, donde el cliente establece prioridades y el equipo de trabajo se organiza para cumplir con los objetivos (Estrada et al., 2021). Tymkiw et al. (2019) mencionan que los principales beneficios de *Scrum* son la buena gestión de las expectativas del cliente, resultados anticipados, flexibilidad y adaptación.

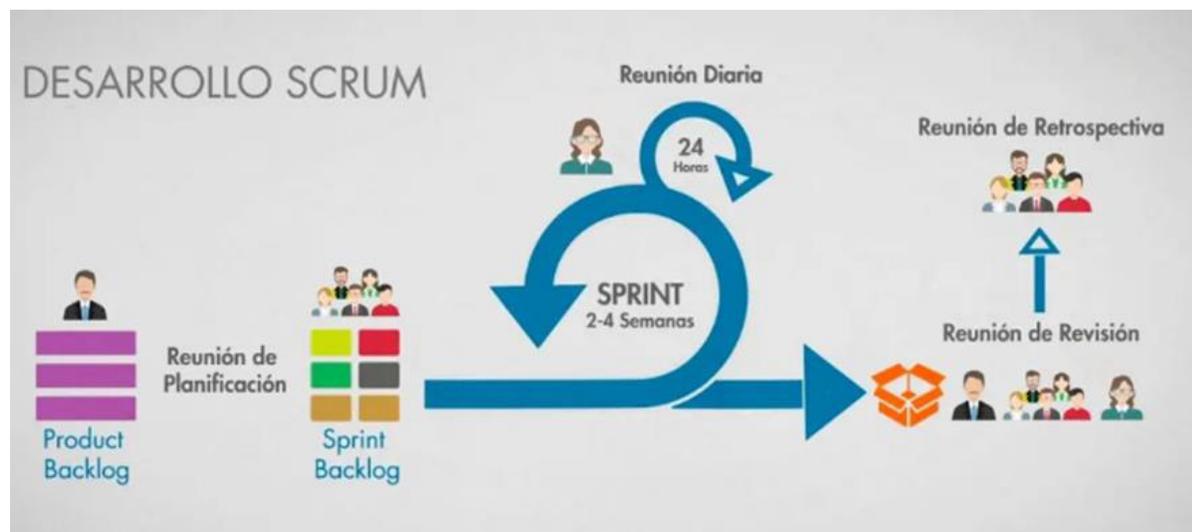
El centro comercial Señor de Luren, al no contar con un sistema, es la primera vez que participará en un proceso de desarrollo de software, por lo que se requiere mucha interacción con los usuarios para poder recolectar la información de los requerimientos y para poder validarlos. Además, poder implementar flexibilidad al momento de incorporar cambios a los requerimientos, todo esto debido a que será la primera experiencia de un proyecto de este tipo por lo que se

necesita flexibilidad y participación constante de los usuarios. Estas características hacen que una metodología ágil como *Scrum* sea la mejor opción de implementación.

En la Figura 4 podemos observar los componentes de la metodología *Scrum* y cómo se relacionan entre ellos para lograr los beneficios mencionados.

Figura 4

Desarrollo Scrum



Nota. Se observa cómo se desarrolla la metodología Scrum (Estebanez, 2021).

Para la elaboración del sistema web utilizaremos la metodología Scrum sus componentes se detallan a continuación:

3.3.2.1 Planificación. En el proceso de planificación se realizan las actividades iniciales de un proyecto de desarrollo de software. Durante esta fase se genera la perspectiva que tiene el proyecto; Se definen requisitos para el desarrollo que se establecerá de manera distribuida, detallando las necesidades tanto para la distribución como el acuerdo con la visión en general del proyecto (Sarango, 2020).

- **Planificación del sprint.** En la planificación se reúne el equipo Scrum para designar los requerimientos y las actividades a realizar durante el Sprint, el equipo determina

cuánto puede lograr y basado en esto se determina la duración del Sprint (Sarango, 2020).

3.3.2.2 Desarrollo. En esta fase se lleva a cabo la implementación de las funcionalidades con el respectivo *backlog* por *sprint*, el cual tiene como objetivo la coordinación e integración del equipo, esto gracias a las distintas reuniones que se hacen mediante desarrollo del proceso (Sarango, 2020). Las actividades que se realizan en cada una de las etapas mencionadas se detallan a continuación:

- **Scrum diario.** Se realizan reuniones diarias para poder identificar los impedimentos que se presentan durante la realización del sprint. Las preguntas que se realizan para ello son: qué se realizó el día de ayer, qué se realizará el día de hoy y si hay algún impedimento para realizar el trabajo. En esta reunión participa el equipo de trabajo y el scrum Master, y solo dura entre 10 y 15 minutos (Sarango, 2020).
- **Refinamiento del backlog.** Se revisan los elementos del backlog para resolver dudas por parte del equipo y determinar si la priorización es la adecuada, si se deben eliminar historias que ya no aportan valor y si se agregan historias nuevas (Sarango, 2020).
- **Revisión.** Se realiza una reunión para observar el trabajo elaborado, presentando los logros alcanzados, revisando las implementaciones, soluciones y cambios, siendo aceptados o describiendo cambios agregando tareas al backlog (Sarango, 2020).
- **Radiadores de información.** Son herramientas visuales en forma de gráficos que sirven para hacer seguimiento al proyecto, sus principales características son que, se deben mantener en un lugar visible para todos, las métricas que se suelen representar son, métricas de velocidad, lista de problemas y amenazas, mapas de historia. La representación más común de estas herramientas es, los diagramas de quemado

hacia arriba, diagramas de quemado hacia abajo y diagramas acumulativos (Griffiths, 2015).

- **Integración continua.** Técnica de programación ágil que consiste en la integración de cambios frecuentemente al código principal para validar problemas de incompatibilidad con código previamente elaborado, permite encontrar errores rápidamente, se usa mucho en conjunto con la programación en pares ambas con el propósito de evitar problemas en el código lo más pronto posible (Griffiths, 2015).

3.3.2.3 Retrospectiva. El equipo Scrum se reúne para analizar qué se hizo mal, qué se hizo bien y que dificultades se presentaron que no permitieron continuar según lo planeado (Sarango, 2020). A continuación, se detallan las técnicas más comunes que se usan durante el desarrollo de la retrospectiva.

- **Check in. ESPV.** Explorador, Comprador, Vacacionista o Prisionero (*Explorer, Shopper, Vacationer or Prisoner*). Esta dinámica nos sirve para conocer el escenario actual. Nos ayudará a conocer el estado de ánimo de cada participante y medir su compromiso y actitud con la retrospectiva. A lo largo de esta dinámica se explicará una serie de roles a los miembros de los equipos, y estos deberán identificarse con uno de ellos (Viewnext, 2021).
- **4A.** Esta dinámica recopila datos sobre lo que los equipos han anhelado, amado, aprendido o haya estado ausente durante el Sprint. El facilitador de la retrospectiva dibuja en una pizarra las 4 secciones mencionadas anteriormente y explica al equipo que cada uno deberá escribir notas sobre cosas que haya aprendido durante el Sprint, lo que le ha gustado mucho, lo que ha echado en falta y lo que ha escaseado o estado ausente en la mayoría del Sprint y no debería ser así. Después se deja un tiempo para que individualmente cada miembro del equipo escriba sus notas y las coloque en la pizarra. Cuando todos han finalizado tendremos las notas agrupadas, y se podrán observar patrones y sacar conclusiones de los datos recogidos que nos

pueden servir de introducción a la siguiente fase para generar ideas para mejorar estos aspectos (Viewnext, 2021).

- **Lluvia de ideas.** El concepto de lluvia de ideas o brainstorming, se hace referencia a un proceso didáctico práctico a través del cual se busca incentivar la creatividad mental en torno a un tema en específico, como su nombre lo indica, una lluvia de ideas pone de manifiesto un proceso donde se busca un pensamiento rápido y espontáneo para verter las ideas de cada uno de los participantes y relacionarlas con un tema previamente definido (Salazar, 2022).
- **Acuerdos de trabajo.** Los miembros del equipo trabajarán conjuntamente para generar ideas de comportamientos. Para realizar esto, el moderador explicará al grupo que entre todos buscarán acuerdos a cumplir, y que el cumplimiento de estos será responsabilidad del mismo equipo, haciéndolo notar cuando uno se viole. Y recordando que el objetivo de la actividad es ayudar al equipo a tener discusiones y debates productivos. Se divide al equipo en grupos de 2 ó 3 personas, y cada subgrupo elegirá cinco o seis acuerdos que luego compartirán con el moderador, el cual los anotará utilizando las mismas palabras empleadas. Luego entre todas, el equipo elegirá de 3 a 7 acuerdos que guiarán las interacciones del equipo. Para realizar esta elección se pueden utilizar diferentes técnicas:
 - **Consenso:** Se lee cada acuerdo, y cada miembro indica con el pulgar, si la acepta (pulgar arriba), si acepta la voluntad del grupo (pulgar al costado) o si veta el acuerdo (pulgar abajo). Y solo quedan los acuerdos que no recibieron vetos.
 - **Priorizar:** Se le da a cada miembro 3 votos para que elijan los acuerdos que más le interesan y los que más reciben quedan elegidos (De Seta, 2011).

- **Planning Póker.** Planning poker, según Gorazdo.Studio, también llamado *Scrum Poker*, es una técnica de planificación basada en el consenso que se utiliza principalmente para estimar el esfuerzo o el tamaño relativo de los objetivos de desarrollo en el desarrollo de software. Al planificar el póquer, los miembros del grupo hacen estimaciones jugando cartas numeradas boca abajo en la mesa, en lugar de decirlas en voz alta. El Planning Poker nace como una técnica que busca facilitar dicha estimación y asegurar su precisión. Inscrita dentro de las metodologías ágiles, esta técnica facilita igualmente la distribución del trabajo dentro de los miembros del equipo (Gorazdo.Studio, 2021).
- **Focus on/off.** Técnica usada en las retrospectivas de proyectos ágiles consiste en poder hacer que los participantes reflexionen sobre las actividades permitidas en la retrospectiva enfocándose en las actitudes productivas, comúnmente usada en la etapa inicial de la retrospectiva cuyo objetivo es hacer que los participantes estén motivados para compartir (Griffiths, 2015).
- **Tres centavos.** Usada para crear ideas colaborativamente, los participantes trabajan individualmente por intervalos de cinco minutos para describir ideas sobre la temática a tratar, terminados esos cinco minutos los papeles se pasan al integrante de la derecha el cual deberá complementar la idea, usada mucho en la retrospectiva para poder generar ideas de mejora a las actividades realizadas durante el sprint (Griffiths, 2015).
- **Temas cortos.** Técnica usada para decidir qué acciones implementar en los siguientes sprint busca un consenso simple para poder decidir y priorizar las ideas identificadas, se clasifica cada idea en grupos significativos como mantener, eliminar y agregar (Griffiths, 2015).
- **Plus / Delta.** Esta técnica sirve para agrupar ideas clasificándolas en acciones que se deben hacer y cuales se deben evitar, se usa comúnmente en el cierre de la

retrospectiva cuyo objetivo es evaluar las técnicas usadas durante la retrospectiva y si se debe considerar cambiar alguna para mejorar el proceso (Griffiths, 2015).

3.4. Marco Legal

En esta sección del estudio se proporcionará una visión general de las leyes, regulaciones políticas y otros aspectos legales que son relevantes para el tema que se está investigando.

3.4.1 Constitución Política

Artículo 1, inciso 6. A que los servicios informáticos, computarizados o no, públicos o privados, no suministren informaciones que afecten la intimidad personal y familiar (Constitución Política del Perú, Art. 1, 1993).

3.4.2. Ley De Protección De Datos Personales

Ley N° 29733.

Artículo 1. Objeto de la Ley La presente Ley tiene el objeto de garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales, previsto en el artículo 2 numeral 6 de la Constitución Política del Perú, a través de su adecuado tratamiento, en un marco de respeto de los demás derechos fundamentales que en ella se reconocen.

3.4.3. Ley de Delitos Informáticos

Ley que modifica la Ley 30096, Ley de Delitos Informáticos

Artículo 1. Modificación de los artículos 2, 3, 4, 5, 7, 8 y 10 de la Ley 30096, Ley de Delitos Informáticos Modifícase los artículos 2, 3, 4, 5, 7, 8 y 10 de la Ley 30096, Ley de Delitos Informáticos, en los siguientes términos:

Artículo 2. Acceso ilícito. El que deliberada e ilegítimamente accede a todo o en parte de un sistema informático, siempre que se realice con vulneración de medidas de seguridad establecidas para impedirlo, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años y con treinta a noventa días-multa. Será reprimido con la misma pena, el que accede a un sistema informático excediendo lo autorizado.

Artículo 3. Atentado a la integridad de datos informáticos. El que deliberada e ilegítimamente daña, introduce, borra, deteriora, altera, suprime o hace inaccesibles datos informáticos, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de tres ni mayor de seis años y con ochenta a ciento veinte días-multa.” “Artículo 4. Atentado a la integridad de sistemas informáticos El que deliberada e ilegítimamente inutiliza, total o parcialmente, un sistema informático, impide el acceso a este, entorpece o imposibilita su funcionamiento o la prestación de sus servicios, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de tres ni mayor de seis años y con ochenta a ciento veinte días-multa.

Artículo 7. Interceptación de datos informáticos. El que deliberada e ilegítimamente intercepta datos informáticos en transmisiones no públicas, dirigidos a un sistema informático, originados en un sistema informático o efectuado dentro del mismo, incluidas las emisiones electromagnéticas provenientes de un sistema informático que transporte dichos datos informáticos, será reprimido con una pena privativa de libertad no menor de tres ni mayor de seis años. La pena privativa de libertad será no menor de cinco ni mayor de ocho años cuando el delito recaiga sobre información clasificada como secreta, reservada o confidencial de conformidad con la Ley 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública. La pena privativa de libertad será no menor de ocho ni mayor de diez cuando el delito comprometa la defensa, seguridad o soberanía nacionales. Si el agente comete el delito como integrante de una organización criminal, la pena se incrementa hasta en un tercio por encima del máximo legal previsto en los supuestos anteriores.

Artículo 8. Fraude informático. El que deliberada e ilegítimamente procura para sí o para otro un provecho ilícito en perjuicio de tercero mediante el diseño, introducción, alteración, borrado, supresión, clonación de datos informáticos o cualquier interferencia o manipulación en el funcionamiento de un sistema informático, será reprimido con una pena privativa de libertad no menor de tres ni mayor de ocho años y con sesenta a ciento veinte días-multa. La pena será privativa de libertad no menor de cinco ni mayor de diez años y de ochenta a ciento cuarenta

días-multa cuando se afecte el patrimonio del Estado destinado a fines asistenciales o a programas de apoyo social.”

Artículo 10. Abuso de mecanismos y dispositivos informáticos. El que deliberada e ilegítimamente fabrica, diseña, desarrolla, vende, facilita, distribuye, importa u obtiene para su utilización, uno o más mecanismos, programas informáticos, dispositivos, contraseñas, códigos de acceso o cualquier otro dato informático, específicamente diseñados para la comisión de los delitos previstos en la presente Ley, o el que ofrece o presta servicio que contribuya a ese propósito, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años y con treinta a noventa días-multa (Ley. No 29733, 2011).

La ley de protección de datos personales establece las condiciones y medidas necesarias para garantizar la protección de los datos personales que se recolectan, almacenan, utilizan, y/o difunden en cualquier formato. La implementación de un sistema debe cumplir con las disposiciones de esta ley para garantizar la privacidad y seguridad de los datos personales que maneja. Por otro lado, la ley de delitos informáticos establece las conductas que son consideradas delitos informáticos y las sanciones correspondientes. Esta ley es importante para la implementación de un sistema ya que, al manejar y procesar información en línea, se están exponiendo a riesgos y vulnerabilidades que podrían dar lugar a delitos informáticos. Para concluir, la ley de protección de datos personales y la ley de delitos informáticos son relevantes para la implementación de un sistema ya que proporcionan un marco legal de protección y gestión de la información, para garantizar la privacidad y seguridad de los datos evitando riesgos legales y sanciones, así como para evitar el uso indebido o malintencionado.

3.5. Arquitectura del Sistema

En la Figura 5 se puede ver una arquitectura del sistema web del centro comercial Señor de Luren donde se detalla los procesos del sistema web de administración del centro comercial, se basa en una arquitectura cliente-servidor que tiene tres capas.

Las herramientas que se utilizarán en la arquitectura cliente/ servidor son:

Lenguajes de Programación

- **HTML 5.3.** Se utilizará para el formato del sistema web, títulos, subtítulos, textos y tablas.
- **PHP 7.3.** Se utilizará para la lógica del sistema web como Crear, Leer, Actualizar y Borrar algún dato.

Lenguaje de Estilo

- **CSS 3.** Es recomendado para dar estilo a las páginas web como el color, tamaño y anchura.

Frameworks

- **Laravel 9.** Se recomienda utilizar Framework Laravel para el lenguaje de programación PHP ya que es muy compartible, aparte que sigue estrictamente el patrón arquitectónico MVC (modelo-vista-controlador).
- **VUE 3.** Es muy recomendado usar para el desarrollo de páginas web porque tiene diseños de interfaces de usuarios en aplicaciones móviles y de escritorio.

Base de Datos

- **SQL 8.0.** Es un motor de base de datos relacional, donde se alojará todos los registros.

Figura 5

Arquitectura del Sistema Web

Nota. Se observa la arquitectura del sistema web del centro comercial Señor de Luren.

Como menciona Enciso et al. (2018) en su artículo titulado “Un modelo de geolocalización de centros de salud especializados en pediatría y medicina familiar utilizando el concepto de red móvil” señala que. En la Figura 5, se muestra la arquitectura general de la aplicación y los componentes que intervienen en su funcionamiento; la capa de presentación: en la que ve el usuario, le comunica y captura la información en un mínimo de proceso; la capa de negocio donde reside la aplicación que recibe y responde las peticiones del usuario y la capa de datos donde residen los datos y es la encargada de acceder a ellos.

3.6. Aportes de la Investigación

El proyecto de investigación brinda los siguientes aportes:

- Identificar los procesos críticos para la gestión de un centro comercial y evaluar cómo se están llevando a cabo.
- Evaluar la efectividad y el impacto del sistema de gestión en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.
- Identificar problemas y desafíos que surgieron durante el proceso de implementación y ofrecer recomendaciones para abordarlos.
- Evaluar la experiencia de los usuarios y su satisfacción con el sistema de gestión implementado.
- Identificar oportunidades de mejora y áreas de innovación para futuras implementaciones de sistemas de gestión en centros comerciales.
- Proporcionar información valiosa para la toma de decisiones sobre futuras implementaciones de sistemas de gestión y la asignación de recursos.

Capítulo IV. Desarrollo de la Aplicación

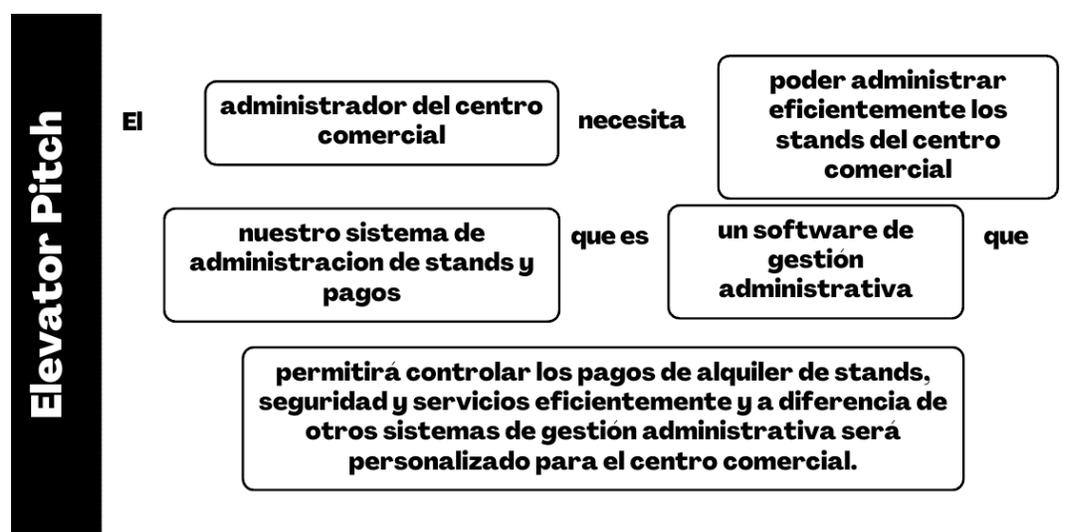
4.1. Levantamiento de Información

4.1.1. Planificación del Proyecto

En esta sección se realizará la planificación a alto nivel, que tiene como principal objetivo determinar el objetivo del proyecto y los módulos a realizarse. Se realizaron reuniones en los que participaron: El *product owner* (administrador del centro comercial), el equipo de desarrollo y el *Scrum Master*. Se estableció el objetivo del proyecto usando la técnica “Charla de ascensor” con la cual a través de la tormenta de ideas se logró determinar los puntos clave del proyecto (ver Figura 6).

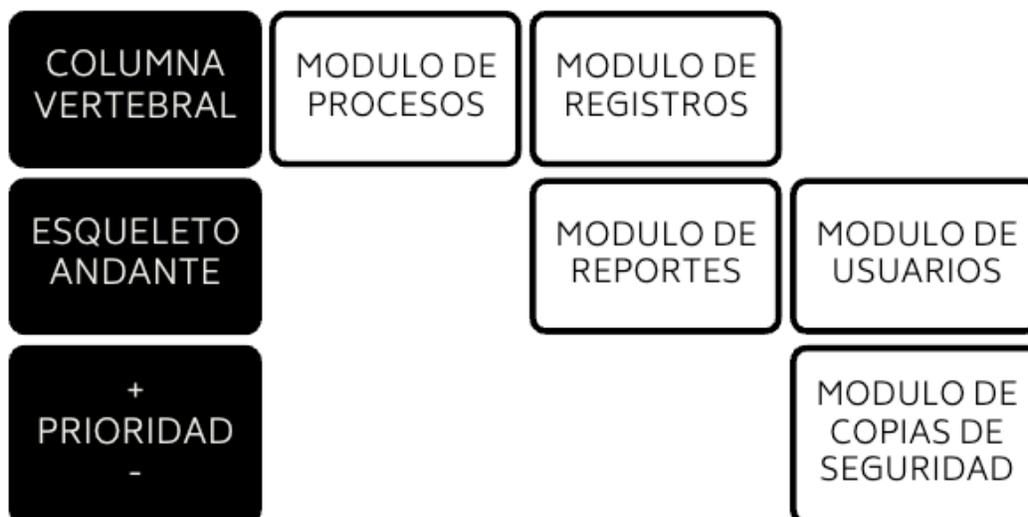
Figura 6

Resultado Charla Ascensor



Nota. Se observa el resultado final de la charla de ascensor presentada en la reunión.

Con los puntos clave del proyecto definidos se determinaron los módulos necesarios que permitirán que el centro comercial pueda gestionar los stands eficientemente. Estos módulos se priorizaron usando un mapa de historias (a alto nivel), siendo los módulos más prioritarios los situados en la parte superior del mapa de historias (ver Figura 7).

Figura 7*Mapa de Historia a Alto Nivel*

Nota. Se observan los módulos que van a desarrollarse en el proyecto.

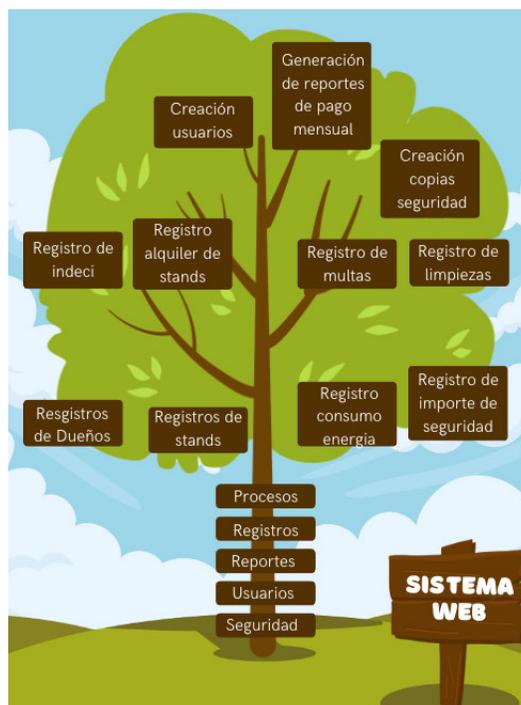
Finalmente, con la información desarrollada se redactó el acta de constitución ágil que dio un inicio formal al proyecto (Anexo A).

4.1.2. Recopilación de información

Después de la iniciación formal del proyecto, se procedió con la recopilación de información para poder obtener información sobre las funcionalidades con las que contará cada módulo, además de identificar posibles riesgos que pueden afectar el desarrollo del proyecto. Se realizó una reunión en la que participaron el equipo de desarrollo, el Scrum Master, el product owner, además de interesados claves para la determinación de las funcionalidades. En la reunión se utilizaron técnicas de tormenta de ideas para poder recopilar la información necesaria sobre los requerimientos y riesgos, las cuales fueron organizadas usando la técnica “Poda del árbol del producto” para organizar los requerimientos y “La lancha”, para la identificación de riesgos. En la Figura 8 se muestra el resultado de la técnica “la poda del árbol del producto”, mientras que en la Figura 9 se muestra el resultado de la técnica “la lancha”.

Figura 8

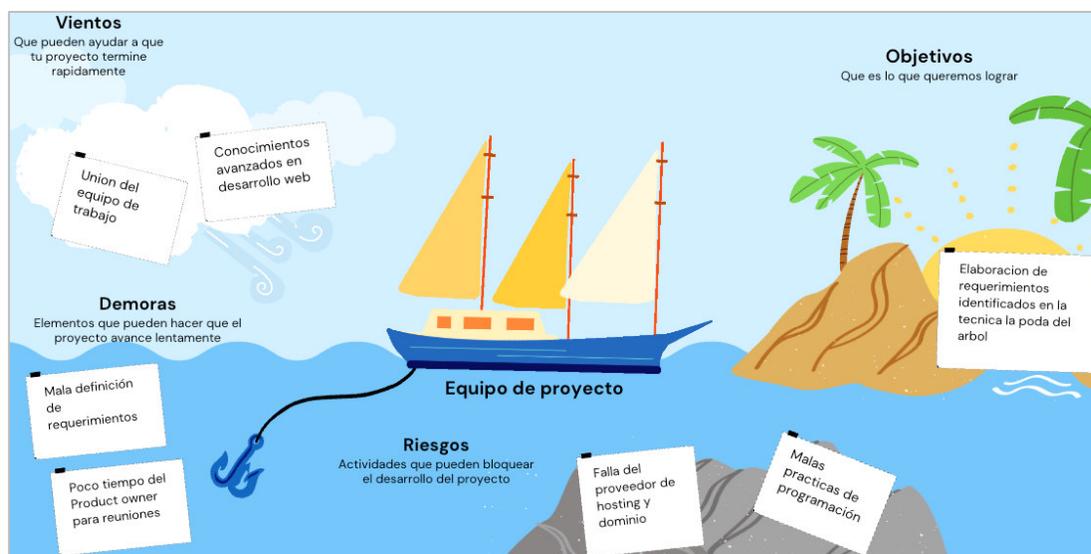
La Poda del Árbol del Producto



Nota. Se observan los módulos y sus respectivos requerimientos encontrados.

Figura 9

La Lancha



Nota. Se observan los módulos, los riesgos, los objetivos y las demoras.

Con la información recolectada de las técnicas ágiles mencionadas en la Figura 8 y Figura 9 se determinaron las historias de usuario (Tabla 2) y se elaboró el listado de riesgos (Tabla 3).

Tabla 2

Lista de historias de usuario

N°	Historia de Usuario	Módulo
H1	Como secretario de administración, quiero poder gestionar la información de los stands para tener datos detallados de su ubicación, estados y así poder tener información adecuada para la toma de decisiones.	Registro
H2	Como secretario de administración, quiero gestionar los datos de los dueños de los stands para tener sus datos personales, comerciales y así tener información completa ante algún requerimiento municipal.	Registro
H3	Como secretario de administrador, quiero gestionar todos los consumos de energía de cada stand para poder tener información sobre pagos faltantes e importes recolectados.	Procesos
H4	Como secretario de administrador, quiero poder gestionar todos los pagos por cobros de seguridad y limpieza de cada stand para poder tener información sobre pagos faltantes e importes recolectados.	Procesos
H5	Como secretario de administrador, quiero gestionar todas las multas impuestas por faltas a la asamblea para poder conocer a los dueños morosos e importes totales recaudados.	Procesos
H6	Como secretario de administrador, quiero gestionar toda la información sobre cobros de defensa civil e INDECI para así conocer las deudas pendientes e importe recolectado por este concepto.	Procesos

N°	Historia de Usuario	Módulo
H7	Como secretario de administrador, quiero generar comprobante de pago de cada deuda que se pagué en el centro comercial para mantener un orden de todos los comprobantes de pagos y los pagos realizados.	Procesos
H8	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los ingresos totales por cada tipo de deuda, para poder rendir cuentas a los dueños sobre los importes recolectados por mes.	Reportes
H9	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los dueños deudores por cada tipo de deuda, para así poder solicitarles su cancelación inmediata.	Reportes
H10	Como secretario de administrador deseo que el sistema pueda tener un inicio de sesión con usuario y contraseña que permita asegurar que solo personas autorizadas puedan acceder a la información.	Usuarios
H11	Como secretario de administrador deseo poder gestionar usuarios y roles que permitan dar a cada usuario el acceso adecuado según su perfil, para poder asegurar que solo accedan a información que requieren.	Usuarios
H12	Como secretario de administrador deseo que el sistema pueda generar copias de seguridad de los datos, para así no perder información en caso de fallas del servidor.	Copia de seguridad

Nota. Se muestran todas las historias de usuario.

Tabla 3

Lista de riesgos identificados.

N°	Riesgo	Descripción
R1	Mala definición de requerimientos	Debido a la brecha semántica que puede existir entre el equipo de desarrollo y el product owner y la poca validación y retroalimentación.
R2	Poco tiempo del product owner para las reuniones.	Debido a las diversas obligaciones que tiene el administrador, que podrían hacer que la revisión de los entregables y su elaboración se retrasen.
R3	Falla del proveedor de hosting y dominios	Debido a algún error en conectividad que sea generado por algún proceso del proveedor que pueda perjudicar al proyecto.
R4	Malas prácticas de programación.	Estas malas prácticas de programación pueden ocasionar que el código presente errores o que no pasen las pruebas de calidad ni lo solicitado por el usuario, lo que implicaría retrabajo.

Nota. Se muestran todas las historias de usuario.

El resumen de esta reunión se encuentra sustentada en el Anexo B.

4.1.3. Requerimientos documentales

A continuación, se detallan los documentos de entrada y salida utilizados para la elaboración del siguiente proyecto.

4.1.3.1. Documentos de entrada. El centro comercial actualmente cuenta con una administración y registro de información usando una hoja de Excel en la que se registra información de los alquileres de stand, consumo energía, seguridad y limpieza, esta documentación se puede apreciar en el Anexo C.

4.1.3.2. Documentos de salida. El centro comercial también cuenta con reportes elaborados en Excel, los cuales les sirven para administrar y resumir los importes registrados y faltantes, y cuya documentación podemos ver en el Anexo C.

4.1.4. Modelo de Procesos de negocio

En esta sección se realizará la identificación de los actores de negocios y los procesos que se realizaban en el centro comercial antes de la implementación del sistema y cómo se realizarán con la implementación del sistema.

4.1.4.1 Actores de negocio. Los siguientes son los actores de negocio identificados, están representados a través de la técnica “Personas” (Tabla 4, 5 y 6).

Tabla 4

Actores y trabajadores de negocio.

Persona	Administrador
Foto	
Responsabilidad	<p>Administrar todas las deudas que se tiene por las deudas de servicio.</p> <p>Administrar los pagos de las multas de asamblea.</p> <p>Administrar los pagos de defensa civil e INDECI.</p>
Objetivos	El administrador es la encargada de ver todo los ingresos y egresos del centro comercial Señor de Luren.
Tarea	<p>El administrador utiliza su tiempo en:</p> <p>Administra todas las deudas que genera cada stand.</p>

Persona	Administrador
	Ve los pagos que se tiene que realizar a defensa civil e INDECI.
Entorno	El administrador va a utilizar una computadora o laptop conectado con internet para que registre todos los pagos que se tiene que hacer del centro comercial.
Intereses	Le gustaría registrar todas las deudas que se tiene que pagar para que así puedan ver los propietarios de los stands.

Nota. En la tabla se observa la responsabilidad, los objetivos, las tareas, el entorno y el interés del administrador quien es un actor del negocio que va a interactuar con el sistema.

Tabla 5

Actores y Trabajadores de Negocio.

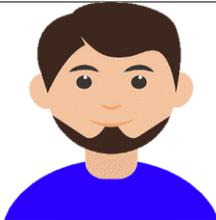
Persona	Presidente del consejo directivo de la asociación
Foto	
Responsabilidad	Representar a los dueños del centro comercial Tomar acciones cuando hay algún problema con las deudas y pagos del centro comercial.
Objetivos	El presidente es la persona que se encarga de representar a todos los socios en cualquier actividad o proceso del centro comercial Señor de Luren.

Persona	Presidente del consejo directivo de la asociación
Tarea	<p>El administrador utiliza su tiempo en:</p> <p>Ver que las deudas que genera cada stand sean pagadas.</p> <p>Ver que el centro comercial este al día en sus pagos de defensa civil e INDECI. Ver que se paguen las multas de asamblea.</p>
Entorno	Tiene que estar conectado a una computadora o laptop con internet para que así vea que stand debe o las multas de la asamblea y pueda exigir a pagar a los dueños.
Intereses	Le gustaría tener información amplia de todas las deudas para que así lleve un buen control de los pagos del centro comercial.

Nota. En la tabla se observa la responsabilidad, los objetivos, las tareas, el entorno y el interés del presidente del centro comercial quien es un actor del negocio que va a interactuar con el sistema.

Tabla 6

Actores y Trabajadores de Negocio.

Persona	Propietario
Foto	
Responsabilidad	<p>Informarse lo que debe su stand.</p> <p>Ver si sus datos son correctos.</p>

Persona	Propietario
Objetivos	El propietario es el dueño de cada stand que verá todas las deudas que tiene su Stand.
Tarea	El administrador utiliza su tiempo en: Ver las deudas que genera su stand. Ver las deudas de las multas que no asuste.
Entorno	Debe tener acceso a una computadora o laptop con internet para que vea si su stand tiene alguna deuda pendiente.
Intereses	Al propietario le gustaría tener una información de todas las deudas que tiene su stand para que así se acerque a pagar a la oficina.

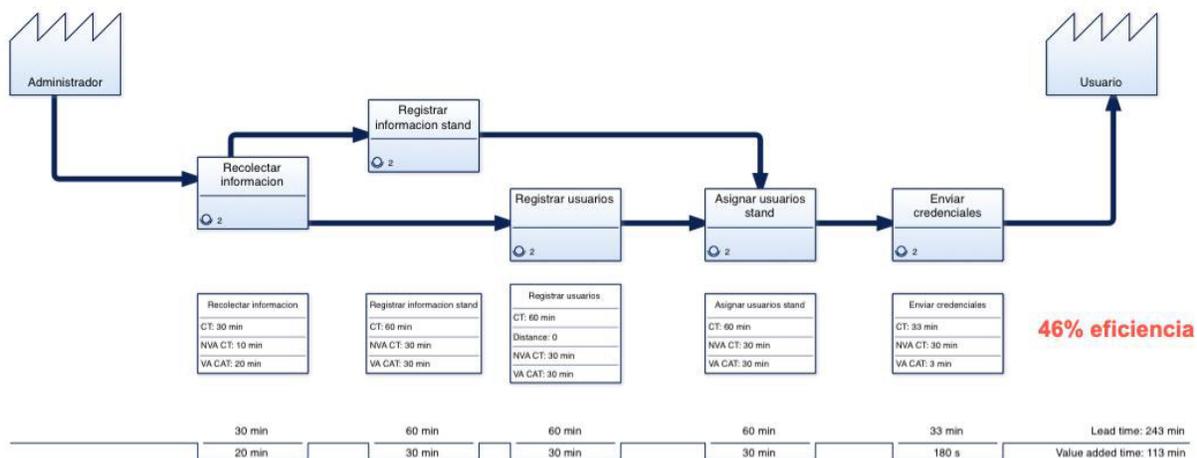
Nota. En la tabla se observa la responsabilidad, los objetivos, las tareas, el entorno y el interés del dueño de cada stand quien es un actor del negocio que va a interactuar con el sistema.

4.1.4.2. As-Is. En el análisis del *As-Is* se identificó cómo se realizaban los procesos en el centro comercial señor de Luren sin el uso del sistema, en los cuales se identificaron tres procesos que son los procesos que se implementaran en el sistema. Para su representación se utilizó la técnica de mapa de flujo de valor, que permite visualizar la eficiencia de cada proceso.

4.1.4.2.1. Proceso de registro administrativo. El proceso de registro administrativo es el proceso por el cual se hace el registro de información, de los dueños de stand, los stands. Este proceso sin el sistema tiene una eficiencia del 46% (ver Figura 10).

Figura 10

Proceso de Registro Administrativo



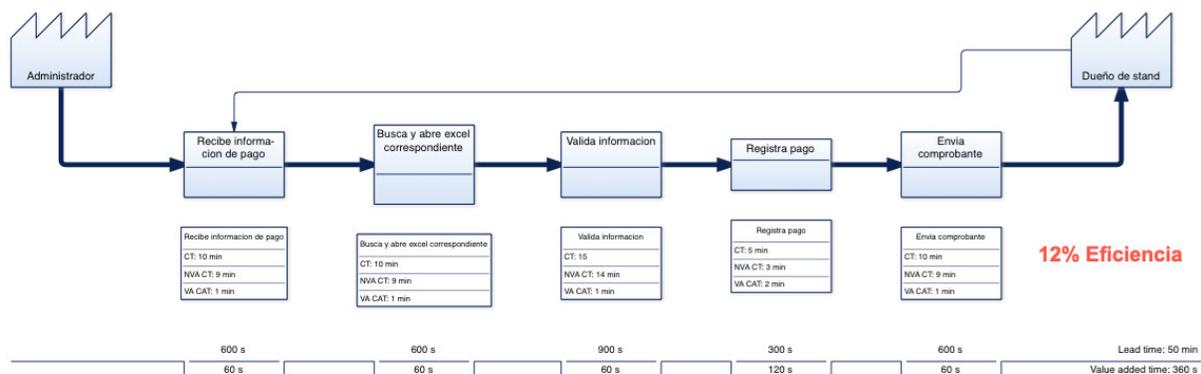
Nota. En la siguiente imagen se puede apreciar un 46% de eficiencia respecto al registro administrativo.

4.1.4.2.2. Proceso de Registro de Pagos. El proceso de registro de pagos se encarga de gestionar los ingresos por alquiler de stand, pago de servicios, pago de seguridad, pago de INDECI y pago de multas. Este proceso sin el sistema tiene una eficiencia del 27% (ver Figura 11).

4.1.4.2.3. Proceso de Generación de Reportes. El proceso de generación de reportes permite a través de archivos Excel generar resúmenes respecto a los importes recaudados y dueños deudores. Este proceso sin el sistema tiene una eficiencia del 12% (ver Figura 12).

Figura 11

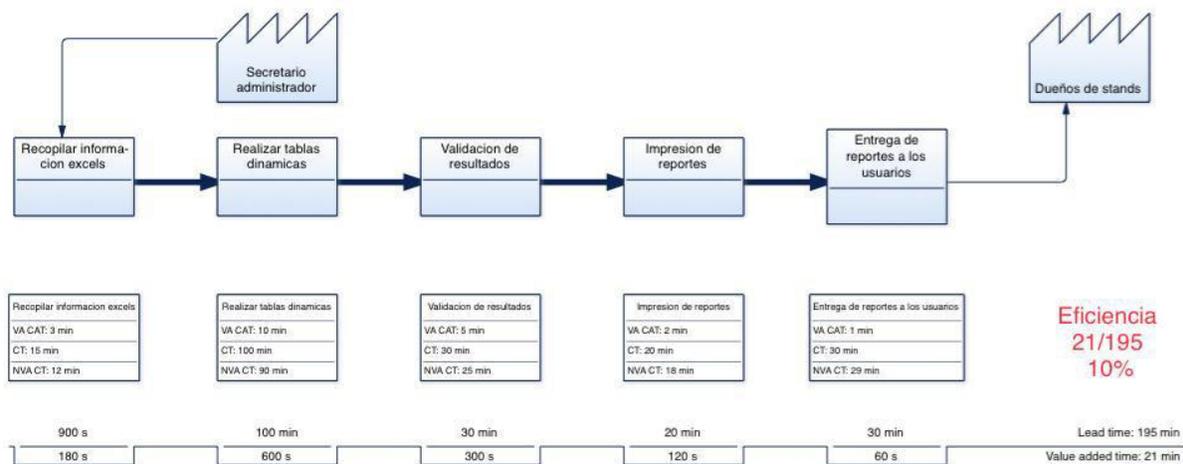
Proceso de Registro de Pagos



Nota. En la siguiente imagen se puede apreciar un 12% de eficiencia respecto al proceso de pagos.

Figura 12

Proceso de Generación de Reportes



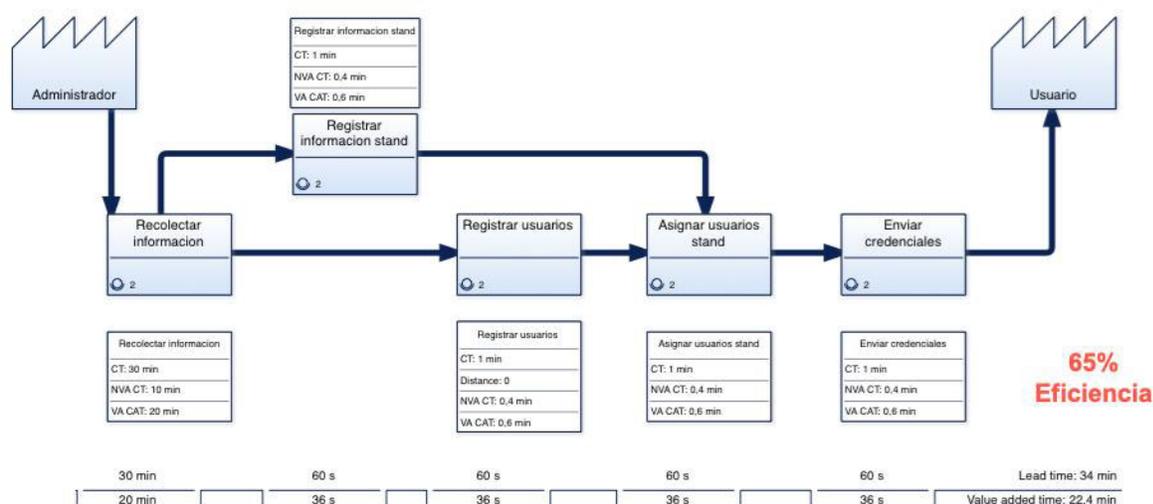
Nota. En la siguiente imagen se puede apreciar un 10% de eficiencia respecto al proceso de generación de reportes.

4.1.4.3. To Be. El análisis del TO-BE permite presentar una propuesta de mejora respecto a los procesos identificados en el AS-IS, esta propuesta de mejora es debido a que estos procesos ahora se realizarán con ayuda del sistema administrativo desarrollado.

4.1.4.3.1. Proceso de Registro Administrativo. El proceso de registro administrativo TO-BE se realiza utilizando el sistema implementado, reduciendo los tiempos de espera y de registro que ocasionaba el uso del Excel, permitiendo ahora que la eficiencia del proceso sea de 65% (Figura 13).

Figura 13

Proceso de Registro Administrativo TO-BE



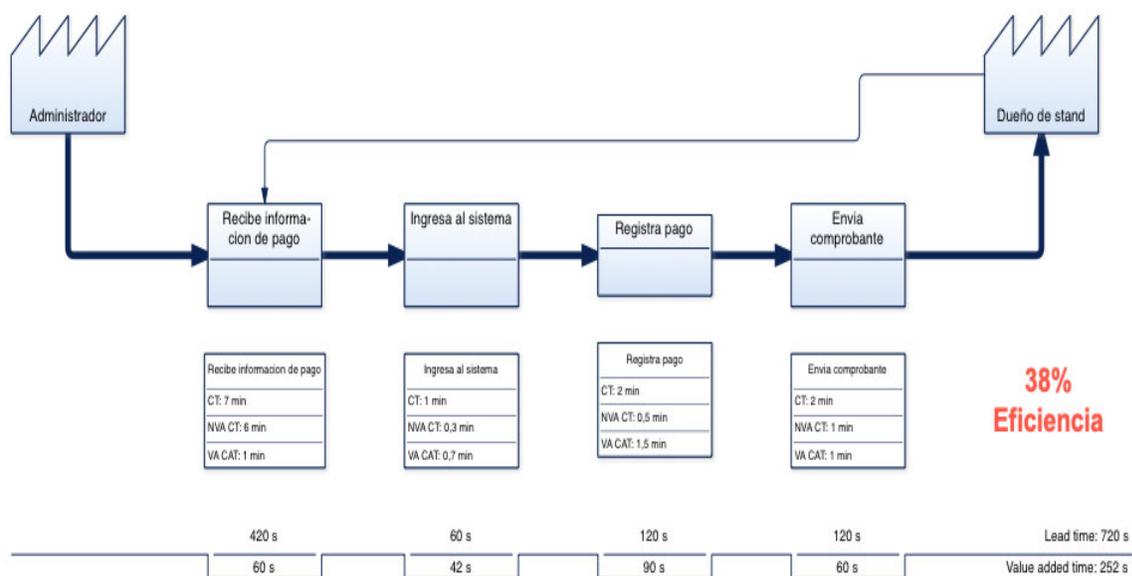
Nota. En la siguiente imagen se puede apreciar un 65% de eficiencia respecto al proceso de registro administrativo TO-BE.

4.1.4.3.2 Proceso de Registro de Pagos. El proceso de registro de pagos TO-BE reduce el tiempo de registro y manejo que genera el uso de archivos Excel de gran tamaño, permitiendo ahora que la eficiencia del proceso sea de 38% (Figura 14).

4.1.4.3.2. Proceso de Generación de Reportes. El proceso de generación de reportes TO-BE reduce el tiempo que genera el manejo de tablas dinámicas y validaciones en Excel, permitiendo ahora que la eficiencia del proceso sea de 62% (Figura 15).

Figura 14

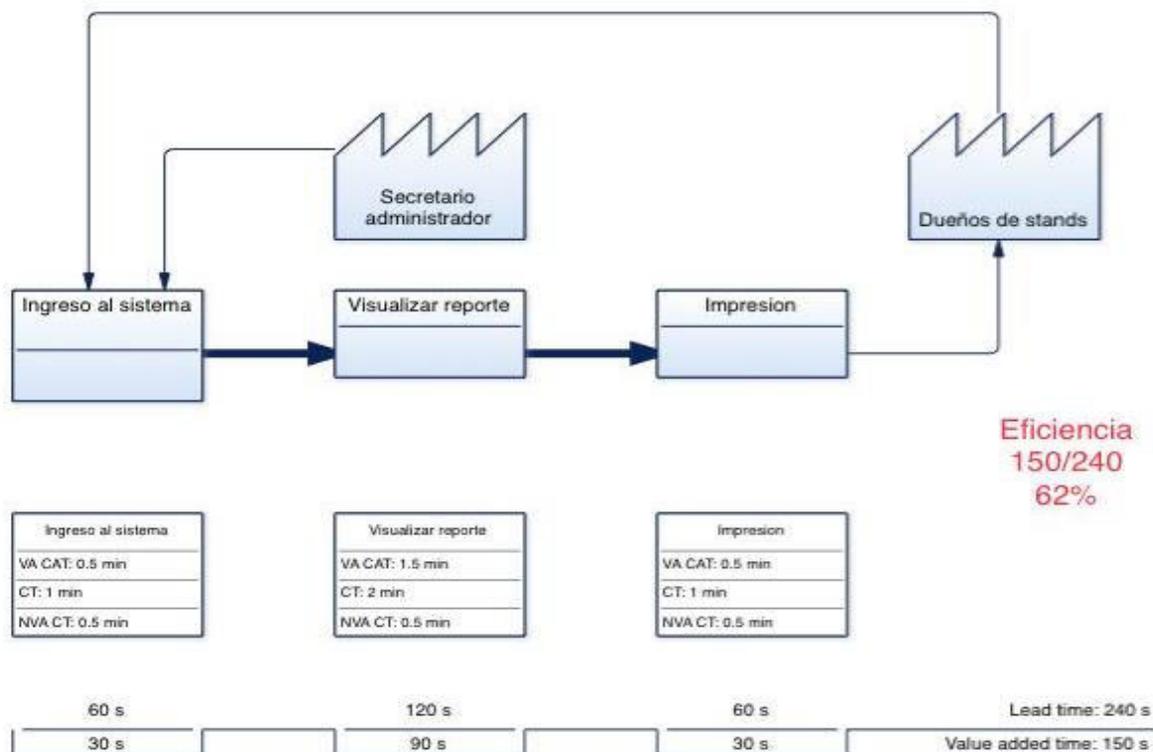
Proceso de Registro de Pagos TO-BE



Nota. En la siguiente imagen se puede apreciar un 38% de eficiencia respecto al proceso de registro de pagos TO-BE.

Figura 15

Proceso de Registro de Pagos TO-BE



Nota. En la siguiente imagen se puede apreciar un 62% de eficiencia respecto al proceso de registro de pagos TO-BE.

4.1.4.4. Análisis AS-IS y TO-BE. Se concluye que los procesos realizados sin el sistema usando archivos Excel no son eficientes, esto debido a que tiene mucho tiempo de espera que no aporta valor a la generación de los objetivos del proceso, esto es principalmente a el manejo de archivos Excel y validaciones manuales que se deben realizar, especialmente en la generación de reportes, mientras que con el uso del sistema web implementado estos procesos se vuelven más eficientes (Tabla 7), principalmente porque con el uso del sistema se automatiza muchas operaciones y se disminuyen las validaciones necesarias para presentar la información.

Tabla 7*Comparación AS-IS y TO-BE*

Proceso	Eficiencia AS-IS	Eficiencia TO-BE
Registro administrativo	46%	65%
Registro de pagos	12%	38%
Generación de reportes	10%	62%

Nota. Se muestra la comparación entre el AS-IS y TO-BE.

4.2. Backlog Ajustado a Riesgos

En esta sección se procede a realizar la elaboración del backlog ajustado a riesgos, esta técnica se diferencia del backlog tradicional debido a que se consideran las acciones que se realizarán para minimizar los riesgos del proyecto.

4.2.1 Análisis de Riesgos

El análisis de riesgos se realizó teniendo en cuenta el valor monetario esperado de cada riesgo identificado, para poder decidir cuáles riesgos son los que se mitigarán durante el desarrollo del proyecto (Tabla 8).

Tabla 8*Análisis de Riesgos Usando el Valor Monetario Esperado.*

ID	Descripción	Impacto \$/.	Probabilidad	Valor monetario \$/.	Acción
R1	Mala definición de requerimientos	5000	50%	2500	Uso de metodología ágil, incrementar la participación del usuario

ID	Descripción	Impacto S/.	Probabilidad	Valor monetario S/.	Acción
					durante el desarrollo en busca de validaciones
R4	Malas prácticas de programación.	5000	50%	2500	Uso de metodología ágil, implementar técnicas de desarrollo colaborativo durante la ejecución.
R3	Falla del proveedor de hosting y dominios	5000	50%	2500	Comprar un seguro, contratar un proveedor de respaldo.
R2	Poco tiempo del product owner para las reuniones.	3000	20%	600	

Nota. Muestra el análisis de riesgo realizado usando la técnica de valor monetario esperado y probabilidad e impacto.

En la Tabla 9 se identifica la columna valor monetario esperado que indica con cuanto importe monetario se vería afectado el proyecto en caso de materializarse los riesgos, se observa que los riesgos R1, R4, R3 tienen un valor monetario esperado alto si llegaran a ocurrir, mientras que el riesgo R2 un impacto menor. Las acciones que se podrían implementar para evitarlo se encuentran en la columna Acción, en esa columna podemos mencionar que R2 no tiene una acción designada, esto debido a que el porcentaje de probabilidad es bajo lo que indica que tenemos un compromiso alto para con el proyecto y que por el cargo que ocupa el product owner

(administrador del centro comercial) sus responsabilidades pueden variar sin aviso y es algo que no podemos controlar completamente. El siguiente paso es determinar cuánto costaría implementar cada acción propuesta y determinar cuál será el tratamiento adecuado para cada riesgo (ver Tabla 6).

Tabla 9

Tratamiento del Riesgo

ID	Descripción	Valor Monetario S/.	Acción	Costo de Implementar S/.	Tratamiento del Riesgo
R1	Mala definición de requerimientos	2500	Uso de metodología agile, incrementar la participación del usuario durante el desarrollo en busca de validaciones.	0	Mitigar
R4	Malas prácticas de programación.	2500	Uso de metodología ágil, implementar técnicas de desarrollo colaborativo durante la ejecución.	0	Mitigar
R3	Falla del proveedor de hosting y dominios	2500	Comprar un seguro, contratar un proveedor de respaldo.	5000-6000	Aceptar

ID	Descripción	Valor Monetario S/.	Acción	Costo de Implementar S/.	Tratamiento del Riesgo
R2	Poco tiempo del product owner para las reuniones.	600			Aceptar

Nota. Muestra la decisión de tratamiento del riesgo para cada uno de los riesgos identificados.

En la Tabla 9 se observa que R1 y R4 se van a mitigar y que el costo de implementación es cero, esto debido a que, las acciones están relacionadas con el uso de metodologías ágiles, por lo que estas acciones ya están incluidas dentro del proyecto, debido a que se desarrolla usando la metodología Scrum y XP, el Riesgo R3 se acepta debido a que la implementación de la acción tiene un costo superior al valor monetario esperado, finalmente el riesgo R2 se acepta por que el porcentaje de probabilidad bajo (20%). Se concluye que los riesgos identificados que se van a mitigar no aumentan el trabajo a realizar en el proyecto por lo que no se incorporarán en el backlog, esto podría variar dependiendo del tipo de riesgo y la metodología de gestión de proyecto que se use.

4.2.2. Priorización de Historias de Usuario

El siguiente paso es poder priorizar las historias de usuario identificadas, para ello se usó la técnica del presupuesto, brindando un presupuesto estimado de 22000 soles a invertir en cada historia, ordenando las historias que tienen mayor inversión primero, dando como resultado el backlog del proyecto (Tabla 10).

Tabla 10*Backlog del Proyecto*

N°	Historia de Usuario	Presupuesto Invertido S/.
H1	Como secretario de administración, quiero poder gestionar la información de los stands para tener datos detallados de su ubicación, estados y así poder tener información adecuada para la toma de decisiones.	3000
H2	Como secretario de administración, quiero gestionar los datos de los dueños de los stands para tener sus datos personales, comerciales y así tener información completa ante algún requerimiento municipal.	3000
H3	Como secretario de administrador, quiero gestionar todos los consumos de energía de cada stand para poder tener información sobre pagos faltantes e importes recolectados.	2000
H4	Como secretario de administrador, quiero poder gestionar todos los pagos por cobros de seguridad y limpieza de cada stand para poder tener información sobre pagos faltantes e importes recolectados.	2000
H5	Como secretario de administrador, quiero gestionar todas las multas impuestas por faltas a la asamblea para poder conocer a los dueños morosos e importes totales recaudados.	2000
H6	Como secretario de administrador, quiero gestionar toda la información sobre cobros de defensa civil e INDECI para así conocer las deudas pendientes e importe recolectado por este concepto.	2000
H7	Como secretario de administrador, quiero generar comprobante de pago de cada deuda que se pagué en el centro comercial para	2000

N°	Historia de Usuario	Presupuesto Invertido S/.
	mantener un orden de todos los comprobantes de pagos y los pagos realizados.	
H8	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los ingresos totales por cada tipo de deuda, para poder rendir cuentas a los dueños sobre los importes recolectados por mes.	1500
H9	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los dueños deudores por cada tipo de deuda, para así poder solicitarles su cancelación inmediata.	1500
H10	Como secretario de administrador deseo que el sistema pueda tener un inicio de sesión con usuario y contraseña que permita asegurar que solo personas autorizadas puedan acceder a la información.	1000
H11	Como secretario de administrador deseo poder gestionar usuarios y roles que permitan dar a cada usuario el acceso adecuado según su perfil, para poder asegurar que solo accedan a información que requieren.	1000
H12	Como secretario de administrador deseo que el sistema pueda generar copias de seguridad de los datos, para así no perder información en caso de fallas del servidor.	1000

Nota. Se muestra el backlog del proyecto.

4.2.3. Mapa de Historias del Proyecto

Las metodologías ágiles priorizan mostrar información de forma gráfica, que pueda ser vista y entendida por todos, por ello usa herramientas como los radiadores de información para mostrar a todos los interesados y el equipo el estado del proyecto. Un radiador de información es un mapa de historias que muestra las historias que se van a realizar y su nivel de importancia.

En la Figura 16 se muestra el mapa de historia del proyecto donde las historias más importantes se encuentran en la columna vertebral, seguida por el esqueleto andante, junto con el cual forman el Producto Mínimo Viable (*MVP*, por sus siglas en inglés). Las demás historias se encuentran ordenadas por su nivel de prioridad, y se observa que siguen el orden del *backlog*.

Figura 16

Mapa de Historias del Proyecto

	Modulo registros	Modulo procesos	Modulo reportes	Modulo usuarios	Modulo seguridad
Columna vertebral	H1 Registro Stands H2 Registro Dueños				
Esqueleto andante		H3 Pagos energia H4 Pagos seguridad limpieza H5 Pagos multas H6 Pagos Indeci			
+ Prioridad -		H7 Emitir comprobantes	H8 Reportes ingresos H9 Reportes Deudores	H10 Login H11 Creación usuarios	H12 Copias de seguridad

Nota. Se muestra el mapa de historias del proyecto.

4.3. Estimaciones

El siguiente paso en la planificación del proyecto es estimar las historias de usuario para saber cuánto se demorarán en realizarlas, en metodologías ágiles, las estimaciones que se realizan son estimaciones relativas, para ello se usan puntos de historias como unidad de medidas, en las que a mayores puntos de historia se asigne mayor complejidad tendrá la historia a realizarse. Para realizar la estimación se usó la técnica de Planning poker.

4.3.1. Planning Poker

Para la ejecución del planning poker se utilizó una herramienta web que permite el entorno colaborativo y privado de evaluación de las historias, en la Figura 17-18 podemos observar cómo se utilizó esta herramienta y los resultados finales de la estimación.

Figura 17

Ejecución Planning Poker



Nota. Se observa cómo cada participante puede elegir sus propias estimaciones por cada historia, esto se hace anónimamente, para luego dialogar las diferencias y llegar a un entendimiento común.

Figura 18*Ejecución Planning Poker*

Sistema Web		
Story	Story Title	Score
1	Como secretario de administración, quiero poder gestionar la información de los stands para tener datos detallados de su ubicación, estados y así poder tener información adecuada para la toma de decisiones.	55
2	Como secretario de administración, quiero gestionar los datos de los dueños de los stands para tener sus datos personales, comerciales y así tener información completa ante algún requerimiento municipal.	55
3	Como secretario de administrador, quiero gestionar todos los consumos de energía de cada stand para poder tener información sobre pagos faltantes e importes recolectados.	89
4	Como secretario de administrador, quiero poder gestionar todos los pagos por cobros de seguridad y limpieza de cada stand para poder tener información sobre pagos faltantes e importes recolectados.	89
5	Como secretario de administrador, quiero gestionar todas las multas impuestas por faltas a la asamblea para poder conocer a los dueños morosos e importes totales recaudados.	89
6	Como secretario de administrador, quiero gestionar toda la información sobre cobros de defensa civil e INDECI para así conocer las deudas pendientes e importe recolectado por este concepto.	89
7	Como secretario de administrador, quiero generar comprobante de pago de cada deuda que se pagué en el centro comercial para mantener un orden de todos los comprobantes de pagos y los pagos realizados.	34
8	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los ingresos totales por cada tipo de deuda, para poder rendir cuentas a los dueños sobre los importes recolectados por mes.	21
9	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los dueños dudosos por cada tipo de deuda, para así poder solicitarles su cancelación inmediata.	21
10	Como secretario de administrador deseo que el sistema pueda tener un inicio de sesión con usuario y contraseña que permita asegurar que solo personas autorizadas puedan acceder a la información.	13
11	Como secretario de administrador deseo poder gestionar usuarios y roles que permitan dar a cada usuario el acceso adecuado según su perfil, para poder asegurar que solo accedan a información que requieren.	34
12	Como secretario de administrador deseo que el sistema pueda generar copias de seguridad de los datos, para así no perder información en caso de fallas del servidor.	13

Nota. Se observa el resultado final de cada estimación.

4.3.2. Determinación de la Velocidad

Para determinar la velocidad del equipo de trabajo se necesita determinar la duración del sprint. En este proyecto la duración del sprint elegida por el equipo de desarrollo fue de 4 semanas.

Después de determinar la duración del sprint se debe calcular/estimar cuántos puntos de historia puede el equipo realizar durante la ejecución de un sprint (4 semanas), inicialmente se tiene en cuenta la historia 10 o la 12 que son las historias que tienen menor complejidad en realizarse y ese motivo tienen menor puntos de historia 13. El equipo determinará cuántas veces puede realizar la historia 10 en un sprint (4 semanas). En este caso, el equipo determinó que puede realizar la historia 10 entre 15 y 16 veces durante un sprint (4 semanas), debido a que la complejidad de hacer un *login* no es muy alta. Por ello, al dividir el total de puntos de historia 602

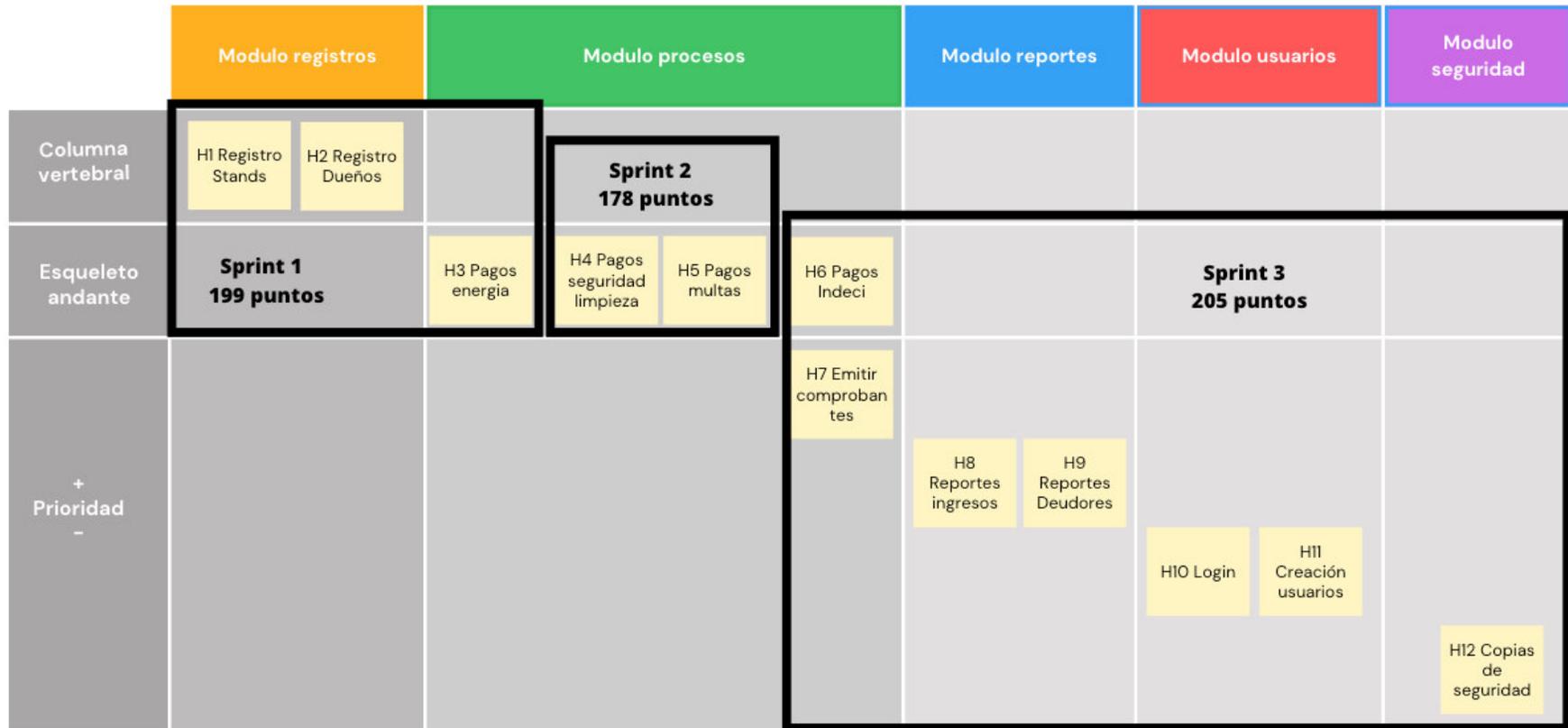
entre 15 y 16 nos da un aproximado de 200 – 208 puntos de historia que se pueden realizar durante un sprint. Por lo tanto, la velocidad del equipo inicialmente será 200-208 puntos de historia. Este es un estimado inicial que se irá validando y modificando, en caso se requiera, después de la ejecución de cada sprint.

4.3.3. Determinación de los Sprint

Para determinar que historias se pueden realizar en un sprint se debe tener en cuenta la velocidad del equipo (cantidad de puntos de historia que puede realizar en un sprint) y las estimaciones realizadas por historia. Otro factor importante a tener en cuenta es que primero se desarrollarán las historias que se encuentra arriba del backlog, la representación gráfica de esto lo podemos ver en la Figura 19 el camino del producto en el que podemos ver el orden en que se desarrollarán cada historia y en que sprint.

Figura 19

Camino del Producto



Nota. Se puede observar que el proyecto se desarrollará en tres meses esto debido a que tiene tres Sprint, además que la velocidad entre cada sprint varía a la velocidad calculada, pero está dentro del rango que el equipo de desarrollo puede realizar.

4.4. Backlog Final

Al finalizar las priorizaciones y estimaciones correspondientes el backlog final se muestra en la Tabla 11, en la que vemos las historias ordenadas por su importancia y los puntos de historia requeridos que dan un total de 602 puntos de historia, además se aprecia en que sprint serán realizadas cada historia.

Tabla 11

Backlog del Proyecto Final

N°	Historia de Usuario	Puntos de Historia	Sprint
H1	Como secretario de administración, quiero poder gestionar la información de los stands para tener datos detallados de su ubicación, estados y así poder tener información adecuada para la toma de decisiones.	55	1
H2	Como secretario de administración, quiero gestionar los datos de los dueños de los stands para tener sus datos personales, comerciales y así tener información completa ante algún requerimiento municipal.	55	1
H3	Como secretario de administrador, quiero gestionar todos los consumos de energía de cada stand para poder tener información sobre pagos faltantes e importes recolectados.	89	1

N°	Historia de Usuario	Puntos de Historia	Sprint
H4	Como secretario de administrador, quiero poder gestionar todos los pagos por cobros de seguridad y limpieza de cada stand para poder tener información sobre pagos faltantes e importes recolectados.	89	2
H5	Como secretario de administrador, quiero gestionar todas las multas impuestas por faltas a la asamblea para poder conocer a los dueños morosos e importes totales recaudos.	89	2
H6	Como secretario de administrador, quiero gestionar toda la información sobre cobros de defensa civil e INDECI para así conocer las deudas pendientes e importe recolectado por este concepto.	89	3
H7	Como secretario de administrador, quiero generar comprobante de pago de cada deuda que se pagué en el centro comercial para mantener un orden de todos los comprobantes de pagos y los pagos realizados.	34	3
H8	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los ingresos totales por cada tipo de deuda, para poder rendir cuentas a los dueños sobre los importes recolectados por mes.	21	3

N°	Historia de Usuario	Puntos de Historia	Sprint
H9	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los dueños deudores por cada tipo de deuda, para así poder solicitarles su cancelación inmediata.	21	3
H10	Como secretario de administrador deseo que el sistema pueda tener un inicio de sesión con usuario y contraseña que permita asegurar que solo personas autorizadas puedan acceder a la información.	13	3
H11	Como secretario de administrador deseo poder gestionar usuarios y roles que permitan dar a cada usuario el acceso adecuado según su perfil, para poder asegurar que solo accedan a información que requieren.	14	3
H12	Como secretario de administrador deseo que el sistema pueda generar copias de seguridad de los datos, para así no perder información en caso de fallas del servidor.	13	3

Nota. Muestra el backlog final del proyecto, con los puntos de historia respectivos y la asignación a un sprint correspondiente.

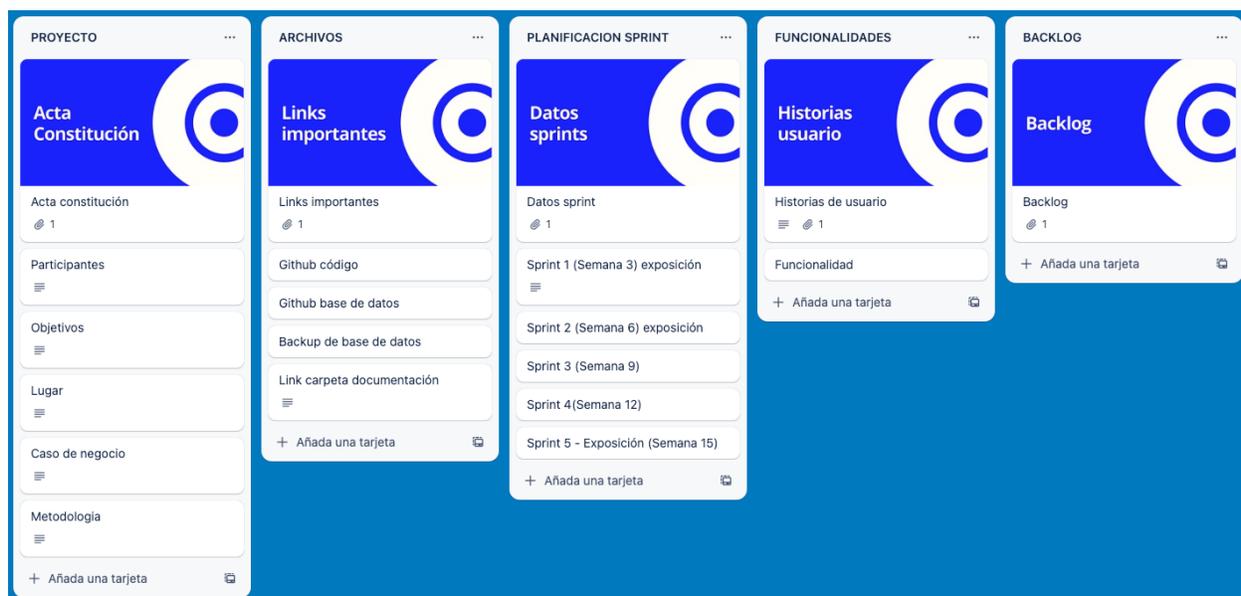
4.5. Configuración Inicial del Proyecto

Para poder administrar los avances del proyecto se utilizó la herramienta Trello que es una herramienta que simula el funcionamiento de un tablero de Kanban, pero que da la opción de personalizarlo, según lo que requiera cada proyecto, para este proyecto se personalizo la

plataforma para poder tener acceso a los documentos del proyecto y también para poder gestionar los avances por cada sprint (Figura 20).

Figura 20

Configuración Inicial Trello



Nota. Herramienta Trello utilizada para poder visualizar los avances de las historias por cada Sprint.

4.6. Sprint 1

4.6.1 Objetivos del Sprint

El sprint 1 tiene como objetivo principal; Permitir el registro de información de los stands, de los dueños y pagos de energía, las historias que se realizarán en el sprint se encuentran en la Figura 19, además se pueden apreciar directamente en la Tabla 12.

Tabla 12*Sprint 1 - Backlog*

N°	Historia de Usuario	Puntos de Historia	Sprint
H1	Como secretario de administración, quiero poder gestionar la información de los stands para tener datos detallados de su ubicación, estados y así poder tener información adecuada para la toma de decisiones.	55	1
H2	Como secretario de administración, quiero gestionar los datos de los dueños de los stands para tener sus datos personales, comerciales y así tener información completa ante algún requerimiento municipal.	55	1
H3	Como secretario de administrador, quiero gestionar todos los consumos de energía de cada stand para poder tener información sobre pagos faltantes e importes recolectados.	89	1

Nota. Historia de usuarios que se desarrollarán en el Sprint 1.

4.6.2 Prototipos de Sprint

En las Tablas 13 al 15 se planifica a detalle lo que se realizará en cada una de las historias del sprint backlog.

Tabla 13*Historia de Usuario 1 Registro de Stands*

ID	Usuario
H1	Secretario de administración

ID	Usuario
Responsable	
Valenzuela Ygnacio, Luis Angel	
Descripción de Funcionalidad	
Formulario para poder ingresar, actualizar, eliminar datos de stands	
Nombre de Historia	
Como secretario de administración, quiero poder gestionar la información de los stands para tener datos detallados de su ubicación, estados y así poder tener información adecuada para la toma de decisiones.	
Tareas	
<ul style="list-style-type: none"> . Realizar el diseño de las pantallas. . creación de las tablas que se requieran para completar la historia, . Programar las pantallas. . Realizar pruebas unitarias que aseguren el funcionamiento de las pantallas 	
Criterios	
<ul style="list-style-type: none"> . El tiempo de respuesta de la pantalla no debe demorar más de dos segundos. . Cada operación debe contar con un mensaje de confirmación que se realizó exitosamente. 	
Prototipos	

Nota. Información detallada de la historia.

Tabla 14*Historia de Usuario 2 Registro de Dueños*

ID	Usuario
H2	Secretario de administración
Responsable	
Valenzuela Ygnacio, Luis Angel	
Descripción de Funcionalidad	
Formulario para poder ingresar los datos de los dueños de stands	
Nombre de Historia	
Como secretario de administración, quiero gestionar los datos de los dueños de los stands para tener sus datos personales, comerciales y así tener información completa ante algún requerimiento municipal	
Tareas	
<ul style="list-style-type: none"> . Realizar el diseño de las pantallas. . Crear la base de datos. . Programar las pantallas. . Realizar pruebas unitarias que aseguren el funcionamiento de las pantallas. 	
Criterios de aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> . El tiempo de respuesta de la pantalla no debe demorar más de dos segundos. . Cada operación debe contar con un mensaje de confirmación que se realizó exitosamente. 	
Prototipos	

ID	Usuario																														
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <div style="border-bottom: 1px solid #ccc; padding-bottom: 10px;"> <p>H2 Listado</p> <p>Nuevo</p> <p>Mostrar <input type="text" value="10"/> Registros Buscar: <input type="text"/></p> <p>Copiar Excel Pdf Visibilidad <input type="text"/> Imprimir</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Ruc</th> <th>Dni</th> <th>Apellidos</th> <th>Nombres</th> <th>Celular</th> <th>Accion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"></td> <td style="text-align: right;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;"> Anterior 1 2 3 ... 36 Siguiente </td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="padding-top: 10px;"> <p>H2 Ingreso</p> <p style="text-align: center;">Detalle Usuario</p> <p>Fecha desde: <input type="text"/> Fecha Hasta: <input type="text"/></p> <p>Stand <input type="text"/> Asignar Stand</p> <p>Stand Asignados</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Stand</th> <th>Piso</th> <th>Pasillo</th> <th>Contrato</th> <th>Socios</th> <th>Accion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"></td> <td style="text-align: right;"> </td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>		Ruc	Dni	Apellidos	Nombres	Celular	Accion							Anterior 1 2 3 ... 36 Siguiente						Stand	Piso	Pasillo	Contrato	Socios	Accion						
Ruc	Dni	Apellidos	Nombres	Celular	Accion																										
Anterior 1 2 3 ... 36 Siguiente																															
Stand	Piso	Pasillo	Contrato	Socios	Accion																										

Nota. Información detallada de la historia.

Tabla 15

Historia de Usuario 3 Pagos de Energía

ID	Usuario
H3	Secretario de administración
Responsable	
Huayllani Puja, Jhony Felix	
Descripción de Funcionalidad	
Formulario en los que se puedan registrar los pagos por conceptos de electricidad	
Nombre de Historia	

ID**Usuario**

Como secretario de administrador, quiero gestionar todos los consumos de energía de cada stand para poder tener información sobre pagos faltantes e importes recolectados.

Tareas

- . Realizar el diseño de las pantallas.
- . Crear la base de datos.
- . Programar las pantallas
- . Realizar pruebas unitarias que aseguren el funcionamiento de las pantallas.

Criterios

- . El tiempo de respuesta de la pantalla no debe demorar más de dos segundos.
- . Cada operación debe contar con un mensaje de confirmación que se realizó exitosamente.
- . Cada ingreso debe validar que el importe ingresado sea el que se requiere para el pago.

Prototipos

H3 Consumo Electrico

Generar consumo electrico

Mostrar 10 Registros Buscar:

Copiar Excel Pdf Visibilidad ▾ Imprimir

Codigo	Piso	Pasillo	Dueños	Servicios	Accion
--------	------	---------	--------	-----------	--------

Anterior | 1 | 2 | 3 | ... | 36 | Siguiente

H3 Ingreso

Detalle Eletrico del Stand

Servicio

Descripcion

Cantidad Agregar

Stand	Socios	Descripcion	Detalle	Cantidad	Accion
-------	--------	-------------	---------	----------	--------

Nota. Información detallada de la historia.

4.6.3 Informe de Impedimentos

Durante el desarrollo del sprint se realizaron las reuniones diarias cuyo objetivo es analizar cómo va desarrollándose el proyecto y si hay problemas o impedimentos. Estas reuniones fueron realizadas a las 9 am al inicio de la jornada laboral, con la participación del equipo de desarrollo y del Scrum Master en la Tabla 16 se aprecia un resumen semanal de los hallazgos de esa reunión.

Tabla 16

Informe de Impedimentos Sprint 1

Semana	¿Qué se desarrolló ayer?	¿Qué se desarrollará hoy?	¿Algún impedimento para poder avanzar?
1	Se desarrolló la historia 1 a un 30%, la historia 2 a un 30%.	Se seguirá avanzando las historias 1 e historia 2.	Problemas con la lentitud de internet.
2	Se desarrolló la historia 1 a un 100%, la historia 2 a un 100%.	Iniciar con el desarrollo de la historia 3.	Ningún tipo de problema.
3	Se desarrolló la historia 3 a un 100%	Realizar las pruebas requeridas de las historias.	Ningún problema.
4	Se realizaron las validaciones y pruebas por cada historia.	Buscar la aprobación del usuario.	Ningún problema.

Nota. Resultado de las historias diarias realizadas durante el sprint.

4.6.4 Revisión del Producto

Durante la revisión del producto se realizó una reunión en la que participaron el product owner y usuarios claves, para buscar la aprobación de las historias del sprint, como resultado se firmó un acta de aprobación (Anexo D), en la que se deja constancia que se realizaron todas las historias según lo requerido por el cliente y se muestra su conformidad.

4.6.5 Retrospectiva e Informe de la Retrospectiva

La retrospectiva se enfoca en determinar que se realizó bien y que se realizó mal durante el desarrollo del sprint, para ello se definen etapas que hacen que la retrospectiva tenga un mejor resultado.

4.6.5.1 Establecer el Ambiente de Trabajo. En esta fase el objetivo es promover una participación de todos, la técnica que se usa acá es Focus on/off, es una técnica que promueve la participación al analizar diferente tipo de acciones que son consideradas buenas o malas. Los conceptos que se analizaron fueron: preguntar y suponer, dialogar y discutir, conversar y pelear, entendimiento y defensa. El resultado de esta dinámica fue que todos comprendieron lo importante de participar activamente y con mesura en cada una de las siguientes actividades.

4.6.5.2 Obtener datos. El objetivo de esta etapa es tener una visión de todo lo que ocurrió durante la ejecución de los Sprint para esta etapa se realizó la técnica de tres centavos en la que cada participante generó 3 ideas base sobre el desarrollo del sprint y sobre esas ideas se empezó a analizar a más detalle.

4.6.5.3 Generar ideas. En esta etapa los datos recolectados se evalúan, para poder entender cuál es la razón por la que sucedieron estas actividades encontradas en la fase anterior, en esta etapa se utilizó la tormenta de ideas en la que se pudo compartir la opinión de cada participante respecto al porqué ocurrieron estas acciones durante el desarrollo del sprint.

4.6.5.4 Decidir qué hacer. En esta etapa se tomarán decisiones sobre qué hacer respecto a las razones encontradas en la fase anterior, dentro de estas acciones se identifican

que se debe mantener, que se debe evitar y que se debe mejorar, para ello se utilizó la técnica de temas cortos.

4.6.5.5 Cierre de la retrospectiva. En esta etapa se analizó cómo el equipo percibió el desarrollo de la retrospectiva si las técnicas fueron las adecuadas si les dio motivación para hablar y si se logró aprender de la retrospectiva en general para esta etapa se usó la técnica de plus y delta en el que se evaluaron si las técnicas usadas fueron las adecuadas, como resultado se estableció que el equipo participante en la retrospectiva terminó conforme con la manera en la que se condujo el proceso de retrospectiva.

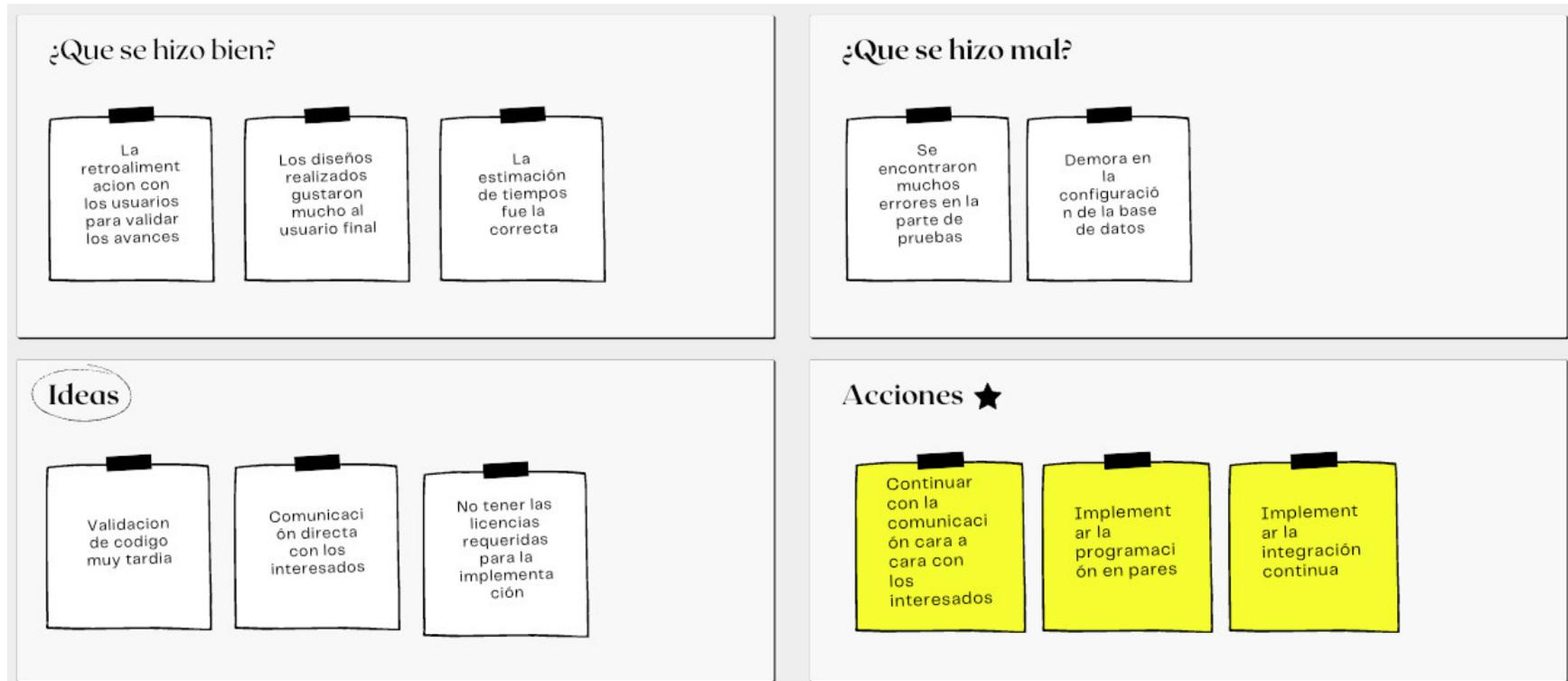
En la Figura 21 se puede visualizar los hallazgos obtenidos en cada una de las etapas de la retrospectiva a manera de resumen.

4.6.6 Radiadores de Información

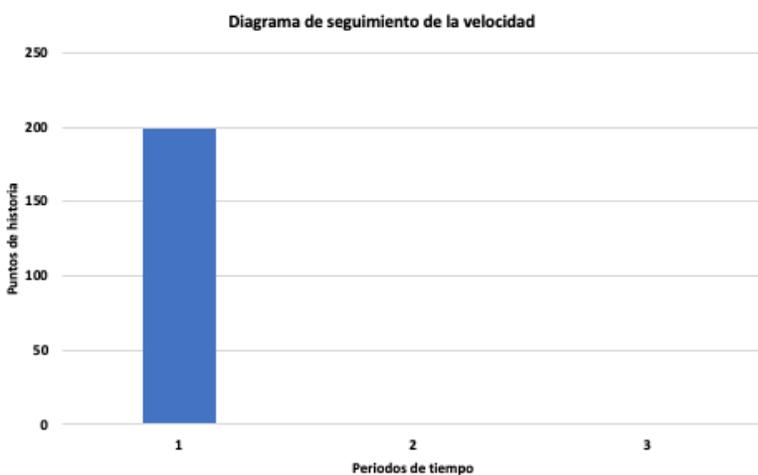
Los radiadores de información son la representación preferida en metodologías ágiles para mostrar el estado del proyecto a continuación presentamos los que se utilizaron para controlar los avances del sprint (Figura 22 -24).

Figura 21

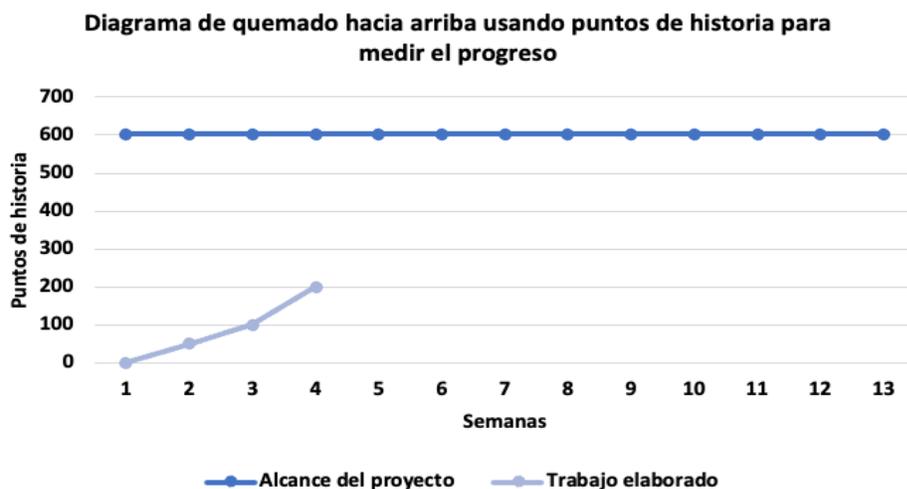
Informe de Retrospectiva



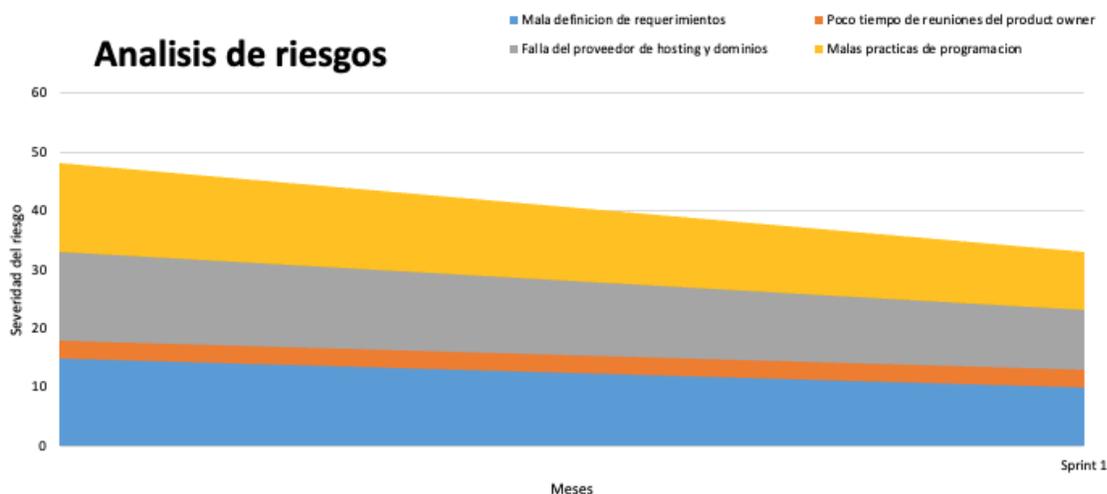
Nota. Se muestra el informe de retrospectiva.

Figura 22*Diagrama de Seguimiento de Velocidad*

Nota. Se observa la velocidad del equipo durante el sprint 1 que es la misma velocidad que se planificó al momento de determinar la cantidad de Sprint que se podían realizar.

Figura 23*Diagrama de Quemado Hacia Arriba*

Nota. Se observa el diagrama de quemado hacia arriba en el que podemos ver que la línea azul oscuro es la cantidad de puntos de historia totales del proyecto y la línea gris es la cantidad de puntos realizados durante las primeras cuatro semanas (primer Sprint).

Figura 24*Diagrama Acumulativo de Riesgos*

Nota. Se observa como los riesgos iniciales al finalizar el sprint uno disminuyó, esto se debe a que el trabajo a realizarse disminuyó, y con el uso de las metodologías ágiles estos riesgos se vieron reducidos, como se explicó en el análisis de riesgo realizados.

4.6.7 Presentación del Aplicativo

En esta sección se muestran las pantallas finales del aplicativo las cuales se pueden apreciar en la Figura 25-30.

Figura 25

Listado de Creación de Stands

NUEVO STAND

Mostrar registros
Buscar:

copiar
Excel
PDF
Visibilidad ▾
imprimir

CÓDIGO	PISO	PASILLO	ESTADO	DUEÑOS	ACCIÓN
1001	1	A	ACTIVO	QUISPE QUISPE, SECUNDINO	✎ ✖
1002	1	A	ACTIVO		✎ ✖
1003	1	A	ACTIVO		✎ ✖
1004	1	A	ACTIVO		✎ ✖
1005	1	A	ACTIVO	JAUREGUI PASTRANA, ANA MERCEDES	✎ ✖
1006	1	A	ACTIVO	SUYO CRUZ, HUGO IBANIZ	✎ ✖
1007	1	A	ACTIVO		✎ ✖
1008	1	A	ACTIVO		✎ ✖
1009	1	A	ACTIVO		✎ ✖
1010	1	A	ACTIVO		✎ ✖

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 352 registros

Anterior
1
2
3
4
5
...
36
Siguiente

Nota. Listado de creación de Stands.

Figura 26

Formulario de Creación de Stands

NUEVO STAND
✕

CÓDIGO:

PISO:

PASILLO:

NUEVO

Nota. Formulario de registros de Stands.

Figura 27

Listado de Creación de Dueños

Mostrar registros Buscar:

copiar Excel PDF Visibilidad imprimir

RUC	APELLIDOS	NOMBRES	CELULAR	DIRECCION	EMAIL	STANDS	ACCION
1176543210	TEST ADMIN	SEBASTIAN	987654321	AV 3	sebasac97@gmail.com		
1111111111	VALENZUELA	LUIS	987654621	SIN DIRECCION	CORREO@LUREM.COM		
10073517767	QUISPE QUISPE	SECUNDINO	940378469	JR MATEO PUMACAHUA 1658 JESUS MARIA	secquispeq@ccsl.com	1001	
10199654051	JAUREGUI PASTRANA	ANA MERCEDES	965078635	Calle Mariano Carranza 240 Piso 4	anajauregui@ccsl.com	1005	
10107006732	SUYO CRUZ	HUGO IBANIZ	960917699	Camilo Carrillo 425 - Jesús María	hugsuyoc@ccsl.com	1006	
10070892141	SUYO CRUZ	GERARDA	991194544	Jirón Lima, 199	gersuyoc@ccsl.com	1011	
10072993573	HUAMAN NAVARRO	BUENAVENTURA	989955694	Av Andres Avelino Lt 27	buehuamann@ccsl.com	1014	
10084240694	COILA TORRES	TIMOTEA	981945018	JR ALEJANDRO TABOADA 240, CATACAOS	timcoilat@ccsl.com	1015	
10095537877	ESPINOZA CASCO	ROSA IRENE	979576503	Calle Hipólito Unanue, 266	rosepinozac@ccsl.com	1018,1019	
10081514041	VILLAVICENCIO HUAYCA	SILVIA	977698928	Avenida América Sur, 4040, A	silvillavicencioh@ccsl.com	1022,1023	

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 241 registros

Anterior **1** 2 3 4 5 ... 25 Siguiente

Nota. Listado de dueños en el sistema.

Figura 28

Formulario de Creación de Dueños

DETALLE USUARIO ✕

RUC: 1176543210
 Apellidos y Nombres: TEST ADMIN SEBASTIAN

FECHA DESDE:

FECHA HASTA:

STANDS:

ASIGNAR STAND

Stands Asignados

STAND	PISO	PASILLO	CONTRATO DESDE	CONTRATO HASTA	SOCIOS	ESTADO	ACCION

Nota. Formulario de creación de dueños.

Figura 29

Listado de Pagos de Energía

GENERAR CONSUMO ENERGETICO TOTAL

Mostrar 10 registros Buscar:

copiar Excel PDF Visibilidad imprimir

CÓDIGO	PISO	PASILLO	ESTADO	DUEÑOS	SERVICIOS	ACCIÓN
1001	1	A	ACTIVO	QUISPE QUISPE SECUNDINO	--	
1005	1	A	ACTIVO	JAUREGUI PASTRANA ANA MERCEDES	• 4 x FLOURESCENTE S/52	
1006	1	A	ACTIVO	SUYO CRUZ HUGO IBANIZ	• 1 x Equipo de sonido S/13 • 4 x FLOURESCENTE S/52	
1011	1	A	ACTIVO	SUYO CRUZ GERARDA	• 1 x Equipo de sonido S/13 • 5 x FLOURESCENTE S/65	
1014	1	A	ACTIVO	HUAMAN NAVARRO BUENAVENTURA	• 1 x televisión S/13 • 1 x Equipo de sonido S/13 • 2 x FLOURESCENTE S/26	
1015	1	A	ACTIVO	COILA TORRES TIMOTEA	• 1 x Equipo de sonido S/13 • 4 x FLOURESCENTE S/52	
1018	1	A	ACTIVO	ESPINOZA CASCO ROSA IRENE	• 1 x Televisión S/13 • 2 x FLOURESCENTE S/26	

Nota. Listado de pagos de energía en el sistema.

Figura 30

Formulario de Pagos de Energía

DETALLE ELECTRICO DEL STAND ✕

SERVICIO	CONSUMO ENERGIA
DESCRIPCION	
CANTIDAD	1
MONTO UNIDAD	S/.

AGREGAR

STAND	SOCIOS	DESCRIPCION	DETALLE	CANTIDAD	MONTC
1005	JAUREGUI PASTRANA ANA MERCEDES	CONSUMO ENERGIA	FLOUI	4	S/.

Nota. Formulario de ingreso de pagos de energía.

4.6.8 Refinamiento del Backlog

El *product owner* y el equipo de desarrollo analizaron el *backlog* buscando cambios de prioridad, historias que no son necesarias o historias nuevas, para determinar si el *backlog* del proyecto podría variar. Como resultado, no se encontraron cambios requeridos.

4.7. Sprint 2

4.7.1 Objetivos del Sprint

El sprint 2 tiene como objetivo principal; Permitir la gestión de pagos por concepto de seguridad y por concepto de multas adquiridas, las historias que se realizaron en el sprint se encuentran en la Figura 19, además se pueden apreciar directamente en la Tabla 17.

Tabla 17

Sprint 2 - Backlog

N°	Historia de Usuario	Puntos de Historia	Sprint
H4	Como secretario de administrador, quiero poder gestionar todos los pagos por cobros de seguridad y limpieza de cada stand para poder tener información sobre pagos faltantes e importes recolectados.	89	2
H5	Como secretario de administrador, quiero gestionar todas las multas impuestas por faltas a la asamblea para poder conocer a los dueños morosos e importes totales recaudos.	89	2

Nota. Historias para desarrollar en el Sprint 2.

4.7.2 Prototipos de Sprint

En las Tablas 18 -19 se planifica a detalle lo que se realizará en cada una de las historias del sprint backlog.

Tabla 18*Historia de Usuario 4 Registro de Pagos por Seguridad*

ID	Usuario
H4	Secretario de administración
Responsable	
Huayllani Puja, Jhony Felix	
Descripción de Funcionalidad	
Formulario para poder registrar los pagos, relacionados a conceptos de seguridad y guardianía del centro comercial, estos se realizan por stand.	
Nombre de Historia	
Como secretario de administrador, quiero poder gestionar todos los pagos por cobros de seguridad y limpieza de cada stand para poder tener información sobre pagos faltantes e importes recolectados.	
Tareas	
<ul style="list-style-type: none"> . Realizar el diseño de las pantallas. . creación de las tablas que se requieran para completar la historia, . Programar las pantallas. . Realizar pruebas unitarias que aseguren el funcionamiento de las pantallas 	
Criterios	
<ul style="list-style-type: none"> . El tiempo de respuesta de la pantalla no debe demorar más de dos segundos. . Cada operación debe contar con un mensaje de confirmación que se realizó exitosamente. . No debe permitir el ingreso de importes negativos, ni importes vacíos. Todos los datos del formulario deben estar llenos para poder registrar la información. 	
Prototipos	

ID	Usuario										
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p>H4 Pagos de seguridad</p> <p>Generar deuda de seguridad y limpieza</p> <p>Mostrar <input type="text" value="10"/> Registros Buscar: <input type="text"/></p> <p>Copiar Excel Pdf Visibilidad <input type="text"/> Imprimir</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Codigo</th> <th>Piso</th> <th>Pasillo</th> <th>Estado</th> <th>Dueños</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;"> Anterior 1 2 3 ... 36 Siguiente </td> </tr> </tbody> </table> </div>		Codigo	Piso	Pasillo	Estado	Dueños	Anterior 1 2 3 ... 36 Siguiente				
Codigo	Piso	Pasillo	Estado	Dueños							
Anterior 1 2 3 ... 36 Siguiente											
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p>H4 Ingreso</p> <p>Generar facturacion de seguridad y limpieza</p> <p>Cantidad de stands <input type="text"/></p> <p>Servicio <input type="text"/></p> <p>Monto <input type="text"/></p> <p>Año y mes <input type="text"/></p> <p>Generar</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Nro Stands</th> <th>Pagantes</th> <th>Deudores</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table> </div>		Fecha	Nro Stands	Pagantes	Deudores	Cantidad					
Fecha	Nro Stands	Pagantes	Deudores	Cantidad							

Nota. Información detallada de la historia.

Tabla 19

Historia de Usuario 5 Registro de Pagos por Multas

ID	Usuario
H5	Secretario de administración
Responsable	
Huayllani Puja, Jhony Felix	
Descripción de Funcionalidad	
Formulario para poder registrar los pagos, relacionados a conceptos de multas adquiridas por los dueños de los stands.	

ID	Usuario
Nombre de Historia	
Como secretario de administrador, quiero gestionar todas las multas impuestas por faltas a la asamblea para poder conocer a los dueños morosos e importes totales recaudos.	
Tareas	
<ul style="list-style-type: none"> . Realizar el diseño de las pantallas. . Crear la base de datos. . Programar las pantallas. . Realizar pruebas unitarias que aseguren el funcionamiento de las pantallas. 	
Criterios de aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> . El tiempo de respuesta de la pantalla no debe demorar más de dos segundos. . Cada operación debe contar con un mensaje de confirmación que se realizó exitosamente. . No debe permitir el ingreso de importes negativos, ni importes vacíos. Todos los datos del formulario deben estar llenos para poder registrar la información. 	
Prototipos	

H5 Pago de multas

Stand: 1001

Socios: Nombre de socio

Mostrar Registros Buscar:

Año	Servicio	Concepto	Monto	Saldo
Anterior 1 2 3 ... 36 Siguiente				

H5 Pago de multas

Generar Multa

Servicio

Stand

Socios

Fecha emision

Monto

Nota. Información detallada de la historia.

4.7.3 Informe de Impedimentos

Durante el desarrollo del sprint se realizaron las reuniones diarias cuyo objetivo es analizar cómo va desarrollándose el proyecto y si hay problemas o impedimentos. Estas reuniones fueron realizadas a las 9 am al inicio de la jornada laboral, con la participación del equipo de desarrollo y del Scrum Master en la Tabla 20 se aprecia un resumen semanal de los hallazgos de esa reunión.

Tabla 20

Informe de Impedimentos Sprint 2

Semana	¿Qué se desarrolló ayer?	¿Qué se desarrollará hoy?	¿Algún impedimento para poder avanzar?
1	Se empezó a desarrollar la historia 4, realizando el diseño.	Se empezará con el desarrollo de la base de datos.	Ningún tipo de problema.
2	Se terminó el diseño y la base de datos de la historia 4.	Se inició con la programación de la historia 4.	Ningún tipo de problema.
3	Se terminó con el desarrollo de la historia 4.	Se inició con el desarrollo del diseño y base de datos de la historia 5.	Ningún tipo de problema.
4	Se culminó el diseño y base de datos de la historia 5.	Concluir con la programación de la historia 5.	Ningún tipo de problema.

Nota. Resumen de las reuniones diarias realizadas durante el Sprint.

4.7.4 Revisión del Producto

Durante la revisión del producto se realizó una reunión en la que participaron el product owner y usuarios claves, para buscar la aprobación de las historias del sprint, como resultado se firmó un acta de aprobación (Anexo E), en la que se deja constancia que se realizaron todas las historias según lo requerido por el cliente y se muestra su conformidad.

4.7.5 Retrospectiva e Informe de la Retrospectiva

La retrospectiva se enfoca en determinar que se realizó bien y que se realizó mal durante el desarrollo del sprint, para ello se definen etapas que hacen que la retrospectiva tenga un mejor resultado.

4.7.5.1 Establecer el Ambiente de Trabajo. En esta fase el objetivo es promover una participación de todos, la técnica que se usa acá es Focus on/off. Los conceptos que se analizaron fueron: preguntar y suponer, dialogar y discutir, conversar y pelear, entendimiento y defensa. El resultado de esta dinámica fue que todos comprendieron lo importante de participar activamente y con mesura en cada una de las siguientes actividades.

4.7.5.2 Obtener Datos. El objetivo de esta etapa es tener una visión de todo lo que ocurrió durante la ejecución de los Sprint para esta etapa se realizó la técnica de tres centavos con la cual se generaron ideas base sobre el desarrollo del sprint.

4.7.5.3 Generar Ideas. En esta etapa los datos recolectados se evalúan, en esta etapa se utilizó la tormenta de ideas en la que se pudo compartir la opinión de cada participante respecto al porqué ocurrieron estas acciones durante el desarrollo del sprint.

4.7.5.4 Decidir qué hacer. En esta etapa se tomarán decisiones sobre qué hacer respecto a las razones encontradas en la fase anterior, dentro de estas acciones se identifican que se debe mantener, que se debe evitar y que se debe mejorar, para ello se utilizó la técnica de temas cortos.

4.7.5.5 Cierre de la Retrospectiva. En esta etapa se analizó cómo el equipo percibió el desarrollo de la retrospectiva para esta etapa se usó la técnica de plus y delta en el que se

evaluaron si las técnicas usadas fueron las adecuadas, como resultado se estableció que el equipo participante en la retrospectiva terminó conforme con la manera en la que se condujo el proceso de retrospectiva.

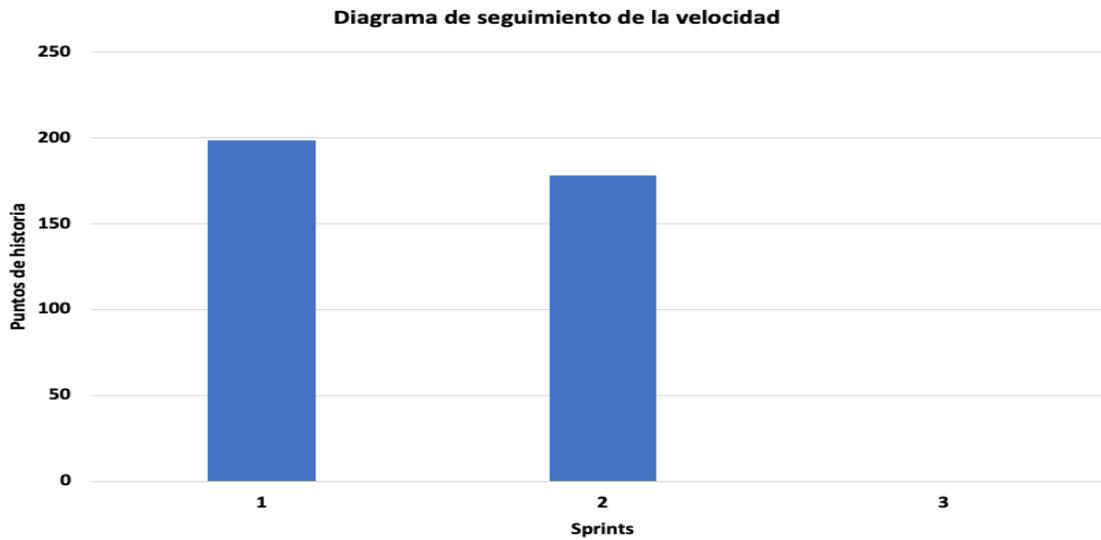
En la Figura 31 se puede visualizar los hallazgos obtenidos en cada una de las etapas de la retrospectiva a manera de resumen.

4.7.6 Radiadores de Información

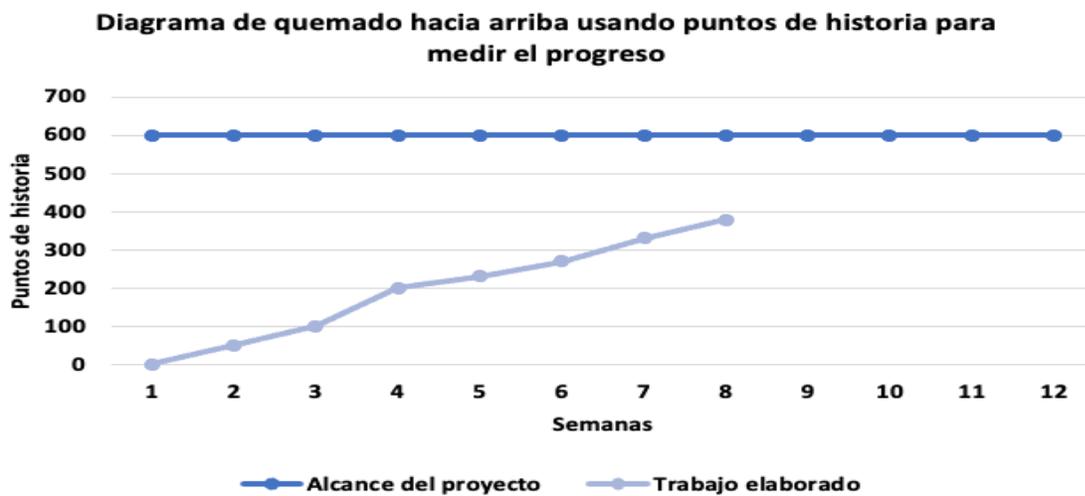
Los radiadores de información son la representación preferida en metodologías ágiles para mostrar el estado del proyecto a continuación presentamos los que se utilizaron para controlar los avances del sprint (Figura 32 -34).

Figura 31*Informe de Retrospectiva*

Nota. Se muestra el informe de retrospectiva.

Figura 32*Diagrama de Seguimiento de Velocidad*

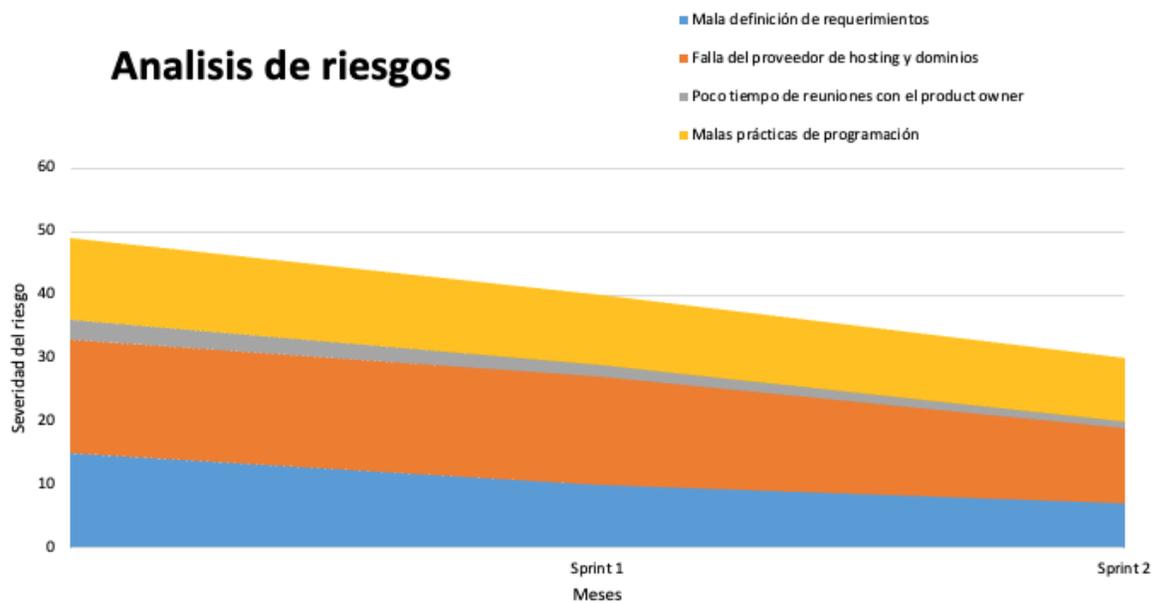
Nota. Se observa la velocidad del equipo durante el sprint 2, que es menor que la velocidad debido a las estimaciones de las historias realizadas.

Figura 33*Diagrama de Quemado Hacia Arriba*

Nota. Se observa el diagrama de quemado hacia arriba con la cantidad de trabajo realizadas las primeras ocho semanas del proyecto (sprint 1 y 2).

Figura 34

Diagrama Acumulativo de Riesgos



Nota. Los riesgos al final del sprint 2 disminuyeron se redujeron por el trabajo realizado en el sprint que permitió una mejor validación con el usuario y la implementación de buenas prácticas de programación.

4.7.7 Presentación del Aplicativo

En esta sección se muestran las pantallas finales del aplicativo las cuales se pueden apreciar en la Figura 35-38.

Figura 35

Listado de Pagos por Seguridad

GENERAR DEUDA DE SEGURIDAD Y LIMPIEZA

Mostrar 10 registros Buscar:

copiar Excel PDF Visibilidad -
imprimir

CÓDIGO	PISO	PASILLO	ESTADO	DUEÑOS
1001	1	A	ACTIVO	• QUISPE QUISPE SECUNDINO
1005	1	A	ACTIVO	• JAUREGUI PASTRANA ANA MERCEDES
1006	1	A	ACTIVO	• SUYO CRUZ HUGO IBANIZ
1011	1	A	ACTIVO	• SUYO CRUZ GERARDA
1014	1	A	ACTIVO	• HUAMAN NAVARRO BUENAVENTURA
1015	1	A	ACTIVO	• COILA TORRES TIMOTEA
1018	1	A	ACTIVO	• ESPINOZA CASCO ROSA IRENE
1019	1	A	ACTIVO	• ESPINOZA CASCO ROSA IRENE
1022	1	A	ACTIVO	• VILLAVICENCIO HUAYCA SILVIA
1023	1	A	ACTIVO	• VILLAVICENCIO HUAYCA SILVIA

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 15 registros

Anterior 1 2 Siguiente

Nota. Listado de pagos realizados por seguridad.

Figura 36

Formulario de Registro de Pagos por Seguridad

GENERAR FACTURACION DE SEGURIDAD Y LIMPIEZA POR STAND x

CANTIDAD DE STANDS: 352

SERVICIO: SEGURIDAD Y LIMPIEZA

MONTO: 33.00

MES Y AÑO:

GENERAR FACTURACION DEL MES

AÑO	MES	STANDS CONFIGURADOS	DEUDORES GENERADOS	PAGANTES
2023	Enero	16	16	3
2023	Febrero	15	15	3
2023	Marzo	15	15	2
2023	Abril	15	15	2
2023	Julio	15	15	1

Nota. Formulario de ingreso de pagos por seguridad.

Figura 37*Listado de Pagos por Multas*

1001

STAND: 1001

SOCIOS: • 07351776 - QUISPE QUISPE, SECUNDINO

Mostrar registros Buscar:

AÑO	MES	SERVICIO	CONCEPTO	ESTADO PAGO	MONTO	SALDO	DETALLE	ACI
Ningún dato disponible en esta tabla								

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros

Nota. Listado de pagos registrados por multas.

Figura 38*Formulario de Registro de Pagos por Multas*

GENERAR MULTA

SERVICIO:

STAND:

SOCIOS:

FECHA DE EMISIÓN:

MONTO:

Nota. Formulario de registro de pagos por multa.

4.7.8 Refinamiento del Backlog

Se analizó con el product owner y con el equipo de desarrollo el backlog buscando cambios de prioridad, historias que no son necesarias, historias nuevas, para determinar si el backlog del proyecto pueda variar. Como resultado no se encontraron cambios requeridos.

4.8. Sprint 3

4.8.1 Objetivos del Sprint

El sprint 3 tiene como objetivo principal; Permitir la gestión de pagos de defensa civil e indeci, además de poder realizar los comprobantes de pagos y reportes de análisis de información, las historias que se realizarán en el sprint se encuentran en la Figura 19, además se pueden apreciar directamente en la Tabla 21.

Tabla 21

Sprint 3 - Backlog

N°	Historia de Usuario	Puntos de Historia	Sprint
H6	Como secretario de administrador, quiero gestionar toda la información sobre cobros de defensa civil e INDECI para así conocer las deudas pendientes e importe recolectado por este concepto.	89	3
H7	Como secretario de administrador, quiero generar comprobante de pago de cada deuda que se pagué en el centro comercial para mantener un orden de todos los comprobantes de pagos y los pagos realizados.	34	3
H8	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los ingresos totales por cada tipo de deuda, para poder rendir cuentas a	21	3

N°	Historia de Usuario	Puntos de Historia	Sprint
	los dueños sobre los importes recolectados por mes.		
H9	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los dueños deudores por cada tipo de deuda, para así poder solicitarles su cancelación inmediata.	21	3
H10	Como secretario de administrador deseo que el sistema pueda tener un inicio de sesión con usuario y contraseña que permita asegurar que solo personas autorizadas puedan acceder a la información.	13	3
H11	Como secretario de administrador deseo poder gestionar usuarios y roles que permitan dar a cada usuario el acceso adecuado según su perfil, para poder asegurar que solo accedan a información que requieren.	14	3
H12	Como secretario de administrador deseo que el sistema pueda generar copias de seguridad de los datos, para así no perder información en caso de fallas del servidor.	13	3

Nota. Listado de historia a elaborar en el Sprint 3.

4.8.2 Prototipos de Sprint

En las Tablas 22-28 se planifica a detalle lo que se realizará en cada una de las historias del sprint backlog.

Tabla 22*Historia de Usuario 6*

ID	Usuario
H6	Secretario de administración
Responsable	
Huayllani Puja, Jhony Felix	
Descripción de Funcionalidad	
Formulario para poder registrar los pagos, relacionados a los cobros de defensa civil estos se realizan por stands.	
Nombre de Historia	
Como secretario de administrador, quiero gestionar toda la información sobre cobros de defensa civil e INDECI para así conocer las deudas pendientes e importe recolectado por este concepto.	
Tareas	
<ul style="list-style-type: none"> . Realizar el diseño de las pantallas. . creación de las tablas que se requieran para completar la historia, . Programar las pantallas. . Realizar pruebas unitarias que aseguren el funcionamiento de las pantallas 	
Criterios	
<ul style="list-style-type: none"> . El tiempo de respuesta de la pantalla no debe demorar más de dos segundos. . Cada operación debe contar con un mensaje de confirmación que se realizó exitosamente. . No debe permitir el ingreso de importes negativos, ni importes vacíos. Todos los datos del formulario deben estar llenos para poder registrar la información. 	
Prototipos	

ID	Usuario										
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p>H6 Pagos de Indeci</p> <p>Generar deuda de indeci</p> <p>Mostrar <input type="text" value="10"/> Registros Buscar: <input type="text"/></p> <p>Copiar Excel Pdf Visibilidad <input type="text"/> Imprimir</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Codigo</th> <th>Piso</th> <th>Pasillo</th> <th>Estado</th> <th>Dueños</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;"> Anterior 1 2 3 ... 36 Siguiete </td> </tr> </tbody> </table> </div>		Codigo	Piso	Pasillo	Estado	Dueños	Anterior 1 2 3 ... 36 Siguiete				
Codigo	Piso	Pasillo	Estado	Dueños							
Anterior 1 2 3 ... 36 Siguiete											
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p>H6 Ingreso</p> <p>Generar facturacion de Indeci</p> <p>Cantidad de stands <input type="text"/></p> <p>Servicio <input type="text"/></p> <p>Monto <input type="text"/></p> <p>Año y mes <input type="text"/></p> <p>Generar</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Nro Stands</th> <th>Pagantes</th> <th>Deudores</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table> </div>		Fecha	Nro Stands	Pagantes	Deudores	Cantidad					
Fecha	Nro Stands	Pagantes	Deudores	Cantidad							

Nota. Información detallada de la historia.

Tabla 23

Historia de Usuario 7

ID	Usuario
H7	Secretario de administración
Responsable	
Huayllani Puja, Jhony Felix	
Descripción de Funcionalidad	
Permitirá la emisión de comprobantes de pago (recibos) para los pagos realizados así los usuarios puedan tener un sustento sobre los pagos realizados.	
Nombre de Historia	

ID**Usuario**

Como secretario de administrador, quiero generar comprobante de pago de cada deuda que se pagué en el centro comercial para mantener un orden de todos los comprobantes de pagos y los pagos realizados

Tareas

- . Realizar el diseño de las pantallas.
- . Crear la base de datos.
- . Programar las pantallas.
- . Realizar pruebas unitarias que aseguren el funcionamiento de las pantallas.

Criterios de aceptación

- . El tiempo de respuesta de la pantalla no debe demorar más de dos segundos.
- . Se debe poder exportar a PDF los comprobantes de pago
- . Deben tener un correlativo.

Prototipos

H7 Generacion de comprobantes

Stand: 1001

Socios: Nombre de socio

Mostrar Registros
Buscar:

Año	Servicio	Concepto	Monto	Saldo
Anterior 1 2 3 ... 36 Siguiente				

H7 Generacion de comprobantes

Pagar Servicio

Comprobante

Stands

Monto

Detalle

Descripción	Fecha emision	Detalle	Monto	Saldo
Saldo			<input style="width: 100%; height: 20px; border: 1px solid #ccc;" type="text"/>	<input style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 5px 15px; border: none; border-radius: 5px;" type="button" value="Pagar"/>

Nota. Información detallada de la historia.

Tabla 24

Historia de Usuario 8

ID	Usuario
H8	Secretario de administración
Responsable	
Huayllani Puja, Jhony Felix	
Descripción de Funcionalidad	
Generación de informes de pago mensuales que permita realizar una evaluación adecuada de ingresos y egresos que se registraron mensualmente.	
Nombre de Historia	
Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los ingresos totales por cada tipo de deuda, para poder rendir cuentas a los dueños sobre los importes recolectados por mes	
Tareas	
<ul style="list-style-type: none"> . Realizar el diseño de las pantallas. . Crear la base de datos. . Programar las pantallas. . Realizar pruebas unitarias que aseguren el funcionamiento de las pantallas. 	
Criterios de aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> . El tiempo de respuesta de la pantalla no debe demorar más de dos segundos. . Debe tener filtros de año, mes y tipo de deuda a mostrar. 	
Prototipos	
	

Nota. Información detallada de la historia.

Tabla 25

Historia de Usuario 9

ID	Usuario
H9	Secretario de administración
Responsable	
Huayllani Puja, Jhony Felix	
Descripción de Funcionalidad	
Generación de reporte de usuarios que deben pagos, para poder contabilizar los ingresos pendientes y poder realizar el cobro.	
Nombre de Historia	
Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los dueños deudores por cada tipo de deuda, para así poder solicitarles su cancelación inmediata	
Tareas	
<ul style="list-style-type: none"> . Realizar el diseño de las pantallas. . Crear la base de datos. . Programar las pantallas. . Realizar pruebas unitarias que aseguren el funcionamiento de las pantallas. 	
Criterios de aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> . El tiempo de respuesta de la pantalla no debe demorar más de dos segundos. . Debe tener filtros por tipo de pago y por mes y año. 	
Prototipos	

ID	Usuario
	

Nota. Información detallada de la historia.

Tabla 26

Historia de Usuario 10

ID	Usuario
H10	Secretario de administración
Responsable	
Huayllani Puja, Jhony Felix	
Descripción de Funcionalidad	
Poder permitir la creación de usuarios que puedan registrarse y tener accesos a las funcionalidades del sistema.	
Nombre de Historia	
Como secretario de administrador deseo que el sistema pueda tener un inicio de sesión con usuario y contraseña que permita asegurar que solo personas autorizadas puedan acceder a la información	
Tareas	
<ul style="list-style-type: none"> . Realizar el diseño de las pantallas. . Crear la base de datos. . Programar las pantallas. . Realizar pruebas unitarias que aseguren el funcionamiento de las pantallas. 	

ID	Usuario
Criterios de aceptación	
. No debe permitir el ingreso de valores vacíos. Todos los datos del formulario deben estar llenos para poder registrar la información.	

Prototipos



Nota. Información detallada de la historia.

Tabla 27

Historia de Usuario 11

ID	Usuario
H11	Secretario de administración
Responsable	
Huayllani Puja, Jhony Felix	
Descripción de Funcionalidad	
Permitir la asignación de roles a los usuarios para que tengan acceso según el perfil que cada usuario requiera.	
Nombre de Historia	
Como secretario de administrador deseo poder gestionar usuarios y roles que permitan dar a cada usuario el acceso adecuado según su perfil, para poder asegurar que solo accedan a información que requieren	
Tareas	

ID	Usuario
	<ul style="list-style-type: none"> . Realizar el diseño de las pantallas. . Crear la base de datos. . Programar las pantallas. . Realizar pruebas unitarias que aseguren el funcionamiento de las pantallas.

Criterios de aceptación

. Se pueden crear y asignar roles sin ningún tipo de restricciones.

Prototipos

The image shows a web form titled 'Nuevo Usuario' within a window labeled 'H11 Perfiles'. The form contains three input fields: 'Ruc', 'Nombres', and 'Perfiles'. Below these fields is a blue button labeled 'Nuevo'.

Nota. Información detallada de la historia.

Tabla 28

Historia de Usuario 12

ID	Usuario
H12	Secretario de administración
Responsable	
Huayllani Puja, Jhony Felix	
Descripción de Funcionalidad	
Asegurar la información de la base de datos del centro comercial, creando una estrategia de copias de seguridad.	
Nombre de Historia	

ID	Usuario
Como secretario de administrador deseo que el sistema pueda generar copias de seguridad de los datos, para así no perder información en caso de fallas del servidor	

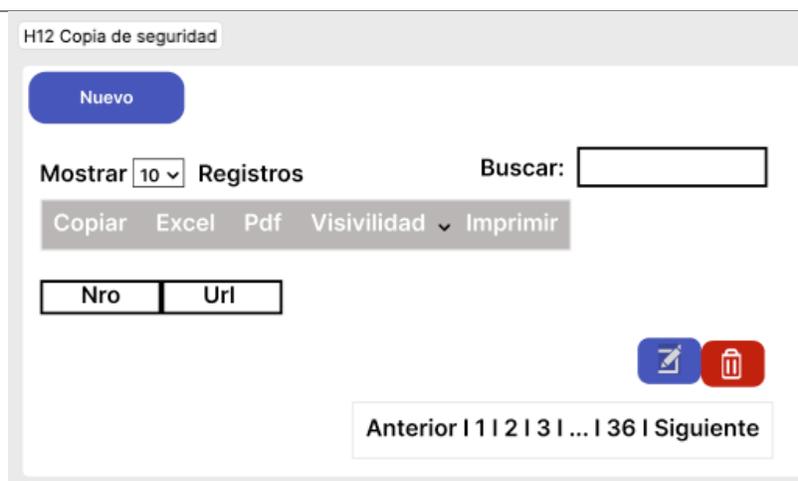
Tareas

- . Realizar el diseño de las pantallas.
- . Crear la base de datos.
- . Programar las pantallas.
- . Realizar pruebas unitarias que aseguren el funcionamiento de las pantallas.

Criterios de aceptación

- . Poder crear copias de seguridad local mediante una interfaz de usuario sencilla.
- . La copia debe poder realizarse en máximo 5 minutos.

Prototipos



Nota. Información detallada de la historia.

4.8.3 Informe de Impedimentos

Durante el desarrollo del sprint se realizaron las reuniones diarias cuyo objetivo es analizar cómo va desarrollándose el proyecto y si hay problemas o impedimentos. Estas reuniones fueron realizadas a las 9 am al inicio de la jornada laboral, con la participación del equipo de desarrollo y del Scrum Master. La Tabla 29 muestra un resumen semanal de los hallazgos de esa reunión.

Tabla 29

Informe de Impedimentos Sprint 2

Semana	¿Qué se Desarrolló ayer?	¿Qué se Desarrollará Hoy?	¿Algún Impedimento para Poder Avanzar?
1	Se empezó a desarrollar el backend de las historias relacionadas a los reportes.	Culminar el backend de las historias relacionadas a los reportes.	Ningún tipo de problema.
2	Se culminó el backend de las historias relacionadas a reportes.	Elaborar el diseño (frontend) para las historias relacionadas a los reportes.	Ningún tipo de problema.
3	Culminar con las historias relacionadas a los reportes.	Iniciar con las historias relacionadas a la gestión de usuarios de sistemas y copias de seguridad.	Ningún tipo de problema.
4	Se avanzó con la programación de las historias relacionadas a la gestión de usuarios y copias de seguridad.	Se terminó con el desarrollo de las historias de usuario.	Ningún tipo de problema.

Nota. Resumen de las reuniones diarias del Sprint.

4.8.4 Revisión del Producto

Durante la revisión del producto se realizó una reunión en la que participaron el product owner y usuarios claves, para buscar la aprobación de las historias del sprint, como resultado se firmó un acta de aprobación (Anexo F), en la que se deja constancia que se realizaron todas las historias según lo requerido por el cliente y se muestra su conformidad.

4.8.5 Retrospectiva e Informe de la Retrospectiva

La retrospectiva se enfoca en determinar que se realizó bien y que se realizó mal durante el desarrollo del sprint, para ello se definen etapas que hacen que la retrospectiva tenga un mejor resultado.

4.8.5.1 Establecer el Ambiente de Trabajo. En esta fase el objetivo es promover una participación de todos, la técnica que se usa acá es Focus on/off. Los conceptos que se analizaron fueron: preguntar y suponer, dialogar y discutir, conversar y pelear, entendimiento y defensa. El resultado fue que todos participaron activamente en la retrospectiva.

4.8.5.2 Obtener Datos. El objetivo de esta etapa es tener una visión de todo lo que ocurrió durante la ejecución de los Sprint para esta etapa se realizó la técnica de tres centavos con la cual se generaron ideas base sobre el desarrollo del sprint.

4.8.5.3 Generar Ideas. En esta etapa los datos recolectados se evalúan, en esta etapa se utilizó la tormenta de ideas en la que se pudo compartir la opinión de cada participante respecto al porqué ocurrieron estas acciones durante el desarrollo del sprint.

4.8.5.4 Decidir qué hacer. En esta etapa se tomarán decisiones sobre qué hacer respecto a las razones encontradas en la fase anterior, dentro de estas acciones se identifican que se debe mantener, que se debe evitar y que se debe mejorar, para ello se utilizó la técnica de temas cortos.

4.8.5.5 Cierre de la Retrospectiva. En esta etapa se analizó cómo el equipo percibió el desarrollo de la retrospectiva para esta etapa se usó la técnica de plus y delta en el que se evaluaron si las técnicas usadas fueron las adecuadas, como resultado se estableció que el equipo participante en la retrospectiva terminó conforme con la manera en la que se condujo el proceso de retrospectiva.

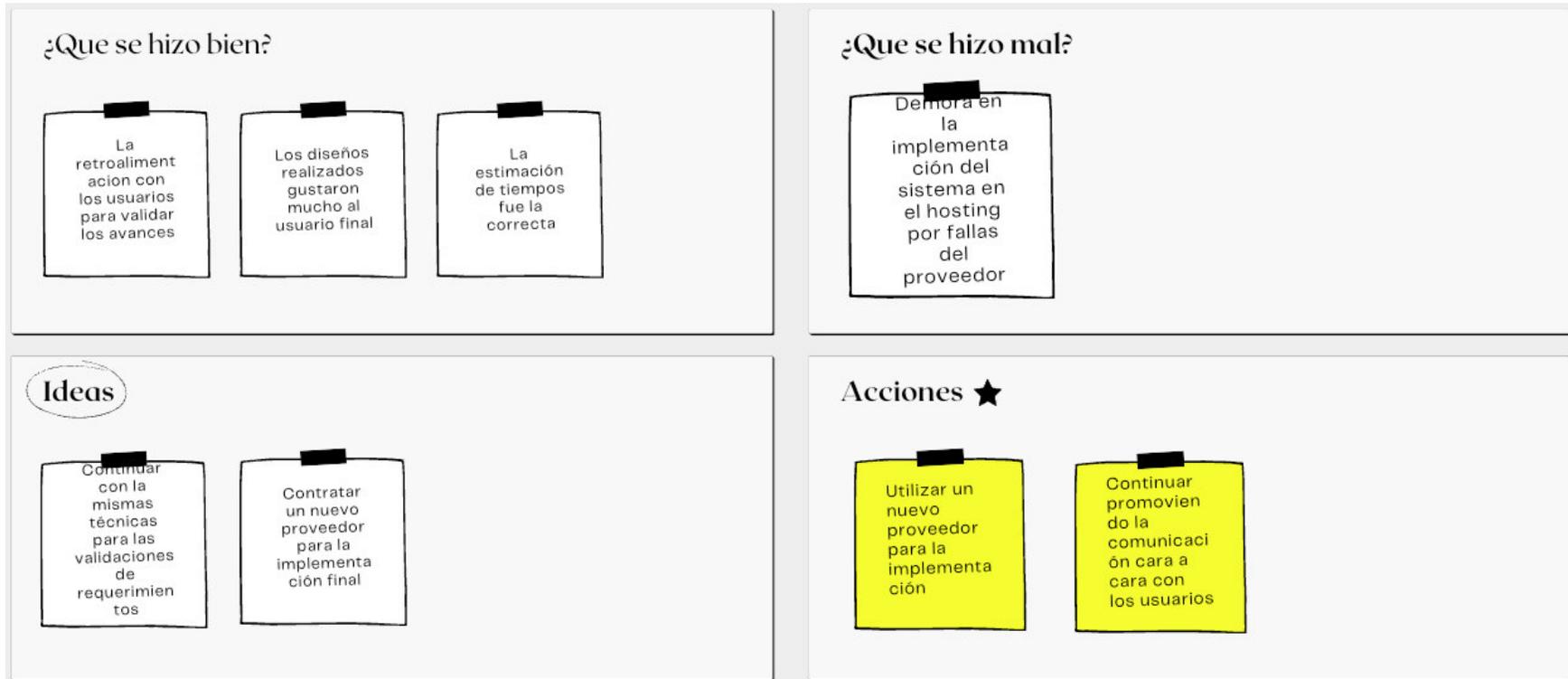
En la Figura 39 se puede visualizar los hallazgos obtenidos en cada una de las etapas de la retrospectiva a manera de resumen.

4.8.6 Radiadores de Información

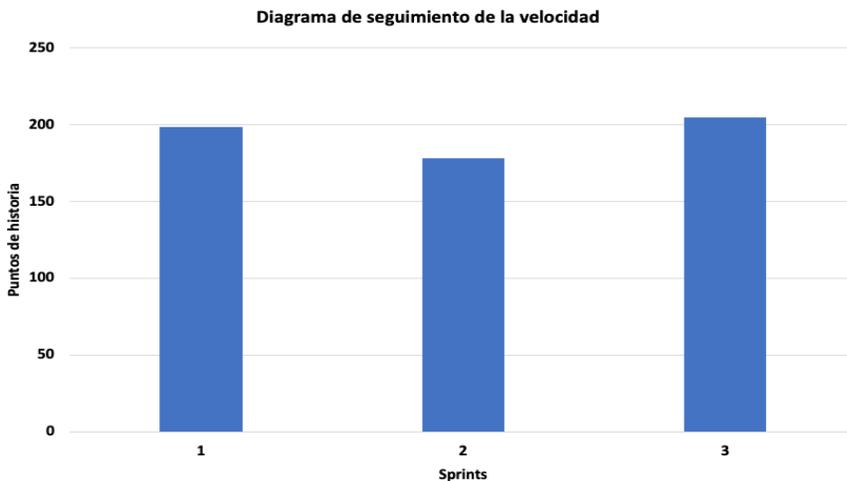
Los radiadores de información son la representación preferida en metodologías ágiles para mostrar el estado del proyecto a continuación presentamos los que se utilizaron para controlar los avances del sprint (Figura 40 -42).

Figura 39

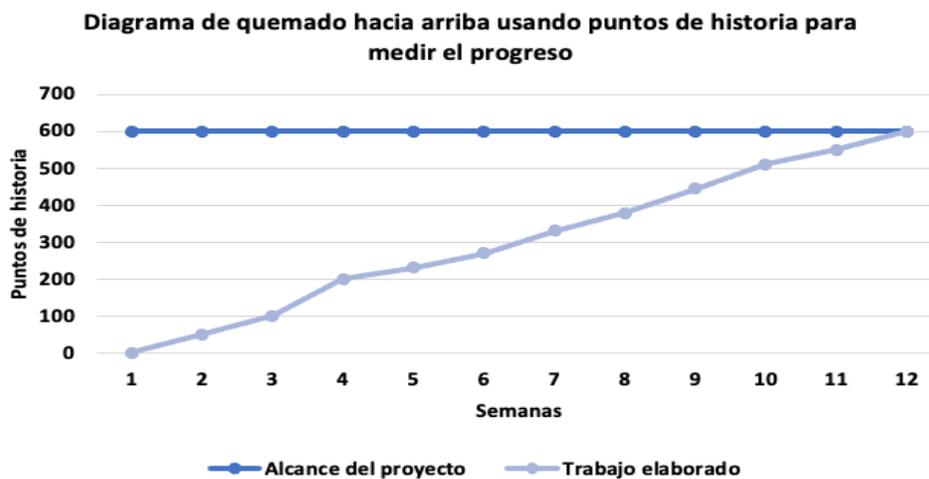
Informe de Retrospectiva



Nota. Se muestra el informe de retrospectiva.

Figura 40*Diagrama de Seguimiento de Velocidad*

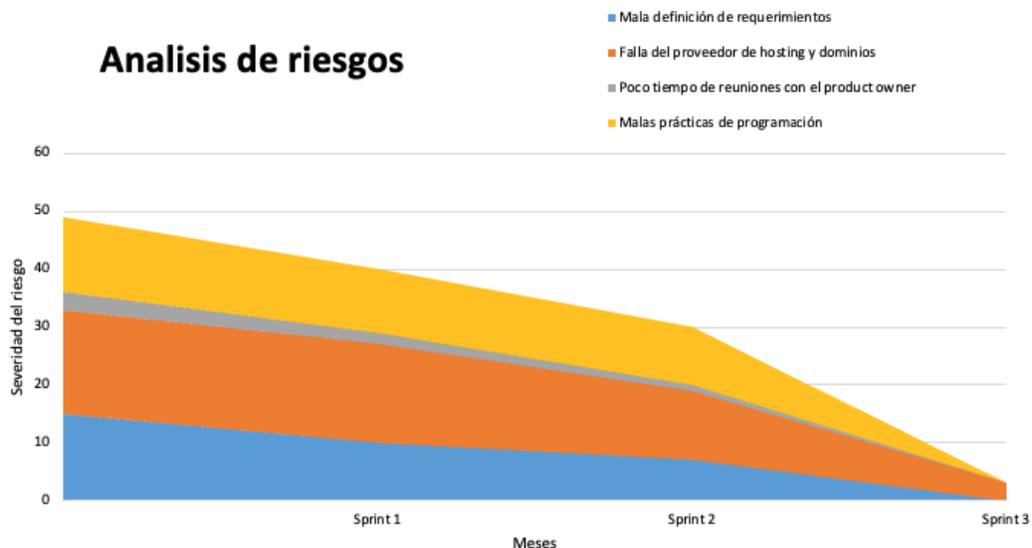
Nota. Se observa la velocidad del equipo durante el sprint 3, que es mayor que la velocidad estimada, por lo que esa será la velocidad final del equipo.

Figura 41*Diagrama de Quemado Hacia Arriba*

Nota. Se observa el diagrama de quemado hacia arriba con la cantidad de trabajo realizado durante el desarrollo total del proyecto. El gráfico nos muestra que durante la elaboración no hubo inconvenientes mayores para su realización.

Figura 42

Diagrama Acumulativo de Riesgos



Nota. Los riesgos al final del proyecto, podemos observar que todos los riesgos relacionados al desarrollo del proyecto desaparecieron con su culminación, pero el riesgo de falla del proveedor se minimizo, pero no desapareció ya que será una constante mientras el sistema este usando un hosting, como recomendación se le debe hacer seguimiento al riesgo que actualmente es mínimo.

4.8.7 Presentación del Aplicativo

En esta sección se muestran las pantallas finales del aplicativo las cuales se pueden apreciar en la Figura 43-48.

Figura 43*Listado de Comprobantes de Pago*

1001

STAND: 1001

SOCIOS: • 07351776 - QUISPE QUISPE, SECUNDINO

Mostrar registros Buscar:

AÑO	MES	SERVICIO	CONCEPTO	ESTADO PAGO	MONTO	SALDO	DETALLE
2023	Junio	DEFENSA CIVIL	CONCEPTO: DEFENSA CIVIL	POR CANCELAR	26.67	26.67	• DEFEN x 1
2023	Julio	SEGURIDAD Y LIMPIEZA	CONCEPTO: SEGURIDAD Y LIMPIEZA	POR CANCELAR	33	33	• SEGUFI LIMPIE
2023	Diciembre	CONSUMO ENERGIA	CONCEPTO: CONSUMO ENERGIA	POR CANCELAR	39	39	• FLOUR x 2 • Televis
2024	Enero	DEFENSA CIVIL	CONCEPTO: DEFENSA CIVIL	POR CANCELAR	2500	2500	• DEFEN x 1
2024	Enero	CONSUMO ENERGIA	CONCEPTO: CONSUMO ENERGIA	POR CANCELAR	39	39	• FLOUR x 2 • Televis
2025	Enero	DEFENSA CIVIL	CONCEPTO: DEFENSA CIVIL	POR CANCELAR	3333.33	3333.33	• DEFEN x 1

Mostrando registros del 1 al 6 de un total de 6 registros

Anterior **1** Siguiente

Nota. Listado de comprobantes de pago.

Figura 44*Reporte de Pago Mensual Totales*

SERVICIO: FECHA:

Mostrar registros Buscar:

copiar Excel PDF Visibilidad
 imprimir

CÓDIGO	PASILLO	PISO	SOCIO	CxC 2023
1001	A	1	QUISPE QUISPE SECUNDINO	198.00
1002	A	1	--	--
1003	A	1	--	--
1004	A	1	--	--
1005	A	1	JAUREGUI PASTRANA ANA MERCEDES	66.00
1006	A	1	SUYO CRUZ HUGO IBANIZ	165.00
1007	A	1	--	--
1008	A	1	--	--
1009	A	1	--	--
1010	A	1	--	--

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 352 registros

Anterior **1** 2 3 4 5 ... 36 Siguiente

Nota. Reporte de pagos mensuales generado.

Figura 45

Reporte de Usuarios Deudores

SERVICIO: FECHA:

Mostrar registros Buscar:

CÓDIGO	PASILLO	PISO	SOCIO	CxC 2023
1001	A	1	QUISPE QUISPE SECUNDINO	33.00
1002	A	1	--	--
1003	A	1	--	--
1004	A	1	--	--
1005	A	1	JAUREGUI PASTRANA ANA MERCEDES	99.00
1006	A	1	SUYO CRUZ HUGO IBANIZ	--
1007	A	1	--	--
1008	A	1	--	--
1009	A	1	--	--
1010	A	1	--	--

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 352 registros

Nota. Información de usuarios deudores.

Figura 46

Formulario Para la Creación de Usuarios

NUEVO USUARIO

RUC:

DNI:

APELLIDOS:

NOMBRES:

CELULAR:

DIRECCIÓN:

EMAIL:

PERFIL:

Nota. Formulario de registro de usuarios

Figura 47

Formulario Para la Asignación y Creación de Roles

EMAIL:

PERFIL:

✓ Seleccione
ADMINISTRADOR
 SOCIO

Agregar

Nota. Formulario para la asignación de roles.

Figura 48

Formulario Para la Creación de Copias de Seguridad

NUEVO BK

Mostrar registros Buscar:

copiar
Excel
PDF
Visibilidad ▾

imprimir

N°	URL
1	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/06/09/backup_2023_06_09_04
2	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/06/12/backup_2023_06_12_04
3	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/06/14/backup_2023_06_14_2:
4	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/06/23/backup_2023_06_23_04
5	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/07/01/backup_2023_07_01_2:
6	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/07/03/backup_2023_07_03_2:
7	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/07/10/backup_2023_07_10_2:
8	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/07/11/backup_2023_07_11_1!
9	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/07/16/backup_2023_07_16_14

Mostrando registros del 1 al 9 de un total de 9 registros

Anterior
1
Siguiente

Nota. Formulario para la asignación de copias de seguridad.

4.8.8 Refinamiento del Backlog

No es necesario realizar esta actividad debido a que el proyecto ya culminó.

4.9. Construcción de la Aplicación

En esta sección se explicarán las herramientas que se utilizaron para el desarrollo del proyecto, la estructura interna de la base de datos, las pruebas que se realizaron en cada una de las historias de usuario, además la forma de trabajo colaborativa que se implementó, basada en técnicas ágiles de XP.

4.9.1 Descripción de la Plataforma de Trabajo

Para el desarrollo de la aplicación se implementó un entorno de trabajo que asegure una retroalimentación temprana, con ello se evitarán errores en el código y cambios innecesarios y demoras en la aprobación de los entregables. Para ello las herramientas de trabajo que se utilizaron fueron las siguientes:

A. PHP. Para el desarrollo del sistema se utilizó el lenguaje de programación php 8.1 que a la fecha de la elaboración era la versión más actualizada de este lenguaje de programación.

B. Laravel. Laravel es un framework de trabajo que permite la creación de aplicaciones usando PHP, este framework automatiza operaciones básicas del lenguaje PHP ayudando a los desarrolladores a crear código de manera rápida, sencilla y eficiente, para el desarrollo de este software se utilizó la versión 9.

C. JavaScript. Para poder obtener los datos desde el servidor y en segundo plano, se utilizó JavaScript específicamente jQuery y Ajax, que permitieron implementar las funciones de lectura de datos y presentación de la información.

D. CCS Bootstrap. Para tener un diseño responsivo en el proyecto, se utilizó Bootstrap, que también permitió el uso de hojas de estilo CSS para integrar en el proyecto una experiencia de usuario según los requerimientos.

E. MYSQL. Como servidor de base de datos se utilizó MYSQL versión 5, al ser un servidor gratuito y actualizado.

F. GitHub. Repositorio de código posibilita el trabajo colaborativo e integración de código de varios desarrolladores, mediante esta herramienta se realizó el proceso de integración continua y programación en pares.

G. Visual Studio Code. Es el IDE utilizado para poder realizar el proyecto, permitiendo una gran flexibilidad debido a los *plugins* que permite instalar en la Figura 49 se aprecia el código del proyecto en visual studio code.

Figura 49

Código en Visual Studio Code

```
public function carga_controller($carpeta, $controller, Request $request)
{
    $error = 0;
    $msg = "";
    if (isset($request->action)) {
        $menu = $request->action;
        $nombreController = "App\\Http\\Controllers\\modulos\\".$carpeta\\".$controller" . "Controller";
        if (class_exists($nombreController)) {
            if (method_exists($nombreController, $menu)) {
                $url = "modulos/$carpeta/$controller";
                $result_valida_menus = DB::select(usuarioModel::con_valida_url_modulo(), array("user_
                if (count($result_valida_menus) > 0) {
                    return app()->make($nombreController)->$menu($request);
                } else {
                    $msg = "Acceso Denegado";
                    $error = 1;
                }
            } else {
                $msg = "Método no encontrado";
                $error = 1;
            }
        } else {
            $msg = "Controlador no encontrado";
            $error = 1;
        }
    } else {
        $msg = "Datos de envío invalidos";
        $error = 1;
    }
    if ($error == 1) {
        return response($msg, 404);
    }
}
```

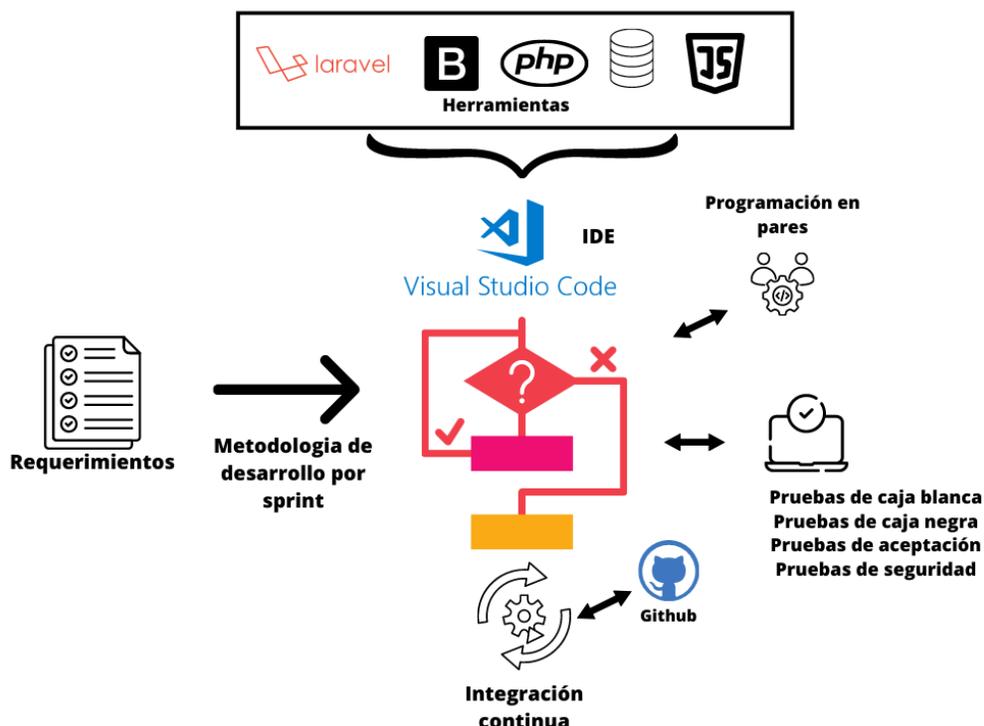
Nota. Fragmento de código de la aplicación desarrollado en *Visual Studio Code*.

En la Figura 50 se observa la metodología de trabajo para el desarrollo del proyecto, la principal técnica utilizada es la integración continua, metodología que permite hacer revisiones a los cambios al código e integrarlos al flujo de trabajo principal. Esto se realiza con ayuda de la

herramienta *GitHub*, repositorio de información que permite el manejo de versiones, repositorios principales y repositorios de ramas, permitiendo la integración de los cambios de las ramas al repositorio principal continuamente, siempre y cuando pasen las validaciones y pruebas establecidas para el código. Por ello, durante el desarrollo se utilizó la técnica de programación en pares para validar constantemente posibles errores al momento del desarrollo, las cuales se apoyaron con las pruebas de caja blanca, caja negra, aceptación y de seguridad realizadas durante el desarrollo de cada *sprint* (pruebas 4.9.3).

Figura 50

Implementación de Integración Continua



Nota. Muestra el flujo de trabajo colaborativo implementando la técnica de integración continua.

4.9.2 Base de Datos

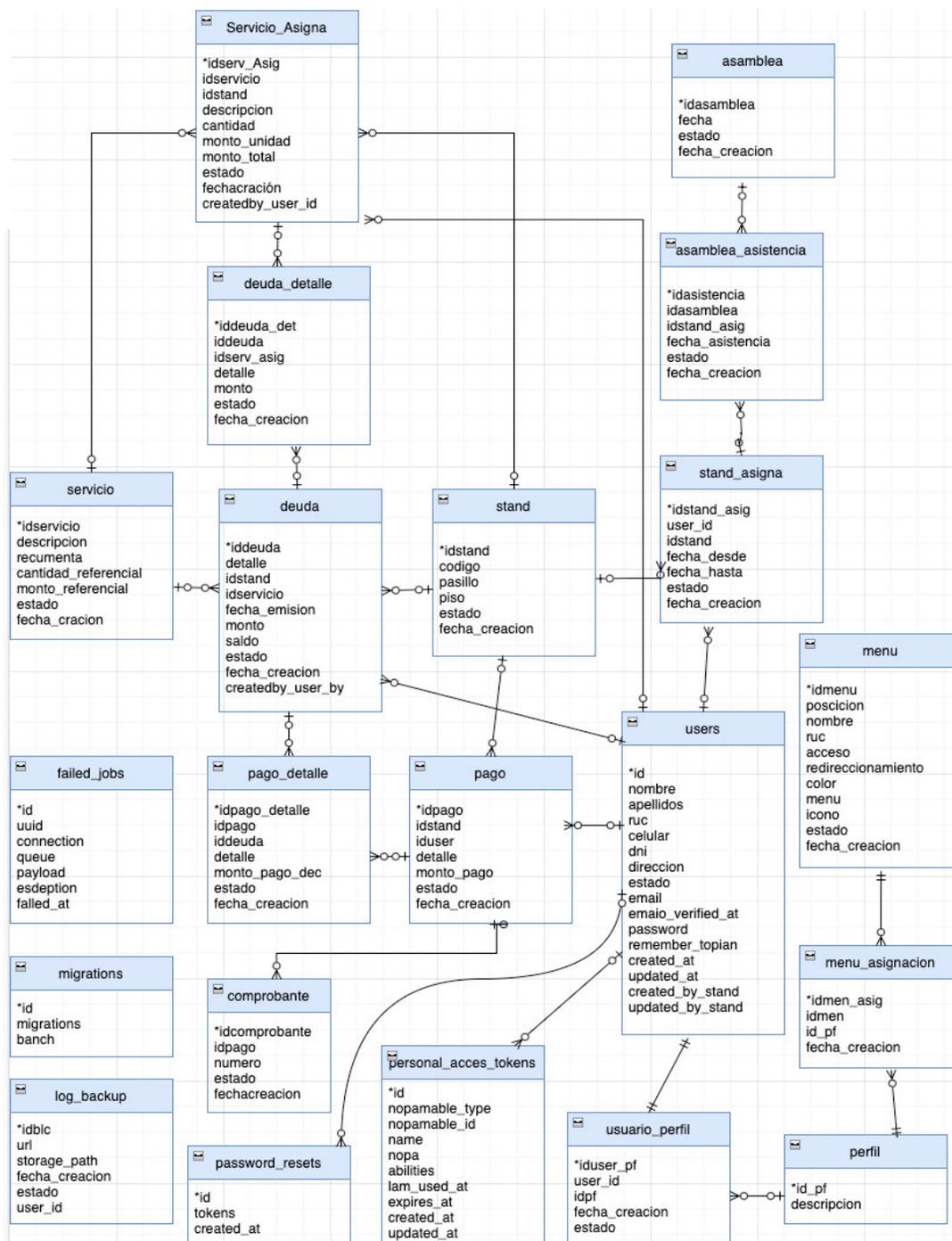
Para el desarrollo de la base de datos se utilizó una base de datos relacional, las cuales son las más comunes cuando el objetivo es registrar las operaciones diarias de las

organizaciones, estas operaciones también se le conoce como transacciones. Para su elaboración se utiliza el diagrama entidad relación, con el cual primero se realiza un modelo lógico mostrando las entidades y las relaciones entre ellas y luego se realiza un modelo físico que representa la implementación de la solución en un servidor de base de datos en este caso MySQL.

4.9.2.1. Modelo Lógico. El modelo lógico representa las relaciones existentes entre las entidades que implementan la lógica de negocio, este modelo se puede ver en la Figura 51, en ella se puede apreciar las entidades creadas para poder realizar los procesos de pagos y registros del centro comercial señor de Luren, además de entidades para el manejo de usuarios y perfiles. También aparecen tablas predeterminadas creadas por el framework Laravel para el manejo de copias de seguridad del sistema, estas tablas no intervienen en los procesos implementados, por lo cual no tienen relaciones.

Figura 51

Diagrama Entidad Relación



Nota. Muestra el diagrama entidad relación usando la simbología *Crow's Foot*, en la cual las claves primarias se representan con un asterisco al inicio del atributo.

El modelo lógico cuenta con las siguientes relaciones:

Relación servicio_asigna y deuda_detalle, esta relación indica que el registro en la tabla servicio_asigna puede tener varios registros deuda_detalle relacionados en la tabla. Por lo tanto, significa que hay una entidad llamada servicio_asigna que está asociada con múltiples registros en la entidad deuda_detalle.

Relación menu y menu_asignacion, esta relación indica que un menú puede tener varias menú_asignacion relacionadas. Esto significa que hay una entidad llamada menú que está asociada con múltiples registros en la entidad menú_asignacion

Relación asamblea y asamblea_asistencia, esta relación indica que una asamblea puede tener varias asambleas_asistencia relacionadas. Esto significa que hay una entidad llamada asamblea que está asociada con múltiples registros en la entidad asamblea_asistencia.

Relación servicio y servicio_asignatura, esta relación indica que un servicio puede tener varios servicios_asignatura relacionados. Esto significa que hay una entidad llamada servicio que está asociada con múltiples registros en la entidad servicio_asignatura.

Relación stand y servicio_asignatura, esta relación indica que un stand puede tener varios servicios_asignatura relacionados. Esto significa que hay una entidad llamada stand que está asociada con múltiples registros en la entidad servicio_asignatura.

Relación perfil y usuario_perfil, esta relación indica que un perfil puede tener varios usuarios_perfil relacionados. Esto significa que hay una entidad llamada perfil que está asociada con múltiples registros en la entidad usuario_perfil.

Relación pago y pago_detalle, esta relación indica que un pago puede tener varios pagos_detalle relacionados. Esto significa que hay una entidad llamada pago que está asociada con múltiples registros en la entidad pago_detalle.

Relación deuda y deuda_detalle, esta relación indica que una tabla "deuda" puede tener varios registros deuda_detalle relacionados. Esto significa que hay una entidad llamada deuda que está asociada con múltiples registros en la entidad deuda_detalle.

Relación pago y comprobante, esta relación indica que un pago puede tener varios comprobantes relacionados. Esto significa que hay una entidad llamada pago que está asociada con múltiples registros en la entidad comprobante.

Relación stand y deuda, esta relación indica que un stand puede tener varias deudas relacionadas. Esto significa que hay una entidad llamada stand que está asociada con múltiples registros en la entidad deuda.

Relación stand y stand_asigna, esta relación indica que un stand puede tener varios stands_asigna relacionados. Esto significa que hay una entidad llamada stand que está asociada con múltiples registros en la entidad stand_asigna.

Relación stand_asigna y asamblea_asistencia, esta relación indica que un stand_asigna puede tener varias asambleas_asistencia relacionadas. Esto significa que hay una entidad llamada stand_asigna que está asociada con múltiples registros en la entidad asamblea_asistencia.

Relación servicio y deuda, esta relación indica que un servicio puede tener varias deudas relacionadas. Esto significa que hay una entidad llamada servicio que está asociada con múltiples registros en la entidad deuda.

Relación stand y pago, esta relación indica que un stand puede tener varios pagos relacionados. Esto significa que hay una entidad llamada stand que está asociada con múltiples registros en la entidad pago.

Relación deuda y pago_detalle, esta relación indica que una deuda puede tener varios pagos_detalle relacionados. Esto significa que hay una entidad llamada deuda que está asociada con múltiples registros en la entidad pago_detalle.

Relación perfil y menu_asignacion, esta relación indica que un perfil puede tener varias menú_asignacion relacionadas. Esto significa que hay una entidad llamada perfil que está asociada con múltiples registros en la entidad menú_asignacion.

4.9.2.2. Modelo físico. El modelo físico de base de datos representa el modelo entidad relación implementado en un sistema de gestión de base de datos en este caso Workbench, en él se establecen claves foráneas, las relaciones de muchos a muchos se convierten en relaciones de uno a muchos y se especifican los tipos de datos de acuerdo con el servidor de base de datos elegido (MySQL), En la figura 52 se aprecia la implementación del modelo físico. Laravel como framework nos proporciona herramientas para el manejo de operaciones de base de datos, estas no incluyen el manejo de objetos de base de datos como *store procedures*, vistas o funciones, permitiendo que la lógica del negocio este en el código y no en la base de datos, siendo el enfoque elegido para desarrollar este proyecto en la Tabla 30 se muestran las ventajas y desventajas de usar o no objetos de base de datos.

Tabla 30

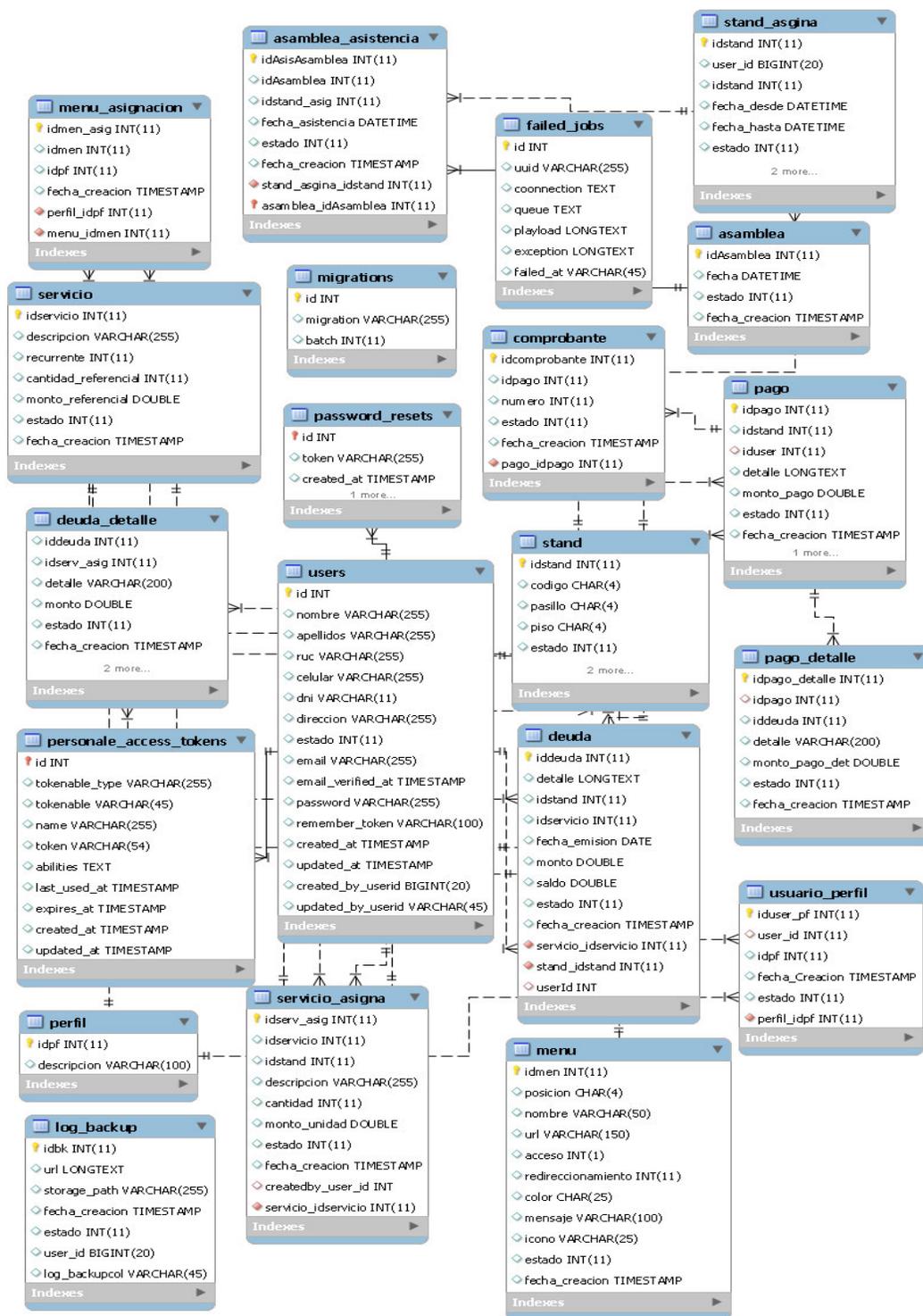
Ventajas y Desventajas del Uso de Objetos de Base de Datos

Ventajas	Desventajas
Mayor velocidad	Más difícil de depurar errores al momento de programar.
Código pre compilado	Se necesitan desarrolladores expertos para poder elaborarlos.
Reduce el tráfico de red	Dependencia de la base de datos.
Es reusable	No es portable al migrar a otras bases de datos.

Nota. Pros y Contras de usar objetos de base de datos.

Figura 52

Diagrama Relacional de Base de Datos



4.9.3 Pruebas del Sistema

En esta sección del trabajo se detallan las pruebas realizadas en el sistema para asegurar su correcto funcionamiento, interno, externo, explicando también las pruebas enfocadas a garantizar la seguridad de los datos y el acceso al sistema.

4.9.3.1 Pruebas de Aceptación. Las pruebas de aceptación se realizaron para asegurar el cumplimiento de los requisitos de aceptación definidos para cada historia elaborada, asegurando así la aprobación de los entregables, además para poder obtener la conformidad respecto al uso de software a nivel usuario validando que la interfaz sea amigable y sencilla de utilizar. En las Figuras 53-56 podemos apreciar las pruebas realizadas en cada uno de los Sprint, estas se confirman en las actas de aceptación de los Sprint en los Anexos D, E, F.

4.9.3.2 Pruebas de Caja Blanca. Las pruebas de caja blanca se realizaron para comprobar el correcto funcionamiento de los requerimientos programados, para ello estas se realizaron dentro de la metodología de integración continua según lo explicado en la sección 4.9.1 las Figuras 57-59 muestran las pruebas realizadas en cada sprint para cada historia.

Para las pruebas de caja blanca unitaria de las diferentes historias de usuario se realizaron casos de pruebas por código en las Figuras 60-61 se muestra la plantilla de casos de prueba usados para las historias H1 y H2 del sprint uno.

4.9.3.3 Pruebas de Seguridad. Se realizaron pruebas de seguridad, que aseguran que las funcionalidades solo puedan ser accedidas por las personas con roles y permiso adecuados, las pruebas realizadas para ello se pueden apreciar en las Figuras 62-64.

Figura 53

Pruebas de Aceptación Sprint 1

▼ PRUEBAS DE ACEPTACIÓN						
▼ SPRINT						
Nro	Historia de Usuario	Pruebas de Aceptación	Responsable	Participantes	Resultado	Observaciones
▼ SPRINT 1						
H1	Como secretario de administración, quiero poder gestionar la información de los stands para tener datos detallados de su ubicación y estados.	Verificar que se pueda agregar un nuevo stand con su ubicación y estado correspondiente.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	
		Verificar que el tiempo de respuesta de la pantalla no sea mayor a dos segundos.	Huayllani Puja,	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	
		Verificar que se muestre el mensaje de confirmación al realizar el registro, actualización o eliminación de los stands.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	
H2	Como secretario de administración, quiero gestionar los datos de los dueños de los stands para tener sus datos personales, comerciales, etc.	Verificar que se puedan agregar los datos personales y comerciales de los dueños de los stands.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	
		Verificar que el tiempo de respuesta de la pantalla no sea mayor a dos segundos.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	
		Verificar que se muestre el mensaje de confirmación al realizar el registro, actualización o eliminación de los dueños de stands.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	
H3	Como secretario de administrador, quiero gestionar todos los consumos de energía de cada stand para poder tener información	Verificar que se puedan registrar los consumos de energía de cada stand de manera precisa, sin importes negativos o nulos.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	
		Verificar que el tiempo de respuesta de la pantalla no sea mayor a dos segundos.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	
		Verificar que se muestre el mensaje de confirmación al realizar el registro, actualización o eliminación de los pagos de energía.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	

Nota. Se aprecian las pruebas de aceptación realizadas y el resultado exitoso de cada una de ellas.

Figura 54

Pruebas de Aceptación Sprint 2

▼ PRUEBAS DE ACEPTACIÓN						
▼ SPRINT 2						
Nro	Historia de Usuario	Pruebas de Aceptación	Responsable	Participantes	Resultado	Observaciones
H4	Como secretario de administrador, quiero gestionar todos los pagos por cobros de seguridad y limpieza de cada stand para tener información.	Verificar que se puedan registrar los pagos por cobros de seguridad y limpieza de cada stand. No permitiendo registrar importes negativos o nulos	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	
		El tiempo de respuesta de la pantalla no debe demorar mas de dos segundos.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	
		Verificar que se muestre el mensaje de confirmación al realizar el registro, actualización o eliminación de los pagos de energía.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	
H5	Como secretario de administrador, quiero gestionar todas las multas impuestas por faltas a la asamblea para poder conocer a los dueños morosos.	Verificar que se puedan registrar las multas impuestas por faltas a la asamblea. No permitiendo registrar importes negativos o nulos	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	
		El tiempo de respuesta de la pantalla no debe demorar mas de dos segundos.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	
		Verificar que se muestre el mensaje de confirmación al realizar el registro, actualización o eliminación de los pagos de energía.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada	

Nota. Se aprecian las pruebas de aceptación realizadas y el resultado exitoso de cada una de ellas.

Figura 55

Pruebas de Aceptación Sprint 3-1

Nro	Historia de Usuario	Pruebas de Aceptación	Responsable	Participantes	Resultado
▼ PRUEBAS DE ACEPTACIÓN					
▼ SPRINT 3					
H6	Como secretario de administrador, quiero gestionar toda la información sobre cobros de defensa civil e INDECI para conocer las deudas pendientes.	Verificar que se puedan registrar los cobros de defensa civil e INDECI y asociarlos a los stands correspondientes. No debe permitir el ingreso de importes vacíos o negativos.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada
		Verificar que el tiempo de respuesta de pantalla no debe ser más de dos segundos	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada
		Verificar que el sistema brinde un mensaje para poder confirmar la operación realizada.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada
H7	Como secretario de administrador, quiero generar comprobante de pago de cada deuda para mantener un orden de todos los pagos realizados.	- Verificar que se pueda generar un comprobante de pago para cada deuda registrada. La generación del correlativo de comprobante debe ser automática.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada
		Verificar que el tiempo de respuesta de pantalla no debe ser más de dos segundos	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada
		Verificar que se pueda exportar a PDF el comprobante de pago	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada
H8	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los ingresos totales por cada tipo de deuda.	Verificar que se pueda generar un reporte mensual de los ingresos totales por tipo de deuda.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada
		Verificar que el tiempo de respuesta de pantalla no debe ser más de dos segundos	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada
		Verificar que cuente con filtros de año, mes y tipo de deuda y que funcionen correctamente.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada
H9	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los dueños deudores por cada tipo de deuda.	- Verificar que se pueda generar un reporte mensual de los dueños deudores por tipo de deuda.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada
		Verificar que el tiempo de respuesta de pantalla no debe ser más de dos segundos	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada
		Verificar que cuente con filtros de año, mes y tipo de deuda y que funcionen correctamente.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada

Nota. Pruebas de aceptación realizadas.

Figura 56*Pruebas de Aceptación Sprint 3-2*

Nro	Historia de Usuario	Pruebas de Aceptación	Responsable	Participantes	Resultado
▼ PRUEBAS DE ACEPTACIÓN					
▼ SPRINT 3					
H11	Como secretario de administrador, deseo poder gestionar usuarios y roles según su perfil.	Verificar que se puedan gestionar usuarios y asignarles roles según su perfil.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada
H12	Como secretario de administrador, deseo que el sistema pueda generar copias de seguridad de los datos.	Verificar que se pueda generar una copia de seguridad de los datos del sistema.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada
		Verificar que la copia de seguridad se pueda crear en máximo 5 minutos.	Huayllani Puja	Equipo de desarrollo, Scrum Master, Product owner.	Prueba aceptada

Nota. Pruebas de aceptación realizadas.

Figura 57

Pruebas de Caja Blanca Sprint 1

▼ PRUEBAS DE ACEPTACIÓN						
▼ SPRINT						
Nro	Historia de Usuario	Pruebas de caja blanca (pruebas unitarias)	Responsable	Participantes	Resultado	Observaciones
▼ SPRINT 1						
H1	Como secretario de administración, quiero poder gestionar la información de los stands para tener datos detallados de su ubicación y estados.	Verificar que se puedan agregar nuevos stands y que los datos de ubicación y estado se guarden correctamente.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se realizaron validaciones con datos correctos y datos incorrectos y faltantes en un total de 10 pruebas siendo todas ellas exitosas.
H2	Como secretario de administración, quiero gestionar los datos de los dueños de los stands para tener sus datos personales, comerciales, etc.	Verificar que puedan agregar los datos de los dueños de los stands correctamente.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se realizaron validaciones con datos correctos y datos incorrectos y faltantes en un total de 10 pruebas siendo todas ellas exitosas.
H3	Como secretario de administrador, quiero gestionar todos los consumos de energía de cada stand para poder tener información	Verificar que se pueda registrar los consumos de energía correctamente.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se realizaron validaciones con datos correctos y datos incorrectos y faltantes en un total de 10 pruebas siendo todas ellas exitosas.

Nota. Pruebas de aceptación realizadas.

Figura 58

Pruebas de Caja Blanca Sprint 2

▼ PRUEBAS DE ACEPTACIÓN						
▼ SPRINT 2						
Nro	Historia de Usuario	Pruebas de caja blanca (pruebas unitarias)	Responsable	Participantes	Resultado	Observaciones
H4	Como secretario de administrador, quiero gestionar todos los pagos por cobros de seguridad y limpieza de cada stand para tener información.	Verificar que puedan registrar los pagos por cobros de seguridad y limpieza correctamente.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se realizaron pruebas con valores correctos e incorrectos identificando 5 casos que se ejecutaron correctamente.
H5	Como secretario de administrador, quiero gestionar todas las multas impuestas por faltas a la asamblea para poder conocer a los dueños morosos.	Verificar que se puedan registrar las multas por faltas a la asamblea correctamente.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se realizaron pruebas con valores correctos e incorrectos identificando 5 casos que se ejecutaron correctamente.

Nota. Pruebas de aceptación realizadas.

Figura 59

Pruebas de Caja Blanca Sprint 3

Nro	Historia de Usuario	Pruebas de caja blanca (pruebas unitarias)	Responsable	Participantes	Resultado	Observaciones
▼ PRUEBAS DE ACEPTACIÓN						
▼ SPRINT 3						
H6	Como secretario de administrador, quiero gestionar toda la información sobre cobros de defensa civil e INDECI para conocer las deudas pendientes.	Verificar que se puedan registrar los cobros de defensa civil e INDECI correctamente.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	5 casos probados
H7	Como secretario de administrador, quiero generar comprobante de pago de cada deuda para mantener un orden de todos los pagos realizados.	Verificar que se pueda generar el comprobante de pago correctamente.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	3 casos probados
H8	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los ingresos totales por cada tipo de deuda.	Verificar que se pueda generar el reporte mensual de ingresos totales correctamente.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	3 casos probados
H9	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los dueños deudores por cada tipo de deuda.	Verificar que se pueda generar el reporte mensual de dueños deudores correctamente.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	3 casos probados
H10	Como secretario de administrador, deseo que el sistema tenga un inicio de sesión con usuario y contraseña.	Verificar que se pueda iniciar sesión en el sistema correctamente.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	3 casos probados
H11	Como secretario de administrador, deseo poder gestionar usuarios y roles según su perfil.	Verificar que se puedan gestionar usuarios y roles correctamente.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	3 casos probados
H12	Como secretario de administrador, deseo que el sistema pueda generar copias de seguridad de los datos.	Verificar que se pueda generar la copia de seguridad correctamente.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	3 casos probados

Nota. Pruebas de caja blanca realizadas.

Figura 60

Plantilla Prueba Unitaria Historia H1

```

2
3 use PHPUnit\Framework\TestCase;
4
5 class PruebaIngresoStands extends TestCase
6 {
7     // Prueba de caja blanca para verificar el proceso de ingreso de stands
8     public function testIngresoStand()
9     {
10        // Datos de prueba para el ingreso de un stand
11        $datosStand = [
12            'ubicacion' => 'Piso 1, Pasillo A',
13            'estado' => 'Disponible',
14            'propietario' => 'John Doe',
15            'telefono' => '123456789',
16            'correo' => 'johndoe@example.com'
17        ];
18
19        // Simulamos el proceso de ingreso de un stand
20        $resultado = GestionStands::ingresarStand($datosStand);
21
22        // Verificamos que el ingreso haya sido exitoso
23        $this->assertTrue($resultado);
24
25        // Verificamos que el stand haya sido registrado correctamente
26        $standRegistrado =
27            GestionStands::obtenerStandPorUbicacion($datosStand['ubicacion']);
28        $this->assertEquals($datosStand['estado'], $standRegistrado['estado']);
29        $this->assertEquals($datosStand['propietario'],
30            $standRegistrado['propietario']);
31        $this->assertEquals($datosStand['telefono'],
32            $standRegistrado['telefono']);
33        $this->assertEquals($datosStand['correo'], $standRegistrado['correo']);
34    }
35 }

```

Figura 61

Plantilla Prueba Unitaria Historia H2

```

4
5 class PruebaGestionDueñosStands extends TestCase
6 {
7     // Prueba de caja blanca para verificar la gestión de datos de los dueños de
8     // los stands
9     public function testGestionDatosDueñosStand()
10    {
11        // Datos de prueba para el dueño de un stand
12        $datosDueño = [
13            'nombre' => 'John Doe',
14            'direccion' => 'Calle Principal 123',
15            'telefono' => '123456789',
16            'correo' => 'johndoe@example.com',
17            'empresa' => 'ACME Corporation'
18        ];
19
20        // Simulamos el proceso de gestión de datos del dueño de un stand
21        $resultado = GestionDueñosStands::gestionarDatosDueño($datosDueño);
22
23        // Verificamos que la gestión haya sido exitosa
24        $this->assertTrue($resultado);
25
26        // Verificamos que los datos del dueño hayan sido registrados
27        // correctamente
28        $dueñoRegistrado =
29            GestionDueñosStands::obtenerDueñoPorNombre($datosDueño['nombre']);
30        $this->assertEquals($datosDueño['direccion'],
31            $dueñoRegistrado['direccion']);
32        $this->assertEquals($datosDueño['telefono'],
33            $dueñoRegistrado['telefono']);
34        $this->assertEquals($datosDueño['correo'], $dueñoRegistrado['correo']);
35        $this->assertEquals($datosDueño['empresa'],
36            $dueñoRegistrado['empresa']);
37    }
38 }

```

Nota. Pruebas unitarias realizadas.

Figura 62

Pruebas de Seguridad Sprint 1

▼ PRUEBAS DE ACEPTACIÓN						
▼ SPRINT						
Nro	Historia de Usuario	Pruebas de seguridad	Responsable	Participantes	Resultado	Observaciones
▼ SPRINT 1						
H1	Como secretario de administración, quiero poder gestionar la información de los stands para tener datos detallados de su ubicación y estados.	Realizar pruebas de seguridad para verificar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a la funcionalidad de gestión de stands.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se revisarán 3 casos con usuarios existentes y no existentes, así mismo con diferentes roles.
H2	Como secretario de administración, quiero gestionar los datos de los dueños de los stands para tener sus datos personales, comerciales, etc.	Realizar pruebas de seguridad para verificar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a la funcionalidad de gestión de datos de dueños de stands.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se revisarán 3 casos con usuarios existentes y no existentes, así mismo con diferentes roles.
H3	Como secretario de administrador, quiero gestionar todos los consumos de energía de cada stand para poder tener información	Realizar pruebas de seguridad para verificar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a la funcionalidad de gestión de consumos de energía.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se revisarán 3 casos con usuarios existentes y no existentes, así mismo con diferentes roles.

Nota. Pruebas de seguridad realizadas.

Figura 63

Pruebas de Seguridad Sprint 2

▼ PRUEBAS DE ACEPTACIÓN						
▼ SPRINT 2						
Nro	Historia de Usuario	Pruebas de seguridad	Responsable	Participantes	Resultado	Observaciones
H4	Como secretario de administrador, quiero gestionar todos los pagos por cobros de seguridad y limpieza de cada stand para tener información.	Verificar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a la funcionalidad de gestión de pagos por cobros de seguridad y limpieza	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se ejecutaron 3 casos con usuarios existentes y no existentes, así mismo con diferentes roles.
H5	Como secretario de administrador, quiero gestionar todas las multas impuestas por faltas a la asamblea para poder conocer a los dueños morosos.	Verificar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a la funcionalidad de gestión de multas por faltas a la asamblea.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se ejecutaron 3 casos con usuarios existentes y no existentes, así mismo con diferentes roles.

Nota. Pruebas de seguridad realizadas.

Figura 64

Pruebas de Seguridad Sprint 3

Nro	Historia de Usuario	Pruebas de caja blanca (pruebas unitarias)	Responsable	Participantes	Resultado	Observaciones
▼ PRUEBAS DE ACEPTACIÓN						
▼ SPRINT 3						
H6	Como secretario de administrador, quiero gestionar toda la información sobre cobros de defensa civil e INDECI para conocer las deudas pendientes.	Verificar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a la funcionalidad de gestión de cobros de defensa civil e INDECI.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se ejecutaron 3 casos con usuarios existentes y no existentes, así mismo con diferentes roles.
H7	Como secretario de administrador, quiero generar comprobante de pago de cada deuda para mantener un orden de todos los pagos realizados.	Verificar que solo los usuarios autorizados puedan generar comprobantes de pago.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se ejecutaron 3 casos con usuarios existentes y no existentes, así mismo con diferentes roles.
H8	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los ingresos totales por cada tipo de deuda.	Verificar que solo los usuarios autorizados puedan generar reportes de ingresos totales.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se ejecutaron 3 casos con usuarios existentes y no existentes, así mismo con diferentes roles.
H9	Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los dueños deudores por cada tipo de deuda.	Verificar que solo los usuarios autorizados puedan generar reportes de dueños deudores.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se ejecutaron 3 casos con usuarios existentes y no existentes, así mismo con diferentes roles.
H10	Como secretario de administrador, deseo que el sistema tenga un inicio de sesión con usuario y contraseña.	Verificar que se implementen controles de autenticación adecuados y se protejan las credenciales de usuario.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Pruebas de contraseña segura
H11	Como secretario de administrador, deseo poder gestionar usuarios y roles según su perfil.	Verificar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a la funcionalidad de gestión de usuarios y roles.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Se ejecutaron 3 casos con usuarios existentes y no existentes, así mismo con diferentes roles.
H12	Como secretario de administrador, deseo que el sistema pueda generar copias de seguridad de los datos.	Verificar que las copias de seguridad se realicen de manera segura y se implementen controles adecuados para proteger los datos respaldados.	Valenzuela Ygnacio	Equipo de desarrollo.	Prueba aceptada	Pruebas de generación de copia de seguridad y restauración.

Nota. Pruebas de seguridad realizadas.

4.10. Implementación

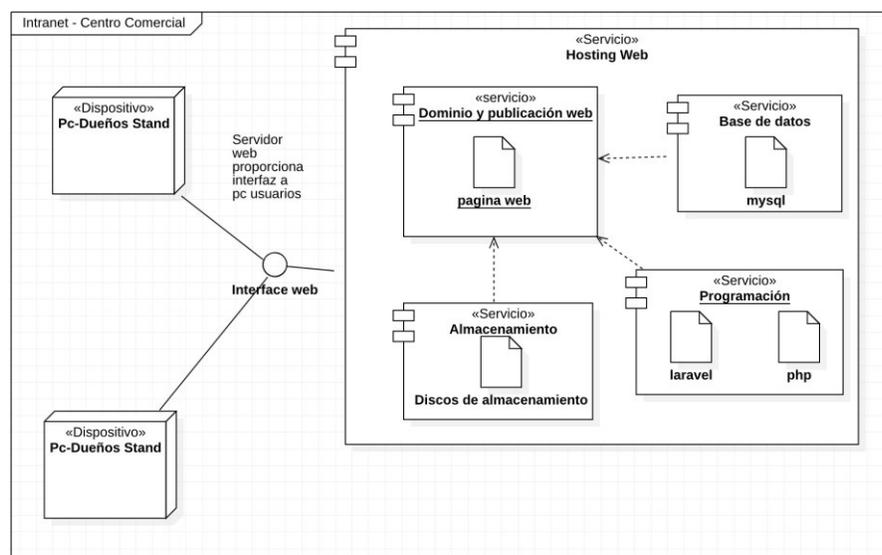
En las siguientes secciones del documento se detallarán las actividades que se realizaron durante la implementación del proyecto, las cuales fueron la instalación y configuración, la puesta en marcha, la creación del manual de sistemas y la capacitación a los usuarios.

4.10.1. Instalación y Configuración del Software

El sistema web del centro comercial señor de Luren se realizan en un hosting tradicional que tiene acceso a diversos servicios, como el servicio de manejo de hosting y de dominios, el servicio de gestión de almacenamientos y archivos, el servicio de base de datos, el servicio de soporte a lenguajes de programación y el servicio de usos de frameworks de programación. Después del desarrollo local del aplicativo se implementaron los archivos del sistema, base de datos en el hosting del proveedor. La distribución de cómo se implementaron los archivos en los servicios del hosting se aprecian en la Figura 65. En el Anexo G se puede visualizar una guía de instalación y configuración.

Figura 65

Diagrama de Despliegue



Nota. Se aprecia la distribución de los archivos del sistema en los servicios del hosting.

4.10.2. Puesta en Marcha e Implementación

Para realizar la puesta en marcha e implementación previamente se realizó la revisión y aceptación de las historias de usuarios al término de la finalización de cada sprint, cada uno con su respectiva acta de aceptación previamente explicadas. Además de esas actas se requiere un acta en el que deje constancia la entrega del proyecto funcional al administrador de la empresa la cual se encuentra en el Anexo H, además se necesita actas correspondientes a la entrega del manual de sistema y de capacitaciones a los usuarios los cuales se detallan en las siguientes secciones.

4.10.3. Manual del sistema

Se hizo entrega al administrador del centro comercial el manual de usuario del sistema, para ello se elaboró un acta que se puede visualizar en el Anexo H. De igual manera, en el Anexo I se puede visualizar el manual del sistema elaborado.

4.10.4. Capacitación de usuarios

Respecto a las capacitaciones realizadas, por disponibilidad de tiempo de los usuarios se realizó una capacitación que duró dos horas e incluyó los siguientes temas.

- Registro de *stands*
- Registro de dueños
- Registro de pagos
- Generación de reportes

En la capacitación participaron el administrador y su asistente, quienes pudieron entender a más detalle el uso de los diversos módulos del sistema. Al finalizar, se redactó un acta con los temas tratados y los participantes (ver Anexo H).

Capítulo V. Análisis de Costo-Beneficio

En este capítulo de la tesis se realizó el análisis del costo del proyecto, en el cual se determinó que la elaboración del proyecto para el centro comercial señor de Luren es rentable y genera ganancias y ahorros en las actividades administrativas realizadas. El análisis realizado consiste en la creación de un presupuesto teniendo en cuenta, el recurso humano, el recurso de hardware, el recurso de software y comparándolos con los beneficios identificados. Se realizó el análisis desde dos puntos de vista el primero teniendo en cuenta los costos reales del proyecto, teniendo en cuenta que es desarrollado como proyecto de tesis en los que muchos costos son cero debido a que se usan recursos ya existentes y que la mano de obra del personal que desarrolla el software no es remunerada, el segundo enfoque es enfoque de mercado con costos actuales (enero-junio 2003). En las siguientes secciones se detalla el análisis realizado.

5.1. Análisis de Costos Reales

5.1.1. Análisis de Costos de Recursos Humanos

El recurso humano es un recurso importante para todo tipo de proyecto esto debido a que serán los encargados para la elaboración integral de proyecto por lo que se debe buscar personal con las capacidades y conocimientos adecuados que puedan estén dentro del presupuesto del proyecto.

Al usar la metodología ágil Scrum se definen roles específicos que se deben tener para la realización del proyecto, El Scrum Master que su remuneración mensual está en un rango de 5000 – 15000 soles, de acuerdo con experiencia y tipo de proyecto, los analistas programadores que forman parte del equipo de desarrollo con las habilidades necesarias para poder elaborar un proyecto similar tienen una remuneración mensual entre 1700-2000. En el caso del product owner al ser un miembro o representante de la empresa la remuneración mensual está cubierta por su sueldo lo que no implicaría un gasto adicional en el recurso humano, sin embargo, la nueva tendencia es también contratar un product owner externo y que se encargue de gestionar el proyecto con colaboración de los usuarios finales de la empresa, en este caso el rango de sueldo es 3000- 8000 soles. Los importes señalados se pudieron recolectar desde las páginas de empleo

más populares en Perú, CompuTrabajo, LinkedIn, Boomerang, siendo válidos a la fecha de la elaboración del sistema.

En el caso específico de este proyecto al ser un proyecto de tesis, los importes para cada rol de proyecto son diferentes, estos lo podemos apreciar en la Tabla 31.

Tabla 31

Análisis de Recursos Humanos

N. °	Descripción	Cantidad	Meses	Sueldo por Mes	Monto
1	Scrum Master	1	3	S/. 0.00	S/. 0.00
2	Product Owner	1	3	S/. 0.00	S/. 0.00
3	Equipo de desarrollo	2	3	S/. 0.00	S/. 0.00
Costo total					S/. 0.00

Nota. Análisis de costos de los recursos humanos del proyecto.

Como podemos visualizar en la Tabla 31, los costos de recursos humanos para este proyecto son cero, esto debido a que el Scrum Master es el asesor de la tesis, esto supone un gasto para los estudiantes pero no para la empresa por ello se mantiene en cero, el Product Owner es el administrador del centro comercial por lo tampoco recibe una remuneración que dé como resultado un gasto adicional por colaborar con el trabajo del proyecto, finalmente el equipo de desarrollo son los autores de este documento, que por ser su trabajo de tesis igualmente no reciben remuneración de parte de la empresa, pero si el apoyo necesario en cuanto información, reuniones que el proyecto necesita para su elaboración.

5.1.2. Análisis de Costos de Hardware

En esta sección se detalla el hardware requerido para la elaboración del proyecto, igualmente que en la sección anterior los costos de hardware no suponen por completo un gasto adicional esto debido a que se reutilizaron herramientas y computadoras con las que ya se cuentan dentro del centro comercial o las computadoras personales de los desarrolladores. El detalle de esto lo podemos ver en la Tabla 32.

Tabla 32

Análisis de Recursos Hardware

N.º	Descripción	Cantidad	Costo Unidad	Costo Total
1	Laptop Core I5	2	S/. 0.00	S/. 0.00
2	Hosting	1	S/. 150.00	S/. 150.00
3	Dominio	1	S/. 42.00	S/. 42.00
Costo Total				S/. 192.00

Nota. Análisis de costos de recursos hardware del proyecto.

En la Tabla 32 también incluimos el costo de hosting y dominio, para la publicación de proyecto web los costos que se muestran son por un pago anual del servicio, al finalizar la entrega del sistema la empresa es responsable de realizar los futuros pagos.

5.1.3. Análisis de Costos de Software

En esta sección se detalla el uso del software para la realización de este proyecto, acá también se realizó una reducción de costos debido a que mucho del software requerido es gratuito o de proporcionado por los desarrolladores previamente instalado en cada una de sus laptops, el detalle lo podemos ver en la Tabla 33.

Tabla 33*Análisis de Recursos Software*

N.º	Descripción	Cantidad	Costo por Unidad	Costo Total
1	S.O Windows 11	2	S/. 0.00	S/. 0.00
2	Licencia Office 365	2	S/. 0.00	S/. 0.00
3	MySQL	2	S/. 0.00	S/. 0.00
5	Laravel y PHP 8	2	S/. 0.00	S/. 0.00
Costo total				S/. 0.00

Nota. Análisis de costos de recurso software del proyecto

5.1.4. Análisis de Costos de Otros Costos

Dentro del análisis de otros costos se analizan gastos compartidos dentro de la organización cuando se realiza un proyecto como, gastos de agua, luz, internet, papelería y otros, generalmente estos gastos son gastos generales que toda la organización usa por lo que al proyecto se le recarga un porcentaje. Este proyecto, al haber sido desarrollado virtualmente, no significó un costo adicional, ya que fueron asumidos por los miembros del equipo, por lo que el importe final es cero (ver Tabla 34).

Tabla 34*Análisis de Otros Costos*

N.º	Descripción	Cantidad	Costo x unidad	Costo total
1	Pago de luz	3	S/. 0.00	S/. 0.00
2	Pago de internet	3	S/. 0.00	S/. 0.00
3	Agua	3	S/. 0.00	S/. 0.00

N.º	Descripción	Cantidad	Costo x unidad	Costo total
Costo total				S/. 0.00

Nota. Análisis de otros costos del proyecto

5.1.5. Análisis de Costos Totales

En la Tabla 35 podemos ver el resumen de todos los costos analizados para la realización de este proyecto, teniendo un gasto final de 192.00 soles que es el importe del hosting y dominio que se debe pagar anualmente.

Tabla 35

Análisis de Costos Totales

N.º	Descripción	Monto
1	Gastos de recursos humanos	S/. 0.00
2	Gastos del <i>hardware</i>	S/. 192.00
3	Gastos del <i>software</i>	S/. 0.00
4	Otros costos	S/. 0.00
Total		S/. 192.00

Nota. Análisis de costos generales del proyecto.

5.2. Análisis de Costos Mercado

5.2.1. Análisis de Costos de Recursos Humanos

En la Tabla 36 podemos apreciar los costos de recursos humanos según la remuneración promedio en el mercado actual, estas remuneraciones promedias se obtuvieron a través de diversas páginas de empleo, el costo del rol Scrum Master se considera a tiempo parcial, el product owner es miembro de la organización por lo que no significa un costo adicional a la empresa ya que ya cuenta con un sueldo mensual, el equipo de desarrollo es un equipo de desarrollo de experiencia media.

Tabla 36*Análisis de Recursos Humanos (Mercado)*

N.º	Descripción	Cantidad	Meses	Sueldo por Mes	Monto
1	Scrum Master	1	3	S/. 3000	S/. 9000
2	Product Owner	1	3	S/. 0	S/. 0
3	Equipo de desarrollo	2	3	S/. 2500	S/.10000
Costo total					S/.19000

Nota. Análisis de recursos humanos con precios de mercado.

5.2.2. Análisis de Costos de Hardware

En la Tabla 37 se aprecian los costos relacionados a hardware teniendo en cuenta precios promedios de mercado obtenidos según la revisión de cotizaciones de proveedores tecnológicos.

Tabla 37*Análisis de Recursos Hardware*

N.º	Descripción	Cantidad	Costo Unidad	Costo Total
1	Laptop Core I5	2	S/. 2500.00	S/. 5000.00
2	Hosting	1	S/. 150.00	S/. 150.00
3	Dominio	1	S/. 42.00	S/. 42.00
Costo Total				S/. 5192.00

Nota. Análisis de recursos humanos con precios de mercado.

5.2.3. Análisis de Costos de Software

En la Tabla 38 se aprecian los costos relacionados a costos, el único costo es la licencia de office en este caso 20 soles mensual, los demás softwares utilizados son de licencia libre.

Tabla 38

Análisis de Recursos Software

N.º	Descripción	Cantidad	Costo por Unidad	Costo Total
1	S.O Windows 11	2	S/. 0	S/. 0
2	Licencia Office 365	2	S/. 20 (mes)	S/. 120.00
3	MySQL	2	S/. 0.00	S/. 0.00
5	Laravel y PHP 8	2	S/. 0.00	S/. 0.00
Costo total				S/. 120.00

Nota. Análisis de costos de recurso software del proyecto

5.2.4. Análisis de Costos de Otros Costos

En la Tabla 39 se puede apreciar los costos generales del proyecto, se recuerda que estos costos son compartidos con otras áreas de la organización y otros proyectos por lo que solo se considera un porcentaje del costo asignado al proyecto (10%).

Tabla 39

Análisis de Otros Costos

N.º	Descripción	Cantidad	Costo x unidad	Costo total
1	Pago de luz	3	S/. 1000	S/. 300
2	Pago de internet	3	S/. 150	S/. 45

N.º	Descripción	Cantidad	Costo x unidad	Costo total
3	Agua	3	S/. 300	S/. 90
Costo total				S/. 435

Nota. Análisis de otros costos del proyecto.

5.2.5. Análisis de Costos Totales

En la Tabla 40 podemos ver el resumen de todos los costos analizados para la realización de este proyecto con costos de mercado.

Tabla 40

Análisis de Costos Totales

N.º	Descripción	Monto
1	Gastos de recursos humanos	S/. 19000.00
2	Gastos del <i>hardware</i>	S/. 5192.00
3	Gastos del <i>software</i>	S/. 120.00
4	Otros costos	S/. 435.00
Total		S/. 24747.00

Nota. Análisis de costos generales del proyecto.

5.3. Análisis de Beneficios

En la siguiente sección evaluarán los beneficios que brinda al centro comercial señor de Luren el desarrollo e implementación de este proyecto de gestión administrativa. Para ello se analizan los beneficios tangibles orientados a todo lo que se pueda relacionar con importe monetario y los beneficios intangibles aquellos que no se pueden contabilizar monetariamente fácilmente.

5.3.1. Análisis de Beneficios Tangibles

En la Tabla 41 se puede apreciar el análisis de beneficios tangibles realizados en base al ahorro que se tiene al momento de reducir el tiempo en actividades manuales por actividades

automatizadas por el sistema. Se tomó la base de un sueldo promedio de los ayudantes administrativos del centro comercial que es 3000 soles mensuales obteniendo así un promedio de 150 soles el día sueldo (contando días trabajados 5 a la semana), esto se multiplica por la cantidad de tiempo en días en las que durante el mes realizan la actividad específica, logrando un análisis de importe monetario con sistema y sin sistema. Obteniendo un ahorro mensual de 2745 soles con el uso del sistema teniendo en cuenta el tiempo que invierten dos trabajadores sin sistema que se ve reducida a un trabajador enfocado en estas actividades invirtiendo menos tiempo. Logrando así tener más tiempo para la realización de otras actividades dentro del centro comercial.

Tabla 41*Análisis de Beneficios Tangibles*

Descripción	Sin Sistema				Con sistema				Ahorro
	Sueldo por día	Tiempo en días	Pers.	Costo	Sueldo por día	Tiempo en días	Pers.	Costo	
Realizar registro y actualización de stands y dueños.	150	2	2	600	150	0.5	1	75	525
Realizar registro y elaboración de comprobantes de los pagos.	150	5	2	1500	150	1	1	150	1350
Elaboración de reportes mensuales	150	3	2	900	150	0.2	1	30	870
Total de beneficios tangibles									2745

Nota. Se aprecia el análisis de beneficios tangibles del proyecto.

5.3.2. Análisis de Beneficios Intangibles

En la Tabla 42 se pueden apreciar los beneficios intangibles que se identificaron con el uso del sistema web, entre ellos podemos mencionar la velocidad en la ejecución de actividades y elaboración de reportes que tomaba gran cantidad de tiempo en las actividades, con el sistema al estar automatizado permite una generación y registro de información rápida y organizada. Además, se percibe la satisfacción de los dueños de stand de tener información actualizada rápidamente.

Tabla 42

Análisis de Beneficios Intangibles

Beneficios Intangibles	Descripción
Velocidad en ejecución de actividades	Los trabajadores pueden realizar tareas rutinarias rápidamente a comparación que hacerlas manualmente e invertir este tiempo en otras actividades de análisis o de apoyo al centro comercial.
Velocidad en elaboración de reportes	Los trabajadores del centro comercial ahora pueden eliminar el tiempo de creación de reportes Excel, esto debido a que con el sistema con solo presionar un botón se tendrán los reportes necesarios para hacer seguimientos a los pagos y para la presentación de estados de cuenta.
Satisfacción de los dueños	Los dueños de stand ahora tendrán información actualizada y rápida sobre los pagos y sobre cómo se realizan las gestiones administrativas en el centro comercial.

Nota. Análisis de beneficios intangibles del proyecto

5.4. Análisis de Sensibilidad Real

Al tener ya identificados los costos y beneficios que brinda el proyecto a la organización el siguiente paso para poder demostrar la viabilidad económica del proyecto es realizar el análisis de sensibilidad que consiste en realizar el flujo de caja para determinar el tiempo de recuperación de la inversión y el cálculo de indicadores financieros como el VAN, TIR y ROI. En las siguientes secciones se detalla el análisis realizado (ver Figura 66).

Figura 66

Análisis de Sensibilidad

Flujo de caja proyecto: Centro comercial señor de luren

Descripciones	Meses												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
▼ Costos													
Costo del proyecto	-S/ 192.00												
▼ Beneficios													
Ahorros	S/ 0.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00				
Flujos de entrada	-S/ 192.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00				
Flujo de caja descontado	-S/ 192.00	S/ 2541.67	S/ 2353.40	S/ 2179.07	S/ 2017.66	S/ 1868.20	S/ 1729.82	S/ 1601.68	S/ 1483.04	S/ 1373.18	S/ 1271.47	S/ 1177.28	S/ 1090.08
Recuperación	-S/ 192.00	S/ 2349.67	S/ 4703.06	S/ 6882.13	S/ 8899.79	S/ 10767.99	S/ 12497.80	S/ 14099.49	S/ 15582.52	S/ 16955.71	S/ 18227.17	S/ 19404.46	S/ 20494.53

Resumen Análisis Financieros

Retorno de la inversion (ROI)	2 meses	
Valor Actual Neto (VAN)	S/ 20494.53	<i>VAN positivo el proyecto es rentable y genera un retorno financiero positivo de S/.20494.53.</i>
Tasa Interna de Retorno (TIR)	14.30	<i>TIR positivo el proyecto es positivo, se espera que tenga un rendimiento de 1430 % sobre la inversión inicial.</i>
Costo de oportunidad	8 %	<i>Según la SBS las tasas de interés activas del mercados es de 8% mensual (a la fecha de realización del proyecto), por lo que el costo de oportunidad debe ser mayor a ello.</i>



Nota: Flujo de caja del proyecto con las variables ROI, VAN y DIR cada uno con sus respectivos valores

5.4.1. Desarrollo del Flujo de Caja

En la Figura 66 se muestra el análisis de flujo de caja realizado basándose en los beneficios y costos del proyecto, teniendo en cuenta como costo de oportunidad 8% lo que hace que la recuperación de la inversión se produzca a partir del segundo mes de la ejecución del proyecto.

5.4.2. Retorno de la Inversión (ROI)

En la Figura 66 se muestra el ROI que fue calculado en base al flujo de caja realizado (fila recuperación) en la que se puede apreciar que la recuperación se realiza a partir del segundo mes, el tiempo de recuperación es temprano debido a la inversión inicial del proyecto que fue baja, debido a que los costos fueron asumidos por los tesisistas, en proyectos con inversión mayor se espera un tiempo de recuperación mayor.

5.4.3. Valor Actual Neto (VAN)

Otra métrica de análisis financiero que se aprecia en la Figura 66 es el VAN, por definición un VAN positivo demuestra rentabilidad en el proyecto, el VAN calculado en nuestro proyecto es de S/. 20494.53, lo que indica que el proyecto es rentable y genera un retorno financiero positivo de S/. 20494.53 en un año.

5.4.4. Tasa Interna de Retorno (TIR)

En la Figura 66 se observa el indicador financiero TIR, indicando que el proyecto tiene un rendimiento del 1430% sobre la inversión, que es superior a la tasa de descuento elegida 8% por lo que se considera que el proyecto es rentable.

5.5. Análisis de Sensibilidad (Costos de Mercado)

5.5.1. Desarrollo del Flujo de Caja

En la Figura 67 se muestra el análisis de flujo de caja realizado con los costos de mercado, teniendo en cuenta como costo de oportunidad 8% lo que hace que la recuperación de la inversión se produzca a partir del mes 16 de la ejecución del proyecto.

5.5.2. Retorno de la Inversión (ROI)

En la Figura 67 se muestra el ROI que fue calculado en base al flujo de caja realizado (fila recuperación) en la que se puede apreciar que la recuperación se realiza a partir del mes 16.

5.5.3. Valor Actual Neto (VAN)

Otra métrica de análisis financiero que se aprecia en la Figura 67 es el VAN, por definición un VAN positivo demuestra rentabilidad en el proyecto, el VAN calculado en nuestro proyecto es de S/. 978.83, lo que indica que el proyecto es rentable y genera un retorno financiero positivo de S/. 978.83 en un año y medio.

5.5.4. Tasa Interna de Retorno (TIR)

En la Figura 67 se observa el indicador financiero TIR, indicando que el proyecto tiene un rendimiento del 9% sobre la inversión, que es superior a la tasa de descuento elegida 8% por lo que se considera que el proyecto es rentable.

Como se observa en la Figura 6 y Figura 67 en ambos casos el proyecto es rentable en la Figura 6 al ser costos reales invertidos en el proyecto y al tratarse de un trabajo de tesis se observa que la recuperación es menor (2 meses) mientras que con costos reales de mercado la recuperación es en 16 meses luego de implementación del software las métricas TIR, VAN, ROI en ambos casos nos indican que el proyecto es rentable.

Figura 67

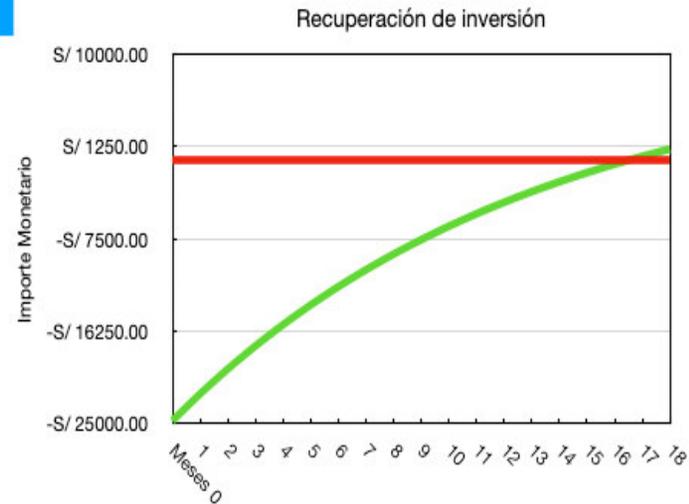
Análisis de Sensibilidad

Flujo de caja proyecto: Centro comercial señor de luren

Descripciones	Meses												
	0	1	2	3	4	5	6	13	14	15	16	17	18
▼ Costos													
Costo del proyecto	-S/ 24747.00												
▼ Beneficios													
Ahorros	S/ 0.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00					
Flujos de entrada	-S/ 24747.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00	S/ 2745.00					
Flujo de caja descontado	-S/ 24747.00	S/ 2541.67	S/ 2353.40	S/ 2179.07	S/ 2017.66	S/ 1868.20	S/ 1729.82	S/ 1009.33	S/ 934.57	S/ 865.34	S/ 801.24	S/ 741.89	S/ 686.93
Recuperación	-S/ 24747.00	-S/ 22205.33	-S/ 19851.94	-S/ 17672.87	-S/ 15655.21	-S/ 13787.01	-S/ 12057.20	-S/ 3051.14	-S/ 2116.57	-S/ 1251.23	-S/ 449.99	S/ 291.90	S/ 978.83

Resumen Análisis Financieros

Retorno de la inversion (ROI)	16 meses	
Valor Actual Neto (VAN)	S/ 978.83	<i>VAN positivo el proyecto es rentable y genera un retorno financiero positivo de S/.978.83.</i>
Tasa Interna de Retorno (TIR)	0.09	<i>TIR positivo el proyecto es positivo, se espera que tenga un rendimiento de 9 % sobre la inversión inicial.</i>
Costo de oportunidad	8 %	<i>Según la SBS las tasas de interés activas del mercados es de 8% mensual (a la fecha de realización del proyecto), por lo que el costo de oportunidad debe ser mayor a ello.</i>



Nota: Flujo de caja del proyecto con las variables ROI, VAN y DIR cada uno con sus respectivos valores

Conclusiones

- Se mejoró la gestión de los procesos administrativos del centro comercial señor de Luren con la implementación del sistema web que ayuda a la gestión de registros, control de stands, dueños, además de la gestión de pagos realizados por diferentes tipos de servicios brindados a los stands, esto se evidencia con el ahorro en tiempo en la ejecución de los procesos. (las siguientes conclusiones se detalla)
- Se logró mejorar la gestión de stands y dueños con la implementación de un módulo de gestión administrativo, logrando aumentar la eficiencia del proceso de registros de datos de dueños de stands e información de los stands, esto se puede apreciar en los Anexo J en el que visualiza el resultado de las mediciones de tiempo de los procesos actuales, además en la sección de AS-IS y TO-BE se aprecia la mejora lograda.
- Se logró mejorar la eficiencia de los pagos realizados en el centro comercial con la implementación de un módulo de registro de pagos, en este módulo se implementó las opciones de poder registrar registros de pagos de electricidad, de deudas morosas, de seguridad y guardianía, de Indeci y defensa civil, logrando mejorar la eficiencia con la que se realizaban los procesos proporcionando a los usuarios una forma rápida y eficiente de realizarla, esto está comprobado en la sección de AS-IS y TO-BE y además en el Anexo J donde se puede visualizar las mediciones de tiempo realizadas .
- Los socios pueden acceder a la información de pagos realizada en el centro comercial, además de resúmenes de deudas y pagos pendientes, esto gracias a la implementación de un módulo de reportes, logrando mejorar la eficiencia y velocidad de generación de reportes y de entrega de información, esto se puede comprobar en la sección de AS-IS y TO-BE, además podemos encontrar las mediciones hechas en el Anexo J.

Recomendaciones

- Para mantener los beneficios de la implementación del sistema en el centro comercial señor de Luren se recomienda realizar evaluaciones de la calidad del servicio del proveedor del hosting para poder ajustar los recursos necesarios para brindar el servicio.
- Se recomienda realizar campañas de actualización de datos de dueños y de stands y expandir las funcionalidades para el registro de los diferentes tipos de permisos municipales que puedan tramitar para tener un repositorio de información completo ante cualquier regulación requerida, además realizar capacitaciones a los dueños de stands para el uso del sistema
- Se recomienda incorporar otros tipos de pago, como los pagos relacionados a los servicios de agua e impuestos, además se recomienda crear una aplicación para celular para que los mismos usuarios puedan registrar los pagos a través de ella.
- Se recomienda realizar más reportes según la necesidad de los usuarios, además implementar un proceso de suscripciones para que los reportes lleguen automáticamente a los correos de los dueños de los stands.

Glosario

JavaScript:	Lenguaje de programación orientado a objeto que se usa mayormente para crear páginas web dinámicas.
Query Ajax:	Técnica en la programación web que se usa para realizar solicitudes al servidor y permite una ejecución en segundo plano.
BootStrap:	Marco de trabajo de código abierto que permite la creación de páginas web de manera rápida, además permite que estas páginas web sean responsable y se adapten a cualquier tamaño de dispositivo.
MySQL:	Servidor de base de datos MySQL, permite la creación de base de datos usando el lenguaje SQL.
Github:	Herramienta que permite un repositorio de datos colaborativo, muy usada para el trabajo en equipos y manejo de versiones.
Visual Studio Code:	Entorno de trabajo de software, permite el desarrollo de código de diversos tipos de lenguajes de programación, adaptable con la instalación de <i>plugins</i> alternativos que potencian sus herramientas.
Workbench:	Sistema de gestión de base de datos, comúnmente usado con base de datos MySQL, permite la implementación y gestión de base de datos relacionales.
Flujo de caja:	Técnica que permite detallar los ingresos y salidas de dinero de una organización o actividad, muy usada para demostrar la viabilidad en los proyectos.
Costo de oportunidad:	Terminó financiero relacionado a seleccionar la mejor alternativa, para la inversión de dinero, se relaciona con el porcentaje de interés que se desea ganar con una inversión o proyecto.
VAN:	Valor actual neto métrica financiera para la evaluación de proyectos, se basa en evaluar el valor del dinero en el tiempo parte del concepto que el dinero vale más hoy que en el futuro, esto debido a su capacidad de ser invertido.

- TIR:** Tasa interna de retorno métrica financiera para la evaluación de proyectos, evaluando su rentabilidad, es la tasa de descuento por la cual el VAN se vuelve cero y significa la recuperación de la inversión completamente.
- ROI:** Retorno de la inversión métrica financiera para evaluar la rentabilidad de un proyecto, representa el rendimiento o beneficio obtenido con la implementación del proyecto en relación con los importes monetarios invertidos.
- DER:** Diagrama Entidad Relación técnica para el diseño de base de datos que tiene una simbología para representar las tablas, entidades, relaciones.

Referencias

- Abd Al-Rahman, S. Q., Hasan, E. H., & Sagheer, A. M. (2023). Design and implementation of the web (extract, transform, load) process in data warehouse application. *IAES International Journal of Artificial Intelligence (IJ-AI)*, 12(2), 765. <https://doi.org/10.11591/ijai.v12.i2.pp765-775>
- Aboul-Atta, T. A.-L., & El-Lebody, Y. M. (2023). Measuring the most important factors affecting the success of different logistic zones. *Journal of Engineering and Applied Science*, 70(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s44147-023-00175-y>
- Alhari, M., Lubis, M., & Budiman, F. (2022). Information System Management of Palm Agriculture using Laravel Framework. *Proceedings - 4th International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Information System, ICIMCIS 2022*, 478–483. <https://doi.org/10.1109/ICIMCIS56303.2022.10017918>
- Arias, F. (2017). Efectividad y eficiencia de la investigación tecnológica en la universidad. *Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología de La Universidad Politécnico Territorial de Maracaibo*, 3(1), 64–83. <http://recitutm.iutm.edu.ve/index.php/recitutm/article/view/92>
- Constitución Política del Perú. Art.2, inc.6 .29 de diciembre de 1993 (Perú)
- Cano C. (2017). La administración y el proceso administrativo. <https://ccie.com.mx/wp-content/uploads/2020/04/Proceso-Administrativo.pdf>
- Castillo, A. (2018). *Implementación de un sistema web de compra y venta para la distribuidora Salas - Huarmey; 2017*. [Tesis de licenciatura, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote]. Repositorio Digital ULADECH. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/2715>
- Castro, E., Castillo, J., Raymundo, C., Perez, M., & Dominguez, F. (2022). Digitization model for costs and operating times reduction in Peruvian Banks. *Energy Reports*, 8, 639–652. <https://doi.org/10.1016/J.EGYR.2022.07.098>

- Cueva, F. (2010). Economía digital, sitios web y PYMES del sector artesanía en el Perú. *Contabilidad y Negocios*, 5(9), 57–67. <https://doi.org/10.18800/CONTABILIDAD.201001.001>
- De Seta L. (26 de mayo 2011). 4 actividades para iniciar una retrospectiva inolvidable. *Enfoque tecnológico*. <https://dosideas.com/noticias/retrospectivas/947-4-actividades-para-iniciar-una-retrospectiva-inolvidable>
- Yamith, O. (2018). Procesos Administrativos. *Fundación Universitaria Del Área Andina*. <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-nacional-experimental-politecnica-antonio-jose-de-sucre/principios-de-ingenieria-quimica/procesos-administrativos/33505510>
- Estébanez, L. (2021). *Metodología Scrum adaptada al entorno educativo. Aplicación en proyecto de 4º de la ESO*. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/50990>
- Estrada, M., Nunez, J., Saltos, P., y Cunuhay, W. (2021). Revisión sistemática de la metodología scrum para el desarrollo de software. *Dominio de Las Ciencias*, 7(4), 54. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i4.2429>
- Enciso, L., Moreno, S., Yaguana, J., Zelaya, P., & Quezada, P. (2018). A geolocation model of health centers specialized in pediatrics and family medicine using the concept of mobile network. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies, CISTI, 2018-June*, 1–6. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2018.8399313>
- Griffiths, M. (2015). *PMI-ACP Exam Prep : rapid Learning to Pass the PMI Agile Certified Practitioner (PMI-ACP) Exam* (S.I.: RMC, Ed.; 2a ed.). RMC Publications Inc. https://fama.us.es/permalink/34CBUA_US/3enc2g/alma991012409459704987
- Google Maps. (2021). Mapa de la empresa Programadores Web Perú. <https://www.google.com/maps/place/Centro+Comercial+Se%C3%B1or+De+Luren/@-12.0587764,->

77.0293907,15z/data=!4m6!3m5!1s0x9105c8bec293dc7d:0x1a4d87b7b5803df5!8m2!3d-12.0587764!4d-77.0293907!16s%2Fg%2F11clgvy1wv?entry=ttu

Gil, S. de J., Xicoténcatl, G., Muñoz, M., y Gonzáles, S. (2018). Implementación de un modelo de datos para el almacenamiento de información climatológica en el estado de Querétaro. *Revista Electrónica de Difusión Científica Tecnológica e Innovación Del Consejo de Ciencia y Tecnología de Estado de Querétaro*, 16–19. <http://www.nthe.concyteq.edu.mx/>

Gorazdo Studio. (2021). Planning Poker. <https://gorazdo.studio/projects/poker-planning-widget>.

Hao, Y., Lu, L., & Zhou, Y. (2014). Design and implementation of enterprise office management system based on PHP. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 445, 70–78. https://doi.org/10.1007/978-3-662-45526-5_7/COVER

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). México D.F.: McGraw-Hill. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

Kcomt, E., Lee, E., & Delgado, A. (2022). Implementation of Machine Learning in Health Management to Improve the Process of Medical Appointments in Perú. *Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 9001(02). https://doi.org/10.46338/ijetae0222_09

Langraf, V., Babosová, R., Petrovičová, K., Schlarmannová, J., & Brygadyrenko, V. (2022). Storing and structuring big data in histological research (vertebrates) using a relational database in SQL. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 13(3), 207–212. <https://doi.org/10.15421/022226>

Laaziri, M., Benmoussa, K., Khouilji, S., Larbi, K., Yamami, A., & Majida, L. (2019). Analyzing bootstrap and foundation front-end frameworks: a comparative study. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 9(1), 713–722. <https://doi.org/10.11591/IJECE.V9I1.PP713-722>

- Lee, W. T., Wu, M. H., Liu, Z. W., & Lee, S. J. (2022). A Microservices Orchestration Library based on PHP and RESTful API. *Journal of Information Science and Engineering*, 38(6), 1133–1147. [https://doi.org/10.6688/JISE.202211_38\(6\).0003](https://doi.org/10.6688/JISE.202211_38(6).0003)
- Ley N° 30171. Por la cual se modifica la ley N° 30096, Ley de Delitos Informáticos. 17 de marzo de 2014. D.O. N 518568
- Ley N° 29733 de 2011. Ley de Protección de Datos Personales. 3 de julio de 2011. D.O. N 445746
- López M. (19 de noviembre de 2019). *¿Qué es Vue.js y cómo lo usamos?* Encora. <https://www.encora.com/es/blog/qu%C3%A9-es-vue.js-y-c%C3%B3mo-lo-usamos>
- Lytvyn, V., Vysotska, V., Kuchkovskiy, V., Bobyk, I., Malanchuk, O., Ryshkovets, Y., Pelekh, I., Brodyak, O., Bobrivetc, V., & Panasyuk, V. (2019). Development of the system to integrate and generate content considering the cryptocurrent needs of users. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(2–97), 18–39. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.154709>
- Mahedero F. (2019). *Desarrollo de una aplicación IoT para el envío de imágenes mediante el protocolo MQTT*. [Tesis de licenciatura, Universitat Politècnica de València]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación UPV. <http://hdl.handle.net/10251/152408>
- Mott. (2019). *Centro comercial*. <https://glosario.mott.pe/marketing/palabras/centro-comercial>
- Mudiyanselage, A. K., & Pan, L. (2020). Security test MOODLE: a penetration testing case study. *International Journal of Computers and Applications*, 42(4), 372–382. <https://doi.org/10.1080/1206212X.2017.1396413>
- Yadav, N., Rajpoot, D., & Dhakad, S. (2019). LARAVEL: A PHP Framework for E-Commerce Website. *International Conference on Image Information Processing, 2019-November*, 503–508. <https://doi.org/10.1109/ICIIP47207.2019.8985771>

- Salazar, B. (17 de febrero de 2023). Lluvia de ideas: 19 técnicas y 4 ejercicios para empujar la creatividad. *Enfoque marketing*. <https://www.mediasource.mx/blog/lluvia-de-ideas-creativas>
- Sarango, D. (2020). *Desarrollo de plataforma web para la evaluación de software basado en la metodología SCRUM*. [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Machala]. Repositorio Digital UTMACH. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/15665>
- Saputra, M. C., & Katayama, T. (2021). Proposal of a Method to Measure Test Suite Quality Attributes for White-Box Testing. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(5), 286–294. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2021.0120535>
- S. Shah, Y. Patel, K. Panchal, P. Gandhi, P. Patel and A. (2021), Python and MySQL based Smart Digital Retail Management System. *International Conference for Convergence in Technology*, [https://doi: 10.1109/I2CT51068.2021.9417913](https://doi.org/10.1109/I2CT51068.2021.9417913)
- Sharma, S., Dhir, S., & Punhani, R. (2022). Strategic Improvement in Malls for Customers by using Machine Learning. *International Conference on Machine Learning, Big Data, Cloud and Parallel Computing, COM-IT-CON 2022*, 359–363. <https://doi.org/10.1109/COM-IT-CON54601.2022.9850770>
- Sunat (1997) Consultar RUC. <https://e-consultaruc.sunat.gob.pe/cl-ti-itmrconsruc/FrameCriterioBusquedaWeb.jsp>
- Swapnil, K. (1 de junio, 2021). The chemistry of MySQL transactions: Part 2. Medium. *Approach atomicity and Consistency*. <https://kumarswapnil.medium.com/the-chemistry-of-mysql-transactions-part-2-ed9a19195967>
- Timkyw, N., Bournissen, J. M., & Tumino, M. C. (2020). Scrum como Herramienta Metodológica para el Aprendizaje de la Programación. *Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología*, 26, e9. <https://doi.org/10.24215/18509959.26.E9>

- Strecker, S., Kuckertz, A., & Pawlowski, J. M. (2015). Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan berorientasi objek. *ICB Research Reports*, 9. <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/home/catalog/id/30286/slug/rekayasa-perangkat-lunak-terstruktur-dan-berorientasi-objek.html>
- Viewnext (20 de mayo de 2021). *Dinámicas para retrospectivas en remoto*. <https://viewnext.usal.es/blog/din%C3%A1micas-para-retrospectivas-en-remoto>
- Yang, E., Hong, S., & Kim, Y. (2022). Factors influencing adaptive reuse of declining shopping malls in the U.S.: a multi-stakeholder view. *Journal of Green Building*, 17(2), 83–108. <https://doi.org/10.3992/jgb.17.2.83>
- Zhou, J., Deng, G., Fu, A., & Lu, Z. (2020). Design and Implementation of A Website Record Management System Supporting Automatic Verification in IPv6 Transition Phase. *Journal of Physics: Conference Series*, 1575(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1575/1/012033>
- Westreicher G. (1 de marzo de 2020). Centro comercial. *Enfoque economipedia* <https://economipedia.com/definiciones/centro-comercial.html>

Anexos

Anexo A: Acta de Constitución

Acta de constitución ágil

	Acta de Reunión N° 01	Número de Acta	Versión	1.0
	Fecha:	10-02-2023	Hora:	11:00 AM
	Proyecto: Implementación de un sistema web para mejorar la administración del centro comercial señor de Luren.			
	Cliente: Centro comercial señor de Luren.			
Lugar: Centro comercial señor de Luren.				

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

Establecer objetivo del proyecto y determinar roles, responsabilidades y el alcance inicial.

ROL	PARTICIPANTE
Product Owner	Cerazo Lopez, Teodorico Jesus
Scrum Master	Palomino Vidal, Carlos Efrain
Equipo de desarrollo	Valenzuela Ygnacio, Luis Angel
Equipo de desarrollo	Huayllani Pujá, Jhony Felix

LUGAR DE REUNIÓN

Centro comercial señor de Luren.

ALCANCE DE LA REUNIÓN

Iniciación formal del proyecto, definición de objetivos, definición de alcance del proyecto

ACUERDOS

Objetivo principal del proyecto:

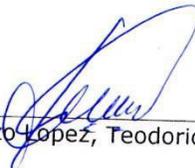
El administrador del centro comercial necesita poder administrar efectivamente los stands del centro comercial, el sistema de administración de stands y pagos que es un software de gestión administrativa que permitirá controlar los pagos de alquiler de stands, seguridad y servicios eficientemente y será desarrollado a medida, personalizado para el uso del centro comercial señor de Luren.

Módulos para desarrollar:

- Módulo de registros: ingreso de información de los stands y sus dueños.
- Módulo de procesos: registro de pagos del centro comercial.
- Módulo de reportes: elaboración de informes que servirán para el análisis y presentación de la información.
- Módulo de usuarios: Registro de usuarios para el acceso y administración del sistema.
- Módulo de copia de seguridad.

Nota:

Los acuerdos o compromisos son una decisión tomada en común por dos o más personas, en una reunión.



Cerazo Lopez, Teodorico Jesus
DNI: 10195565
Product Owner
UCH



Palomino Vidal, Carlos
Efrain
CIP: 224385
Scrum Master
UCH



Valenzuela Ygnacio, Luis
Angel
DNI: 72875306
Equipo de desarrollo
UCH



Huayllani Puja, Jhony Felix
DNI: 71630542
Equipo de desarrollo
UCH

Anexo B: Acta de Reunión identificación de requerimientos

ACTA DE REUNIÓN N° 001-2023	
Lugar de Reunión:	Centro comercial Señor de Luren
Convocado por:	Equipo de Proyecto
Fecha:	20-02-2023
Hora:	11:00 AM

Nombre	Cargo	email	Asistió
Cerazo Lopez, Teodorico Jesus	Product Owner		Sí
Palomino Vidal, Carlos Efrain	Scrum Master	Cpalomino@uch.edu.pe	Sí
Valenzuela Ygnacio, Luis Angel	Equipo de Proyecto	luivalenzuelay@uch.pe	Sí
Huayllani Puja, Jhony Felix	Equipo de Proyecto	jhoHuayllanip@uch.pe	Sí

AGENDA
1. Definición de historias de usuario
2. Identificación de riesgos

N°	DETALLE DE LA REUNIÓN
01	El Equipo de Proyecto fue moderador para poder identificar los requerimientos del sistema.
02	El Equipo de Proyecto fue moderador para poder identificar los riesgos del sistema.
03	El Equipo de Proyecto presento la lista de historias de usuario
04	El Equipo de Proyecto presento la lista de riesgos

ACUERDOS			
N°	Descripción	Responsable	Fecha
01	Los usuarios aceptaron la lista de historias de usuario	Equipo de Proyecto	
02	Los usuarios aceptaron la lista de riesgos	Equipo de Proyecto	



Cerazo Lopez, Teodorico Jesus

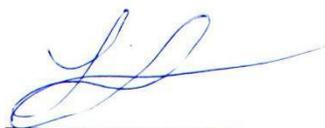
DNI: 10195565

Product Owner



Palomino Vidal, Carlos
Efrain
CIP: 224385

Scrum Master



Valenzuela Ygnacio, Luis
Angel

DNI: 72875306

Equipo de desarrollo



Huayllani Puja, Jhony
Felix
DNI: 71630542

Equipo de desarrollo

Anexo C: Documentos de entrada y de salida

C.1. Seguridad y limpieza

ASOCIACION DE COMERCIANTES ARTESANOS SERVICIOS Y AFINES DEL CENTRO COMERCIAL

SEÑOR DE LUREN

Abancay N° 1167 (Esquina de Av. Grau con Abancay)

RUC No. 20471597920

ESTADO DE CUENTAS POR COBRAR SEGURIDAD Y LIMPIEZA

EXPRESADO EN NUEVOS SOLES

AL 31.12.2020

Nº	Nº ACTUAL	Nº ANTE	APELLIDOS Y NOMBRES	CxC 2003/2004	CxC 2005/2008	CxC 2009	CxC 2010	CxC 2011	CxC 2012	CxC 2013	CxC 2014	CxC 2015	CxC 2016	CxC 2017	TOTAL C x C EJ ANT	TOTAL CxC 2018	Cx COBRAR 31.12.20
1	1001	1	QUISPE QUISPE, SECUNDINO	-	10.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.50	-	10.50
5	1005	5	JAUREGUI PASTRAÑA, ANA MERCEDES	63.21	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78.21	-	78.21
8	1006	6	SUYO CRUZ HUGO IBANIZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.00	25.00
7	1007	7	CUEVA OJEDA, NICOLASA ALICIA	133.07	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	148.07	-	148.07
11	1011	11	SUYO CRUZ GERARDO/CRUZ TUNQUE IN	-	3.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.50	-	3.50
14	1014	318	HUAMAN NAVARRO, BUENAVENTURA	-	3.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.50	-	3.50
15	1015	319	COILA TORRES, TIMOTEA	-	21.70	15.00	40.00	-	-	-	-	-	-	-	76.70	-	76.70
18	1018	322	ESPINOZA CASCO, ROSA IRENE	26.60	-	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	41.60	-	41.60
19	1019	323	ESPINOZA CASCO, ROSA IRENE	-	43.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.50	-	43.60
22	1022	326	VILLAVICENCIO HUAYCA, SILVIA	26.60	3.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.10	-	30.10
23	1023	327	VILLAVICENCIO HUAYCA, SILVIA	-	14.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.00	-	14.00
24	1024	328	SOTO VILCAPUMA, TIMOTEA	13.30	40.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53.30	-	53.30
25	1025	329	OSORIO PANTOJA, DANILO	-	3.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.50	-	3.50
26	1026	330	OSORIO PANTOJA, DANILO	-	3.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.50	-	3.50
30	1030	334	VALENZUELA BRAVO NATIVIDAD ROSAR	45.17	29.00	-	34.00	-	-	-	-	-	-	-	108.17	-	108.17
31	1031	335	ZEVALLLOS AMBRQSIQ, MARTHA	13.30	36.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.30	-	49.30
34	1034	338	DAMIAN LAZO, ZQJILA JUANA	13.30	3.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.80	-	16.80
36	1036	340	CASTAÑEDA ARIAS, JULIA AUREA	13.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.08	-	13.08
42	1042	175	PICON VILLANERA, FAUSTO REINALDO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.00	25.00
43	1043	174	VALENZUELA BRAVO NATIVIDAD ROSAR	-	89.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89.50	-	89.50
45	1045	172	TALAVEIRA ARAÑA CANDELARIA	-	25.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.50	-	25.50
47	1047	169	CASTAÑEDA ARIAS, JULIA AUREA	-	2.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	-	2.50
48	1048	168	HUALLANCA CUTIPA JENNY MARIBEL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.00	25.00
49	1049	167	ALARCON NUÑEZ, GLORIA	13.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.30	25.00	38.30
51	1051	170	CHINCHON PEREZ SIXTO CELESTINO	13.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.30	-	13.30
53	1053	165	ARUATA MAQUERA, JOSE	43.26	22.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65.76	125.00	190.76
58	1058	180	LOAYZA QUISPE DE GUTIERREZ CLARA	46.58	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53.58	-	53.58
59	1059	159	SANCHEZ SANCHEZ ANTONILA	-	3.50	-	20.00	-	-	-	-	-	-	-	23.50	-	23.50
64	1064	154	MARTINEZ CCANTO, DAVYD	-	18.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.50	-	18.50
67	1067	21	RIVERA FLORES EMIGDIA	33.28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.28	-	33.28
69	1069	19	IGNACIO GIL PABLO DIOMEDES	26.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.60	50.00	76.60
72	1072	30	TACANGA CUNYA, ROSSANA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.00	25.00
73	1073	29	TACANGA CUNYA, ROSSANA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.00	25.00
74	1074	28	RUBIO TAVARA ADELINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.00	25.00
89	1089	304	CRISPIN ROSALES, CLARA	29.93	3.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.43	25.00	58.43
90	1090	305	TUETO LINO PROSPERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.00	25.00
91	1091	306	CAMILO VILCAVALURI MIRTHA ROSARIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.00	25.00
92	1092	307	GAMARRA TEMBLADERA AMANDA EME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.00	25.00
95	1095	298	BRUNO CONDEZO GILBERTO	26.60	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.60	-	33.60
97	1097	300	LIZA REQUE, JULIA FORTUNATA	-	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.00	-	7.00
104	1104	313	ASOCIACION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.00	25.00
105	1105	314	SUELDO MAMANI, JUAN CARLOS	13.30	-	-	20.00	-	22.00	-	-	-	-	-	55.30	25.00	80.30
106	1106	315	SUELDO MAMANI, JUAN CARLOS	26.60	-	-	20.00	-	22.00	-	-	-	-	-	68.60	25.00	93.60

C.2. Multas de asamblea

ASOCIACION DE COMERCIANTES ARTESANOS SERVICIOS Y AFINES DEL CENTRO COMERCIAL SEÑOR DE LUREN
 Abancay N° 1167 (Esquina de Av. Grau con Abancay)
 RUC No. 20471597920

ESTADO DE CUENTAS POR COBRAR MULTAS ASAMBLEA
 EXPRESADO EN NUEVOS SOLES

AL 31.12.2020

Nº	Nº ACTUAL	Nº ANTE	APELLIDOS Y NOMBRES	Dic 2016/2016	Dic 2016	Dic 04/2016	Dic 06/2016	Dic 08/2016	Dic 10/2016	Dic 12/2016	Dic FEBRERO 2016	Dic MARZO 2016	Dic SETIEMBRE 2016	Dic NOVIEMBRE 2016	Dic DICIEMBRE 2016	Dic 2017	Dic TOTAL INI	Dic TOTAL FIN	Dic TOTAL DEL 01.01.2016	Dic TOTAL INI AL 31.12.2020						
1	1001	1	QUISE QUISE, SECLINDO	-	-	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	-	50,00	
5	1005	5	JAIRESGU PASTRANA, ANA MERCEDES	30,00	50,00	-	50,00	-	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230,00	
10	1010	10	CCANTO CONDORI DE TAIPE CELESTINA	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	100,00	50,00	150,00	
14	1014	318	HUAMAN NAVARRO, BUENAVENTURA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	50,00	
15	1015	319	COLLA TORRES, TIMOTEA	-	-	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	50,00	
17	1017	321	TORRES MARTINEZ, CARMEN REGINA	-	-	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	50,00	
18	1018	322	ESPINOZA CASCO, ROSA IRENE	-	-	-	30,00	50,00	-	-	-	-	50,00	50,00	50,00	50,00	-	-	-	-	50,00	-	350,00	-	350,00	
19	1019	323	ESPINOZA CASCO, ROSA IRENE	50,00	50,00	-	100,00	50,00	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	100,00	-	150,00	
20	1020	324	ROBLES DEPAZ JULIO CESAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	
21	1021	325	CERAZO LOPEZ TEODORICO JESUS	-	-	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	
22	1022	326	VILLAVICENCIO HUAYCA, SILVIA	-	150,00	150,00	200,00	100,00	-	-	100,00	-	-	50,00	50,00	-	50,00	-	-	-	-	-	50,00	900,00	-	900,00
23	1023	327	VILLAVICENCIO HUAYCA, SILVIA	-	-	-	200,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200,00	-	200,00
24	1024	328	SOTO VILCAPUMA, TIMOTEA	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	50,00	
25	1025	329	OSORIO PANTOJA, DANILLO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	50,00	-	50,00	
28	1028	333	MESA VEGA JUAN LA ROSA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	50,00	
41	1041	176	LOPEZ, SILVANTES ELSA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	50,00	100,00	
42	1042	175	PIDON VILLANERA, FAUSTO REINALDO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	
44	1044	173	MEDINA GUTIERREZ, ENEL GLENI	-	-	-	-	50,00	50,00	50,00	-	-	50,00	50,00	-	-	-	-	-	50,00	-	-	350,00	-	350,00	
45	1045	172	TALAVERA ARAÑA CANDELARIA	-	50,00	50,00	100,00	50,00	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	300,00	-	300,00	
48	1048	168	HUALLANCA CUTIPA JENNY MARIBEL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150,00	150,00	-	150,00
49	1049	167	ALARCON NUÑEZ, GLORIA	-	50,00	-	30,00	300,00	-	-	50,00	-	-	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	500,00	-	500,00	
51	1051	170	CHINCHON PEREZ SOTO CELESTINO	-	-	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	50,00	
52	1052	166	MEZA ROMERO, DELIA ZORADA PÉREZ QUISE	-	-	-	-	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	-	100,00	
53	1053	165	ARJUA MAQUERA, JOSE	-	-	-	-	100,00	50,00	-	-	-	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	-	-	-	-	100,00	-	500,00	-	500,00
55	1055	163	ROSALÉS TINTA RAUL BEN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	-	50,00	-	50,00	
58	1058	159	SANCHEZ SANCHEZ ANTONIA	-	-	-	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	100,00	50,00	150,00
63	1063	155	MENDOZA CONTRERAS, MACEDONIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	-	50,00	-	50,00	
64	1064	154	MARTINEZ CCANTO, DAVID	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	50,00	
65	1065	23	HILARIO ZAMBRANO GABRIELA YVONNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	-	100,00	-	100,00	
70	1070	18	HUAMAN DE LA ROSA ELIZABETH YSSELA CARC	-	-	-	-	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	-	100,00	
89	1089	304	CRISPIN ROSALES, CLARA	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	50,00	
92	1092	307	GAMARRA TEMBLADERA AMANDA EMELINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	50,00	-	50,00	
93	1093	308	ACOSTA CAMAC ALDE/CAMAC RAFAEL FELICITA	-	-	-	-	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	-	-	-	-	150,00	-	150,00	
95	1095	298	BRUNO CONDEZO GILBERTO/SANTA CRUZ SALO	-	50,00	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	-	100,00	
97	1097	300	LIZA REGUI, JULIA FORTUNATA	-	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	50,00	
105	1105	314	SILDELO MAMAKAI, JUAN CARLOS	-	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	50,00	
108	1108	293	QUISE SUZCAY LIDIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	
110	1110	295	CHODINAIIRA TUNGUPPA LUCIANA	-	50,00	-	-	50,00	-	-	-	-	50,00	50,00	50,00	-	50,00	-	-	-	-	50,00	300,00	-	300,00	
114	1114	46	BASILIO PEREZ, CARMEN LUZ	-	-	-	150,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250,00	-	250,00	
118	1118	44	REYES ORTIZ, ROSA ELVIRA	-	-	100,00	150,00	100,00	-	-	-	-	50,00	50,00	-	-	-	-	-	-	50,00	-	500,00	-	500,00	
126	1126	48	PRADO ALVIZURI, FLACIDO	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	-	-	-	-	100,00	-	100,00	
127	1127	40	VALENZUELA POCCON, JUAN DE DIOS	-	-	50,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	-	50,00	

77

C.3. Defensa civil e INDECI

ASOCIACION DE COMERCIANTES ARTESANOS SERVICIOS Y AFINES DEL CENTRO COMERCIAL**SEÑOR DE LUREN**

Abancay N° 1167 (Esquina de Av. Grau con Abancay)

RUC No. 20471597920

ESTADO DE CUENTAS POR COBRAR DEFENSA CIVIL- INDECI

EXPRESADO EN NUEVOS SOLES

AL 31.12.2020

Nº	Nº ACTUAL	Nº ANTE	APELLIDOS Y NOMBRES	DEFENSA CIVIL 2005-2008	CABLEADO INDECI 2005-2008	INDECI 2005-2008	REINTEGRO INDECI 2009	INDECI 2009	INDECI 2016	TOTAL AL 31.12.2020
1	1001	1	QUISPE QUISPE, SECUNDINO	-	24.00	-	-	-	-	24.00
9	1009	9	CHAVEZ MARIN ZENAY	-	-	300.00	-	-	-	300.00
23	1023	327	VILLAVICENCIO HUAYCA, SILVIA	-	44.00	-	-	-	-	44.00
49	1049	187	ALARCON NUÑEZ, GLORIA	-	-	-	-	-	134.00	134.00
69	1069	19	IGNACIO GIL PABLO DIOMEDES	-	-	-	61.95	-	-	61.95
75	1075	27	GONZALES QUIROZ DELIA AURORA	-	-	109.80	-	-	-	109.80
89	1089	304	CRESPIN ROSALES, CLARA	50.19	-	-	-	11.47	-	61.66
116	1116	44	REYES ORTIZ, ROSA ELVIRA	-	-	-	-	-	134.00	134.00
139	1139	282	CRESPIN ROSALES PALMIRA	18.82	-	-	-	-	-	18.82
146	1146	277	MAZA ANTACCASA, PAULINO	-	44.00	-	-	-	-	44.00
151	1151	288	CUEVA OJEDA, NICOLASA ALICIA	-	44.00	-	-	-	-	44.00
166	1166	66	CUEVA OJEDA, NICOLASA ALICIA	50.19	-	-	-	-	-	50.19
168	1168	78	BEJARANO FERNANDEZ, SOLEDAD ZORAIDA	-	44.00	-	-	-	-	44.00
182	1182	81	FUENTES CAHUANA TOMAS	-	-	-	-	-	-	-
197	1197	262	NUÑEZ ROCA MARGARITA	-	44.00	-	-	-	-	44.00
198	1198	263	NUÑEZ ROCA MARGARITA	-	44.00	-	-	39.70	-	83.70
209	1209	95	HUACANI ACEITUNO, WALTER LEONIDAS	-	44.00	-	-	-	-	44.00
210	1210	94	HUACANI ACEITUNO, LUZMILA	-	44.00	-	-	11.47	-	55.47
215	1215	89	ANGELES MILLA, VICENTE SANDALIO	18.82	-	-	-	-	-	18.82
224	1224	87	HERRERA FERNANDEZ, MARUJA DIOSDADA	-	-	-	-	11.47	-	11.47
234	1234	233	VALENCIA ROCCA JULIANA	-	-	-	-	11.47	-	11.47
253	1253	222	VIZCARRA ASCOTUPA, DORA REYNA	-	-	-	-	-	134.00	134.00
279	1279	128	VALENCIA ROCCA, JULIANA	-	-	-	-	11.47	-	11.47
280	1280	127	PECHO OJEDA, JESUS ASCENSION	-	-	-	61.95	-	-	61.95
284	1284	211	CRUZ CANTARO MARICELA	-	-	-	-	-	134.00	134.00
296	1296	217	MAYLLE PALOMINO TANIA	-	-	-	-	8.47	-	8.47
318	1318	143	ANGELES MILLA, VICENTE SANDALIO	18.82	-	-	-	-	-	18.82
329	1329	186	JUAREZ PINARES, PEDRO LUIS	50.19	-	-	61.95	-	-	112.14
345	1345	177	MAURICIO MAURICIO JULIA FAUSTA	-	-	-	-	-	134.00	134.00
TOTAL				207.03	376.00	409.80	185.85	105.52	670.00	1,954.20

C.4. Defensa civil e INDECI

ASOCIACION DE COMERCIANTES ARTESANOS SERVICIOS Y AFINES DEL CENTRO COMERCIAL

SEÑOR DE LUREN

Abancay N° 1167 (Esquina de Av. Grau con Abancay)
RUC No. 20471597920

ESTADO DE CUENTAS POR COBRAR CONSUMO DE ENERGIA

EXPRESADO EN NUEVOS SOLES

AL 31.12.2020

Nº	Nº ACTUAL	Nº ANTE	APELLIDOS Y NOMBRES	CxC 2003/2004	CxC 2005/2008	CxC 2009	CxC 2010	CxC 2011	CxC 2012	CxC 2013	CxC 2014	CxC 2015	CxC 2016	CxC DIC 2017	TOTAL CxC 2018	TOTAL CxC 2020	Cx COBRAR 31.12.20
78	1078	24	COLLANQUI CAPACOILA, LUCIA HERMILIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
79	1079	16	CONDORPUSA SIERRA, MARIA DEL SOCORRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
80	1080	15	CONDORPUSA SIERRA, MARIA DEL SOCORRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
81	1081	14	BELLI LAGOS ROLANDO TONY	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		24.00
82	1082	13	CHURA PACHECO, CAROLINA GLADYS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
83	1083	12	NONALAYA AQUINO, HAYDEE NILDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
84	1084	35	MONDRAGON VILLENA, SUSANA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
85	1085	34	AQUINO PARRA, CLEMENCIA JULIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
86	1086	33	QUISPE FRANCISCO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
87	1087	32	GALVEZ BACA LUCIA VILMA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
88	1088	31	ALEJO CERNA EDITH MARIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
89	1089	304	CRESPIN ROSALES, CLARA	60.83	32.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
90	1090	305	TUJETO LIMO PROSPERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66.00		158.83
91	1091	306	CAMELO VILCAYALURI MIRTHA ROSARIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66.00		66.00
92	1092	307	GAMARRA TEMPLADERA AMANDA EMELINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66.00		66.00
93	1093	308	ACOSTA CAMAC ALEX/CAMAC RAFAEL FELICITA	-	16.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		38.00
94	1094	309	MEDINA QUISPE CARMEN ROSA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
95	1095	298	BRUNO CONDEDO GILBERTO/SANTA CRUZ SALDA	-	-	28.00	9.50	-	-	-	-	-	-	-	33.00		70.50
96	1096	299	ALEJO CERNA EDITH MARIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
97	1097	300	LIZA REQUE, JULIA FORTUNATA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
98	1098	301	HUAMAN CONDOHUILLCA RICARDINA	-	-	-	9.50	-	-	-	-	-	-	-	33.00		42.50
99	1099	302	TELLO RAMIREZ NEMESIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
100	1100	303	COAHUA CONDOR FLORENCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
101	1101	310	SARMIENTO HUAMAN, JESUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.00		44.00
102	1102	311	VALENZUELA ATAHUAMAN LORENZA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55.00		55.00
103	1103	312	LUPO CHURATA SIMON JUDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
104	1104	313	ASOCIACION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66.00		66.00
105	1105	314	SUELDO MAMANI, JUAN CARLOS	-	24.00	-	-	18.50	-	-	-	-	-	-	66.00		108.50
106	1106	315	SUELDO MAMANI, JUAN CARLOS	-	24.00	-	-	18.50	-	-	-	-	-	-	66.00		108.50
107	1107	292	LUPO CHURATA SIMON JUDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.00		44.00
108	1108	293	QUISPE SULCARAY LIDIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
109	1109	294	SARMIENTO HUAMAN JESUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.00		44.00
110	1110	295	CHOQUENAIRA TUNQUIPA LUCIANA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
111	1111	296	LUPO CHURATA SIMON JUDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
112	1112	297	LUPO CHURATA SIMON JUDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
113	1113	47	CASTILLO NUÑEZ, ROSA MAGDALENA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
114	1114	46	BASILIO PEREZ, CARMEN LUZ	57.03	28.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		118.03
115	1115	45	DE LA CRUZ DIAZ ANGELICA ANABELLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
116	1116	44	REYES ORTIZ, ROSA ELVIRA	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.00		50.00
117	1117	43	VALENCIA CAJACURI, ISABEL RAQUEL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
118	1118	42	VALENCIA CAJACURI, ISABEL RAQUEL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
119	1119	41	MEDINA QUISPE CARMEN ROSA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
120	1120	54	MAMANI ROJAS, WERNER NEUFELD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
121	1121	53	MAMANI MAMANI DE PEREZ, CECILIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
122	1122	52	MAMANI MAMANI DE PEREZ, CECILIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
123	1123	51	ASOCIACION	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.00		44.00
124	1124	50	LAZO QUISPE MARLENE UBALDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
125	1125	49	ECHEGARAY SALAZAR JULIAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
126	1126	48	PRADO ALVIZURI, FLACIDO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
127	1127	40	VALENZUELA POCO, JUAN DE DIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
128	1128	39	COAHUA CONDOR, FLORENCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
129	1129	38	COAHUA CONDOR, FLORENCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.00		44.00
130	1130	37	CHUQUEHUAMANI FELIX MARCELINO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
131	1131	36	AQUINO PARRA, CLEMENCIA JULIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
132	1132	59	VALENZUELA BRAVO, RUFINO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
133	1133	58	MORALES MALCA, ALBERTO HIDELEBRANDO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
134	1134	57	DAMIAN LAZO, ZOILA JUANA	-	-	-	36.00	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
135	1135	56	QUISPE CHUCO, CIRILO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		69.00
136	1136	55	QUISPE CHUCO CIRILO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
137	1137	280	VALDEZ CAYETANO, REBECA	11.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
138	1138	281	VALDEZ CAYETANO, REBECA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		44.54
139	1139	282	CRESPIN ROSALES PALMIRA	-	12.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
140	1140	283	AQUINO PARRA, DOMINGA JUANA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		45.00
141	1141	284	AQUINO PARRA, DOMINGA JUANA	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
142	1142	285	OCHOA MAMANI, ADRIAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		28.00
143	1143	274	MAMANI ALAVE PLUTARCO	11.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
144	1144	275	MAMANI QUISPE, CRISTINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		33.42
145	1145	276	ANTAURO PEDRAZA, ESMILES HENRY	-	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		39.00
146	1146	277	MAZA ANTACCASA, PAULINO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99.00		102.00
147	1147	278	VILLAVICENCIO LENEZ MARIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99.00		99.00
148	1148	279	LEIYACC COTAQUISPE AMERICO EDWIN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
149	1149	286	HULLCA AYALA PEDRO	-	12.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00
150	1150	287	ZAPANA CONDORI, ELISBAN	-	-	-	-	-	-	-	-	10.00	-	-	33.00		55.00
151	1151	288	CUEVA OJEDA, NICOLASA ALICIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
152	1152	289	HUAMAN HUAMAN MIRTHA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.00		11.00
153	1153	290	APONTE YANASI ROSA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.00		33.00
154	1154	291	RAMOS CAYO KETTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.00		22.00

Anexo D: Revisión Sprint 1

Revisión del producto *Sprint 1*

Nombre del Proyecto	Humanidades, Los Olivos – 2019 Implementación de un Sistema Web para Mejorar la Administración del Centro Comercial Señor de Luren		
Lugar	Centro comercial Señor de Luren		
Fecha	30-03-2023		
Numero de Iteración / <i>Sprint</i>	<i>Sprint 1</i>		
Objetivo del <i>Sprint</i>	Permitir el registro de informacion de los stands, de los dueños y pagos de energía.		
Personas que asistieron a la reunión	<i>P.O. Cerazo Lopez, Teodorico Jesus S.M. Palomino vidal, Carlos Efrain T.M. Valenzuela Ygnacio, Luis Angel T.M. Huayllani Puja, Jhony Felix</i>		
Demostración de Sprint			
Historia de Usuario	Condición		
	Aceptado	Rechazado	Mejoras
HU001 – Registro de stands	X		
HU002 – Registro de dueños	X		
HU003 – Registro de pagos de electricidad	X		
Retroalimentación			
-Se debe planificar una capacitación general para los usuarios que usaran el sistema.			



Cerazo Lopez, Teodorico Jesus

DNI: 10195565

Product Owner



Palomino Vidal, Carlos

Efrain

CIP: 224385

Scrum Master



Valenzuela Ygnacio, Luis
Angel

DNI: 72875306

Equipo de desarrollo



Huayllani Puja, Jhony

Felix

DNI: 71630542

Equipo de desarrollo

Anexo E: Revisión Sprint 2

Revisión del producto *Sprint 2*

Nombre del Proyecto	Humanidades, Los Olivos – 2019 Implementación de un Sistema Web para Mejorar la Administración del Centro Comercial Señor de Luren		
Lugar	Centro comercial Señor de Luren		
Fecha	30-04-2023		
Numero de Iteración / <i>Sprint</i>	<i>Sprint 2</i>		
Objetivo del <i>Sprint</i>	El sprint 2 tiene como objetivo principal; Permitir la gestión de pagos por concepto de seguridad y por concepto de multas aquiridas.		
Personas que asistieron a la reunión	P.O. Cerazo Lopez, Teodorico Jesus S.M. Palomino vidal, Carlos Efrain T.M. Valenzuela Ygnacio, Luis Angel T.M. Huayllani Puja, Jhony Felix		
Demostración de Sprint			
Historia de Usuario	Condición		
	Aceptado	Rechazado	Mejoras
HU004 – Como secretario de administrador, quiero poder gestionar todos los pagos por cobros de seguridad y limpieza de cada stand para poder tener información sobre pagos faltantes e importes recolectados	X		
HU005 – Como secretario de administrador, quiero gestionar todas las multas impuestas por faltas a la asamblea para poder conocer a los dueños morosos e importes totales recaudos.	X		
Retroalimentación			
-Se debe planificar una capacitación general para los usuarios que usaran el sistema.			



Cerazo Lopez, Teodorico Jesus

DNI: 10195565

Product Owner



Palomino Vidal, Carlos

Efrain

CIP: 224385

Scrum Master



Valenzuela Ygnacio, Luis
Angel

DNI: 72875306

Equipo de desarrollo



Huayllani Puja, Jhony

Felix

DNI: 71630542

Equipo de desarrollo

Anexo F: Revisión Sprint 3

Revisión del producto *Sprint 3*

Nombre del Proyecto	Humanidades, Los Olivos – 2019 Implementación de un Sistema Web para Mejorar la Administración del Centro Comercial Señor de Luren		
Lugar	Centro comercial Señor de Luren		
Fecha	31-05-2023		
Numero de Iteración / <i>Sprint</i>	<i>Sprint 3</i>		
Objetivo del <i>Sprint</i>	El sprint 3 tiene como objetivo principal: Permitir la gestión de pagos de defensa civil e indeci, además de poder realizar los comprobantes de pagos y reportes de análisis de información		
Personas que asistieron a la reunión	P.O. Cerazo Lopez, Teodorico Jesus S.M. Palomino vidal, Carlos Efrain T.M. Valenzuela Ygnacio, Luis Angel T.M. Huayllani Puja, Jhony Felix		
Demostración de Sprint			
Historia de Usuario	Condición		
	Aceptado	Rechazado	Mejoras
HU006 – Como secretario de administrador, quiero gestionar toda la información sobre cobros de defensa civil e INDECI para así conocer las deudas pendientes e importe recolectado por este concepto.	X		
HU007 – Como secretario de administrador, quiero generar comprobante de pago de cada deuda que se pagué en el centro comercial para mantener un orden de todos los comprobantes de pagos y los pagos realizados.	X		
HU008 – Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los ingresos totales por cada tipo de deuda, para poder rendir cuentas a los dueños sobre	X		

los importes recolectados por mes.			
HU009 - Como secretario de administrador, deseo poder generar un reporte mensual de los dueños deudores por cada tipo de deuda, para así poder solicitarles su cancelación inmediata.	X		
HU010 - Como secretario de administrador deseo que el sistema pueda tener un inicio de sesión con usuario y contraseña que permita asegurar que solo personas autorizadas puedan acceder a la información.	X		
HU011 - Como secretario de administrador deseo poder gestionar usuarios y roles que permitan dar a cada usuario el acceso adecuado según su perfil, para poder asegurar que solo accedan a información que requieren.	X		
HU012 - Como secretario de administrador deseo que el sistema pueda generar copias de seguridad de los datos, para así no perder información en caso de fallas del servidor.	X		
Retroalimentación			
-Se debe planificar una capacitación general para los usuarios que usaran el sistema.			



Cerazo Lopez, Teodorico Jesus
DNI: 10195565
Product Owner



Palomino Vidal, Carlos
Efrain
CIP: 224385
Scrum Master



Valenzuela Ygnacio, Luis
Angel
DNI: 72875306
Equipo de desarrollo



Huayllani Puja, Jhony
Felix
DNI: 71630542
Equipo de desarrollo

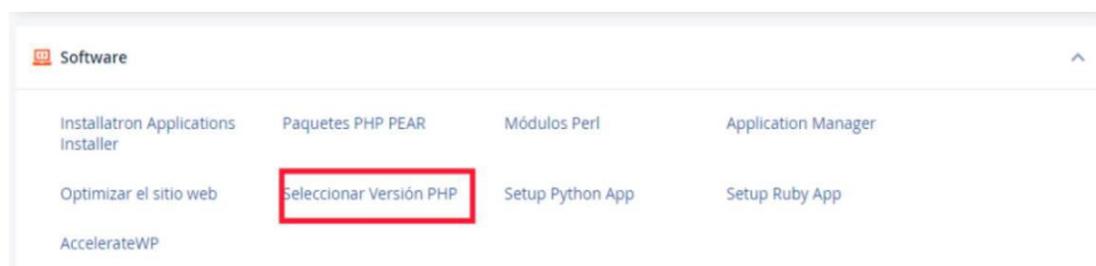
Anexo G: Manual de instalación y configuración

Manual de instalación y configuración

El presente documento especifica cómo configurar en entorno de trabajo en el hosting usando la herramienta CPANEL, esto servirá para futuras instalaciones del sistema en caso en algún momento se migre a otro proveedor de hosting.

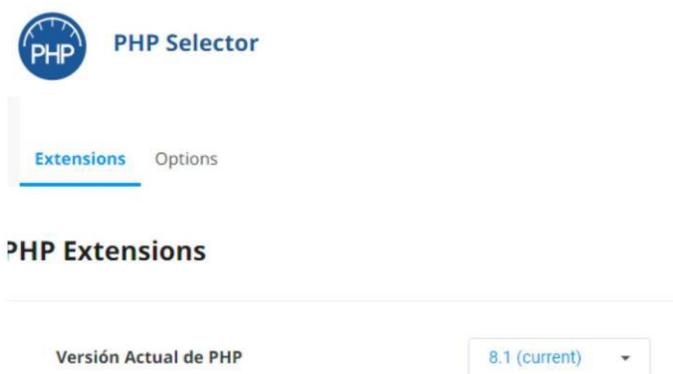
Configuración de PHP

Cambiamos la versión de PHP a la versión 8.1 que es la versión mínima que requiere el para el uso de



laravel. Para ello el CPANEL nos da las siguientes opciones:
Seleccionar versión PHP en la sección de software

Luego en extensiones se selecciona la versión deseada





Configurando accesos FTP

El sistema web estará almacenado en los directorios del hosting por lo que debemos crear usuarios y asignar permisos para que esos archivos puedan ser cargados, actualizados, modificados desde el almacenamiento del hosting.

Entramos a cuentas FTP

Luego agregamos los datos requeridos para la creación de la cuenta

The image shows the 'Añadir una cuenta de FTP' (Add an FTP account) form in cPanel. The form includes the following fields and options:

- Inicio de sesión:** A text input field for the username, with a dropdown menu showing '@textilsirdeluren.com'.
- Contraseña:** A text input field for the password.
- Contraseña (nuevamente):** A text input field for re-entering the password.
- Seguridad:** A progress indicator showing 'Muy débil (0/100)'.
- Directorio:** A text input field containing '/home/azskgl2rfnas/'.
- Cuota:** Radio buttons for '2000 MB' and 'ilimitado' (selected).
- Crear cuenta de FTP:** A blue button at the bottom of the form.

Finalmente podemos tener la lista de usuarios ya actualizada

Cuentas de FTP			
<input type="text" value="Buscar"/> <input type="button" value="Ir"/>		Tamaño de página 10	
Inicio de sesión	Ruta de acceso	Consumo / Cuota	Acciones
appftplav@textilsirdeluren.com	/home/azskgl2rfnas	291 / 10 MB	<input type="button" value="Cambiar contraseña"/> <input type="button" value="Cambiar cuota"/> <input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Configurar cliente de FTP"/>

Configuración del Composer

Ahora realizaremos la configuración del composer herramienta que nos servirá para administrar el contenido PHP y los archivos de base de datos.

Para ello se ingresa al SSH con un usuario del CPANEL

```

50.62.223.8 - PuTTY
Unable to load private key file "C:\Users\TERENCE\Download
" (PuTTY key format too new)
login as: azskgl2rfnas
azskgl2rfnas@50.62.223.8's password:
azskgl2rfnas@p3plzcpnl493786 [~]$
  
```

Luego se ingresa a la ruta donde se encuentra el código fuente del sistema y ahí se realiza la instalación.

```

azskgl2rfnas@p3plzcpnl493786 [~/public_html]$ composer install
Installing dependencies from lock file (including require-dev)
Verifying lock file contents can be installed on current platform.
Nothing to install, update or remove
Generating optimized autoload files
> Illuminate\Foundation\ComposerScripts::postAutoloadDump
> @php artisan package:discover --ansi

 INFO  Discovering packages.

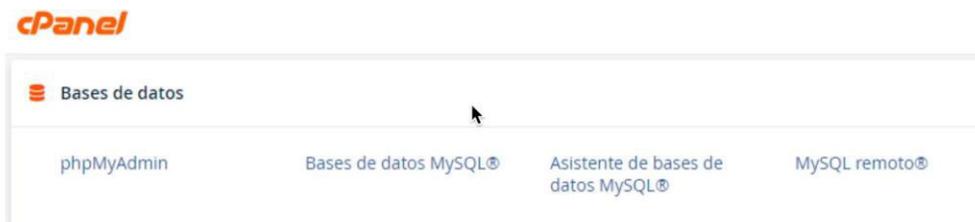
laravel-lang/attributes .....
laravel-lang/lang .....
laravel-lang/publisher .....
laravel/breeze .....
laravel/sail .....
laravel/sanctum .....
laravel/tinker .....
nesbot/carbon .....
nunomaduro/collision .....
nunomaduro/termwind .....
spatie/laravel-ignition .....

91 packages you are using are looking for funding.
Use the 'composer fund' command to find out more!
azskgl2rfnas@p3plzcpnl493786 [~/public_html]$
  
```

Configuración de la base de datos

La base de datos que se va a utilizar en el sistema es MySQL, CPANEL también nos da herramientas necesarias para su instalación, configuración y mantenimiento adecuado.

Se ingresa al CPANEL



Se crea la base de datos

Bases de datos actuales

Buscar [Ir](#)

Base de datos	Tamaño	Usuarios con privilegio	Acciones
bdLuren	2,48 MB	appbdsluren appbdsluren2 syslurenadminbd	Cambiar el nombre Eliminar

Paso 1: Crear una base de datos

Nueva base de datos:

Nota: 64 caracteres máx.

[Siguiente paso](#)

Luego se podrá visualizar la relación de base de datos instalada

Instalación de certificado SSL

Para darle seguridad al sistema y al hosting en general se realizará la instalación del certificado básico SSL, para lo cual se siguen los siguientes pasos.

Seleccionar el dominio donde se va a instalar el certificado

Identificar el dominio principal

Elegir un dominio

Proporciona un dominio y crearemos el CSR

Ingresar una CSR

La CSR debe contener el dominio principal

textilsirdeluren.com

Cancelar

Continuar

Anexo H: Acta de cierre de proyecto

Acta de cierre del proyecto

Nombre del Proyecto	Humanidades, Los Olivos – 2019 Implementación de un Sistema Web para Mejorar la Administración del Centro Comercial Señor de Luren
Lugar	Centro comercial Señor de Luren
Fecha	31-05-2023
Tema	Cierre del proyecto
Personas que asistieron a la reunión	P.O. <u>Chavez Marin</u> , Antonio S.M. <u>Palomino vidal</u> , Carlos Efrain T.M. <u>Valenzuela Ygnacio</u> , Luis Angel T.M. <u>Huayllani Puja</u> , Jhony Felix
Actividades realizadas	Aceptación del producto <u>owner</u> de finalización del proyecto Aceptación de termino de capacitaciones a usuarios Entrega de manuales de instalación Entrega de manuales de usuario
Retroalimentación	Ninguna, todos los requerimientos, capacitaciones y manuales fueron realizados y entregados quedando la presente acta como evidencia.


 Cerazo Lopez, Teodorico Jesus
 DNI: 10195565
 Product Owner


 Palomino Vidal, Carlos
 Efrain
 CIP: 224385
 Scrum Master

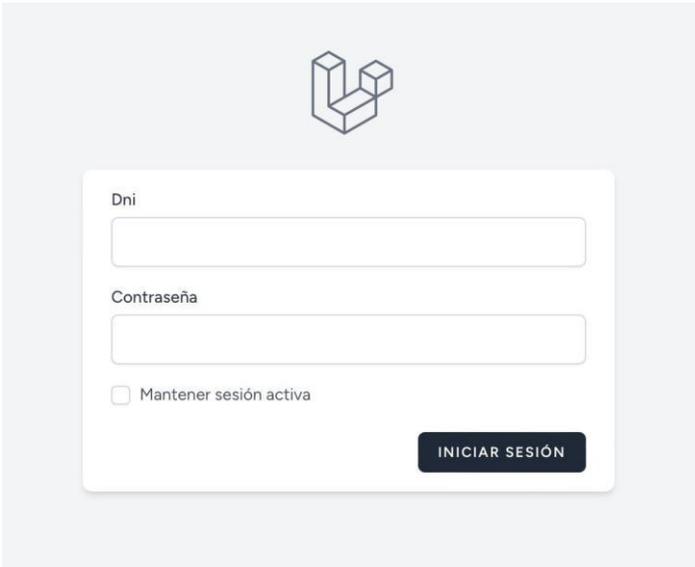

 Valenzuela Ygnacio, Luis
 Angel
 DNI: 72875306
 Equipo de desarrollo


 Huayllani Puja, Jhony
 Felix
 DNI: 71630542
 Equipo de desarrollo

Anexo I: Manual de sistema

Manual del Sistema Centro comercial Señor de Luren

Ingreso al sistema. El ingreso al sistema se hará a través del enlace



<https://textilsirdeluren.com/public/login#> en el cual se ingresará usuario y contraseña dados por el administrador del sistema.

Menú y navegación en el sistema. El sistema tiene un menú de navegación lateral izquierdo en el cual se podrán encontrar todas las opciones según el tipo de rol y acceso que se tenga. Además, en la esquina superior izquierda se tiene la información del usuario actual en sesión.

 **ADMINISTRACION**

 **CENTRO COMERCIAL SEÑOR DE LUREN**

MENÚS

-  Modulo Registros >
-  Modulo Procesos >
-  Modulo Reportes >
-  Modulo Usuario >
-  Modulo Seguridad >



TEST ADMIN SEBASTIAN 

Creación de usuarios. En el módulo de usuarios se podrá acceder al listado de los usuarios

NUEVO USUARIO

Mostrar 10 registros Buscar:

copiar Excel PDF Visibilidad imprimir

RUC	DNI	APELLIDOS	NOMBRES	CELULAR	DIRECCION	EMAIL	PERFIL	ESTADO	ACCION
76543210234	76543210	Valenzuela	Luis	952709142	Manzana C	Luis@gmail.com	ADMINISTRADOR	ACTIVO	  
10073517767	07351776	QUISPE QUISPE	SECUNDINO	940378469	JR MATEO PUMACAHUA 1658 JESUS MARIA	secquispeq@ccsl.com	SOCIO	ACTIVO	  
10199654051	19965405	JAUREGUI PASTRANA	ANA MERCEDES	965078635	Calle Mariano Carranza 240 Piso 4	anajauregui@ccsl.com	SOCIO	ACTIVO	  
10107006732	10700673	SUYO CRUZ	HUGO IBANIZ	960917699	Camilo Carrillo 425 - Jesús María	hugsuyoc@ccsl.com	SOCIO	ACTIVO	  
10070892141	07089214	SUYO CRUZ	GERARDA	991194544	Jirón Lima, 199	gersuyoc@ccsl.com	SOCIO	ACTIVO	  
10072993573	07299357	HUAMAN NAVARRO	BUENAVENTURA	989955694	Av Andres Avelino Lt 27	buehuamann@ccsl.com	SOCIO	ACTIVO	  
10084240694	08424069	COILA TORRES	TIMOTEA	981945018	JR ALEJANDRO TABOADA 240, CATACAOS	timcoilat@ccsl.com	SOCIO	ACTIVO	  
10095537877	09553787	ESPINOZA CASCO	ROSA IRENE	979576503	Calle Hipólito Unanue, 266	rosespinozac@ccsl.com	SOCIO	ACTIVO	  
10081514041	08151404	VILLAVICENCIO HUAYCA	SILVIA	977698928	Avenida América Sur, 4040, A	silvillavicencioh@ccsl.com	SOCIO	ACTIVO	  
10083132588	08313258	SOTO VILCAPUMA	TIMOTEA	910347437	CA LOS TALADROS 193, NARANJAL, INDEPENDENCIA	timsotov@ccsl.com	SOCIO	ACTIVO	  

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 239 registros

Anterior 1 2 3 4 5 ... 24 Siguiente

NUEVO USUARIO ×

RUC:

DNI:

APELLIDOS:

NOMBRES:

CELULAR:

DIRECCIÓN:

EMAIL:

PERFIL:

✓ Seleccione
ADMINISTRADOR
 SOCIO

Agregar

creados actualmente, estos usuarios son así mismo los dueños de stand que en esta ventana se asigna un usuario y contraseña para que puedan acceder al sistema.

Registros de Stands. El sistema permite hacer el registro de Stands del centro comercial, este módulo tiene datos precargados con los stands previamente existentes. Pero permite el ingreso de nuevos stands en caso se construyan o habiliten más stands dentro del centro comercial.

NUEVO STAND

Mostrar 10 registros Buscar:

copiar Excel PDF Visibilidad imprimir

CÓDIGO	PISO	PASILLO	ESTADO	DUEÑOS	ACCIÓN
1001	1	A	ACTIVO	• QUISPE QUISPE, SECUNDINO	 
1002	1	A	ACTIVO	--	 
1003	1	A	ACTIVO	--	 
1004	1	A	ACTIVO	--	 
1005	1	A	ACTIVO	• JAUREGUI PASTRANA, ANA MERCEDES	 
1006	1	A	ACTIVO	• SUYO CRUZ, HUGO IBANIZ	 
1007	1	A	ACTIVO	--	 
1008	1	A	ACTIVO	--	 
1009	1	A	ACTIVO	--	 
1010	1	A	ACTIVO	--	 

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 352 registros

Anterior **1** 2 3 4 5 ... 36 Siguiente

Registros de dueños. En este módulo se hace la asignación de Stand a los usuarios previamente creados, un usuario puede tener asignado más de un stand.

NUEVO STAND ×

CÓDIGO:

PISO:

PASILLO:

NUEVO

Mostrar 10 registros

Buscar:

[copiar](#)
[Excel](#)
[PDF](#)
[Visibilidad](#)
[imprimir](#)

RUC	APELLIDOS	NOMBRES	CELULAR	DIRECCION	EMAIL	STANDS	ACCION
1176543210	TEST ADMIN	SEBASTIAN	987654321	AV 3	sebasac97@gmail.com		
76543210234	Valenzuela	Luis	952709142	Manzana C	Luis@gmail.com		
10073517767	QUISPE QUISPE	SECUNDINO	940378469	JR MATEO PUMACAHUA 1658 JESUS MARIA	secquispeq@ccsl.com	1001	
10199654051	JAUREGUI PASTRANA	ANA MERCEDES	965078635	Calle Mariano Carranza 240 Piso 4	anajuregui@ccsl.com	1005	
10107006732	SUYO CRUZ	HUGO IBANIZ	960917699	Camilo Carrillo 425 - Jesús María	hugsuyoc@ccsl.com	1006	
10070892141	SUYO CRUZ	GERARDA	991194544	Jirón Lima, 199	gersuyoc@ccsl.com	1011	
10072993573	HUAMAN NAVARRO	BUENAVENTURA	989955694	Av Andres Avelino Lt 27	buehuamann@ccsl.com	1014	
10084240694	COILA TORRES	TIMOTEA	981945018	JR ALEJANDRO TABOADA 240, CATACAOS	timcoilat@ccsl.com	1015	
10095537877	ESPINOZA CASCO	ROSA IRENE	979576503	Calle Hipólito Unanue, 266	rospinozac@ccsl.com	1018,1019	
10081514041	VILLAVICENCIO HUAYCA	SILVIA	977698928	Avenida América Sur, 4040, A	silvillavicencioh@ccsl.com	1022,1023	

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 242 registros

[Anterior](#)
[1](#)
[2](#)
[3](#)
[4](#)
[5](#)
[...](#)
[25](#)
[Siguiete](#)

DETALLE USUARIO

X

RUC: 1176543210

Apellidos y Nombres: TEST ADMIN SEBASTIAN

STANDS:

SELECCIONE

ASIGNAR STAND

Stands Asignados

STAND	PISO	PASILLO	SOCIOS	ESTADO	ACCION
1001	1	A	<ul style="list-style-type: none"> 10073517767-QUISPE QUISPE SECUNDINO 76543210234-Valenzuela Luis 	ANULADO	
1005	1	A	<ul style="list-style-type: none"> 10199654051-JAUREGUI PASTRANA ANA MERCEDES 	ANULADO	

Registro de pagos de energía. Para el registro de pagos de energía primero se debe asignar los

GENERAR CONSUMO ENERGETICO TOTAL

Mostrar registros Buscar:

copiar Excel PDF Visibilidad imprimir

CÓDIGO	PISO	PASILLO	ESTADO	DUEÑOS	SERVICIOS	ACCIÓN
1001	1	A	ACTIVO	QUISPE QUISPE SECUNDINO	--	
1005	1	A	ACTIVO	JAUREGUI PASTRANA ANA MERCEDES	• 4 x FLOURESCENTE S/52	
1006	1	A	ACTIVO	SUYO CRUZ HUGO IBANIZ	• 1 x Equipo de sonido S/13 • 4 x FLOURESCENTE S/52	
1011	1	A	ACTIVO	SUYO CRUZ GERARDA	• 1 x Equipo de sonido S/13 • 5 x FLOURESCENTE S/65	
1014	1	A	ACTIVO	HUAMAN NAVARRO BUENAVENTURA	• 1 x televisión S/13 • 1 x Equipo de sonido S/13 • 2 x FLOURESCENTE S/26	
1015	1	A	ACTIVO	COILA TORRES TIMOTEA	• 1 x Equipo de sonido S/13 • 4 x FLOURESCENTE S/52	

servicios de luz o artefactos con los que se cuenta en el Stand según ello se podrá asignar un pago personalizado para cada stand o dueño.

DETALLE ELECTRICO DEL STAND X

SERVICIO	CONSUMO ENERGIA
DESCRIPCION	
CANTIDAD	1
MONTO UNIDAD	1

AGREGAR

STAND	SOCIOS	DESCRIPCION	DETALLE	CANTIDAD	MONTO UNIDAD
-------	--------	-------------	---------	----------	--------------

Después de asignar los servicios por Stand se puede generar el consumo mensual para todos los stands configurados.

GENERAR FACTURACION ELECTRICA POR STAND x

CANTIDAD DE STANDS: 352

MES Y AÑO:

[GENERAR FACTURACION DEL MES](#)

AÑO	MES	STANDS CONFIGURADOS	DEUDORES GENERADOS	PAGANTES
2023	Enero	13	13	1
2023	Febrero	2	2	1
2023	Marzo	2	2	1
2023	Abril	2	2	1
2023	Mayo	2	2	1
2023	Diciembre	14	14	1
2024	Enero	14	14	1

[GENERAR DEUDA DE SEGURIDAD Y LIMPIEZA](#)

Mostrar 10 registros

Buscar:

[copiar](#) [Excel](#) [PDF](#) [Visibilidad](#) [imprimir](#)

CÓDIGO	PISO	PASILLO	ESTADO	DUEÑOS
1001	1	A	ACTIVO	• QUISPE QUISPE SECUNDINO
1005	1	A	ACTIVO	• JAUREGUI PASTRANA ANA MERCEDES
1006	1	A	ACTIVO	• SUYO CRUZ HUGO IBANIZ
1011	1	A	ACTIVO	• SUYO CRUZ GERARDA
1014	1	A	ACTIVO	• HUAMAN NAVARRO BUENAVENTURA
1015	1	A	ACTIVO	• COILA TORRES TIMOTEA
1018	1	A	ACTIVO	• ESPINOZA CASCO ROSA IRENE
1019	1	A	ACTIVO	• ESPINOZA CASCO ROSA IRENE
1022	1	A	ACTIVO	• VILLAVICENCIO HUAYCA SILVIA
1023	1	A	ACTIVO	• VILLAVICENCIO HUAYCA SILVIA

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 15 registros

Anterior [1](#) [2](#) Siguiente

Registro de deuda de seguridad y limpieza. La generación de deudas de seguridad y limpieza son iguales para todos los Stands por lo que el proceso de generación es mensual para todo los Stands

GENERAR FACTURACION DE SEGURIDAD Y LIMPIEZA POR STAND ×

CANTIDAD DE STANDS:

352

SERVICIO:

SEGURIDAD Y LIMPIEZA

MONTO:

33.00

MES Y AÑO:

GENERAR FACTURACION DEL MES

AÑO	MES	STANDS CONFIGURADOS	DEUDORES GENERADOS	PAGANTES
2023	Enero	16	16	3
2023	Febrero	15	15	3
2023	Marzo	15	15	2
2023	Abril	15	15	2
2023	Julio	15	15	1

Pago de multas. El módulo de pago de multas permite el registro individual de pagos generados por multas o sanciones impuestas por el centro comercial al no cumplir con las normativas generales.

GENERAR MULTA



SERVICIO:	MULTA POR INASISTENCIA
STAND:	1001
SOCIOS:	10073517767 - QUISPE QUISPE SECUNDINO
FECHA DE EMISIÓN:	18/07/2023
MONTO:	50.00

1001

STAND: 1001

SOCIOS: • 07351776 - QUISPE QUISPE, SECUNDINO

Mostrar 10 registros

AÑO	MES	SERVICIO	CONCEPTO	ESTADO PAGO	MONTO	SALDO	DETALLE	ACCIÓN
2023	Julio	MULTAS	CONCEPTO: MULTAS	POR CANCELAR	50	50	• MULTA POR INASISTENCIA x 1	

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Pago de INDECI. Permite registrar los pagos por INDECI generados para cada Stand estos

GENERAR DEUDA DE INDECI

Mostrar 10 registros

Buscar:

copiar Excel PDF Visibilidad imprimir

CÓDIGO	PISO	PASILLO	ESTADO	DUEÑOS
1001	1	A	ACTIVO	• QUISPE QUISPE SECUNDINO
1005	1	A	ACTIVO	• JAUREGUI PASTRANA ANA MERCEDES
1006	1	A	ACTIVO	• SUYO CRUZ HUGO IBANIZ
1011	1	A	ACTIVO	• SUYO CRUZ GERARDA
1014	1	A	ACTIVO	• HUAMAN NAVARRO BUENAVENTURA
1015	1	A	ACTIVO	• COILA TORRES TIMOTEA
1018	1	A	ACTIVO	• ESPINOZA CASCO ROSA IRENE
1019	1	A	ACTIVO	• ESPINOZA CASCO ROSA IRENE
1022	1	A	ACTIVO	• VILLAVICENCIO HUAYCA SILVIA
1023	1	A	ACTIVO	• VILLAVICENCIO HUAYCA SILVIA

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 15 registros

Anterior 1 2 Siguiente

pagos se hacen cada vez que se requiere, pero aproximadamente es cada 4 años. El pago se genera masivamente.

GENERAR FACTURACION DE INDECI POR STAND

x

CANTIDAD DE STANDS:	352
CANTIDAD DE STANDS CONFIGURADOS:	<input type="text" value="16"/>
SERVICIO:	<input type="text" value="INDECI"/>
MONTO GENERAL:	<input type="text"/>
MONTO UNITARIO:	0.00
DIA MES Y AÑO:	<input type="text" value="18/07/2023"/>

GENERAR FACTURACION INDECI

AÑO	MES	STANDS CONFIGURADOS	DEUDORES GENERADOS	PAGANTES
2021	Enero	16	16	3
2023	Febrero	15	15	2
2023	Junio	15	15	1
2024	Enero	16	16	0
2025	Enero	15	15	0

Emitir comprobantes. Este módulo permite la emisión de recibos y su impresión para cada stand.

 <p>SEÑOR DE LUREN</p>	<p>ASOC. DE COMERCIANTES ARTESANOS. SERV. Y AFINES DEL CENTRO FERIAI "SEÑOR DE LUREN"</p> <p>Av. Abancay N° 1165 al 1191 Av. Grau N° 401 al 415 Telf.: 426-9183 RUC: 20471597920</p>	<p>RECIBO DE INGRESO 0071288</p>												
	<p>Fecha: 2023-07-18 Socio: QUISPE QUISPE, SECUNDINO</p>	<p>PUESTO: 1001</p>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO</th> <th>CONCEPTO</th> <th>US. \$</th> <th>S/.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.295</td> <td>DEFENSA CIVIL</td> <td></td> <td>26.67</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TOTAL</td> <td>S/.</td> <td>26.67</td> </tr> </tbody> </table>	CÓDIGO	CONCEPTO	US. \$	S/.	2.295	DEFENSA CIVIL		26.67	TOTAL		S/.	26.67		
CÓDIGO	CONCEPTO	US. \$	S/.											
2.295	DEFENSA CIVIL		26.67											
TOTAL		S/.	26.67											

Reporte de ingresos. El módulo de reporte de ingresos permite listar e imprimir la relación de

todos
los
pagos

1001 Buscar

STAND: 1001

SOCIOS: • 07351776 - QUISPE QUISPE, SECUNDINO

Mostrar 10 registros Buscar:

Pagar

AÑO	MES	SERVICIO	CONCEPTO	ESTADO PAGO	MONTO	SALDO	DETALLE	SELECCIONE
2023	Junio	DEFENSA CIVIL	CONCEPTO: DEFENSA CIVIL	POR CANCELAR	26.67	26.67	• DEFENSA CIVIL x 1	<input checked="" type="checkbox"/>
2023	Julio	SEGURIDAD Y LIMPIEZA	CONCEPTO: SEGURIDAD Y LIMPIEZA	POR CANCELAR	33	33	• SEGURIDAD Y LIMPIEZA x 1	<input checked="" type="checkbox"/>
2023	Julio	MULTAS	CONCEPTO: MULTAS	POR CANCELAR	50	50	• MULTA POR INASISTENCIA x 1	<input type="checkbox"/>
2023	Diciembre	CONSUMO ENERGIA	CONCEPTO: CONSUMO ENERGIA	POR CANCELAR	39	39	• FLOURESCENTE x 2 • Televisión x 1	<input type="checkbox"/>
2024	Enero	DEFENSA CIVIL	CONCEPTO: DEFENSA CIVIL	POR CANCELAR	2500	2500	• DEFENSA CIVIL x 1	<input type="checkbox"/>
2024	Enero	CONSUMO ENERGIA	CONCEPTO: CONSUMO ENERGIA	POR CANCELAR	39	39	• FLOURESCENTE x 2 • Televisión x 1	<input type="checkbox"/>
2025	Enero	DEFENSA CIVIL	CONCEPTO: DEFENSA CIVIL	POR CANCELAR	3333.33	3333.33	• DEFENSA CIVIL x 1	<input type="checkbox"/>

Mostrando registros del 1 al 7 de un total de 7 registros

Anterior 1 Siguiente

realizados en un rango de fechas, permitiendo elegir también qué tipo de pago a mostrar.

LUREN 18/07/23, 10:18

SERVICIO: FECHA: Buscar

Mostrar 10 registros Buscar:

copiar

Excel

PDF

Visibilidad

imprimir

CÓDIGO	PASILLO	PISO	SOCIO	CxC 2023
1001	A	1	QUISPE QUISPE SECUNDINO	--
1002	A	1	--	--
1003	A	1	--	--
1004	A	1	--	--
1005	A	1	JAUREGUI PASTRANA ANA MERCEDES	--
1006	A	1	SUYO CRUZ HUGO IBANIZ	442.00
1007	A	1	--	--
1008	A	1	--	--
1009	A	1	--	--
1010	A	1	--	--

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 352 registros

Anterior 1 2 3 4 5 ... 36 Siguiente

Reporte de deudores. El módulo de reporte de deudores permite listar e imprimir la relación de

SERVICIO: FECHA:

Mostrar registros Buscar:

los
usuarios
deudores

CÓDIGO	PASILLO	PISO	SOCIO	CxC 2023
1001	A	1	QUISPE QUISPE SECUNDINO	--
1002	A	1	--	--
1003	A	1	--	--
1004	A	1	--	--
1005	A	1	JAUREGUI PASTRANA ANA MERCEDES	39.00
1006	A	1	SUYO CRUZ HUGO IBANIZ	--
1007	A	1	--	--
1008	A	1	--	--
1009	A	1	--	--
1010	A	1	--	--

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 352 registros

Anterior [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) ... [36](#) Siguiente

permitiendo elegir el tipo de servicio y las fechas.

LUREN

18/07/23, 10:18

LUREN

CÓDIGO	PASILLO	PISO	SOCIO	CxC2023
1001	A	1	QUISPE QUISPE SECUNDINO	--
1002	A	1	--	--
1003	A	1	--	--
1004	A	1	--	--
1005	A	1	JAUREGUI PASTRANA ANA MERCEDES	--
1006	A	1	SUYO CRUZ HUGO IBANIZ	442.00
1007	A	1	--	--
1008	A	1	--	--
1009	A	1	--	--
1010	A	1	--	--
1011	A	1	SUYO CRUZ GERARDA	--
1012	A	1	--	--
1013	A	1	--	--

Creación de usuarios. Este módulo permite la creación de usuarios para el acceso al sistema y para asignarlos como dueños de Stands

MODIFICAR USUARIO

RUC: 76543210234

DNI: 76543210

APELLIDOS: Valenzuela

NOMBRES: Luis

CELULAR: 952709142

DIRECCIÓN: Manzana C

EMAIL: Luis@gmail.com

PERFIL: ADMINISTRADOR

Modificar

RUC	DNI	APELLIDOS	NOMBRES	CELULAR	DIRECCIÓN	EMAIL	PERFIL	ESTADO	ACCIÓN
76543210234	76543210	Valenzuela	Luis	952709142	Manzana C	Luis@gmail.com	ADMINISTRADOR	ACTIVO	[Iconos de acción]
10073517767	07351776	QUISPE					SOCIO	ACTIVO	[Iconos de acción]
10199654051	19965405	JAUREGUI PASTRANA					SOCIO	ACTIVO	[Iconos de acción]
10107006732	10700673	SUYO CRUZ					SOCIO	ACTIVO	[Iconos de acción]
10070892141	07089214	SUYO CRUZ					SOCIO	ACTIVO	[Iconos de acción]
10072993573	07299357	HUAMÁN NAVARRO					SOCIO	ACTIVO	[Iconos de acción]
10084240694	08424069	COILA TORRES	TIMOTEA	981945018	JR ALEJANDRO TABOADA 240, CATACAOS	timcoilat@ccsl.com	SOCIO	ACTIVO	[Iconos de acción]
10095537877	09553787	ESPINOZA CASCO	ROSA IRENE	979576503	Calle Hipólito Unanue, 266	rorespinozac@ccsl.com	SOCIO	ACTIVO	[Iconos de acción]
10081514041	08151404	VILLAVICENCIO HUAYCA	SILVIA	977698928	Avenida América Sur, 4040, A	silvillavicencioh@ccsl.com	SOCIO	ACTIVO	[Iconos de acción]
10083132588	08313258	SOTO VILCAPUMA	TIMOTEA	910347437	CA LOS TALADROS 193, NARANJAL, INDEPENDENCIA	timsotov@ccsl.com	SOCIO	ACTIVO	[Iconos de acción]

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 239 registros

Anterior 1 2 3 4 5 ... 24 Siguiente

Copias de seguridad. Módulo que permite crear copias de seguridad a la base de datos del sistema, así como a los archivos del sistema.

[NUEVO BK](#)

Mostrar registros Buscar:

[copiar](#) [Excel](#) [PDF](#) [Visibilidad](#) [imprimir](#)

Nº	URL	FECHA CREACIÓN	ACCION
1	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/06/09/backup_2023_06_09_083008.sql	2023-06-09 06:30:08	
2	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/06/12/backup_2023_06_12_000203.sql	2023-06-11 22:02:03	
3	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/06/14/backup_2023_06_14_233757.sql	2023-06-14 21:37:57	
4	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/06/23/backup_2023_06_23_002946.sql	2023-06-22 22:29:46	
5	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/07/01/backup_2023_07_01_224545.sql	2023-07-01 20:45:45	
6	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/07/03/backup_2023_07_03_223042.sql	2023-07-03 20:30:42	
7	/home/azskgl2rfnas/public_html/storage/app/backups/2023/07/10/backup_2023_07_10_222347.sql	2023-07-10 20:23:47	

Anexo J: Mediciones de procesos del sistema

Se realizaron mediciones de los procesos, para el AS-IS durante las reuniones de trabajo con el product owner y para el TOBE durante la entrega de los sprints y en las pruebas de aceptación.

ID	Proceso	Tiempo Sin Sistema	Tiempo con Sistema
1	Proceso de registro administrativo	243 min	34 min
2	Proceso de registro de pagos	50 min	12 min
3	Proceso de generación de reportes	195 min	4 min

Se deja constancia del resumen de las mediciones.


 Cerazo Lopez, Teodorico Jesus
 DNI: 10195565
 Product Owner


 Palomino Vidal, Carlos
 Efrain
 CIP: 224385
 Scrum Master


 Valenzuela Ygnacio, Luis
 Angel
 DNI: 72875306
 Equipo de desarrollo


 Huayllani Puja, Jhony
 Felix
 DNI: 71630542
 Equipo de desarrollo

Lima, 31 mayo 2023