



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**  
**CARRERA SOFTWARE**

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA  
AUTOMATIZAR LOS PEDIDOS Y RESERVACIONES DE LA  
EMPRESA CARPAS “ANDINA” DE LA CIUDAD DE AMBATO  
UTILIZANDO EL MICRO-FRAMEWORK LUMEN**

**Trabajo de Integración Curricular**

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar el grado académico de:

**INGENIERO DE SOFTWARE**

**AUTOR:**

**WILLIAM FABRICIO PIMBOMAZA CHADÁN**

Riobamba – Ecuador

2024



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**  
**CARRERA SOFTWARE**

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA  
AUTOMATIZAR LOS PEDIDOS Y RESERVACIONES DE LA  
EMPRESA CARPAS “ANDINA” DE LA CIUDAD DE AMBATO  
UTILIZANDO EL MICRO-FRAMEWORK LUMEN**

**Trabajo de Integración Curricular**

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar el grado académico de:

**INGENIERO DE SOFTWARE**

**AUTOR: WILLIAM FABRICIO PIMBOMA CHADÁN**

**DIRECTOR: Ing. MARCO VINICIO RAMOS VALENCIA**

Riobamba – Ecuador

2024

© 2024, William Fabricio Pimbomaza Chadán

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho del Autor.

Yo, **WILLIAM FABRICIO PIMBOMAZA CHADÁN**, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados de este son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Riobamba, 23 de mayo de 2024

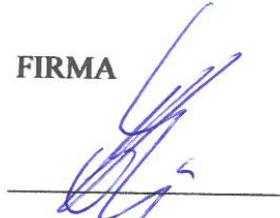


**William Fabricio Pimbomaza Chadán**

**180487529-0**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**  
**CARRERA SOFTWARE**

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; Tipo Proyecto Técnico **DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA AUTOMATIZAR LOS PEDIDOS Y RESERVACIONES DE LA EMPRESA CARPAS “ANDINA” DE LA CIUDAD DE AMBATO UTILIZANDO EL MICRO-FRAMEWORK LUMEN**, realizado por el señor: **WILLIAM FABRICIO PIMBOMAZA CHADAN**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Ing. Omar Salvador Gómez Gómez <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>		2024-05-23
Ing. Marco Vinicio Ramos Valencia <b>DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>		2024-05-23
Ing. Gladys Lorena Aguirre Sailema <b>ASESORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>		2024-05-23

## **DEDICATORIA**

Dedico la realización del presente Trabajo de Integración Curricular, en especial, a mis padres y hermanos, ya que son el pilar fundamental en el largo camino académico que he recorrido para alcanzar esta meta. Además, a todos y cada uno de mis amigos y compañeros, quienes con su amistad y apoyo incentivaron mi esfuerzo día a día en las aulas de clase.

Fabricio

## **AGRADECIMIENTO**

Extiendo un sincero agradecimiento a la Institución, la cual, junto a mis maestros, han sido el fundamento del conocimiento adquirido durante esta vida universitaria para realizar el presente Trabajo de Integración Curricular y convertirme en profesional. Agradezco de manera especial al Ing. Vinicio Ramos por el apoyo incondicional y la apertura a la realización de mi Trabajo de Integración Curricular, además, a la Ing. Lorena Aguirre por su paciencia y dedicación semana a semana para guiarme y culminar con éxito este esfuerzo mutuo.

Fabricio

## TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
CAPÍTULO I.....	1
<b>1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.3. Sistematización del Problema.....	2
1.4. Justificación del trabajo de titulación.....	3
1.4.1. <i>Justificación Teórica</i> .....	3
1.4.2. <i>Justificación Aplicativa</i> .....	3
1.5. Objetivos.....	4
1.5.1. <i>Objetivo general</i> .....	4
1.5.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	5
CAPÍTULO II.....	6
<b>2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
2.1. Gestión de Pedidos.....	6
2.1.1. <i>Etapas en la gestión de Pedidos</i> .....	6
2.1.2. <i>Ventajas y desventajas del sistema de gestión de pedidos</i> .....	7
2.2. Reservaciones.....	7
2.2.1. <i>Etapas en la gestión de Reservación</i> .....	8
2.2.2. <i>Ventajas y desventajas del sistema de gestión de reservación</i> .....	8
2.3. Eficacia de los procesos.....	9
2.4. Aplicación web.....	9
2.4.1. <i>Características:</i> .....	10
2.4.2. <i>Ventajas y desventajas de las aplicaciones web</i> .....	10
2.5. API REST.....	11
2.5.1. <i>Características de la API REST</i> .....	11
2.5.2. <i>Ventajas y desventajas de la API REST</i> .....	12

<b>2.6.</b>	<b>Arquitectura de la aplicación web</b> .....	12
<b>2.6.1.</b>	<b>Arquitectura N capas</b> .....	12
<b>2.6.1.1.</b>	<i>Ventajas y desventajas de la arquitectura n capas</i> .....	13
<b>2.6.2.</b>	<b>Arquitectura cliente-servidor</b> .....	14
<b>2.6.2.1.</b>	<i>Ventajas y desventajas de la arquitectura cliente-servidor</i> .....	14
<b>2.6.3.</b>	<b>Arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC)</b> .....	15
<b>2.6.3.1.</b>	<i>Ventajas y desventajas de la arquitectura modelo vista controlador</i> .....	15
<b>2.6.4.</b>	<b>Metodologías ágiles</b> .....	16
<b>2.6.5.</b>	<b>Metodología SCRUM</b> .....	17
<b>2.6.5.1.</b>	<i>Roles del Scrum</i> .....	17
<b>2.7.</b>	<b>Framework</b> .....	18
<b>2.7.1.</b>	<i>Ventajas y desventajas de los frameworks</i> .....	19
<b>2.7.2.</b>	<b>Framework Vue.js</b> .....	19
<b>2.7.2.1.</b>	<i>Características de Vue.js</i> .....	20
<b>2.8.</b>	<b>Micro-framework</b> .....	20
<b>2.8.1.</b>	<b>Micro-framework Lumen</b> .....	21
<b>2.8.1.1.</b>	<i>Características del micro-framework Lumen</i> .....	21
<b>2.8.1.2.</b>	<i>Ventajas y desventajas de Lumen</i> .....	22
<b>2.8.1.3.</b>	<i>Arquitectura del micro-framework Lumen</i> .....	22
<b>2.9.</b>	<b>Herramientas para el desarrollo web</b> .....	21
<b>2.9.1.</b>	<b>JavaScript</b> .....	23
<b>2.9.1.1.</b>	<i>Ventajas y desventajas de JavaScript</i> .....	23
<b>2.9.2.</b>	<b>Lenguaje PHP</b> .....	24
<b>2.9.2.1.</b>	<i>Ventajas y desventajas de PHP</i> .....	24
<b>2.9.3.</b>	<b>Base de datos</b> .....	25
<b>2.9.3.1.</b>	<i>Características de MySQL</i> .....	25
<b>2.10.</b>	<b>Calidad de Software</b> .....	26
<b>2.11.</b>	<b>NORMA ISO/IEC 25010</b> .....	26
<b>2.11.1.</b>	<i>Eficiencia de desempeño</i> .....	27
<b>2.12.</b>	<b>TRABAJOS RELACIONADOS</b> .....	27
<b>CAPÍTULO III</b> .....		29
<b>3.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	29
<b>3.1.</b>	<b>Tipo de estudio</b> .....	29
<b>3.1.1.</b>	<i>Métodos y técnicas</i> .....	29
<b>3.2.</b>	<b>Procesos que se maneja en la empresa Carpas Andina</b> .....	30
<b>3.2.1.</b>	<i>Procesos de gestión de pedidos</i> .....	30
<b>3.2.2.</b>	<i>Procesos de gestión de reservaciones</i> .....	32

<b>3.3.</b>	<b>Aplicación de la Metodología Ágil SCRUM .....</b>	<b>33</b>
<b>3.3.1.</b>	<b><i>Fase inicial</i>.....</b>	<b>34</b>
3.3.1.1.	<i>Análisis de la situación inicial de la empresa .....</i>	34
3.3.1.2.	<i>Requerimentación.....</i>	34
3.3.1.3.	<i>Requerimientos funcionales.....</i>	34
3.3.1.4.	<i>Personas y roles involucrados en el proyecto .....</i>	36
3.3.1.5.	<i>Tipo y roles de usuarios del aplicativo web .....</i>	36
3.3.1.6.	<i>Estudio de factibilidad.....</i>	37
3.3.1.7.	<i>Identificación, análisis y gestión de riesgo.....</i>	39
<b>3.3.2.</b>	<b><i>Fase de planificación y estimación .....</i></b>	<b>42</b>
3.3.2.1.	<i>Product Backlog .....</i>	42
3.3.2.2.	<i>Sprint Backlog .....</i>	44
3.3.2.3.	<i>Reuniones scrum.....</i>	46
<b>3.3.3.</b>	<b><i>Fase de desarrollo</i>.....</b>	<b>46</b>
3.3.3.1.	<i>Diseño de la arquitectura del sistema propuesta .....</i>	46
3.3.3.2.	<i>Estándar de programación.....</i>	47
3.3.3.3.	<i>Diseño de la base de datos .....</i>	47
3.3.3.4.	<i>Diccionario de datos .....</i>	48
3.3.3.5.	<i>Diseño y prototipo de interfaz de usuario .....</i>	49
3.3.3.6.	<i>Historias de Usuario .....</i>	52
<b>3.3.4.</b>	<b><i>Fase de revisión y retrospectiva</i>.....</b>	<b>55</b>
<b>3.3.5.</b>	<b><i>Fase de finalización</i>.....</b>	<b>55</b>
3.3.5.1.	<i>Burndown Chart .....</i>	55
<b>3.4.</b>	<b>Análisis de la eficiencia de desempeño del aplicativo web.....</b>	<b>56</b>
<b>3.4.1.</b>	<b><i>Procesos de gestión de pedidos automatizados .....</i></b>	<b>56</b>
<b>3.4.2.</b>	<b><i>Procesos de gestión de reservaciones automatizados .....</i></b>	<b>58</b>
<b>3.4.3.</b>	<b><i>Población</i>.....</b>	<b>60</b>
<b>3.4.4.</b>	<b><i>Cálculo de la muestra .....</i></b>	<b>60</b>
3.4.4.1.	<i>Cálculo del número de repeticiones óptimas para los procesos .....</i>	61
<b>3.4.5.</b>	<b><i>Obtención de datos</i>.....</b>	<b>61</b>
<b>3.4.6.</b>	<b><i>Herramientas utilizadas</i>.....</b>	<b>63</b>
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>64</b>	
<b>4.</b>	<b>MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS .....</b>	<b>64</b>
<b>4.1.</b>	<b>Criterios de Evaluación .....</b>	<b>64</b>
<b>4.2.</b>	<b>Asignación de pesos.....</b>	<b>65</b>
<b>4.3.</b>	<b>Análisis del Comportamiento Temporal.....</b>	<b>65</b>
<b>4.3.1.</b>	<b><i>Tiempo de Respuesta .....</i></b>	<b>65</b>

4.3.2.	<i>Interpretación de resultados del tiempo de respuesta</i> .....	66
4.4.	<b>Análisis del uso de recursos</b> .....	67
4.4.1.	<i>Uso de RAM</i> .....	67
4.4.2.	<i>Interpretación de resultados del uso de RAM</i> .....	68
4.4.3.	<i>Uso de CPU</i> .....	69
4.4.4.	<i>Interpretación de resultados del uso de CPU</i> .....	70
4.5.	<b>Evaluación de la capacidad</b> .....	71
4.6.	<b>Resultados de la evaluación de eficiencia de desempeño.</b> .....	72
 <b>CONCLUSIONES</b> .....		74
<b>RECOMENDACIONES</b> .....		75

**GLOSARIO**

**BIBLIOGRAFÍA**

**ANEXOS**

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 2-1:</b> Ventajas y desventajas del sistema de gestión de pedidos .....	7
<b>Tabla 2-2:</b> Ventajas y desventajas del sistema de gestión de reservación .....	9
<b>Tabla 2-3:</b> Ventajas y desventajas de las aplicaciones web .....	11
<b>Tabla 2-4:</b> Ventajas y desventajas de la API REST .....	12
<b>Tabla 2-5:</b> Ventajas y desventajas de la arquitectura n capas .....	13
<b>Tabla 2-6:</b> Ventajas y desventajas de la arquitectura cliente-servidor .....	14
<b>Tabla 2-7:</b> Ventajas y desventajas de la arquitectura modelo vista controlador .....	16
<b>Tabla 2-8:</b> Ventajas y desventajas de los frameworks .....	19
<b>Tabla 2-9:</b> Ventajas y desventajas de Lumen.....	22
<b>Tabla 2-10:</b> Tabla de las ventajas y desventajas de JavaScript .....	24
<b>Tabla 2-11:</b> Tabla de las ventajas y desventajas de PHP – Parte 1 .....	24
<b>Tabla 2-12:</b> Tabla de las ventajas y desventajas de PHP – Parte 2 .....	25
<b>Tabla 3-1:</b> Métodos y técnicas de investigación – Parte 1 .....	29
<b>Tabla 3-2:</b> Métodos y técnicas de investigación – Parte 2 .....	30
<b>Tabla 3-3:</b> Lista de requerimientos funcionales – Parte 1 .....	35
<b>Tabla 3-4:</b> Lista de requerimientos funcionales – Parte 2.....	36
<b>Tabla 3-5:</b> Integrantes y Roles del Proyecto .....	36
<b>Tabla 3-6:</b> Tipo y rol de usuario.....	37
<b>Tabla 3-7:</b> Recursos hardware.....	37
<b>Tabla 3-8:</b> Recursos software.....	38
<b>Tabla 3-9:</b> Costos del personal.....	38
<b>Tabla 3-10:</b> Costos de hardware y software.....	38
<b>Tabla 3-11:</b> Identificación de riesgos.....	39
<b>Tabla 3-12:</b> Análisis de riesgos.....	40
<b>Tabla 3-13:</b> Prioridad de riesgos .....	40
<b>Tabla 3-14:</b> Hoja de gestión de riesgo .....	41
<b>Tabla 3-15:</b> Tabla de puntos estimados por el método T-Shirt.....	42
<b>Tabla 3-16:</b> Product backlog (Historias Técnicas).....	42
<b>Tabla 3-17:</b> Product backlog (Historias de usuario) – Parte 1 .....	43
<b>Tabla 3-18:</b> Product backlog (Historias de usuario) – Parte 2 .....	44
<b>Tabla 3-19:</b> Sprint Backlog – Parte 1.....	44
<b>Tabla 3-20:</b> Sprint Backlog – Parte 2.....	45
<b>Tabla 3-21:</b> Sprint Backlog – Parte 3.....	46

<b>Tabla 3-22:</b> Definición del estándar de programación.....	47
<b>Tabla 3-23:</b> Diccionario de datos de la tabla persona.....	49
<b>Tabla 3-24:</b> Historia de Usuario.....	53
<b>Tabla 3-25:</b> Tareas de ingeniería.....	54
<b>Tabla 3-26:</b> Prueba de Aceptación.....	54
<b>Tabla 3-27:</b> Actividades de la fase de finalización.....	55
<b>Tabla 3-28:</b> Requisitos funcionales de medición de la eficiencia.....	61
<b>Tabla 3-29:</b> Frecuencia de uso.....	62
<b>Tabla 3-30:</b> Herramientas utilizadas para medir la eficiencia de desempeño.....	63
<b>Tabla 4-1:</b> Criterios de evaluación de eficiencia de desempeño.....	64
<b>Tabla 4-2:</b> Criterios de evaluación de eficiencia de desempeño de indicadores.....	65
<b>Tabla 4-3:</b> Tiempos de respuesta con el aplicativo web.....	66
<b>Tabla 4-4:</b> Criterio de medición del valor para la evaluación del tiempo de respuesta.....	67
<b>Tabla 4-5:</b> Uso de recursos (RAM).....	68
<b>Tabla 4-6:</b> Criterio de medición del Valor para la evaluación del uso de RAM.....	69
<b>Tabla 4-7:</b> Uso de recursos (CPU) – Parte 1.....	69
<b>Tabla 4-8:</b> Uso de recursos (CPU) – Parte 2.....	70
<b>Tabla 4-9:</b> Criterio de medición de la Valoración para la evaluación del recurso CPU.....	70
<b>Tabla 4-10:</b> Resultados de la evaluación de eficiencia de desempeño.....	72

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1-1:</b> Diagrama de causas y efectos .....	2
<b>Ilustración 2-1:</b> Arquitectura N capas.....	13
<b>Ilustración 2-2:</b> Arquitectura cliente-servidor .....	14
<b>Ilustración 2-3:</b> Arquitectura Modelo-Vista-Controlador.....	15
<b>Ilustración 2-4:</b> Proceso Scrum.....	18
<b>Ilustración 2-5:</b> Arquitectura del micro-framework Lumen .....	23
<b>Ilustración 2-6:</b> Características de calidad de software norma ISO/IEC 25010 .....	27
<b>Ilustración 3-1:</b> Proceso de gestión de pedidos no automatizado .....	31
<b>Ilustración 3-2:</b> Proceso de gestión de reservación no automatizado .....	33
<b>Ilustración 3-3:</b> Arquitectura del sistema.....	47
<b>Ilustración 3-4:</b> Diagrama Lógico de la Base de Datos .....	48
<b>Ilustración 3-5:</b> Prototipo de autenticación de los usuarios .....	50
<b>Ilustración 3-6:</b> Vista autenticación de los usuarios .....	50
<b>Ilustración 3-7:</b> Prototipo registro de información del cliente.....	51
<b>Ilustración 3-8:</b> Vista registro de información del cliente .....	51
<b>Ilustración 3-9:</b> Vista lista de pedidos .....	51
<b>Ilustración 3-10:</b> Vista de detalles del pedido.....	52
<b>Ilustración 3-11:</b> Vista ingresar nuevo producto .....	52
<b>Ilustración 3-12:</b> Proceso de gestión de pedidos automatizado .....	6058
<b>Ilustración 3-13:</b> Proceso de gestión de reservaciones automatizado.....	60
<b>Ilustración 4-1:</b> Capacidad del sistema.....	71

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 3-1:</b> Burndown chart del proyecto. ....	56
<b>Gráfico 4-1:</b> Gráfico de resultado de la eficiencia del sistema. ....	72

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**ANEXO A:** FORMATO DE ENTREVISTA

**ANEXO B:** MANUAL TÉCNICO

**ANEXO C:** MANUAL DE USUARIO

**ANEXO D:** DICCIONARIO DE DATOS

**ANEXO E:** RECOLECCIÓN DE DATOS

**ANEXO F:** CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DE LA EMPRESA

## RESUMEN

La empresa Carpas Andina, ubicada en la ciudad de Ambato, realizaba el registro de pedidos y reservaciones de sus productos de forma manual, lo que ocasionaba inconvenientes en el acceso a la información, ya que su almacenamiento se realizaba de forma física, propenso a dañarse o estropearse. Por ello, el objetivo del presente trabajo de integración curricular fue desarrollar una aplicación web utilizando el micro-framework Lumen para automatizar de manera eficiente dichos registros. Se recopiló información mediante entrevistas, observación y revisión de documentos para conocer a profundidad las actividades internas del negocio, y para el desarrollo de la aplicación web se utilizó la metodología ágil SCRUM, identificando y completando 43 historias de usuario y 9 historias técnicas en 9 sprints con una duración total de 696 horas. Las tecnologías utilizadas fueron el micro-framework Lumen para el backend, el framework Vue.js para el frontend y, como gestor de base de datos, se empleó MySQL. Se aplicó la norma ISO/IEC 25010 para evaluar la eficiencia de desempeño, analizando el comportamiento temporal, la utilización de recursos y la capacidad. Se realizaron pruebas de rendimiento y monitorización, en las cuales la aplicación web obtuvo un 50% en tiempo de respuesta y un 37.5% en utilización de recursos, lo que resultó en una puntuación global del 87.5% en eficiencia de desempeño. Para evaluar la capacidad, se simuló un escenario con 100 usuarios virtuales realizando operaciones concurrentes utilizando la herramienta Apache JMeter. Los resultados demostraron que el servidor de la aplicación es capaz de manejar hasta 299.985 peticiones por minuto sin degradar su rendimiento ni presentar errores.

**Palabras clave:** <APLICACIÓN WEB>, <METODOLOGÍA SCRUM>, <AMBATO (CANTÓN)>, <EFICIENCIA DE DESEMPEÑO>, <DESARROLLO DE SOFTWARE>

0600-DBRA-UPT-2024



## ABSTRACT

The company Carpas Andina, located in Ambato, registered orders and reservations for its products manually, which caused inconveniences in access to information since its storage has done physically and was prone to damage or spoil. Therefore, this curricular integration work aimed to develop a web application using the Lumen micro-framework to automate these records efficiently. Information has been collected through interviews, observation, and document review to gain an in-depth understanding of the internal activities of the business, and the agile SCRUM methodology has been used to develop the web application, identifying and completing 43 user stories and nine technical stories in 9 sprints, with a total duration of 696 hours. The technologies used were the Lumen micro-framework for the backend and the Vue.js framework for the front end. MySQL is used as a database manager. The ISO/IEC 25010 standard was applied to evaluate performance efficiency, analyzing temporal behavior, resource utilization, and capacity. Performance and monitoring tests were carried out, in which the web application obtained 50% in response time and 37.5% in resource utilization, resulting in an overall score of 87.5% in performance efficiency. A scenario with 100 virtual users performing concurrent operations has been simulated to evaluate the capacity using the Apache JMeter tool. The results showed that the application server can handle up to 299,985 requests per minute without degrading its performance or presenting errors.

**Keywords:** <WEB APPLICATION>, <SCRUM METHODOLOGY>, <AMBATO (CITY)>, <PERFORMANCE EFFICIENCY>, <SOFTWARE DEVELOPMENT>



Licda. Monica A. Castelo R. Mgs.  
C.I: 060453982-5  
**DOCENTE FIE**

0600-DBRA-UPT-2024

## **CAPÍTULO I**

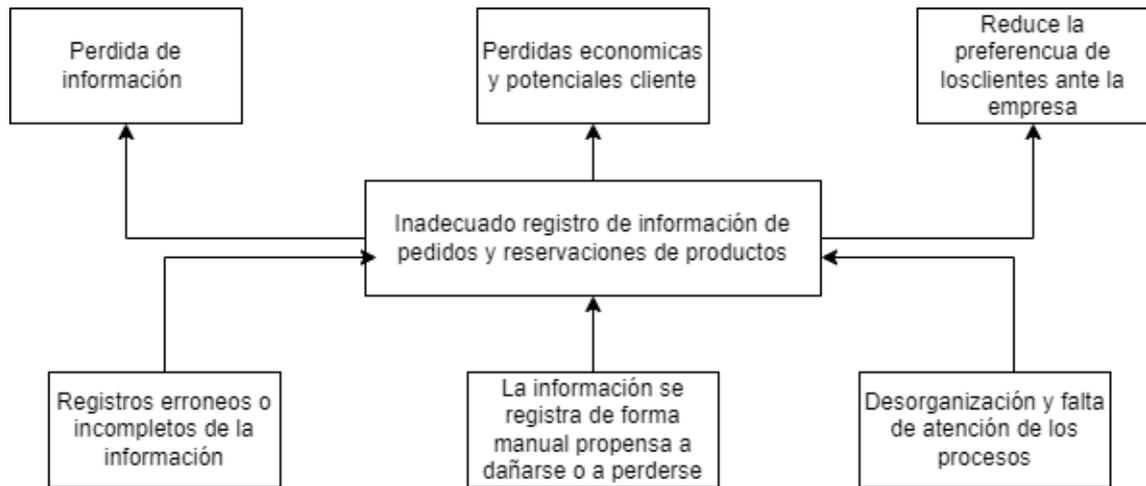
### **1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Antecedentes**

El manejo de un sistema automatizado es importante en una empresa, debido a que, se considera un medio eficiente para agilizar los procedimientos que en ella se desarrollan. La empresa Carpas “Andina” se encuentra ubicada en la ciudad de Ambato que se dedica a la elaboración y reparación de carpas, entre sus productos están: toldos, casetas, carpas tipo playera, carpas para eventos, carpas tipo feria entre otros, brindando un servicio de calidad a sus clientes garantizando la durabilidad en sus productos.

El proceso actual para realizar un pedido y reservación, consiste en que los clientes deben acercarse al local y solicitar lo que desean comprar al responsable de ventas, el cual este lleva un registro de datos del cliente en una solicitud de pedido o reservación, posterior a ello la solicitud es enviada al personal que está encargado de la elaboración del producto en un tiempo estimado de entre 2 a 3 días de acuerdo al tipo de producto solicitado, luego de concluido el trabajo se procede a enviar a bodega para que inmediatamente sea entregado al cliente.

En la actualidad se evidencia que no cuenta con un sistema que automatice el proceso de pedidos y reservaciones. El problema se da en el área administrativa principalmente en la información que se genera en el registro de pedidos y reservación de los productos y dicha información se registra de forma errónea, lo cual implica, pérdida y mala manipulación de la información, lo cual tiene como consecuencia pérdidas económicas y potenciales clientes, como resultado reduce la preferencia de los clientes ante la empresa optando por otras, véase en la Ilustración 1-1. Por esta razón se propone el tema del trabajo de titulación Desarrollo de una aplicación web para automatizar los pedidos y reservaciones de la empresa Carpas “Andina” de la ciudad de Ambato utilizando el micro-framework Lumen que se realizara con la finalidad de colaborar con esta problemática a realizarse en el periodo académico octubre 2023 / marzo 2024.



**Ilustración 1-1:** Diagrama de causas y efectos

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Los pedidos y reservaciones son elaborados en forma manual, causando demoras e incomodidades para los clientes, puesto que el tiempo de entrega son tardías, como consecuencia se tiene un mal manejo de información y toma de decisiones inadecuadas. Es por ello por lo que el presente proyecto se lo realizara en esta empresa analizando y resolviendo el problema que actualmente posee debido al retardo en la entrega de los productos por ser descritos los pedidos o reservaciones manualmente.

## 1.2. Formulación del problema

¿Contribuirá la aplicación web, a la hora de automatizar de manera eficiente los pedidos y reservaciones en la empresa Carpas Andina?

## 1.3. Sistematización del Problema

¿Cuáles son las características del micro-framework Lumen que facilitara el proceso de desarrollo de la aplicación web?

¿Cuáles son los procesos de pedidos y reservaciones de la empresa Carpas ‘Andina’?

¿Cuáles son los módulos de la aplicación web de control de pedidos y reservaciones?

¿Cómo se evaluará la eficiencia de la aplicación web para la automatización de pedidos y reservaciones?

## **1.4. Justificación del trabajo de titulación**

### **1.4.1. Justificación Teórica**

Actualmente la empresa Carpas Andina, presenta un proceso no automatizado de información, la cual provoca demoras en la gestión de pedidos y reservaciones, dicha empresa se ve en la necesidad de adquirir una aplicación web que automatice las diferentes actividades diarias que se efectúan en la misma. Con la finalidad de solucionar el problema antes expuesto, se desarrollará la aplicación web propuesto mediante el empleo de herramientas de software libre tales como: El micro-framework Lumen para el desarrollo del backend y el framework Vue.js para el desarrollo del frontend; en el primero permite desarrollar código en el lenguaje PHP, por su parte el segundo permite escribir código con el lenguaje JavaScript a su vez que su lógica sirve para consumir interfaz del usuario. Para lograr persistencia de los datos en el tiempo se emplea el motor de base de datos MySQL el cual es un gestor de bases de datos relacionales muy utilizado para aplicaciones basadas en la web. Para facilitar el diseño y maquetación de las interfaces de usuario se utilizará el framework de CSS Tailwind.

A demás se utilizará Scrum que es una metodología ágil que ayuda a desarrollar un software minimizando sus riesgos durante su desarrollo, así poder obtener calidad y control de los avances que se van desarrollando durante la jornada laboral. La razón es que tiene beneficios en tres niveles, en el nivel plantilla permitiendo el trabajo en equipo esto incrementara la motivación a los miembros del equipo, nivel proceso y el nivel de resultados hacen las entregas de las iteraciones llamadas sprint en un tiempo mínimo de dos semanas (Gonçalves, 2018).

Además, muchos factores del desarrollo de aplicaciones no son muy claros, se requieren un mayor análisis, ya sea de la metodología de desarrollo que se utilizara, los campos en los cuales se podrían aplicar el proyecto.

### **1.4.2. Justificación Aplicativa**

Con la finalidad de colaborar en la resolución del problema planteado de la Empresa Carpas “Andina” se busca realizar la aplicación web propuesto ya que el sistema apoyará a la gestión de la información con respecto a cada cliente registrado en el sistema, permitirá registrar los pedidos o reservaciones de los productos deseados del cliente. Al administrador de la empresa permitirá manejar de modo más eficiente la información de los clientes, productos disponibles y productos entregados.

Dicho Sistema contará con los siguientes módulos:

- **Módulo de autenticación:** este nos permitirá crear un módulo seguridad de ingreso al sistema, estableciendo sus roles y permisos al momento de interactuar con el aplicativo web.
- **Módulo de Gestión de clientes:** el sistema permitirá la gestión de información de los clientes (ingresar, eliminar, actualizar y mostrar información).
- **Módulo de Gestión de productos:** el sistema permitirá gestionar la información de los productos ofertados por la empresa (ingresar, eliminar, actualizar y mostrar los productos).
- **Módulo de Gestión de Pedidos:** el sistema permitirá llevar un control de los pedidos de los productos ofertados por la empresa realizados por los clientes.
- **Módulo de Gestión Reservación:** el sistema permitirá llevar un control de las reservaciones de los productos ofertados por la empresa realizados por los clientes, definiendo las fechas de reservaciones de ingreso y salida de dichos productos.
- **Módulo de Gestión venta:** el sistema permitirá generar una venta a directa de los productos seleccionados
- **Módulo de Reportes:** el sistema permitir visualizar reportes semanales, quincenales, mensuales, anuales de los perdidos y reservaciones realizados, de los productos más solicitados.

En conclusión, la solución tecnológica que se va a implementar está sujeta a las líneas de investigación de la EIS (Escuela de Ingeniería en Sistemas). El proyecto se encuentra inmerso en el Proceso de Desarrollo de Software en el ámbito del Análisis y diseño de Proyectos de Software. En el ámbito nacional según el Plan Nacional del Buen Vivir la población debe tener acceso a TICS en específico también en la Generación de sistemas nacionales de patentes. La Línea de Investigación de ACM-IEEE justifica el proyecto en el apartado de Sistemas de Información exactamente en las Aplicaciones de Sistemas de Información.

## 1.5. Objetivos

### 1.5.1. Objetivo general

Desarrollar una aplicación web mediante el uso del micro-framework Lumen para la automatización eficaz de pedidos y reservaciones de la empresa Carpas Andina.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Estudiar las características y el funcionamiento del micro-framework Lumen para el desarrollo de la aplicación web.
- Analizar los requerimientos del proceso de pedidos y reservaciones de la empresa Carpas ‘Andina’
- Desarrollar los diferentes módulos de la aplicación web de pedidos y reservaciones de la empresa Carpas ‘Andina’.
- Evaluar el nivel de eficiencia del sistema de pedidos y reservaciones para el control de información.

## CAPÍTULO II

### 2. FUNDAMENTO TEÓRICO

En el presente capítulo se encuentran temas fundamentales para el desarrollo y la comprensión del proyecto de titulación. Basados en contenidos teóricos de las tecnologías y herramientas que se utilizarán para automatizar el proceso de pedidos y reservaciones en la empresa Carpas Andina ubicado en la ciudad de Ambato.

#### 2.1. Gestión de Pedidos

##### **Pedido**

Un pedido es una solicitud para adquirir un producto o servicio. En general, se realiza a través de un proceso de compra en el que el cliente selecciona los productos o servicios. Este proceso es fundamental en cualquier operación comercial y constituye una transacción en la que un cliente expresa la intención de comprar y la empresa acepta proporcionar los productos o servicios solicitados (Herrera et al., 2021, págs. 16-26).

##### 2.1.1. Etapas en la gestión de Pedidos

Según (Herrera et al., 2021, págs. 16-26) las etapas en la gestión de pedidos son 6, las cuales se detallan a continuación:

**Recepción del pedido:** primero inicia al recibir el pedido del cliente. Esto puede hacerse a través de diversas formas, como en persona, por teléfono, correo electrónico, o través de una plataforma especializada en comercio electrónico.

**Verificación del pedido:** antes de registrar el pedido se procede a verificar si los datos hayan sido ingresados correctamente, tales como información personal, información de productos, cantidad, precio, etc.

**Preparación del pedido:** después de verificar el pedido, se procede a preparar el mismo para su envío. Esto puede implicar la recolección de los productos en el inventario, la verificación de su calidad, el empaquetado y etiquetado del producto, entre otras cosas.

**Envío del pedido:** una vez que el pedido ha sido preparado, se procede a enviarlo al cliente. Esto puede implicar la coordinación con servicios de mensajería o envío para entregar el pedido en tiempo y forma.

**Confirmación de entrega:** una vez que el pedido ha sido entregado, es importante confirmar con el cliente que ha recibido el producto y que se encuentra en buen estado.

**Facturación y registro:** finalmente, es importante registrar el pedido y generar la factura correspondiente. Esto ayudará a mantener un control de los productos vendidos y de los pagos realizados.

### 2.1.2. Ventajas y desventajas del sistema de gestión de pedidos

En la **Tabla 2-1**, se describen las ventajas y desventajas de un sistema de gestión de pedidos que se muestran a continuación:

**Tabla 2-1:** Ventajas y desventajas del sistema de gestión de pedidos

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce los tiempos de procesamiento.</li> <li>• Mejora la precisión en la entrega al reducir los tiempos de espera.</li> <li>• Ayuda al seguimiento en tiempo real de los niveles de inventario.</li> <li>• Permite generar datos y realizar informes para luego determinar la toma de decisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El costo de adquisición inicial del sistema de gestión de pedidos puede ser elevado.</li> <li>• Se necesitan habilidades técnicas y capacitación para un mejor uso del sistema.</li> <li>• En cuanto a la personalización pueden tener limitaciones en algunos sistemas.</li> <li>• Puede ser complejo integrar los sistemas existentes con el sistema que se va a utilizar.</li> </ul>

Fuente: (Neifa, 2021)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

## 2.2. Reservaciones

### Reservación

La reservación es la solicitud, para adquirir temporalmente el alquiler de uno o más productos o servicios en una fecha específica. Se trata de la acción de apartar o preservar algo durante un periodo determinado, asegurando su disponibilidad para su uso futuro o en caso de eventualidades (González et al., 2014, págs. 20-36).

### 2.2.1. Etapas en la gestión de Reservación

Según (González et al., 2014, págs. 20-36) las etapas de reservaciones con las siguientes:

**Recepción de solicitud:** El proceso comienza cuando se recibe por cualquier medio una solicitud de reserva de un artículo por parte de un cliente.

**Comprobación de disponibilidad:** Verificar en el sistema de reservas que el artículo solicitado se encuentre disponible en la fecha y hora requerida por el cliente.

**Confirmación al cliente:** Si hay disponibilidad, se confirma al cliente la reserva mediante comunicación escrita o telefónica.

**Recopilación de datos:** Solicitar al cliente información personal como nombre, teléfono, dirección; y datos para el pago si corresponde.

**Registro:** Asentar los datos de la reserva en el registro manual o digital interno.

**Gestión de pagos:** Según la política comercial, puede requerirse el pago parcial o total de la transacción en ese momento.

**Preparación del artículo:** Antes de la fecha de entrega, asegurarse de que el artículo reservado se encuentre disponible para su uso o entrega.

**Entrega/Uso:** En la fecha estipulada, realizar la entrega o permitir el uso pactado.

**Devolución:** Al finalizar el plazo, el cliente debe devolver el artículo en las mismas condiciones.

**Actualización:** Registrar nuevamente la disponibilidad del artículo en el sistema de reservas.

### 2.2.2. Ventajas y desventajas del sistema de gestión de reservación

En la **Tabla 2-2**, se describe las ventajas y desventajas de las aplicaciones web que se muestran a continuación:

**Tabla 2-2:** Ventajas y desventajas del sistema de gestión de reservación

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sincroniza la información</li><li>• Desarrolla la flexibilidad y eficiencia en la consulta de la información.</li><li>• Permite tener un control total de todas las reservaciones y realizar el seguimiento de su estado.</li><li>• Genera factura de los productos con detalles específicos de cantidades y costos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El costo de la adquisición e implementación inicial puede ser elevada.</li><li>• La planificación debe ser rigurosa para evitar problemas.</li><li>• Podría necesitar habilidades técnicas y capacitación para el uso adecuado.</li><li>• Las vulnerabilidades pueden surgir al depender de la tecnología</li></ul>

Fuente: (Buigley, 2014)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

### **2.3. Eficacia de los procesos**

La empresa Carpas Andina tiene como objetivo minimizar las quejas por parte los clientes por la entrega tardía de sus productos, por el registro inadecuado de la información, llevando un orden cronológico de los mismos. Para lograr este objetivo de manera eficaz, la empresa debe implementar una herramienta tecnológica que automatiza los procesos de pedidos y reservaciones.

Esta herramienta debe ser eficiente en sus procesos, logrando la eficacia esperada por la empresa. Se espera que, al optimizar tiempos y recursos, permita cumplir de manera más eficiente con los plazos de entrega pactados con los clientes, es fundamental que esta solución tecnológica se enfoque específicamente en atender los puntos débiles detectados en los procesos manuales, tales como:

- Demoras en la confirmación de reservaciones.
- Retrasos en la preparación de pedidos.

En conjunto con la información relevante proporcionada por los reportes, permitirá a la empresa Carpas Andina alcanzar sus objetivos de manera más eficiente y eficaz.

### **2.4. Aplicación web**

Una aplicación web es un software diseñado para ser utilizado a través de un navegador web. A diferencia de las aplicaciones de escritorio, las aplicaciones web se ejecutan en un servidor remoto y se accede a ellas a través de Internet, las aplicaciones web pueden ser creadas utilizando diversos lenguajes de programación, como JavaScript, PHP, Python y Ruby. Para crear una aplicación

web, se necesitan conocimientos en programación, diseño web, seguridad y bases de datos (Cabello, 2013).

#### **2.4.1. Características:**

La aplicación web tienen las siguientes características según (Neifa, 2021) que se detalla a continuación:

**Accesibilidad:** Las aplicaciones web están diseñadas para funcionar en cualquier dispositivo con internet y navegador, permitiendo su uso desde cualquier lugar.

**No requieren instalación:** A diferencia del software de escritorio, las web apps no requieren ser instaladas en la computadora del usuario, facilitando su utilización.

**Interfaz de usuario intuitiva:** Suelen tener una interfaz intuitiva y sencilla de manejar, reduciendo la curva de aprendizaje y mejorando la experiencia del usuario.

**Actualización constante:** Las web apps se actualizan frecuentemente para optimizar funcionalidades y corregir fallas, garantizando que los usuarios accedan siempre a la última versión.

**Compartición de datos:** Pueden compartir información con otros sistemas y aplicaciones, volviéndolas más versátiles y útiles para interoperar.

**Personalización:** Se pueden personalizar para satisfacer necesidades y preferencias particulares de cada usuario, mejorando su experiencia y fidelidad.

**Seguridad:** Suelen implementar medidas de seguridad para resguardar los datos del usuario, garantizando privacidad y confidencialidad de la información.

#### **2.4.2. Ventajas y desventajas de las aplicaciones web**

En la **Tabla 2-3**, se describe las ventajas y desventajas de las aplicaciones web que se muestran a continuación:

**Tabla 2-3:** Ventajas y desventajas de las aplicaciones web

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Puede ser reutilizable el código de programación.</li><li>• El desarrollo es más simple y con menos costo.</li><li>• No requiere instalación.</li><li>• Reducción de costos.</li><li>• Multiplataforma.</li><li>• Garantiza la privacidad de los datos con seguridad.</li><li>• Aplicación web personalizada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dependencia de la conexión a Internet</li><li>• Pérdida de visibilidad en las tiendas, al no requerir instalación.</li><li>• Su velocidad es limitada.</li><li>• Existen limitaciones en la capacidad del hardware del dispositivo.</li></ul>

**Fuente:** (Neifa, 2021)

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

## 2.5. API REST

Las APIs REST (Transferencia de Estado Representacional) son un conjunto de pautas y normas para crear servicios web escalables, eficientes y estandarizados, REST APIs permiten que distintas aplicaciones se comuniquen a través de internet utilizando el protocolo HTTP (Protocolo de Transferencia de Hipertexto), de esta manera, posibilitan a los desarrolladores construir aplicaciones que consuman y suministren datos y servicios de forma sencilla y estandarizada (Soni y Ranga, 2019).

### 2.5.1. Características de la API REST

A continuación, se menciona algunas características (Soni y Ranga, 2019):

**Arquitectura cliente-servidor:** La API REST adopta una arquitectura cliente-servidor donde el cliente realiza solicitudes y el servidor responde.

**Estado sin sesión:** Las peticiones del cliente son autónomas, conteniendo toda la información necesaria para su procesamiento, por lo que la API REST no depende de estado almacenado previamente.

**Interfaz uniforme:** Provee una interfaz estandarizada para que los clientes accedan a los recursos del servidor.

**Recursos identificados por URI:** Cada recurso se identifica mediante un localizador URI único.

**Operaciones estándar:** Las peticiones HTTP implementan los métodos estándar del protocolo (GET, POST, PUT, DELETE) para operar los recursos.

**Formato de datos:** Para intercambiar información entre cliente y servidor se emplean formatos estandarizados como JSON o XML.

En síntesis, la API REST promueve la escalabilidad, rendimiento y estandarización al establecer un conjunto de principios y mejores prácticas para el desarrollo de servicios web modernos.

### 2.5.2. Ventajas y desventajas de la API REST

En la **Tabla 2-4**, se describe las ventajas y desventajas de las APIS REST que se muestran a continuación:

**Tabla 2-4:** Ventajas y desventajas de la API REST

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Separación cliente – servidor</li><li>• Independencia de tecnologías / lenguajes</li><li>• Fiabilidad, escalabilidad, flexibilidad</li><li>• REST necesita menos recursos del servidor</li><li>• Seguridad</li><li>• Facilidad de uso</li><li>• Personalización y conIlustraciónción de los datos en los servicios que se ofrecen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambio de estructura de los datos.</li><li>• Dificultades en la gestión de versiones</li><li>• Depuración</li><li>• Las APIs REST pueden ser complejas</li></ul>

Fuente: (López, 2019)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

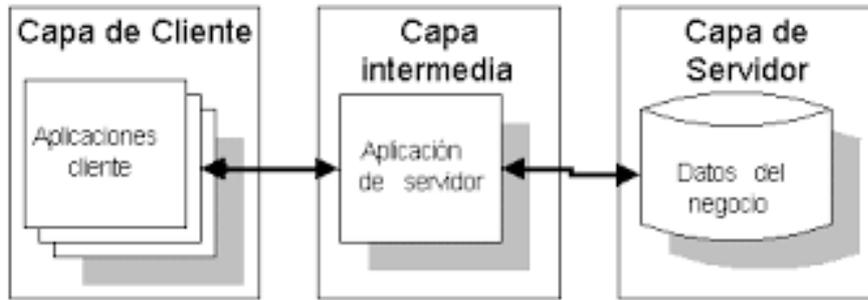
### 2.6. Arquitectura de la aplicación web

La arquitectura de una aplicación web se refiere a la estructura general de la aplicación y cómo se organizan los diferentes componentes para que funcionen juntos de manera efectiva (Redhat, 2020). A continuación, se describen los componentes principales de una arquitectura típica de una aplicación web:

#### 2.6.1. Arquitectura N capas

La arquitectura en n capas, es una forma de diseñar aplicaciones de software que separa la lógica de negocio, la presentación y el almacenamiento de datos en diferentes capas, véase en la

**Ilustración 2-1**, con el fin de mejorar la escalabilidad, la mantenibilidad y la seguridad de la aplicación (Vázquez, 2018).



**Ilustración 2-1:** Arquitectura N capas  
Fuente: (Vázquez, 2018)

### 2.6.1.1. Ventajas y desventajas de la arquitectura n capas

En la **Tabla 2-5**, describe las ventajas y desventajas de la arquitectura n capas que se muestran a continuación:

**Tabla 2-5:** Ventajas y desventajas de la arquitectura n capas

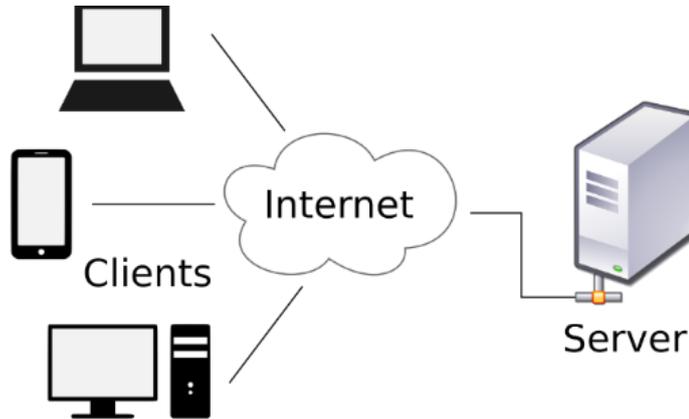
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modularidad: Cada capa se encarga de las funciones específicas, permitiendo la creación de módulos independientes y reutilizables.</li> <li>• Escalabilidad: Da la facilidad de escalar y distribuir la aplicación en diferentes servidores, separando la lógica de negocio, la presentación y el acceso a datos en capas distintas.</li> <li>• Mantenibilidad: Separando las responsabilidades en distintas capas ayuda que el mantenimiento y la actualización de la aplicación sea rápido y sencillo.</li> <li>• Reutilización de componentes: Los módulos desarrollados en una capa pueden ser utilizados por otras, permitiendo el mejoramiento de la eficiencia en el desarrollo y reducción de costos.</li> <li>• Flexibilidad: Con la separación permite realizar cambios en la aplicación y no afectan otras partes, es más ayuda a mejorar la flexibilidad y adaptabilidad de la aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor complejidad: La arquitectura en n capas puede ser más compleja, por lo que aumenta el tiempo y recurso en su diseño e implementación.</li> <li>• Mayor costo: Los costos en la implementación de una arquitectura en n capas puede ser muy elevado en virtud de una necesidad de infraestructura adicional para soportarla.</li> <li>• Mayor latencia: Si se quiere agregar capas adicionales, la latencia podría aumentar debido a la necesidad de comunicación entre ellas.</li> <li>• Mayor tiempo de desarrollo: Al separar las responsabilidades en diferentes capas, la implementación puede llevar mayor cantidad de tiempo que otras arquitecturas.</li> </ul>

Fuente: (Vázquez, 2018)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

### 2.6.2. Arquitectura cliente-servidor

Es el componente de la aplicación que interactúa directamente con el usuario final. Puede ser un navegador web, una aplicación móvil, un programa de escritorio, entre otros, véase en la **Ilustración 2-2**. El cliente envía solicitudes al servidor para obtener datos o ejecutar acciones en la aplicación (Sanchis, 2020).



**Ilustración 2-2:** Arquitectura cliente-servidor  
Fuente: (Magaly et al., 2020)

#### 2.6.2.1. Ventajas y desventajas de la arquitectura cliente-servidor

En la **Tabla 2-6**, se describe las ventajas y desventajas de la arquitectura cliente-servidor a continuación:

**Tabla 2-6:** Ventajas y desventajas de la arquitectura cliente-servidor

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ayuda en la distribución de la carga de trabajo entre clientes y servidores.</li><li>• Proporciona la escalabilidad al agregar más servidores según sea la necesidad.</li><li>• Los recursos críticos pueden centralizar y administrar con facilidad en servidores dedicados.</li><li>• En los servidores proporcionan la actualización y mantenimiento centralizado de software y datos.</li><li>• Implementa medidas de seguridad centralizadas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Al existir problemas en el servidor, puede afectar a todos los clientes.</li><li>• Si se transmiten cantidades extensas de datos entre clientes y servidores, puede crear un alto tráfico de red.</li><li>• Para implementar la infraestructura de servidores podría existir costos elevados.</li><li>• Al comparar con las arquitecturas simples puede aumentar la complejidad del desarrollo y mantenimiento.</li></ul>

Fuente: (Magaly et al., 2020)  
Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

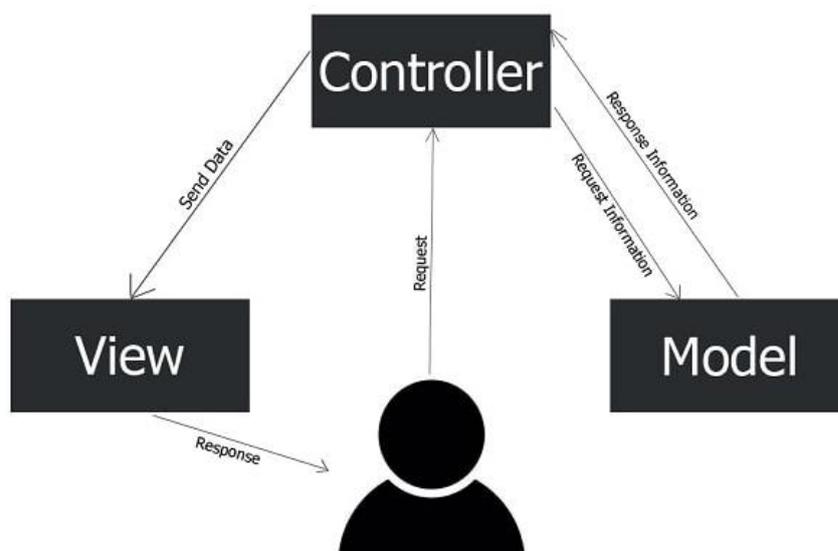
### 2.6.3. Arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC)

La arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC) es una arquitectura de software que se utiliza comúnmente en el desarrollo de aplicaciones de software. Se compone de tres componentes principales (Fernández, 2022), véase en la **Ilustración 2-3**:

**Capa de modelo:** Representa los datos y reglas de negocio de la aplicación. Se encarga de las operaciones de almacenamiento, recuperación de datos y de implementar la lógica de negocio.

**Capa de vista:** Representa la interfaz de usuario. Muestra los datos del modelo al usuario y captura la entrada de datos para su procesamiento.

**Capa de controlador:** Actúa como intermediario entre las capas de modelo y vista. Procesa las entradas del usuario, actualizando el modelo y la vista de acuerdo con dichas interacciones.



**Ilustración 2-3:** Arquitectura Modelo-Vista-Controlador  
Fuente: (Fernández, 2022)

#### 2.6.3.1. Ventajas y desventajas de la arquitectura modelo vista controlador

En la **Tabla 2-7**, describe las ventajas y desventajas de la arquitectura modelo vista controlador.

**Tabla 2-7:** Ventajas y desventajas de la arquitectura modelo vista controlador

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Separación de preocupaciones:</b> la arquitectura MVC separa la lógica de negocio de la aplicación (modelo) de la interfaz de usuario (vista) y del procesamiento de entrada (controlador), lo que facilita el mantenimiento y la actualización del código.</li> <li>• <b>Reutilización de código:</b> al separar la lógica de negocio de la interfaz de usuario, se puede reutilizar el código del modelo en diferentes vistas y controladores, lo que reduce la cantidad de código duplicado.</li> <li>• <b>Facilita el testing:</b> al separar la lógica de negocio de la interfaz de usuario y del procesamiento de entrada, se puede realizar pruebas de forma independiente en cada componente de la aplicación.</li> <li>• <b>Facilita el desarrollo en equipo:</b> la arquitectura MVC facilita el trabajo en equipo, ya que diferentes miembros del equipo pueden trabajar en diferentes componentes de la aplicación de forma independiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mayor complejidad:</b> la arquitectura MVC puede aumentar la complejidad del código, ya que se necesitan más componentes para implementar la aplicación.</li> <li>• <b>Dificultad para aplicaciones pequeñas:</b> para aplicaciones pequeñas, la arquitectura MVC puede ser excesiva y aumentar el tiempo de desarrollo.</li> <li>• <b>Mayor tiempo de desarrollo:</b> debido a la necesidad de implementar más componentes, la arquitectura MVC puede aumentar el tiempo de desarrollo de la aplicación.</li> </ul>

Fuente: (Fernández, 2022)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

#### 2.6.4. Metodologías ágiles

Según (Gómez, 2020, págs. 62-73) las metodologías ágiles son enfoques iterativos e incrementales para el desarrollo de software que priorizan la entrega continua de funcionalidad valiosa sobre un plan detallado inicial. Los equipos ágiles trabajan estrechamente con clientes y usuarios, adaptándose de forma flexible a nuevos requerimientos durante ciclos cortos de desarrollo. De esta forma se obtienen mejoras incrementales del producto mediante versiones sucesivas con software funcional, manteniendo un alto valor y calidad desde etapas tempranas.

Para (Montero et al., 2018, págs. 114-121) las metodologías ágiles más utilizadas son las siguientes: SCRUM, XP, Kanban y Lean.

### 2.6.5. Metodología SCRUM

Scrum es una metodología ágil que organiza el trabajo de desarrollo de software en sprints, bloques de tiempo fijos y cortos donde el equipo se enfoca en construir y entregar incrementos de producto priorizados y completamente funcionales. Mediante iteraciones, revisiones empíricas y un enfoque colaborativo, Scrum permite adaptar y optimizar el producto de forma flexible y continua, maximizando el valor entregado a los clientes de forma temprana y frecuente. En resumen, este marco de trabajo promueve un proceso de entrega incremental, ideal para gestionar proyectos complejos mediante equipos auto-organizados y multifuncionales, obteniendo productividad y rapidez en un entorno de innovación. (Kuz et al., 2018, págs. 62-70).

Para (Salazar et al., 2018, págs. 29-37) durante cada sprint, el equipo de Scrum sigue una serie de eventos, como

**Reunión de planificación del sprint:** en la que el equipo selecciona las características que se abordarán en el sprint y elabora un plan para completarlas.

**Reunión diaria de Scrum:** una reunión breve diaria en la que el equipo actualiza su progreso y discute cualquier problema que pueda surgir.

**Revisión del sprint:** en la que el equipo presenta el software funcional completado durante el sprint y recibe comentarios del cliente y otros interesados.

**Retrospectiva del sprint:** en la que el equipo reflexiona sobre su rendimiento durante el sprint y discute formas de mejorar en el futuro.

#### 2.6.5.1. Roles del Scrum

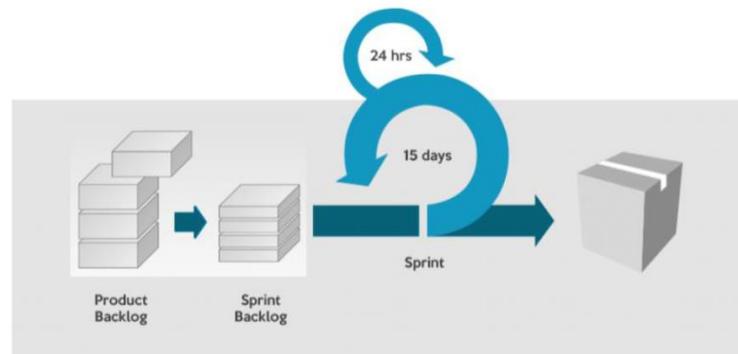
Según (Kuz et al., 2018, págs. 62-70) la metodología SCRUM maneja roles tres roles específicos que son:

**Product Owner:** Responsable de maximizar el valor del producto y la efectividad del equipo. Entre sus tareas: definir funcionalidades, priorizar requerimientos, fijar metas, gestionar el backlog y tomar decisiones de alcance.

**Scrum Master:** Facilitador que asegura el cumplimiento de las prácticas ágiles. Preside reuniones, guía al equipo en la resolución de obstáculos, fomenta mejora continua y vela por la adhesión a los principios de Scrum.

**Equipo de Desarrollo:** Grupo multifuncional que desarrolla el producto de forma iterativa e incremental. Estiman esfuerzo, asignan tareas, aplican estándares de calidad y colaboran para completar los elementos de la pila del producto comprometidos en el sprint.

Según (Gonçalves, 2018) Scrum organiza el desarrollo de un producto en sprints, bloques de tiempo fijos donde el equipo trabaja en equipo para entregar incrementos de software valuados por el Product Owner. Al finalizar cada sprint, se realiza una revisión del trabajo completado y se incorporan ajustes si se requiere, para la aprobación formal dentro de las 24 horas siguientes. De esta forma, Scrum entrega iterativamente un producto completo mediante sucesivos sprints basados en la retroalimentación continua, véase en la **Ilustración 2-4**.



**Ilustración 2-4:** Proceso Scrum  
**Fuente:** (Gonçalves, 2018)

La metodología SCRUM tiene varias características en las que se puede mencionar las siguientes: la colaboración, auto organización y la priorización (Gonçalves, 2018).

Además, (Gonçalves, 2018) menciona que existen varios roles como el product owner, scrum master, el equipo de desarrollo manejando roles específicos del scrum.

## 2.7. Framework

Un framework es un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para resolver un tipo de problemática particular en el desarrollo de software, el cual actúa como una estructura de soporte definida sobre la cual se pueden construir distintas aplicaciones con características específicas (Gutiérrez, 2021).

Provee herramientas y funcionalidades genéricas y conllustraciónbles que facilitan la codificación al encapsular soluciones comunes e integraciones complejas entre componentes de software. De esta forma, un framework acelera el proceso de desarrollo, promueve buenas prácticas, reduce recursos requeridos y aumenta la calidad de las aplicaciones (Gutiérrez, 2021).

Según (Gutiérrez, 2021) los objetivos que tiene un framework son los siguientes:

- Acelerar el proceso de desarrollo
- Reutilizar código ya existente
- Promover buenas prácticas de desarrollo como el uso de patrones.

Al desarrollar una aplicación web desde cero se requiere escribir toda la base de código, lo cual no es óptimo. Es por ello por lo que se utilizan frameworks o plataformas de desarrollo web, las cuales proveen componentes y funcionalidades preconstruidas que agilizan la codificación.

### 2.7.1. Ventajas y desventajas de los frameworks

En la **Tabla 2-8**, se describe las ventajas y desventajas de los frameworks que se muestran.

**Tabla 2-8:** Ventajas y desventajas de los frameworks

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayuda en la estructura y organización del código</li> <li>• Utilización del código varias veces.</li> <li>• Facilidad de solución al minimizar errores.</li> <li>• Permite la facilidad de colaboración con otros desarrolladores.</li> <li>• Mantenimiento de la aplicación con facilidad.</li> <li>• Desarrollo rápido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos grandes y completos</li> <li>• Proyectos pequeños con conectividad limitada a bases de datos, sin beneficios.</li> <li>• Mucho del código generado por los frameworks.</li> <li>• Mayor tiempo de aprendizaje</li> </ul>

Fuente: (Mina y Godoy, 2018)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

### 2.7.2. Framework Vue.js

Vue.js es un framework Javascript centrado en la capa de vista, liviano y progresivo, para construir interfaces de usuario y aplicaciones web single-page, ganando popularidad rápidamente gracias a su curva de aprendizaje sencilla, alto rendimiento y flexibilidad. Vue.js se integra

incrementalmente, permitiendo incorporar solo las funciones que se necesiten, utiliza templates declarativos con sintaxis intuitiva, se acopla con otras bibliotecas y tiene un ecosistema robusto de herramientas compatibles (Vue.js).

#### 2.7.2.1. Características de Vue.js

Según (Rosa, 2017) menciona las siguientes características:

**Virtual DOM:** Vue.js emplea un DOM Virtual para actualizar eficientemente la interfaz, optimizando el rendimiento.

**Componentes:** Adopta una arquitectura basada en componentes reutilizables, permitiendo escalar fácilmente.

**Reactividad:** Es altamente reactivo, reflejando al instante cualquier cambio de datos en la UI.

**Directivas:** Vue.js proporciona un conjunto de directivas que permiten la manipulación directa del DOM y la realización de acciones específicas, como la asignación de atributos, la escucha de eventos y la iteración de datos.

**Fácil de aprender:** Vue.js es fácil de aprender y tiene una curva de aprendizaje más corta en comparación con otros frameworks de JavaScript.

**Flexibilidad:** Vue.js es un framework progresivo, lo que significa que puede ser utilizado en diferentes niveles de complejidad. Puede ser utilizado para proyectos pequeños o grandes.

**Comunidad activa:** Cuenta con una extensa comunidad brindando soporte y documentación constante.

Para su uso se puede realizar como si fuera una librería agregando mediante las etiquetas Script, cuando se desea realizar un proyecto mediano se puede utilizar el gestor de paquetes de node.js NPM.

## 2.8. Micro-framework

Los micro-frameworks son herramientas livianas para desarrollar aplicaciones web centradas en ofrecer las funcionalidades indispensables para crear sistemas simples, a diferencia de plataformas más extensas y complejas, estos frameworks de tamaño reducido tienen una curva de aprendizaje corta, facilitando y agilizando su implementación (Garbar, 2020).

### 2.8.1. Micro-framework Lumen

Lumen es un micro-framework PHP ideal para crear aplicaciones web y APIs, si bien se basa en Laravel, uno de los frameworks PHP más populares, Lumen es más ligero y flexible al no incluir archivos y componentes por defecto, como la integración con Bootstrap o módulos de autenticación preestablecidos. No obstante, conserva la capacidad de usar Eloquent ORM y otros componentes importantes de Laravel, lo que te permite aprovechar su potencia cuando lo necesites (Patel, 2018). La versión actual es la 9 y tiene los siguientes requisitos:

- PHP superior a 8.0
- OpenSSL Extensión de PHP
- PDO de PHP Extensión
- Mbstring Extensión de PHP (Lumen, 2024).

Lumen utiliza Composer para administrar sus dependencias. Para la instalación de un proyecto con Lumen se ejecuta el siguiente comando en el terminal (Lumen, 2023).

- `composer create-project --prefer-dist laravel/lumen nombreDelProyecto`

Para levantar se utiliza el siguiente comando en el terminal

- `php -S localhost:8000 -t public` (Lumen, 2023).

#### 2.8.1.1. Características del micro-framework Lumen

Según (Ahmed, 2021) menciona las siguientes características:

**Ligero:** Su tamaño reducido y su bajo consumo de recursos lo hacen perfecto para servicios web API y aplicaciones sencillas.

**Rápido:** Lumen se destaca por su alta velocidad y eficiencia en el procesamiento las aplicaciones se ejecutarán sin problemas.

**Modularidad:** Su estructura modular facilita la personalización de tu proyecto. Puedes agregar o quitar componentes según tus necesidades.

**Fácil de aprender:** Si se conoce Laravel, aprender Lumen será muy sencillo, la curva de aprendizaje es corta y accesible.

**Enfoque en API:** Lumen está optimizado para la creación de servicios web APIs rápidos y eficientes.

### 2.8.1.2. Ventajas y desventajas de Lumen

En la **Tabla 2-9**, se describe las ventajas y desventajas del micro-framework Lumen que se muestran a continuación:

**Tabla 2-9:** Ventajas y desventajas de Lumen

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Excelente expediente y comunidad activa.</li><li>• Al ser el hermano pequeño de Laravel, puede ser utilizado fácilmente a un proyecto más grande.</li><li>• Fácil comprensión.</li><li>• Modular</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Curva de aprendizaje para aquellos sin experiencia en Laravel</li><li>• Diversas funcionalidades para ser utilizado en proyectos básicos.</li></ul>

**Fuente:** (Cociña, 2018, pág. 21)

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

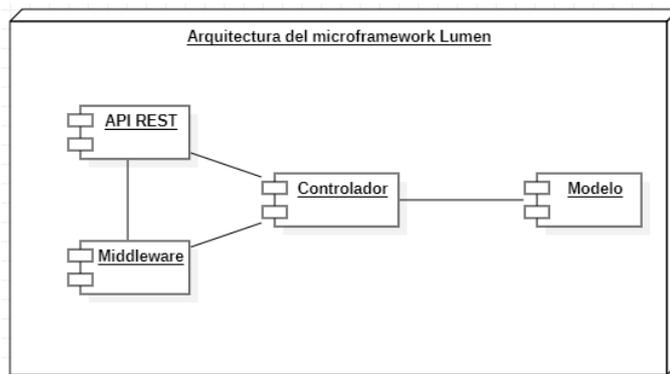
### 2.8.1.3. Arquitectura del micro-framework Lumen

Lumen se basa en la arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC), véase en la **Ilustración 2-5**, un patrón de diseño ampliamente utilizado en el desarrollo de aplicaciones web. Lumen ofrece soporte nativo para el patrón MVC, permitiendo a los desarrolladores crear rutas y controladores para manejar las solicitudes HTTP de entrada y salida (Laaziri et al., 2019, pág. 704).

Además, Lumen utiliza middlewares, que son capas adicionales de funcionalidad que se ejecutan antes o después de las solicitudes HTTP. Los middlewares pueden utilizarse para tareas comunes como autenticación, validación de entradas, enrutamiento, entre otras. Lumen también proporciona soporte para bases de datos a través de Eloquent ORM, una biblioteca de Laravel. Los desarrolladores pueden definir modelos que representen los datos de la aplicación y utilizar consultas de Eloquent para acceder y manipular los datos en la base de datos (Laaziri et al., 2019, pág. 704).

La arquitectura de Lumen se enfoca en la simplicidad y velocidad, lo que lo hace ideal para la creación de microservicios y APIs. Al ser un framework ligero, Lumen ofrece un rendimiento

rápido y una estructura mínima, lo que facilita el desarrollo rápido de aplicaciones web escalables y eficientes (Mozilla, 2022).



**Ilustración 2-5:** Arquitectura del micro-framework Lumen  
Fuente: (Hipo, 2019).

## 2.9. Herramientas para el desarrollo web

Los lenguajes de programación web son herramientas esenciales para construir sitios web, aplicaciones web y páginas dinámicas que interactúan con el usuario. Se pueden ejecutar del lado del servidor (PHP), del lado del cliente (JavaScript). La elección del lenguaje dependerá de las necesidades del proyecto, como la funcionalidad deseada, la complejidad y la experiencia del equipo. Dominar los lenguajes de programación web es clave para el desarrollo web moderno (Yagual et al, 2023, págs. 70-78).

### 2.9.1. JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación fundamental para el desarrollo web actual, permite crear interactividad en las páginas web, desde animaciones y validaciones hasta aplicaciones web complejas como SPAs, apps móviles híbridas, juegos en línea y aplicaciones de escritorio. Dominar JavaScript te abre un mundo de posibilidades para crear experiencias web dinámicas e interactivas (Herrera, 2020, págs. 215-220).

#### 2.9.1.1. Ventajas y desventajas de JavaScript

En la **Tabla 2-10**, se describe las ventajas y desventajas de la JavaScript que se muestran a continuación:

**Tabla 2-10:** Tabla de las ventajas y desventajas de JavaScript

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Interactivo y dinámico: JavaScript ayuda a crear páginas web interactivas y dinámicas, permitiendo al usuario a interactuar con el sitio web sin la necesidad de actualizar la página.</li><li>• Fácil de aprender: JavaScript es un lenguaje de programación fácil de aprender y entender, especialmente para aquellos que ya tienen experiencia en otros lenguajes de programación.</li><li>• Amplia disponibilidad: JavaScript puede ejecutarse en la mayoría de los navegadores web modernos, permitiendo acceder a una gran cantidad de usuarios en todo el mundo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Problemas de seguridad: JavaScript puede ser frágil a ataques de seguridad, por medio de la inyección de código malicioso en los sitios web.</li><li>• Rendimiento limitado: JavaScript puede ser muy lento que otros lenguajes de programación, especialmente en dispositivos más antiguos o con menor capacidad de procesamiento.</li></ul>

**Fuente:** (Herrera, 2020, págs. 215-220)

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

## 2.9.2. Lenguaje PHP

PHP (acrónimo recursivo de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje de código abierto, su popularidad reside en su flexibilidad, facilidad de uso y amplia compatibilidad. Con PHP puedes crear desde simples páginas web hasta complejas aplicaciones web con funcionalidades avanzadas, como interacción con bases de datos, procesamiento de formularios, gestión de usuarios y APIs (Pardo et al., 2018, págs. 28-49).

### 2.9.2.1. Ventajas y desventajas de PHP

En la **Tabla 2-11** y la **Tabla 2-12**, se describe las ventajas y desventajas de PHP.

**Tabla 2-11:** Tabla de las ventajas y desventajas de PHP – Parte 1

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fácil de aprender: PHP es un lenguaje de programación relativamente fácil de aprender y de entender, especialmente para aquellos que ya tienen experiencia en otros lenguajes de</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escalabilidad: A medida que una aplicación web creada con PHP crece en complejidad, puede volverse más difícil de administrar y mantener, lo que puede llevar a problemas de escalabilidad y rendimiento.</li></ul>

**Fuente:** (Pardo et al., 2018, págs. 28-49)

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 2-12:** Tabla de las ventajas y desventajas de PHP – Parte 2

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gran comunidad: PHP tiene una gran comunidad de desarrolladores que comparten conocimientos y recursos, lo que hace que sea más fácil encontrar soluciones a los problemas comunes de programación.</li><li>• Amplia disponibilidad: PHP se ejecuta en la mayoría de los servidores web, lo que significa que es accesible para una gran cantidad de usuarios en todo el mundo.</li><li>• Integración con bases de datos: PHP es compatible con una amplia gama de bases de datos, lo que permite la creación de aplicaciones web que requieren una gran cantidad de almacenamiento de datos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Código desordenado: PHP se puede utilizar para crear aplicaciones web sin seguir un patrón de diseño consistente, lo que puede llevar a un código desordenado y difícil de entender para otros desarrolladores.</li><li>• Rendimiento limitado: PHP puede ser más lento que otros lenguajes de programación, especialmente en aplicaciones que requieren una gran cantidad de procesamiento o acceso a la base de datos</li></ul>

Fuente: (Pardo et al., 2018, págs. 28-49)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

El autor (Walsh, 2023), en su artículo "The Best PHP Frameworks for 2023", compara los principales frameworks PHP disponibles en el mercado y concluye que Lumen, y Vue.js son los mejores para el desarrollo de aplicaciones web, señala que Lumen es una versión ligera de Laravel, lo que lo hace ideal para aplicaciones web pequeñas y medianas. Vue.js es un framework JavaScript para el desarrollo de interfaces de usuario.

### 2.9.3. Base de datos

#### MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto y gratuito que utiliza el lenguaje de consulta estructurado (SQL) para administrar y manipular datos. Fue desarrollado originalmente por MySQL AB (ahora propiedad de Oracle Corporation) y lanzado por primera vez en 1995 (Robledano, 2019).

##### 2.9.3.1. Características de MySQL

Basada en el soporte a continuación, se listan las características de usar MySQL (Robledano, 2019):

**Lenguaje de consulta estructurado (SQL):** MySQL se basa en SQL, el estándar para consultar y modificar datos en bases de datos relacionales. Esto significa que puedes usar comandos SQL intuitivos para realizar acciones.

**Base de datos relacional:** MySQL organiza los datos en tablas relacionadas entre sí. Esto facilita la búsqueda y el análisis de información, ya que puedes establecer conexiones entre diferentes tablas.

**Multiplataforma:** Es compatible con múltiples sistemas operativos como Windows, Linux y MacOS.

**Escalabilidad:** MySQL puede manejar grandes volúmenes de datos sin problemas.

**Rendimiento:** Diseñado para ofrecer respuestas rápidas a las consultas y modificaciones de información. Esto significa que los usuarios podrán acceder a los datos que necesitan de forma rápida y eficiente.

**Seguridad:** MySQL cuenta con funciones de autenticación y herramientas para garantizar la seguridad de los datos.

**Compatibilidad:** MySQL se integra con diferentes lenguajes de programación como PHP, Python y Java.

**Escalabilidad en clústeres:** MySQL permite distribuir la carga de consultas en varios servidores trabajando en conjunto.

## **2.10. Calidad de Software**

Según los autores (Carrizo y Alfaro, 2018) se define a la capacidad de un software para cumplir con los requisitos, expectativas y necesidades del usuario. También se refiere a la capacidad del software para ser confiable, seguro, mantenible y escalable. La calidad de software se mide en términos de características como la eficiencia, la usabilidad, la funcionalidad, la portabilidad, la seguridad y la capacidad de adaptación a los cambios.

## **2.11. NORMA ISO/IEC 25010**

Las normas ISO/IEC 25010 también llamadas SQuare (Requisitos y Evaluación de Calidad de Productos de Software) están conformadas por las normas ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598,

surgen para crear modelos, métricas, procesos y herramientas de evaluación de calidad del software como producto, por medio de la especificación de los requisitos, es una familia de normas que tiene por objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad del producto software (Roa et al., 2018).



**Ilustración 2-6:** Características de calidad de software norma ISO/IEC 25010

Fuente: (ISO 25010, 2018)

La **Ilustración 2-6** muestra las características principales: Adecuación Funcional, Eficiencia de Desempeño, Compatibilidad, Usabilidad, Seguridad, Mantenibilidad y Portabilidad, de calidad de la norma ISO/IEC 25010.

### 2.11.1. Eficiencia de desempeño

Tiene una relación entre el nivel de funcionamiento del software con respecto al desempeño relativo a la cantidad de recursos utilizados bajo determinadas condiciones, según (ISO 25010, 2018) esta a su vez se subdivide en las siguientes sub-características:

- **Comportamiento temporal:** Son los tiempos que se esperan al realizar ciertas funciones bajo determinadas condiciones establecidas previamente.
- **Utilización de recursos:** Se utiliza los recursos que posee el software mediante los cuales realiza sus funciones normalmente, bajo ciertas condiciones establecidas.
- **Capacidad:** Consiste en determinar la cantidad de usuarios que puede soportar una aplicación web

### 2.12. TRABAJOS RELACIONADOS

En comparación con trabajos similares, se identifica el proyecto de (Hernández, 2020) de la Escuela Superior Politécnica el Chimborazo, que propone el desarrollo de una aplicación web utilizando el Framework Bootstrap y el precompilador Sass para la gestión de pedidos de productos agrícolas

en la Empresa El Chagra. Un enfoque destacado en la tesis de ingeniería de software podría ser la implementación de un sistema de seguimiento avanzado basado en inteligencia artificial y análisis de datos en tiempo real para optimizar la eficiencia de la gestión de pedidos. Este enfoque podría incorporar algoritmos predictivos para prever la demanda, mejorar la logística y proporcionar sugerencias inteligentes para la toma de decisiones estratégicas en la cadena de suministro. Además, se podría explorar la integración de tecnologías emergentes como la Internet de las cosas (IoT) para monitorear la calidad y ubicación de los productos agrícolas durante todo el proceso de entrega, brindando así una solución integral y avanzada para la gestión de pedidos en el contexto agrícola.

Otro trabajo semejante es de (Ugaz, 2020) de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo (USAT) del Perú; que presenta una solución informática para la gestión de inventarios y pedidos para la empresa Agroinversiones Fermed E. I. R. L codificado en lenguaje PHP y base de datos PostgreSQL.

También el trabajo desarrollado por (Córdova y Galindo, 2019) de la Universidad Científica del Perú, propone el desarrollo de una aplicación móvil para la gestión de pedidos, realizado con Xamarin, PHP, MySQL

Aunque la mayoría de los trabajos mencionados anteriormente tienen ideas similares en tanto a la mecánica de gestión de inventarios, pedidos y catálogos ninguno utilizan un micro-framework para el desarrollo de una aplicación web, se propone el desarrollo usando la tecnología Vue.js, Node.js, Lumen y la base de datos MySQL.

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo, se definen los métodos y técnicas utilizados en el presente trabajo de integración curricular. Este trabajo consiste en el desarrollo de una aplicación web para la automatización de los procesos de pedidos y reservaciones en la empresa Carpas Andina, ubicada en la ciudad de Ambato, para el desarrollo de la aplicación web, se ha optado por la metodología ágil SCRUM, la cual se caracteriza por un enfoque iterativo e incremental, favoreciendo la entrega de software de forma gradual y con una mayor adaptabilidad a los cambios que puedan surgir durante el ciclo de vida del proyecto.

#### 3.1. Tipo de estudio

En este trabajo de titulación, se opta por un estudio aplicado, cuyo objetivo principal es dar respuesta a problemáticas específicas en el área tecnológica, mediante la aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante los años de estudio. Este tipo de estudio se considera el más adecuado para abordar desafíos reales del sector tecnológico y generar soluciones tangibles.

##### 3.1.1. Métodos y técnicas

Con la finalidad de cumplir los objetivos planteados en el trabajo de integración curricular se emplean diversos métodos y técnicas de investigación descritas en la **Tabla 3-1** y la **Tabla 3-2** aplicados durante el desarrollo del presente trabajo de integración curricular.

**Tabla 3-1:** Métodos y técnicas de investigación – Parte 1

Métodos y técnicas				
Objetivo Específico	Métodos	Descripción	Técnicas	Fuentes
Estudiar las características y el funcionamiento del micro-framework Lumen para el desarrollo de la aplicación web.	Analítico	Con el objetivo de analizar las diferentes características, funcionamiento, ventajas y desventajas del micro-framework Lumen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión de documentación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Artículos científicos</li><li>• Libros</li><li>• Páginas web oficial</li></ul>

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 3-2:** Métodos y técnicas de investigación – Parte 2

Métodos y técnicas				
Objetivos Específicos	Métodos	Descripción	Técnicas	Fuentes
Analizar los requerimientos del proceso de pedidos y reservaciones de la empresa Carpas 'Andina'.	Deductivo	Con el objetivo de deducir los diferentes módulos que serán incorporados en el proceso de gestión de pedidos y reservaciones de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de procesos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal de la empresa</li> </ul>
Desarrollar los diferentes módulos de la aplicación web de pedidos y reservaciones de la empresa Carpas 'Andina'.	Metodología SCRUM	Con el objetivo de desarrollar los diferentes módulos identificados para el aplicativo web de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación</li> <li>• Historias de Usuario</li> <li>• Metáforas del sistema</li> <li>• Pruebas de aceptación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículos científicos</li> <li>• Libros</li> <li>• Personal de la empresa</li> </ul>
Evaluar el nivel de eficiencia del sistema de pedidos y reservaciones para el control de información.	Estadístico	Con el objetivo de recolectar datos cuantitativos que permiten evaluar la eficiencia de desempeño del aplicativo web.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO/IEC 25010</li> <li>• Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador de tareas de Windows</li> <li>• Requerimientos del sistema</li> </ul>

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

### 3.2. Procesos que se maneja en la empresa Carpas Andina

En esta sección se describe las actividades de los procesos de la gestión de pedidos y reservaciones de la empresa Carpas Andina, se representa a través de la implementación de diagrama de procesos.

#### 3.2.1. Procesos de gestión de pedidos

El diagrama de procesos de la **Ilustración 3-1** muestra los pasos, y los entes involucrados en la gestión de Pedidos de la empresa Carpas Andina de manera no automatizada, a continuación, se describe los procesos:

Cliente:

- Revisar Catálogo: El cliente revisa el catálogo de productos disponibles para realizar un pedido.

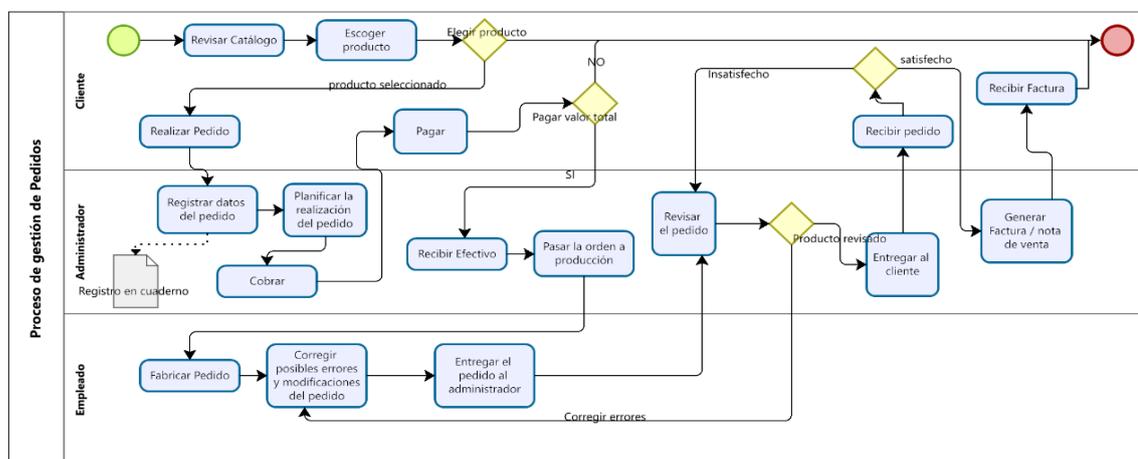
- Escoger producto: El cliente escoge los productos en el caso de que no existe no realizara el pedido
- Realizar Pedido: El cliente selecciona los productos que desea pedir y realiza el pedido.
- Pagar: El cliente paga el valor total del pedido

Empleado:

- Corregir posibles errores y modificaciones del pedido: El empleado corrige cualquier error o realiza modificaciones al pedido según sea necesario.
- Entregar el pedido al administrador: El empleado entrega el pedido al administrador para su revisión.

Administrador:

- Registrar datos del pedido: El empleado registra los datos del pedido en un cuaderno o sistema de registro.
- Planificar la realización del pedido: El empleado planifica la producción y entrega del pedido según los productos seleccionados y la disponibilidad.
- Cobrar: El administrador cobra al cliente el valor total del pedido.
- Revisar el pedido: El administrador revisa el pedido para asegurarse de que cumpla con los estándares de calidad y esté completo.
- Insatisfecho: Si el cliente está insatisfecho con el pedido, el administrador lo revisa nuevamente y realiza los cambios necesarios hasta que el cliente esté satisfecho.
- Entregar el pedido revisado al cliente: Una vez que el cliente está satisfecho con el pedido, el administrador entrega el pedido revisado al cliente.
- Recibir pago completo: El administrador recibe el pago completo por el pedido.
- Generar Factura / nota de venta: El administrador genera una factura o nota de venta para el pedido.



**Ilustración 3-1:** Proceso de gestión de pedidos no automatizado  
**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

### 3.2.2. Procesos de gestión de reservaciones

El diagrama de procesos de la **Ilustración 3-2** muestra los pasos, y los entes involucrados en la gestión de la reservación de la empresa Carpas Andina, a continuación, se describe los procesos:

Cliente:

- Inicio: El proceso comienza cuando el cliente desea hacer una reservación.
- Revisar Catálogo: El cliente revisa el catálogo de productos disponibles para reservar.
- Solicitar Reservación: El cliente solicita la reservación de los productos seleccionados.
- Escoger productos: El cliente elige los productos que desea reservar.
- Registrar datos de la reserva: El cliente proporciona los datos necesarios para la reservación.

Administrador:

- Revisar stock: El administrador verifica si los productos seleccionados por el cliente están disponibles en stock.
- Anotar en cuaderno: El administrador anota la reservación en un cuaderno.
- Planifica el tiempo de reserva: El administrador planifica el tiempo en que el cliente podrá recoger los productos reservados.
- Verificar orden: El administrador verifica que la orden esté completa y correcta antes de enviarla al empleado correspondiente.
- Orden Recibida: El administrador registra que la orden ha sido recibida y aprobada.
- Generar Factura: El administrador genera la factura correspondiente a la reservación.

Empleado:

- Enviar orden al empleado del producto escogido: El administrador envía la orden al empleado responsable del producto reservado.
- Despachar producto: El empleado se encarga de preparar el producto para ser entregado al cliente.
- Entregar al cliente: El empleado entrega el producto al cliente en la fecha y hora acordadas.
- Corregir orden: Si hay algún problema con la orden, el empleado se encarga de corregirlo y notificar al administrador.

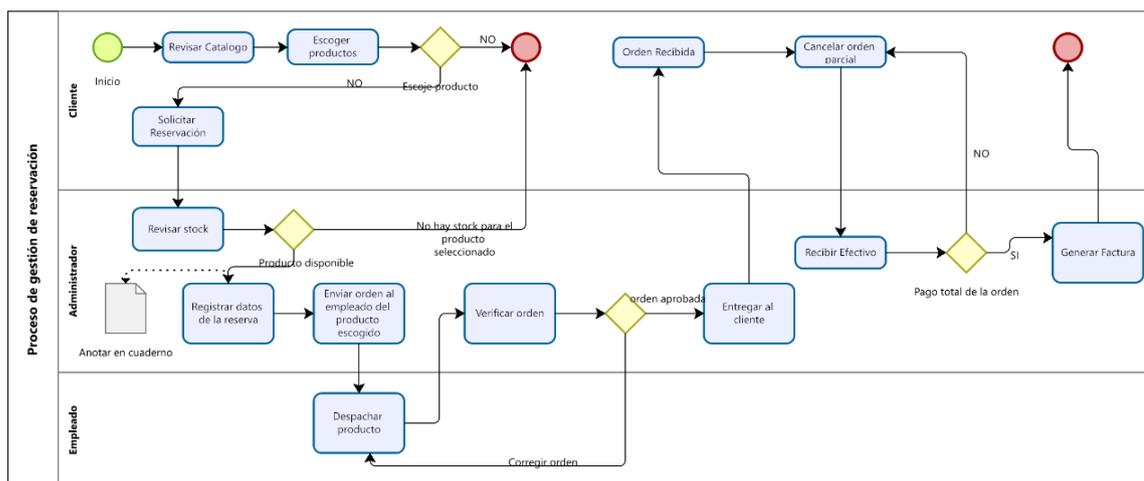
Procesos adicionales:

- No hay stock para el producto seleccionado: Si el producto seleccionado por el cliente no está disponible en stock, se le ofrecerán otras opciones.

- Cobrar el 50% del valor de los productos seleccionados: El cliente debe pagar el 50% del valor de los productos reservados al momento de hacer la reservación.
- Cobrar el valor restante: El cliente debe pagar el valor restante de los productos reservados al momento de recogerlos.
- Recibe efectivo: El administrador o empleado reciben el pago en efectivo del cliente.

La política de reservación de productos permite al cliente reservar por un período máximo de 15 días. Al reservar, se requiere un abono inicial correspondiente al 50% del valor del producto. El saldo restante deberá ser cancelado durante los siguientes 15 días, para que los productos reservados sean entregados, el cliente debe haber pagado el valor total de los mismos antes de la fecha límite.

Si el cliente no logra completar el pago del saldo pendiente dentro del plazo establecido, la empresa no reembolsará el pago inicial. Este pago inicial se destinará a cubrir los gastos operativos y no será reembolsable en caso de incumplimiento por parte del cliente.



**Ilustración 3-2:** Proceso de gestión de reservación no automatizado  
Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

### 3.3. Aplicación de la Metodología Ágil SCRUM

Para el desarrollo de la aplicación web para la empresa Carpas Andina se aplicará la metodología ágil SCRUM, la cual permite entregar resultados en tiempos cortos para su revisión, con la finalidad de cubrir todas las necesidades y cumplir con los objetivos definidos. Por otro lado, es importante tener en cuenta que SCRUM es una metodología sujeta a cambios y puede resultar ventajoso en el desarrollo de un sistema al existir la posibilidad de cambios durante el transcurso del proyecto.

### **3.3.1. Fase inicial**

En esta fase del proyecto se realizará recolecta información para el diseño y posterior desarrollo del proyecto tomando en cuenta el problema y necesidades del cliente.

#### *3.3.1.1. Análisis de la situación inicial de la empresa*

La empresa Carpas Andina está ubicado en la ciudad de Ambato, la cual se dedica a la elaboración y reparación de carpas para los diferentes camiones, camionetas, entre sus productos están: toldos, casetas, carpas tipo playera, carpas para eventos, carpas tipo feria entre otros, brindando un servicio de calidad a sus clientes garantizando la durabilidad en sus productos.

La persona que está a cargo de esta empresa es el Sr. Luis Humberto Pimbomaza, la empresa en la actualidad no dispone de un sistema que pueda ayudar a llevar un control detallado de pedidos y reservación generando retrasos en la entrega de sus productos hacia sus clientes, dichos procesos son llevados de una forma manual, además no disponen de un control de cuáles son los productos y cantidad que disponen.

Para agilizar y optimizar los procesos de la empresa es necesario la automatización de los procesos de pedidos y reservaciones de productos con una aplicación web informático dependiendo de los requerimientos obtenidos en base a la entrevista descrito en el **ANEXO A**.

#### *3.3.1.2. Requerimentación*

Mediante la entrevista con el personal encargado de la gestión de pedidos y reservaciones en la empresa Carpas Andina, se logró recopilar un conjunto detallado de requisitos y necesidades fundamentales. Esta información resultó esencial para el desarrollo de una aplicación web destinada a optimizar los pedidos y reservaciones de sus productos.

#### *3.3.1.3. Requerimientos funcionales*

Los requerimientos funcionales documentados para las aplicaciones web se detallan en la **Tabla 3-3** y la **Tabla 3-4**.

**Tabla 3-3:** Lista de requerimientos funcionales – Parte 1

ID	Requerimiento	Descripción
RF1	Autenticación del usuario	El requerimiento permitirá ingresar los atributos email y password accediendo a sus recursos según el rol.
RF2	Registrar datos cliente	El requerimiento permitirá registrar los atributos del cliente como: nombres, apellidos, cedula, email, teléfono, celular, dirección domiciliaria, etc.
RF3	Listar clientes	El requerimiento permitirá mostrar un listado de los clientes registrados
RF4	Modificar datos cliente	El requerimiento permitirá modificar los datos registrados del cliente.
RF5	Eliminar cliente	El requerimiento permitirá eliminar al cliente registrado
RF6	Registrar categoría del producto	El requerimiento permitirá ingresar los atributos de la categoría del producto como: nombre, etc.
RF7	Modificar categoría del producto	El requerimiento permitirá modificar los datos registrados de la categoría del producto.
RF8	Eliminar categoría del producto	El requerimiento permitirá eliminar la categoría del producto registrado
RF9	Registrar color del producto	El requerimiento permitirá ingresar los atributos del color del producto como: nombre, etc.
RF10	Modificar color del producto	El requerimiento permitirá modificar los datos registrados del color del producto.
RF11	Eliminar color del producto	El requerimiento permitirá eliminar el color del producto registrado
RF12	Registrar información del producto	El requerimiento permitirá ingresar los atributos del producto como: nombre, precio, descripción, stock, estado, ancho, largo, imagen, material etc.
RF13	Listar productos	El requerimiento permitirá mostrar un listado de los productos registrado.
RF14	Modificar información de producto	El requerimiento permitirá modificar los datos registrados del producto en específico.
RF15	Eliminar información de productos	El requerimiento permitirá eliminar el producto registrado.
RF16	Ver datos del producto	El requerimiento permitirá visualizar los datos registrados del producto en específico.
RF17	Registrar información del pedido	El requerimiento permitirá ingresar los atributos del pedido como: código, fecha de registro, fecha de actualización abono, total, estado, fecha de entrega, etc.
RF18	Listar pedidos	El requerimiento permitirá mostrar un listado de los pedidos registrado.
RF19	Modificar información del pedido	El requerimiento permitirá modificar los datos registrados del pedido en específico.
RF20	Eliminar información del pedido	El requerimiento permitirá eliminar el pedido registrado.
RF21	Generar factura del pedido	El requerimiento permitirá generar la factura del pedido registrado seleccionado.
RF22	Registrar información de la reservación	El requerimiento permitirá ingresar los atributos de la reservación como: código, fecha de registro, fecha de actualización abono, total, estado, fecha de entrega, etc.
RF23	Listar reservaciones	El requerimiento permitirá mostrar un listado de las reservaciones registrado.
RF24	Modificar información de la reservación	El requerimiento permitirá modificar los datos registrados de la reservación en específico.
RF25	Eliminar información de la reservación	El requerimiento permitirá eliminar la reservación registrado.
RF26	Generar factura de la reservación	El requerimiento permitirá generar la factura de la reservación registrada seleccionado.
RF27	Registrar venta	El requerimiento permitirá ingresar los atributos de la venta directa como: código, fecha de registro, fecha de actualización abono, total, estado, fecha de entrega, etc.

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 3-4:** Lista de requerimientos funcionales – Parte 2

ID	Requerimiento	Descripción
RF28	Listar ventas	El requerimiento permitirá mostrar un listado de las ventas directas registrado.
RF29	Modificar venta	El requerimiento permitirá modificar los datos registrados de las ventas directas en específico.
RF30	Eliminar venta	El requerimiento permitirá eliminar la venta directa registrado.
RF31	Generar factura de la venta	El requerimiento permitirá generar la factura de la venta directa registrada seleccionado.
RF32	Anular facturas	El requerimiento permitirá anular la factura de la venta directa registrada seleccionado.
RF33	Registrar datos de la empresa	El requerimiento permitirá registrar los atributos de la empresa como: nombre, RUC, email, dirección, teléfono, logo etc.
RF34	Reporte de productos	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre los productos ingresados.
RF35	Reporte de ventas	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre las ventas directas ingresados.
RF36	Reporte de pedidos	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre los pedidos ingresados.
RF37	Reporte de reservaciones	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre las reservaciones ingresados.
RF38	Reporte de clientes	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre los clientes ingresados.
RF39	Listar clientes con crédito	Permitirá la visualización de un listado que contenga información de los créditos sobre los clientes ingresados.
RF40	Listar productos más vendidos	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre los productos más vendidos.
RF41	Listar productos con stock mínimo	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre los productos con stock mínimo.
RF42	Listar facturas	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre las facturas emitidas
RF43	Listar productos disponibles	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre los productos que están disponibles

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

### 3.3.1.4. Personas y roles involucrados en el proyecto

En la **Tabla 3-5**, se describe a detalle cada uno de los miembros, así como los respectivos roles del personal involucrado en el desarrollo del proyecto.

**Tabla 3-5:** Integrantes y Roles del Proyecto

Integrante	Rol	Email	Institución
Luis Humberto Pimbomaza	Product Owner	luispimbomaza64@hotmail.com	Carpas Andina
Ing. Vinicio Ramos	Scrum Master	vi_ramos@epoch.edu.ec	ESPOCH-EIS
Fabrizio Pimbomaza	Development Team	<a href="mailto:william.pimbomaza@epoch.edu.ec">william.pimbomaza@epoch.edu.ec</a>	ESPOCH-EIS

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

### 3.3.1.5. Tipo y roles de usuarios del aplicativo web

En la **Tabla 3-6** se describe el usuario del aplicativo web, así como el rol que este va a desempeñar dentro del mismo.

**Tabla 3-6:** Tipo y rol de usuario

Tipo de usuario	Responsable	Rol
Administrador	Sr. Luis Humberto Pimbomaza Tusa (Propietario)	Responsable de gestionar ventas, pedidos, reservaciones, facturas, clientes, productos, empleados.
Cliente	Población ecuatoriana	Este tipo de usuarios pueden visualizar los productos, puede registrar pedidos, reservaciones y venta de productos

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

### 3.3.1.6. Estudio de factibilidad

#### Factibilidad Técnica

Para el desarrollo del aplicativo web y la documentación respectiva se necesita de recursos hardware y software que aporten a la construcción del proyecto.

- Recursos hardware

En la **Tabla 3-7** están listados los recursos hardware para el desarrollo de las aplicaciones web.

**Tabla 3-7:** Recursos hardware

Equipo	Descripción	Estado
Laptop ASUS	Intel(R) Core(TM) i7-8550U 2 TB Almacenamiento en Disco duro 16 GB de Memoria RAM	Disponible
Laptop HP	Intel(R) Core(TM) i5-7510U 120 GB Almacenamiento en Disco de estado solido 8 GB de Memoria RAM	Disponible
Disco Duro	TOSHIBA 1TB 5400RPM 2.5" BLACK. USB 3.0 - 5,0 Gbps	Disponible
Memoria USB	Disco externo de 1 TB Memoria USB Flash 16 GB Kingtong	Disponible

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

- Recursos software

En la **Tabla 3-8** están descritos las diferentes aplicaciones informáticas para realizar el proyecto.

**Tabla 3-8:** Recursos software

Nombre	Descripción	Estado
Windows 10/11	Sistema Operativo donde se instalará todas las herramientas necesarias para el desarrollo del sistema.	Legal
Microsoft Office	Paquete de programas informáticos para oficina desarrollado por Microsoft Corp.	Legal
XAMPP	Paquete de software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl.	Gratuito
Visual Studio Code	Editor de Código.	Gratuito
Google Chrome, Mozilla Firefox	Navegador web.	Gratuito
Lumen	Micro-framework utilizado para la conexión con la base de datos y la lógica de negocio	Gratuito
Vue js	Framerowk utilizado para desarrollar las vistas del aplicativo	Gratuito

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

### Factibilidad económica

La **Tabla 3-9** detalla los costos de personal, mientras que en la **Tabla 3-10** especifica la cantidad, descripción, valor unitario y costo total de los recursos de hardware y software requeridos para el presente proyecto.

**Tabla 3-9:** Costos del personal

Cantidad	Descripción	Pago semanal	Semanas	Horas diarias	Total
1	Desarrollador	\$100	16	8	\$ 1600
Total					\$ 1600

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 3-10:** Costos de hardware y software

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
1	Laptop Asus <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel(R) Core(TM) i7-8550U</li> <li>• 2 TB Almacenamiento en Disco duro</li> <li>• 16 GB de Memoria RAM</li> </ul>	\$ 1000	\$ 1000
1	Laptop HP <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel(R) Core(TM) i5-7510U</li> <li>• 120 GB Almacenamiento en Disco de estado solido</li> <li>• 8 GB de Memoria RAM</li> </ul>	\$ 800	\$ 800
2	Memoria USB Flash 16 GB	\$ 8	\$ 16
1	Disco externo de 1 TB	\$50	\$ 50
1	Mouse	\$ 10	\$ 10
1	Modem de Internet	\$ 25	\$ 25

1	Impresora Epson CX5600	\$150	\$150
<b>Total</b>			\$ 2051

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

El financiamiento de los recursos de hardware, software y del personal serán costeados en su totalidad por la empresa.

### 3.3.1.7. Identificación, análisis y gestión de riesgo

#### Identificación de riesgo

Después de una reunión con el Scrum Master se establece 5 posibles riesgos: 2 riesgos del proyecto, 2 riesgos técnicos y 1 riesgo del negocio, con el fin de ser gestionados para reducir el nivel de impacto en el desarrollo de la aplicación web. La información sobre la identificación de los riesgos y sus consecuencias se detalla en la **Tabla 3-11**. Para más detalle de cada riesgo con su respectiva hoja de gestión, así como las ponderaciones que se ha tomado en cuenta tanto para la determinación de la probabilidad, impacto, exposición de riesgo y prioridad se detalla en el **Anexo B**.

**Tabla 3-11:** Identificación de riesgos

ID	Descripción del riesgo	Tipo de Riesgo	Consecuencias
R1	Los requerimientos no han sido especificados correctamente	R. Proyecto	Retraso en la ejecución del proyecto, debido a cambios en la planificación, además incremento de costos y tiempo.
R2	Perdida involuntaria de la información sobre el trabajo	R. Proyecto	Pérdida económica y retraso parcial o total del proyecto.
R3	Mal diseño de la base de datos	R. Técnico	Incumplimiento en la planificación y rediseño de la base de datos.
R4	Daño de los equipos de Informáticos	R. Técnico	Retraso en el desarrollo del proyecto.
R5	Escasa comunicación entre los involucrados del proyecto	R. Negocio	Integración errónea de los procesos del negocio en la plataforma web, retraso del proyecto

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

#### Análisis de riesgos

Una vez identificados los riesgos potenciales del proyecto, el siguiente paso es analizar tanto la probabilidad, el impacto y la exposición cada riesgo. El análisis de los riesgos se detalla en la **Tabla 3-12**.

**Tabla 3-12:** Análisis de riesgos

N°	Descripción	Probabilidad			Impacto		Exposición al riesgo	
		%	Valor	Probabilidad	Valor	Impacto	Valor	Exposición
R1	Los requerimientos no han sido especificados correctamente	70%	3	Alta	2	Critico	12	Alta
R2	Perdida involuntaria de la información sobre el trabajo	40%	2	Media	3	Alto	6	Media
R3	Mal diseño de la base de datos	30%	1	Baja	1	Critico	4	Media
R4	Daño de los equipos de Informáticos	30%	1	Baja	4	Alto	3	Baja
R5	Escaza comunicación entre los involucrados del proyecto	70%	3	Alta	3	Moderado	6	Media

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Al calcular el valor de exposición de cada riesgo identificado, es posible determinar prioridades para su adecuada gestión. En este análisis se obtuvieron 1 riesgo de prioridad alta, 3 riesgos medios y 3 riesgos bajos. El riesgo de mayor criticidad con alta exposición está relacionado a posibles cambios en los requerimientos del sistema debido a modificaciones en las necesidades del negocio durante su desarrollo. La información sobre la priorización de los riesgos se detalla en la **Tabla 3-13**.

**Tabla 3-13:** Prioridad de riesgos

N°	Descripción	Prioridad	Valor de exposición	Prioridad
R1	Los requerimientos no han sido especificados correctamente	Alta	12	1
R2	Perdida involuntaria de la información sobre el trabajo	Media	6	2
R3	Escaza comunicación entre los involucrados del proyecto	Media	6	2
R5	Mal diseño de la base de datos	Media	4	2
R4	Daño de los equipos de Informáticos	Baja	3	3

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

De los 5 riesgos analizados se ha obtenido 1 de prioridad 1 el riesgo correspondiente a una exposición crítica, que debe ser tomados en cuenta durante el desarrollo del proyecto software, para mayores detalles revisar en el manual técnico del **ANEXO B**.

### Gestión de riesgo

Seguidamente, en la **Tabla 3-14** se muestra un ejemplo concreto acerca de cómo redactar una hoja de gestión de riesgos, que detalla las causas, consecuencias, actividades para la reducción, supervisión y gestión.

**Tabla 3-14:** Hoja de gestión de riesgo

<b>Hoja de gestión de riesgo</b>			
<b>Probabilidad:</b> Alta <b>Valor:</b> 3	<b>Impacto:</b> Critico <b>Valor:</b> 4	<b>Exposición:</b> Alta <b>Valor:</b> 12	<b>Prioridad:</b> Alta
Descripción: Los requerimientos no han sido especificados correctamente			
Refinamiento/Contexto:			
<b>Causas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de comunicación con los involucrados del proyecto</li> </ul>			
<b>Consecuencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retraso en la ejecución del proyecto</li> <li>Plataforma no funcional</li> </ul>			
<b>Reducción:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de cada requerimiento con los involucrados del proyecto</li> <li>Análisis de los procesos de gestión de pedidos, reservaciones, entre otros</li> </ul>			
<b>Supervisión:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión constantemente del estado de los requerimientos</li> <li>Crear un ambiente placentero entre el cliente y el desarrollo</li> </ul>			
<b>Gestión/Plan De Contingencia/Acción:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar nuevas medidas para la comunicación con el cliente</li> <li>Realizar una reunión y analizar con todo el equipo los cambios que se deben realizar</li> </ul>			
<b>Estado actual:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fase de reducción iniciada X</li> <li>Fase de supervisión iniciada X</li> <li>Gestionando el riesgo</li> </ul>			
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza			

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

### 3.3.2. Fase de planificación y estimación

Esta fase es crucial para el éxito del proyecto debido a que se analiza el orden de las tareas y estimación de los tiempos necesario para llevarlas a cabo, se debe realizar la planificación de acuerdo con los requerimientos presentados por la empresa, estos requerimientos deben ser desarrolladas de acuerdo con la prioridad del negocio además son entregados en un tiempo definido de acuerdo con lo planificado.

#### 3.3.2.1. Product Backlog

Para el Product backlog, se detalla el conjunto de requerimientos como historias de usuario, para cada miembro del equipo se define un número de actividades a realizar, de igual manera se determina un número de iteraciones (Sprints) del proyecto en las que tiene que trabajar. Para realizar la estimación de cada tarea se utiliza el método de la talla de camiseta o T-shirt. Las estimadas son S, M, L y XL, como se lo presenta en la **Tabla 3-15**.

**Tabla 3-15:** Tabla de puntos estimados por el método T-Shirt

Talla	Puntos estimados	Horas de trabajo
XS	4	4
S	8	8
M	16	16
L	24	24
XL	32	32
XLL	40	40

Fuente:(CalidadSoftware, 2014)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Después de haber asignado los puntos estimados con la talla respectiva se procede a asignar los requisitos con su prioridad para poder establecer las fechas de entrega posteriormente, la asignación de la prioridad a cada requerimiento se presenta en la **Tabla 3-16**, **Tabla 3-17** y en la **Tabla 3-18** respectivamente.

**Tabla 3-16:** Product backlog (Historias Técnicas)

ID	Descripción	Talla	Puntos Estimados	Prioridad
HT01	Especificación de requerimientos para la aplicación web	L	24	Alta
HT02	Definición de la arquitectura del sistema	S	8	Medio
HT03	Definición del estándar de codificación	S	8	Alta

HT04	Diseño de prototipos de pantalla	M	16	Medio
HT05	Instalar micro-framework y Framework	S	8	Alta
HT06	Diseñar de la base de datos	M	16	Alta
HT07	Implementación de la base de datos	L	24	Alta
HT08	Elaboración del manual de usuario	XL	32	Medio
HT09	Capacitación de usuarios	M	16	Medio

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 3-17:** Product backlog (Historias de usuario) – Parte 1

ID	Descripción	Talla	Puntos Estimados	Prioridad
HU01	Autenticación del usuario	XL	32	Alta
HU02	Registrar datos cliente	M	16	Alta
HU03	Modificar datos del cliente	S	8	Media
HU04	Eliminar cliente	S	8	Bajo
HU05	Listar cliente	S	8	Alto
HU06	Registrar categoría del producto	XS	4	Alto
HU07	Modificar categoría del producto	XS	4	Medio
HU08	Eliminar categoría del producto	XS	4	Bajo
HU09	Registrar color del producto	XS	4	Alto
HU10	Modificar color del producto	XS	4	Medio
HU11	Eliminar color del producto	XS	4	Bajo
HU12	Registrar información del producto	M	16	Alto
HU13	Listar productos	M	16	Alto
HU14	Modificar información de producto	S	8	Medio
HU15	Eliminar información de productos	S	8	Bajo
HU16	Ver datos del producto	S	8	Alto
HU17	Registrar información del pedido	XL	32	Alto
HU18	Listar pedidos	M	16	Alto
HU19	Modificar información del pedido	M	16	Medio
HU20	Eliminar información del pedido	S	8	Bajo
HU21	Generar factura del pedido	S	8	Alta
HU22	Registrar información de la reservación	XL	32	Alto
HU23	Listar reservaciones	S	8	Alto
HU24	Modificar información de la reservación	M	16	Medio
HU25	Eliminar información de la reservación	S	8	Bajo
HU26	Generar factura de la reservación	S	8	Alto
HU27	Registrar venta	XL	32	Alto
HU28	Listar ventas	M	16	Alto
HU29	Modificar venta	M	16	Media
HU30	Eliminar venta	S	8	Bajo

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 3-18: Product backlog (Historias de usuario) – Parte 2**

ID	Descripción	Talla	Puntos Estimados	Prioridad
HU31	Generar factura de la venta	S	8	Alto
HU32	Anular facturas	M	16	Alto
HU33	Registrar datos de la empresa	S	8	Medio
HU34	Reporte de productos	M	16	Alto
HU35	Reporte de ventas	M	16	Alto
HU36	Reporte de pedidos	M	16	Alto
HU37	Reporte de reservaciones	M	16	Alto
HU38	Reporte de clientes	M	16	Alto
HU39	Listar clientes con crédito	M	16	Alto
HU40	Listar productos más vendidos	S	8	Alto
HU41	Listar productos con stock minino	S	8	Alto
HU42	Listar facturas	M	16	Alto
HU43	Listar productos disponibles	S	8	Alto

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Se obtuvieron un total de 9 historias técnicas y 43 historias de usuario.

### 3.3.2.2. Sprint Backlog

Al establecer los requisitos y definirlos en el Product Backlog se procede realizar el Sprint Backlog el cual contiene todas las historias técnicas y de usuario definidas anteriormente. La **Tabla 3-19**, **Tabla 3-20** y la **Tabla 3-21** contiene los detalles del Sprint Backlog organizados por iteraciones, representado una guía que el desarrollador debe seguir para cumplir con cada una de las historias, además de cumplir con las fechas establecidas en cada una de ellas.

**Tabla 3-19: Sprint Backlog – Parte 1**

ID	Descripción	Inicio	Fin	Puntos Estimados	Puntos Totales
<b>SPRINT 1</b>					
HT01	Especificación de requerimientos para la aplicación web	9/10/2023	11/10/2023	24	80
HT02	Diseñar la arquitectura del sistema	12/10/2023	12/10/2023	8	
HT03	Definición del estándar de codificación	13/10/2023	13/10/2023	8	
HT04	Diseñar prototipos de pantalla	16/10/2023	17/10/2023	16	
HT05	Instalar herramientas de desarrollo	18/10/2023	18/10/2023	8	
HT06	Diseñar la base de datos	19/10/2023	20/10/2023	16	
<b>SPRINT 2</b>					
HT07	Construcción de la base de datos	23/10/2023	25/10/2023	24	80
HU01	Codificación de autenticación de los usuarios	26/10/2023	31/10/2023	32	
HU02	Registrar datos del cliente	01/11/2023	02/11/2023	16	
HU03	Modificar datos del cliente	03/11/2023	03/11/2023	8	

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 3-20:** Sprint Backlog – Parte 2

ID	Descripción	Inicio	Fin	Puntos Estimados	Puntos Totales	
<b>SPRINT 3</b>						
HU04	Eliminar datos del cliente	06/11/2023	06/11/2023	8	80	
HU05	Listar cliente	07/11/2023	07/11/2023	8		
HU06	Registrar categoría del producto	08/11/2023	08/11/2023	4		
HU07	Modificar categoría del producto	08/11/2023	08/11/2023	4		
HU08	Eliminar categoría del producto	09/11/2023	09/11/2023	4		
HU09	Registrar color del producto	09/11/2023	09/11/2023	4		
HU10	Modificar color del producto	10/11/2023	10/11/2023	4		
HU11	Eliminar color del producto	10/11/2023	10/11/2023	4		
HU12	Registrar información del producto	13/11/2023	14/11/2023	16		
HU13	Listar productos	15/11/2023	16/11/2023	16		
HU14	Modificar información de producto	17/11/2023	17/11/2023	8		
<b>SPRINT 4</b>						
HU15	Eliminar información de productos	20/11/2023	20/11/2023	8		80
HU16	Ver datos del producto	21/11/2023	21/11/2023	8		
HU17	Registrar información del pedido	22/11/2023	27/11/2023	32		
HU18	Listar pedidos	28/11/2023	29/11/2023	16		
HU19	Modificar información del pedido	30/11/2023	01/12/2023	16		
<b>SPRINT 5</b>						
HU20	Eliminar información del pedido	04/12/2023	04/12/2023	8	80	
HU21	Generar factura del pedido	05/12/2023	05/12/2023	8		
HU22	Registrar información de la reservación	06/11/2023	11/12/2023	32		
HU23	Listar reservaciones	12/11/2023	12/11/2023	8		
HU24	Modificar información de la reservación	13/11/2023	14/12/2023	16		
HU25	Eliminar información de la reservación	15/12/2023	15/12/2023	8		
<b>SPRINT 6</b>						
HU26	Generar factura de la reservación	18/12/2023	18/12/2023	8	80	
HU27	Registrar venta	19/12/2023	22/12/2023	32		
HU28	Listar ventas	25/11/2023	26/12/2023	16		
HU29	Modificar venta	27/11/2023	28/11/2023	16		
HU30	Eliminar venta	29/11/2023	29/12/2023	8		
<b>SPRINT 7</b>						
HU31	Generar factura de la venta	01/01/2024	01/01/2024	8	80	
HU32	Anular facturas	02/01/2024	03/01/2024	16		
HU33	Registrar datos de la empresa	04/01/2024	04/01/2024	8		
HU34	Reporte de productos	05/01/2024	08/01/2024	16		
HU35	Reporte de ventas	09/01/2024	10/01/2024	16		
HU36	Reporte de pedidos	11/01/2024	12/01/2024	16		
<b>SPRINT 8</b>						
HU37	Reporte de reservaciones	15/01/2024	16/01/2024	16	80	
HU38	Reporte de clientes	17/01/2024	18/01/2024	16		
HU39	Listar clientes con crédito	19/01/2024	22/01/2024	16		
HU40	Listar productos más vendidos	23/01/2024	23/01/2024	8		
HU41	Listar productos con stock minino	24/01/2024	25/01/2024	8		
HU42	Listar facturas	11/01/2024	26/01/2024	16		

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 3-21:** Sprint Backlog – Parte 3

ID	Descripción	Inicio	Fin	Puntos Estimados	Puntos Totales
SPRINT 9					
HU43	Listar productos disponibles	29/01/2024	29/01/2024	8	56
HT08	Elaboración del manual de usuario	30/01/2024	02/02/2024	32	
HT09	Capacitación de usuarios	05/01/2024	06/02/2024	16	
				TOTAL	696

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Para el desarrollo y cumplimiento de los Sprints del proyecto, se establece un cronograma de actividades estimando una duración de 16 semanas laborables, teniendo en cuenta que la fecha del inicio del proyecto es el 9/10/2023 y su culminación el 06/02/2024, se trabaja 8 horas diarias de lunes a viernes, se planificaron 9 sprint con un total de 696 horas de desarrollo.

### 3.3.2.3. Reuniones scrum

La metodología indica que el equipo SCRUM puede mantener reuniones frecuentemente para definir actividades, requisitos y características de último momento que pueda requerir el dueño del producto (Product Owner). En el inicio del proyecto se llevó a cabo la primera reunión que es requerida para determinar el alcance del proyecto, roles, actividades iniciales y requerimientos de usuario. Con la culminación de cada Sprint también se realizaron reuniones de cierre entre todos los integrantes para realizar una verificación minuciosa de los productos o historias de usuario terminadas hasta la fecha.

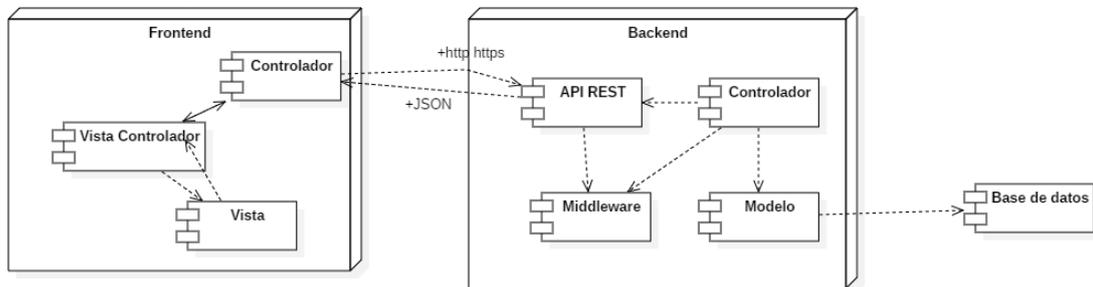
### 3.3.3. Fase de desarrollo

En esta fase se llevará a cabo las actividades para el desarrollo del aplicativo web, el proyecto cuenta con un total de 9 sprint cada uno planificado con un máximo de 80 puntos estimados o 2 semana a excepción del último Sprint se trabajará 56 puntos.

#### 3.3.3.1. Diseño de la arquitectura del sistema propuesta

La arquitectura empleada para el desarrollo del presente trabajo es la arquitectura cliente-servidor, donde el frontend (Vue.js) y el backend (Lumen) son aplicaciones independientes, permitiendo un desarrollo y despliegue por separado, se comunican entre sí a través de una API REST, donde

Vue.js realiza peticiones http y https y Lumen responde con datos en formato JSON, véase en la **Ilustración 3-3**.



**Ilustración 3-3:** Arquitectura del sistema  
Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

### 3.3.3.2. Estándar de programación

Tiene como objetivo proporcionar un conjunto claro de código, fácil de entender. Saber definir diversas variables, así como clases, propiedades y métodos.

Se utilizó en el estándar de codificación LowerCamelCase, que es un tipo de notación CamelCase que se asemeja a las jorobas de un camello. En la **Tabla 3-22**, se describe las notaciones para la aplicación del estándar LowerCamelCase.

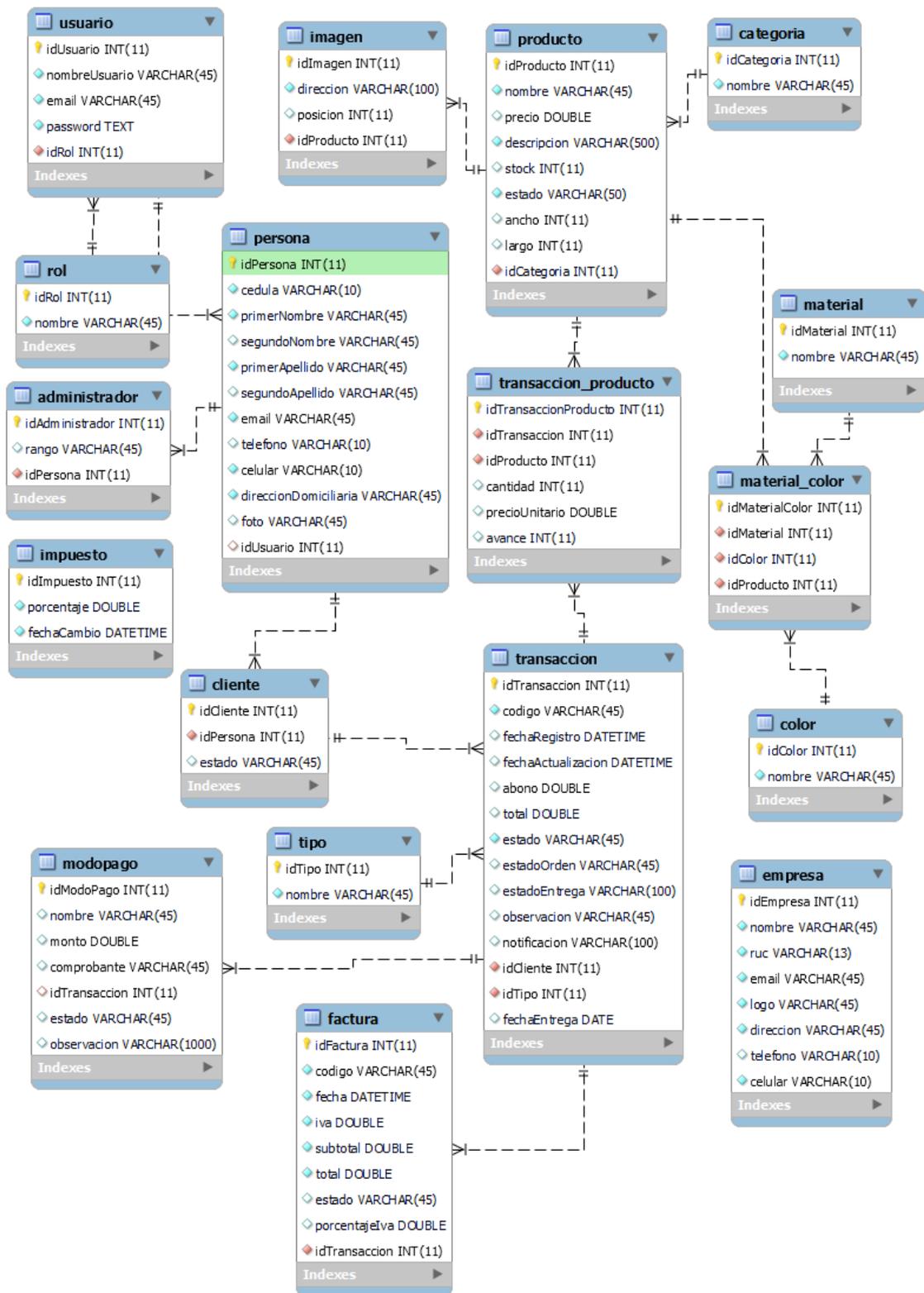
**Tabla 3-22:** Definición del estándar de programación

	Tipo	Ejemplo
Base de datos	Tabla	persona
	Atributo	idPersona
Código de programación	Método	obtenerDatosPersona
	Variable	primerNombre
	Clase	personaController

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

### 3.3.3.3. Diseño de la base de datos

Para el diseño lógico de la base de datos se utiliza el gestor de base de datos MySQL en la cual consta de un total de 23 tablas donde se visualiza las diferentes relaciones con sus respectivas llaves foráneas, véase en la **Ilustración 3-4**.



**Ilustración 3-4:** Diagrama Lógico de la Base de Datos  
 Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

### 3.3.3.4. Diccionario de datos

El diccionario de datos de la base de datos tiene como objetivo conocer las características de los tipos de datos que se estarán manejando en la aplicación web, además de brindar información de respaldo para actualizaciones y mantenimiento por el equipo de desarrollo encargado de realizar los cambios si son necesarios, en el **ANEXO D** se encuentra todas las tablas descritas

A continuación, la **Tabla 3-23** se describen el diccionario de datos de cada uno de los documentos

**Tabla 3-23:** Diccionario de datos de la tabla persona.

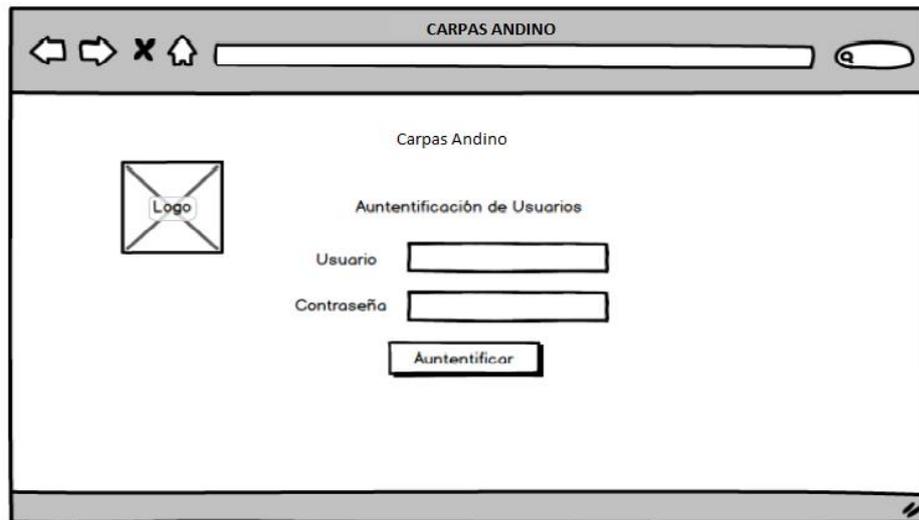
Nombre de la tabla: PERSONA				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idPersona (PK)	Identificador único de la tabla	Int(11)	No	Valor entero auto incremental
cedula	Cedula de la persona	Varchar(10)	No	“9999999999”
primerNombre	Primer nombre la persona	Varchar(45)	No	Caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z]}
segundoNombre	Segundo nombre de la persona	Varchar(45)	Si	Caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z]}
primerApellido	Primer apellido de la persona	Varchar(45)	No	Caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z]}
segundoApellido	Segundo apellido de la persona	Varchar(45)	Si	Caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z]}
email	Correo de la persona	Varchar(45)	No	Incluye “@” y él “.com”
telefono	Número de teléfono de la persona	Varchar(10)	Si	“9999999999”
celular	Número de cedula de la persona	Varchar(10)	No	“9999999999”
direccionDomiciliaria	Dirección domiciliaria de la persona	Varchar(45)		Permite caracteres alfanuméricos {[A-Z   a-z   0-9]}
foto	Foto de la persona	Blob	Si	Archivo .jpg .png
idUsuario (FK)	Identificador único del usuario asociado	Int(11)	Si	Número entero

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

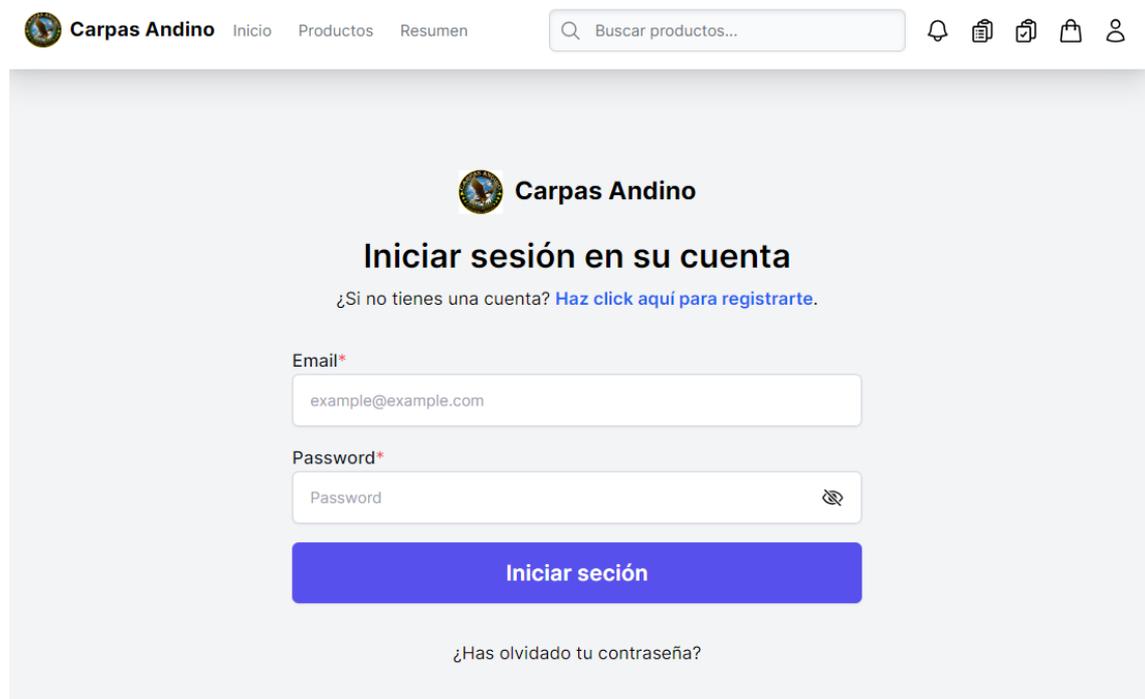
### 3.3.3.5. Diseño y prototipo de interfaz de usuario

Este tipo de actividad tiene como finalidad llegar a un diseño previo del cuál será el aspecto que tendrá el front-end del sistema, se realiza la estructurara de los diferentes bosquejos de pantalla,

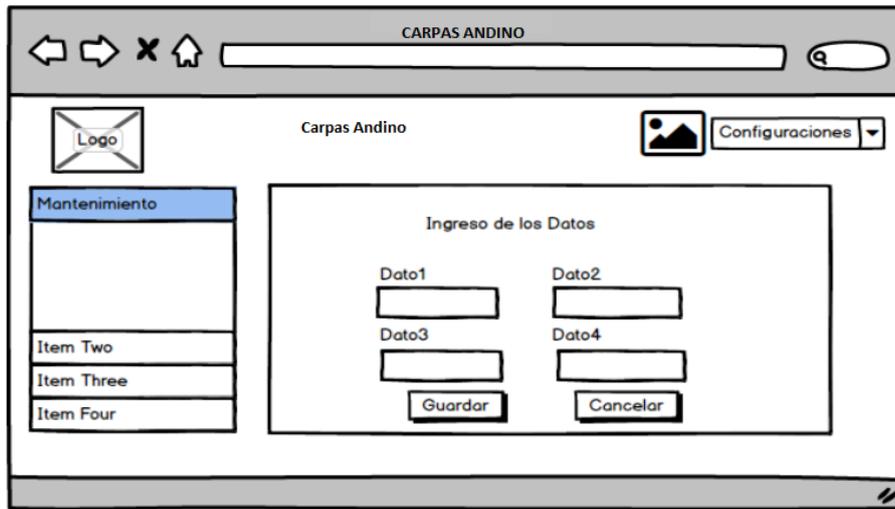
los cuales se muestran en la **Ilustración 3-5** y la **Ilustración 3-7**, considerando a la empresa a la cual va dirigido el sistema, y los requerimientos del personal inmiscuido en el problema. Las interfaces mostradas en la **Ilustración 3-6**, **Ilustración 3-8**, **Ilustración 3-9**, **Ilustración 3-10** y la **Ilustración 3-11** varían de acuerdo con la petición que realice el usuario ya sea de entrada o salida de datos, habiendo similitud entre ellas. Por esta razón se ha tomado un ejemplar de cada tipo de acción, detallando de la mejor forma como está estructurado cada una de las pantallas que forma el sistema, para más detalles revisar el manual de usuario del **ANEXO C**.



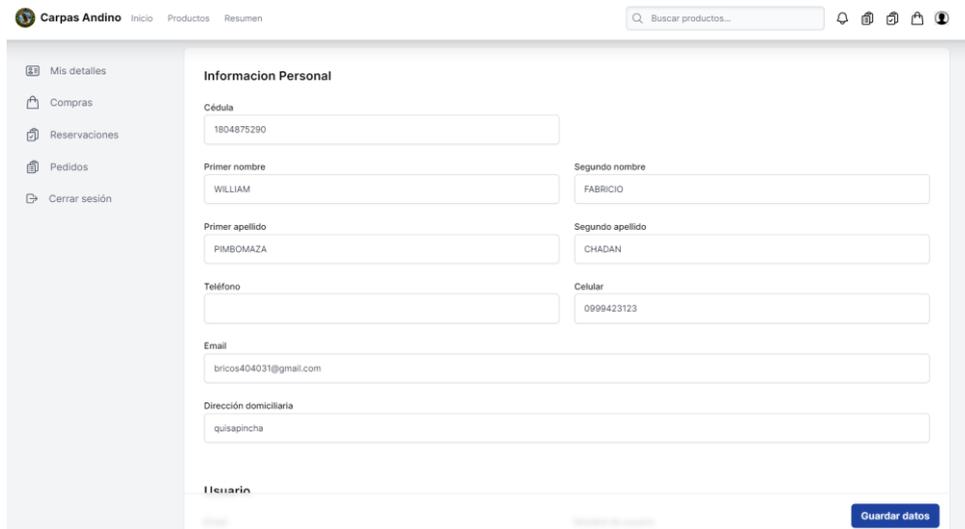
**Ilustración 3-5:** Prototipo de autenticación de los usuarios  
Realizado por: Pimbomaza W., 2024.



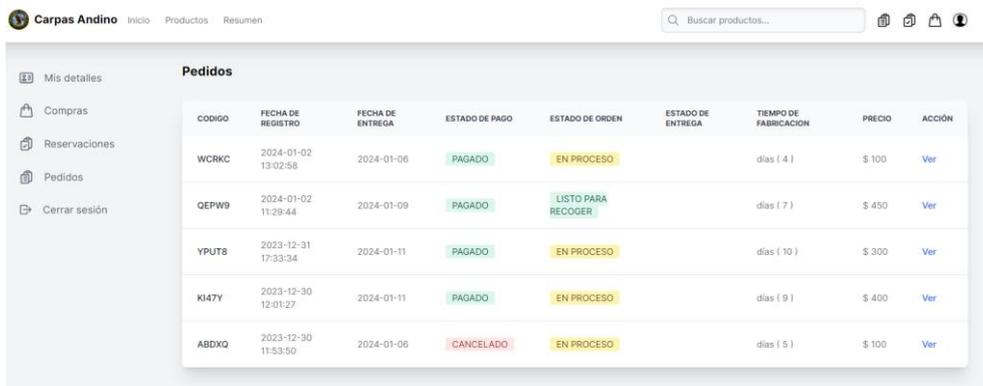
**Ilustración 3-6:** Vista autenticación de los usuarios  
Realizado por: Pimbomaza W., 2024.



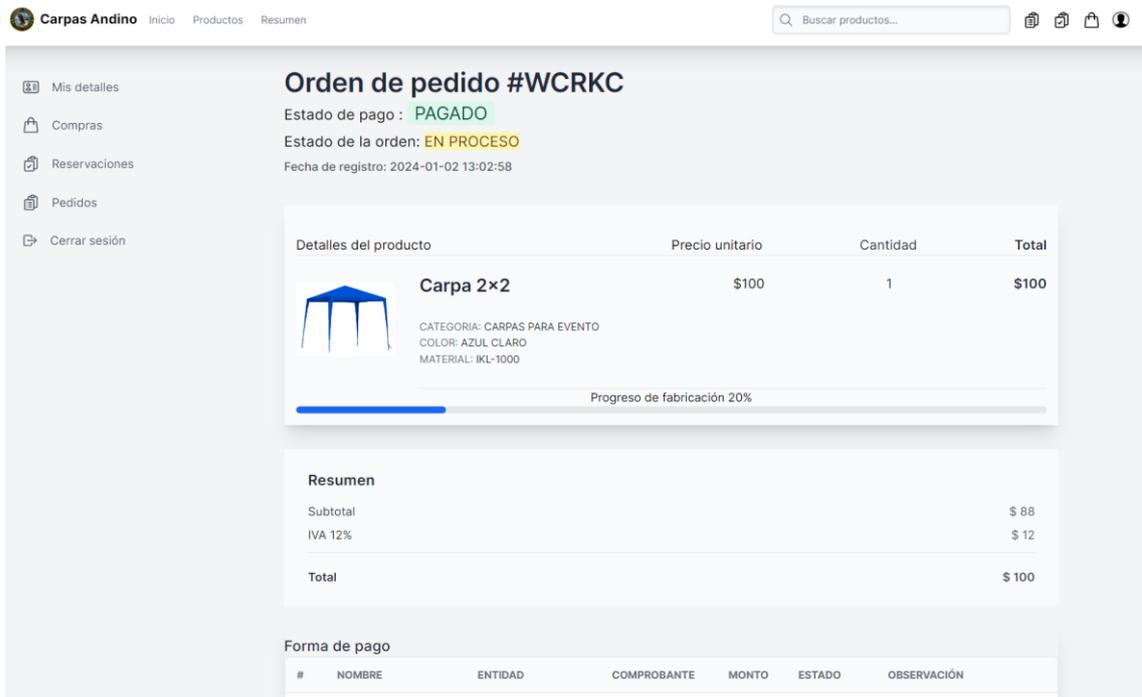
**Ilustración 3-7:** Prototipo registro de información del cliente  
 Realizado por: Pimbomaza W., 2024.



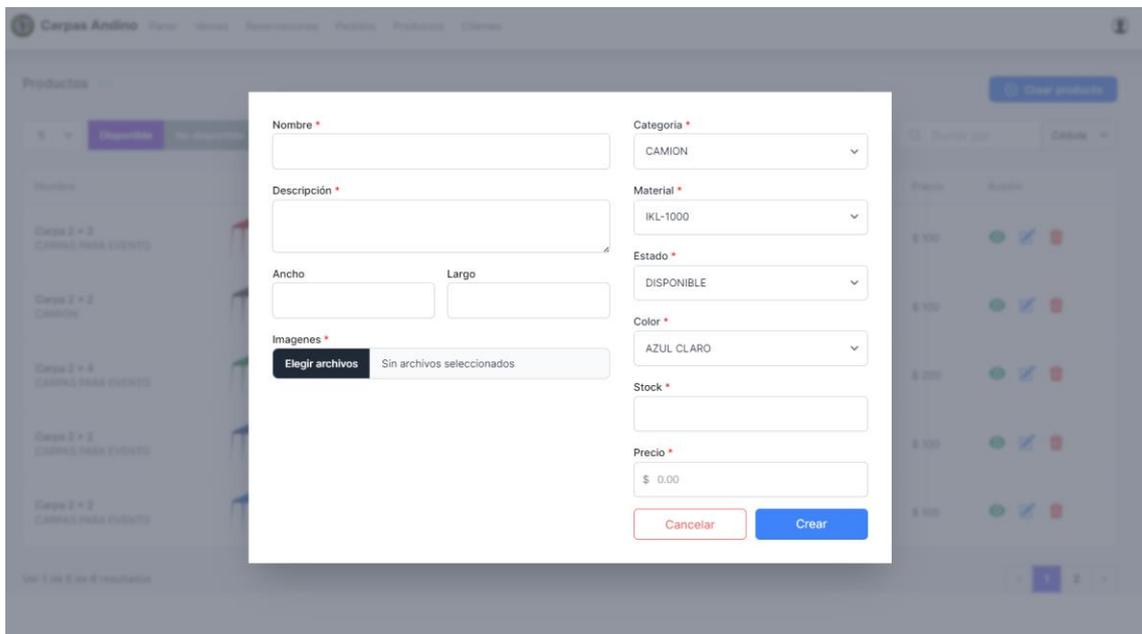
**Ilustración 3-8:** Vista registro de información del cliente  
 Realizado por: Pimbomaza W., 2024.



**Ilustración 3-9:** Vista lista de pedidos  
 Realizado por: Pimbomaza W., 2024.



**Ilustración 3-10:** Vista de detalles del pedido  
 Realizado por: Pimbomaza W., 2024.



**Ilustración 3-11:** Vista ingresar nuevo producto  
 Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

### 3.3.3.6. Historias de Usuario

Según (Menzinsky et al., 2018) la estructura de una historia de usuario es la siguiente:

- **ID:** identificador de la historia de usuario.

- **Nombre:** nombre de la historia de usuario.
- **Usuario:** persona que va a manipular el requerimiento.
- **Sprint:** número del sprint a la que corresponde el requerimiento.
- **Prioridad del negocio:** determina el orden en el que se va a desarrollar el requerimiento.
- **Riesgo en el desarrollo:** permite determinar el peligro que puede ocasionar al proyecto el no cumplir correctamente el desarrollo del requerimiento.
- **Puntos de Estimación:** tiempo estimado que se necesita para realizar el requerimiento.
- **Puntos Reales:** tiempo real que se necesita para realizar el requerimiento
- **Descripción:** información que sirve para explicar el desarrollo del requerimiento. Criterios de validación: son pruebas que se realizan para validar el funcionamiento correcto de la historia de usuario.

La **Tabla 3-24**, presenta un modelo de historia de usuario con su respectiva tarea de ingeniería **Tabla 3-25** y prueba de aceptación **Tabla 3-26**.

**Tabla 3-24:** Historia de Usuario.

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU17	<b>Nombre de la historia:</b> Registrar información del pedido	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 4	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 32	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 28	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web registre la información del pedido		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU17_TI01	Desarrollo de la API REST para el registrar la información del pedido	8/4
HU17_TI02	Desarrollo de la API REST para el registrar forma de pago	4/4
HU17_TI03	Desarrollo de la interfaz para registrar forma de pago	4/4
HU17_TI04	Desarrollo de la interfaz para registrar información del pedido para el administrador	8/8
HU17_TI05	Desarrollo de la interfaz para registrar información del pedido para el cliente	8/8
<b>TOTAL</b>		<b>32/28</b>

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 3-25:** Tareas de ingeniería.

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU17 Registrar información del pedido	
<b>ID_TI:</b> HU17_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para el registrar la información del pedido
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 22/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 22/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para el registrar la información del pedido	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Verificar que la API REST para registrar la información del pedido funcione correctamente	

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 3-26:** Prueba de Aceptación.

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU17_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU17_TI01 Desarrollo de la API REST para el registrar la información del pedido
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para registrar la información del pedido funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 22/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para el registrar la información del pedido funcione correctamente. Esto significa que: La API REST valida correctamente la información del pedido antes de registrar. Los datos del pedido se registran correctamente en la base de datos.	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
La API REST para el registro de la información del producto ha sido implementada. El backend y la base de datos se están ejecutando.	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
1. Abrir Postman 2. Enviar una solicitud POST a la API REST “localhost:8000/api/pedido”, en el body en form-data escribir todos los campos del pedido necesarios, los campos deben ser escritos de la misma forma que los atributos de la tabla transacción de la base de datos. 3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200 4. Verificar que los datos del pedido se hayan registrado correctamente en la base de datos.	
<b>Resultado esperado:</b>	
La API REST responde con un código de estado HTTP 200 La información del producto se registró correctamente en la base de datos	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

Todas las demás historias de usuario están documentadas de la misma manera en el manual técnico del **ANEXO B**.

### 3.3.4. Fase de revisión y retrospectiva

Al concluir cada sprint, todas las pruebas de aceptación tanto de las historias de usuario como de las historias técnicas resultaron exitosas, asegurando así el cumplimiento satisfactorio de la planificación establecida para cada una de ellas dentro de los plazos previstos. Con un total de 43 historias de usuario, 9 historia técnicas, 101 Tareas de ingeniería y 115 pruebas de aceptación, véase en el manual técnico del **ANEXO B**.

### 3.3.5. Fase de finalización

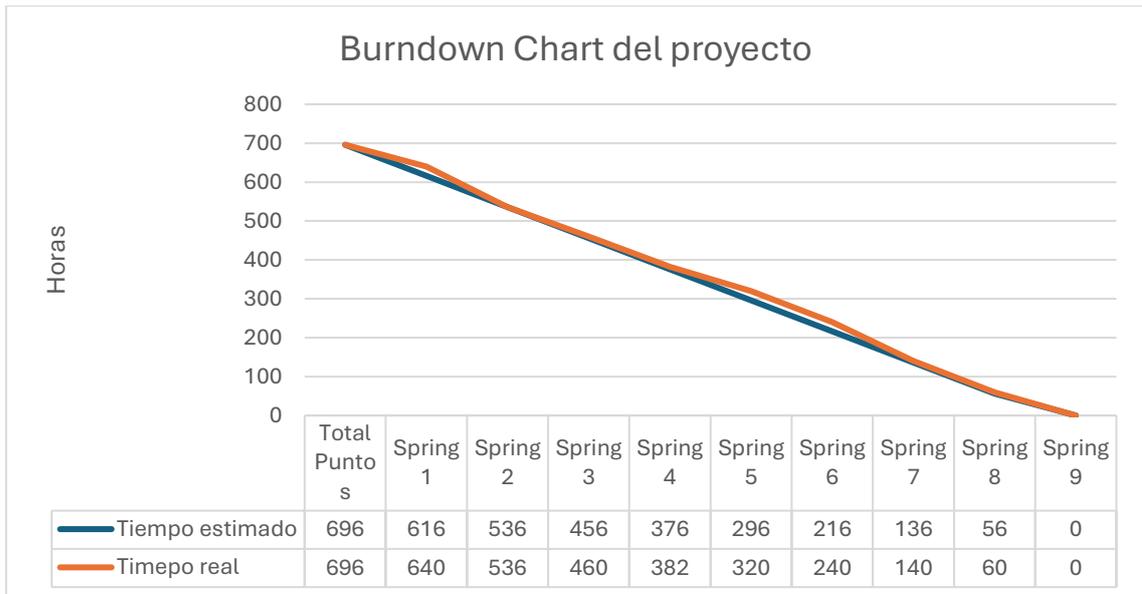
En este apartado se desarrollan las diferentes actividades que se llevaron a cabo para la culminación de la aplicación web véase en la **Tabla 3-27**.

**Tabla 3-27:** Actividades de la fase de finalización.

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>
Realizar la documentación del trabajo del trabajo de la titulación.	Elaboración del manual técnico ANEXO B y manual de usuario ANEXO C	Desarrollador
Presentación de entregables con el usuario	Entrega del manual técnico y manual de usuario al Product Owner	Desarrollador

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

#### 3.3.5.1. Burndown Chart



**Gráfico 3-1:** Burndown chart del proyecto.

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

En el **Gráfico 3-1** se observa el seguimiento en cada uno de los sprints ejecutados, el cual permite visualizar el desarrollo estimado del proyecto (línea de color azul) y el desarrollo real del mismo (línea color naranja) en función al tiempo estimado en horas de trabajo. Aunque el tiempo real no es exacto al tiempo estimado existe poca diferencia en la realización y duración del desarrollo de la aplicación web.

### 3.4. Análisis de la eficiencia de desempeño del aplicativo web

Para el análisis de la evaluación de la eficiencia del desempeño en el aplicativo web se utilizará la norma ISO 25010, consideran los indicadores del tiempo de respuesta, el uso de recursos y la capacidad.

Se analizará el tiempo de respuesta utilizando la aplicación web. Además, se analizará el uso de recursos como RAM y CPU ejecutando las diferentes tareas en la aplicación web.

#### 3.4.1. Procesos de gestión de pedidos automatizados

El diagrama de procesos de la **Ilustración 3-12** muestra los pasos, y los entes involucrados en la gestión de pedidos automatizados de la empresa Carpas Andina, a continuación, se describe los procesos:

Cliente:

- Registro: El cliente crea una cuenta en la página web de la empresa.
- Catálogo de productos: El cliente ve el catálogo de productos ofertados por la empresa en la sesión de productos
- Selección de productos: El cliente selecciona los productos que desea adquirir.
- Verificación del carrito de pedidos: El cliente puede revisar los detalles de su pedido, como los productos seleccionados, la cantidad, el precio total.
- Ingresar datos del comprobante de pago: El cliente debe registrar los detalles del comprobante de pago al Banco del Pichincha como número del comprobante y el total depositado (la transacción lo puede realizar en una banca virtual del Pichincha con los datos del dueño de la empresa que se detalla en la sesión carrito de pedidos)
- Pago del pedido: El cliente procede a pagar la transacción dando clic en pagar.
- Verificación de la transacción: El cliente verifica la información de la transacción, como el número de pedido, detalles del producto, la fecha de registro, el total del pedido y la forma de pago (Transacción bancaria).
- Recepción del correo electrónico de confirmación: El cliente recibe un correo electrónico de confirmación con los detalles del pedido.
- Recogida del producto: El cliente recoge el producto, de forma física en la empresa

#### Administrador:

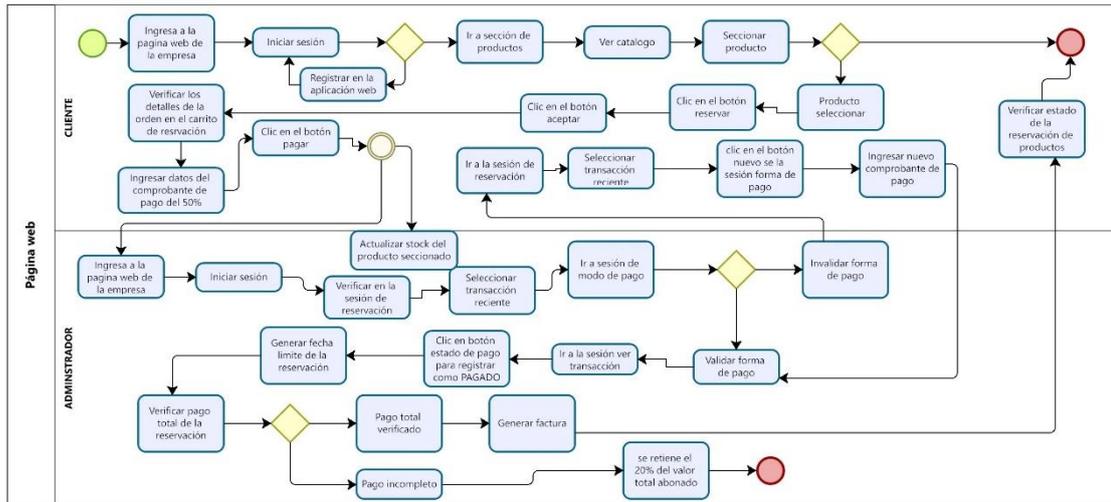
- Inicio de sesión: El administrador inicia sesión en la aplicación web con su nombre de usuario y contraseña.
- Sesión pedidos: El administrador en la sesión de pedidos ve todas las transacciones recientes y selecciona las transacciones que están en estado pendiente
- Verificación de los pedidos: El administrador puede ver todos los pedidos realizados por los clientes.
- Registro del avance de la fabricación: El administrador selecciona un pedido y registra el avance de la fabricación del producto.
- Generación de la factura: El administrador genera la factura del pedido.
- Preparación del producto para la entrega: El administrador prepara el producto para ser recogido por el cliente.
- Notificación al cliente: El administrador envía una notificación por correo electrónico al cliente de que el producto está listo para ser recogido o puede revisar el estado de la transacción en la sección de pedidos.



- Verifica el estado de la reserva: El cliente puede verificar el estado de su reserva en cualquier momento en la sesión de reservación de la aplicación web.
- Paga el saldo restante: El cliente debe ingresar el pago restante en el detalle de la reservación seleccionada antes de los 15 días.
- Ingresa un nuevo comprobante de pago: El cliente ingresa la información del pago para el saldo restante.
- Clic en el botón "Pagar" nuevamente: El cliente hace clic en el botón "Pagar" para pagar el saldo restante.
- Va a la sesión para ver la reserva: El cliente puede ir a su cuenta para ver los detalles de la reserva.

#### Administrador:

- Inicia sesión en la aplicación web: El administrador inicia sesión en la aplicación web con su nombre de usuario y contraseña.
- Verifica las reservas en la sesión de reservas: El administrador puede ver todas las reservas realizadas por los clientes.
- Verifica el pago de la reserva: El administrador verifica si el cliente ha pagado la tarifa de reserva (50% del costo total).
- Verifica si el pago está completo: Si se paga la tarifa de reserva, el administrador verifica si el cliente ha pagado el saldo restante.
- Genera una fecha límite para la reserva: Si se paga la tarifa inicial de reserva, el administrador genera una fecha límite para que el cliente pague el saldo restante que son de 15 días.
- Establece el estado de la reserva como "PAGADO": Si el cliente paga el saldo restante antes de la fecha límite, el administrador marca la reserva como "PAGADO".
- Actualiza el stock del producto: El administrador actualiza el stock del producto para reflejar que está reservado.
- En caso de pago incompleto: Si el cliente no paga el saldo restante antes de la fecha límite, la reserva se cancela y se actualiza el stock del producto.



**Ilustración 3-13:** Proceso de gestión de reservas automatizado  
**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

### 3.4.3. Población

Para el caso de prueba del presente trabajo de integración curricular, se toma una población infinita refiriéndose a las infinitas veces que se puede realizar cada uno de los procesos de la aplicación web de pedidos y reservaciones de la empresa Carpas Andina.

### 3.4.4. Cálculo de la muestra

Para una población infinita se calculó el tamaño de la muestra para el caso de estudio del presente trabajo de integración curricular. La fórmula utilizada es la siguiente:

$$n = \frac{z_a^2 * p * q}{e^2}$$

Dónde:

El nivel de confianza tomado es del 95% (para este porcentaje de utiliza un coeficiente de 1.96) y se tomará un error del 5% que usualmente se utilizan para investigaciones en el campo de ingeniería.

$n$  = Población Total.

$Za$ = 95% de seguridad con valor aplicativo del 1.96

$p$  = 0.5 probabilidad de éxito.

$q$  = 0.5 probabilidad de fracaso

$e$  = 5% (0.05) precisión error máximo

### 3.4.4.1. Cálculo del número de repeticiones óptimas para los procesos

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2}$$

$$n = 384,16$$

Una vez realizado el cálculo de la muestra para una población infinita se dio como resultado un valor de 384,16. El valor será redondeado y queda 384.

### 3.4.5. Obtención de datos

Para el presente trabajo de integración curricular se consideran los siguientes requisitos funcionales ya que son los más relevantes para la toma de los tiempos de respuesta y utilización de recursos, los mismos que se describen en la **Tabla 3-28**.

**Tabla 3-28:** Requisitos funcionales de medición de la eficiencia

N°	Módulo	Requisito
1	Gestión de pedido	Registrar información del pedido
		Modificar información del pedido
		Eliminar pedido
		Buscar pedido
		Generar factura del pedido
2	Gestión de reservación	Registrar información de la reservación
		Modificar información de la reservación
		Eliminar reservación
		Buscar reservación
		Generar factura de la reservación
3	Gestión de ventas	Registrar información de la venta
		Modificar información de la venta
		Buscar venta
		Eliminar venta
		Generar factura de la venta
4	Gestión de cliente	Registrar información del cliente
		Modificar información del cliente
		Buscar cliente
		Eliminar cliente
		Modificar información del producto

		Buscar producto
		Eliminar producto
5	Gestión de reportes	Reporte de pedidos
		Reporte de reservaciones
		Reporte de ventas

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Una vez definidos los procesos sobre los cuales se aplicarán las pruebas de eficiencia se procede a obtener su frecuencia de uso para obtener el valor de ejecuciones que se debe realizar por cada requisito funcional, los mismos que se describen en la **Tabla 3-29**.

**Tabla 3-29:** Frecuencia de uso

N°	Módulo	Requisito funcional	Frecuencia de uso por semana / número de veces por semana	Porcentaje	Tamaño de muestra
1	Gestión de pedido	Registrar información del pedido	4	6,25%	24
		Modificar información del pedido	2	3,13%	12
		Eliminar pedido	1	1,56%	6
		Buscar pedido	8	12,50%	48
		Generar factura del pedido	4	6,25%	24
2	Gestión de reservación	Registrar información de la reservación	2	3,13%	12
		Modificar información de la reservación	2	3,13%	12
		Eliminar reservación	1	1,56%	6
		Buscar reservación	4	6,25%	24
		Generar factura de la reservación	2	3,13%	12
3	Gestión de ventas	Registrar información de la venta	2	3,13%	12
		Modificar información de la venta	1	1,56%	6
		Buscar venta	5	7,81%	30
		Eliminar venta	1	1,56%	6
		Generar factura de la venta	2	3,13%	12
4	Gestión de cliente	Registrar información del cliente	3	4,69%	18
		Modificar información del cliente	2	3,13%	12
		Buscar cliente	5	7,81%	30
		Eliminar cliente	1	1,56%	6
5	Gestión de reportes	Reporte de pedidos	4	6,25%	24
		Reporte de reservaciones	4	6,25%	24
		Reporte de ventas	4	6,25%	24
<b>TOTAL</b>			<b>64</b>	<b>100,00%</b>	<b>384</b>

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

La frecuencia se usó se lo ha determinado por el número de veces que se realiza un determinado requisito funcional por semana estas están descritas mediante la entrevista localizados en el **ANEXO A**, el porcentaje de cada requisito es obtenido al multiplicar la frecuencia de uso de cada requisito funcional por 100% dividido para 64 que es el total de requisitos funcionales que se realizan cada semana. Esto se muestra en la **Tabla 3-29**. Para calcular el número de muestras por requisito funcional, se multiplica el porcentaje de cada requisito por el tamaño de la muestra y se divide por 100. Esto se muestra en la **Tabla 3-29**.

Una vez definido el tamaño de muestra para cada requisito funcional, se procede a aplicar las pruebas de eficiencia por cada requisito, para eso se utiliza la aplicación web desarrollada de la empresa Carpas Andina, cronometro, y el administrador de tareas de Windows para medir el uso de recursos RAM y CPU.

#### 3.4.6. Herramientas utilizadas

Para evaluar la eficiencia de desempeño en la aplicación web, se emplearon los siguientes materiales, los mismos que se describen en la **Tabla 3-30**.

**Tabla 3-30:** Herramientas utilizadas para medir la eficiencia de desempeño

<b>Materiales de estudio</b>	
<b>Material</b>	<b>Descripción</b>
Aplicación web de pedidos y reservación de la empresa Carpas Andina	Aplicación web desarrollada
Administrador de tareas de Windows	Medir uso de CPU y la memoria RAM.
Navegador Web Google Chrome (Herramienta de desarrollador)	Toma de tiempo
Excel	Registro de tiempo y uso de recursos

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

## CAPÍTULO IV

### 4. MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

En el presente capítulo se muestra el análisis realizado de la eficiencia del software aplicando el estándar ISO 25010 a la aplicación web de la empresa Carpas Andina, estableciendo indicadores en base de la situación actual de la empresa con el fin de realizar cada una de las actividades requeridas para el cumplimiento de los objetivos planteados en el presente trabajo de titulación.

Las pruebas de eficiencia de desempeño se aplicaron a la aplicación web de empresa Carpas Andina, el mismo que se encuentra alojado en servidores web, las pruebas se las realizaron entre el 22/01/2024 y el 02/02/2024 de 08:00am-12:00pm a 14:00pm-18:00pm de los días laborables es decir de lunes a viernes, El computador que se utilizó para tomar los tiempos de respuesta fue una laptop Asus, procesador Intel Core i5, con memoria RAM de 16 GB y 1000 GB de disco duro.

#### 4.1. Criterios de Evaluación

Para evaluar las propiedades, eficiencia del desempeño de la aplicación web desarrollada para la empresa Carpas Andina, se ha tomado como guía la utilización de métricas, técnicas, métodos, buenas prácticas en referencia al Modelo de Calidad de Software - ISO/IEC 25010, se estableció características, sub-características, indicadores, descripción, tipo de análisis e interpretación; las mismas que están detalladas en la **Tabla 4-1**. Para medir la capacidad se utilizó la herramienta Apache JMeter, escrito en la sesión 4.5.

Para evaluar la eficiencia del desempeño de la aplicación web desarrollada para la empresa Carpas Andina, se ha tomado como guía la utilización de métricas, técnicas, métodos, buenas prácticas en referencia al Modelo de Calidad de Software - ISO/IEC 25010, se estableció característica, sub-características, indicadores, descripción, tipo de análisis e interpretación; las mismas que están detalladas en la **Tabla 4-1**. Para medir la capacidad se utilizó la herramienta Apache JMeter, descrito en la **sesión 4.5**.

**Tabla 4-1:** Criterios de evaluación de eficiencia de desempeño

Característica	Sub-característica	Indicadores	Descripción	Tipo de análisis	Interpretación
Eficiencia de desempeño	Comportamiento temporal	Tiempo de respuesta	¿Qué tan rápido responde el sistema?	Descriptivo	Entre menos tiempo es mejor
	Uso de recursos	Uso de la RAM	¿El sistema utiliza los recursos de manera eficiente?	Descriptivo	Cuanto más bajo mejor
Uso del CPU					

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

## 4.2. Asignación de pesos

De acuerdo con los criterios de evaluación de eficiencia de desempeño de la **Tabla 4-1**, se asignará los pesos porcentuales de las características de análisis de los datos registrados resultantes de la experimentación en relación con las métricas de las características de los atributos de la calidad en uso de la aplicación web, las mismas que están detalladas en la **Tabla 4-2**, Según el autor (Salazar et al, 2019) indica que la capacidad en el rendimiento del software considera que es una métrica presuntuoso que no refleja fielmente a la realidad, y sugiere concentrarse en indicadores más precisos como el tiempo de respuesta y uso de recurso.

**Tabla 4-2:** Criterios de evaluación de eficiencia de desempeño de indicadores

Característica	Nivel de Importancia	Métrica/Atributo	%	Total
Comportamiento temporal	Alta	Tiempo de espera	50	100%
Utilización de recursos	Media	Uso de CPU	25	
	Media	Uso de memoria	25	

Fuente:(Salazar et al, 2019)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

## 4.3. Análisis del Comportamiento Temporal

El modelo de calidad ISO/IEC 25010 clasifica a la calidad del aplicativo web, en características que se dividen en sub-características y atributos de calidad, dividiéndolo en dos secciones: Calidad interna y externa de un producto y/o software, y Calidad en uso de un producto y/o software.

Las características de análisis de calidad que se presenta en la norma ISO/IEC 25010 están aplicadas para todos los sistemas de software y/o aplicativos, dependiendo del tipo de sistema a evaluar las características tendrán un grado de nivel de importancia de menor a mayor que otros, y las mismas estarán definidas por el tipo de producto según las secciones descritas.

### 4.3.1. Tiempo de Respuesta

Los tiempos de respuesta de acuerdo con las pruebas de desempeño reportan los índices de procesamiento, rendimiento y requisitos sensibles al tiempo del aplicativo web, se aprecia en la **Tabla 4-3** los datos convertidos de segundo a minutos dividido entre 60 para obtener el tiempo de respuesta en minutos, para más detalles revisar la recolección de datos del **ANEXO E**.

**Tabla 4-3:** Tiempos de respuesta con el aplicativo web

Nº	Módulo	Requisito/Atributo Funcional	Tiempo de Respuesta promedio (min)
1	Gestión de pedido	Registrar información del pedido	3,8
		Modificar información del pedido	2,5
		Eliminar pedido	0,3
		Buscar pedido	0,3
		Generar factura del pedido	0,3
2	Gestión de reservación	Registrar información de la reservación	3,7
		Modificar información de la reservación	3,1
		Eliminar reservación	0,3
		Buscar reservación	0,3
		Generar factura de la reservación	0,3
3	Gestión de ventas	Registrar información de la venta	4,1
		Modificar información de la venta	0,3
		Buscar venta	0,3
		Eliminar venta	0,3
		Generar factura de la venta	0,3
4	Gestión de cliente	Registrar información del cliente	0,8
		Modificar información del cliente	0,8
		Buscar cliente	0,3
		Eliminar cliente	0,2
5	Gestión de reportes	Reporte de pedidos	0,3
		Reporte de reservaciones	0,3
		Reporte de ventas	0,3
<b>Total, tiempo promedio del comportamiento temporal (Tiempo de respuesta)</b>			<b>1,0</b>

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

#### 4.3.2. Interpretación de resultados del tiempo de respuesta

Utilizando características cualitativas se puede medir cuantitativamente con métricas de calidad relacionado a la ISO/IEC 25010, el resultado será trasladado sobre una escala que para el estudio este diferenciado por rangos de aceptabilidad y a través de éstos proporcionará un grado de satisfacción en el criterio de medición. Este Criterio de medición del valor del Comportamiento Temporal de las sub-características está relacionado con el tiempo de respuesta del proceso automatizado, en la que se considerará que la métrica cumplirá su objetivo cuando el aplicativo web responda a las peticiones en el menor tiempo posible, descrita en la **Tabla 4-4**, el Criterio de medición del valor para la evaluación del tiempo de respuesta está basada en el análisis técnico del autor (Valencia, 2018).

**Tabla 4-4:** Criterio de medición del valor para la evaluación del tiempo de respuesta

<b>Criterio de medición del Valor para la evaluación del tiempo de respuesta</b>		
<b>Rangos de Aceptabilidad (minutos)</b>	<b>Grado de Cumplimiento</b>	<b>Criterio de Medición</b>
$0 \leq \textit{Tiempo de Respuesta} \leq 3.5$	100%	Excelente
$3.6 \leq \textit{Tiempo de Respuesta} \leq 7.1$	75%	Muy bueno
$7.2 \leq \textit{Tiempo de Respuesta} \leq 10.7$	50%	Bueno
$10.8 \leq \textit{Tiempo de Respuesta} \leq 14.3$	25%	Regular
$14.4 \leq \textit{Tiempo de Respuesta} \leq \infty$	0%	Malo

Fuente:(Valencia, 2018)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

De los datos detallados en la **Tabla 4-3** Tiempos de respuesta con el aplicativo web en las diferentes pruebas se desprende que el promedio del Comportamiento Temporal es de 1 minuto, por tanto, de acuerdo con los Rangos de Aceptabilidad de la **Tabla 4-4** el Grado de Cumplimiento para la valoración de la evaluación del tiempo de respuesta da como Criterio de Medición "Excelente" con un (100%).

#### **4.4. Análisis del uso de recursos**

Para evaluar la eficiencia del desempeño, una vez analizado el Comportamiento Temporal de los tiempos de respuesta, sea analizará el Uso de recursos (CPU y RAM). Para ello, se ejecutarán los mismos requisitos en la aplicación web, la evaluación de este parámetro se realizará ejecutando las tareas en el sistema y observando la cantidad de recursos CPU y RAM que consume el sistema mediante el administrador de tareas de Windows.

##### **4.4.1. Uso de RAM**

Para evaluar el uso de RAM, es necesario parametrizar cuantitativamente en megabyte (MB) la memoria ejecutando los requisitos y funciones de estudio en la aplicación web mediante el administrador de tareas de Windows, los datos se describen en la **Tabla 4-5**, para más detalles revisar la recolección de datos del **ANEXO E**.

**Tabla 4-5:** Uso de recursos (RAM)

N°	Módulo	Requisito/Atributo funcional	Uso de RAM (MB)
1	Gestión de pedido	Registrar información del pedido	428,4
		Modificar información del pedido	338,0
		Eliminar pedido	158,5
		Buscar pedido	152,4
		Generar factura del pedido	316,1
2	Gestión de reservación	Registrar información de la reservación	471,0
		Modificar información de la reservación	298,8
		Eliminar reservación	343,3
		Buscar reservación	146,9
		Generar factura de la reservación	292,7
3	Gestión de ventas	Registrar información de la venta	408,6
		Modificar información de la venta	303,2
		Buscar venta	291,6
		Eliminar venta	158,5
		Generar factura de la venta	301,9
4	Gestión de cliente	Registrar información del cliente	325,0
		Modificar información del cliente	318,7
		Buscar cliente	311,4
		Eliminar cliente	274,8
5	Gestión de reportes	Reporte de pedidos	158,0
		Reporte de reservaciones	154,9
		Reporte de ventas	152,3
<b>PROMEDIO USO DE RAM</b>			<b>277,5</b>

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

#### 4.4.2. Interpretación de resultados del uso de RAM

De similar manera para evaluar el uso del recurso RAM, se utilizará las características cualitativas para la medición en referencia a la norma ISO/IEC 25010, en la que se estableció una valoración con respecto a los resultados medidos de este indicador al ejecutar los requisitos funcionales en la aplicación web, se ha establecido los siguientes criterios para evaluar las diferentes métricas que permitirán determinar la calidad del Valor de la RAM, la tabla de valoración está basado en el análisis técnico del autor (Valencia, 2018), estos valores se indica de la **Tabla 4-6**.

**Tabla 4-6:** Criterio de medición del Valor para la evaluación del uso de RAM.

Valoración de la RAM		
Rangos de Aceptabilidad (MB)	Grado de Cumplimiento	Criterio de Medición
$0 \leq \text{Valor de Ram} \leq 125$	100%	Excelente
$126 \leq \text{Valor de Ram} \leq 300$	75%	Muy bueno
$301 \leq \text{Valor de Ram} \leq 425$	50%	Bueno
$426 \leq \text{Valor de Ram} \leq 600$	25%	Regular
$601 \leq \text{Valor de Ram} \leq \infty$	0%	Malo

Fuente:(Valencia, 2018)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.,

### Resultados del uso de RAM

Del valor calculado en el Promedio de Uso de Memoria RAM descrito en la **Tabla 4-5**, los 277,5 megabyte (MB), y de acuerdo con los Rangos de Aceptabilidad de la **Tabla 4-6** el Grado de Cumplimiento para la Valoración de la RAM da como Criterio de Medición "Muy Bueno" con un valor de (75%) en su cumplimiento.

#### 4.4.3. Uso de CPU

Para evaluar el uso de CPU, se parametrizará en la **Tabla 4-7** y la **Tabla 4-8** la memoria ejecutando los requisitos funciones de estudio en la aplicación web mediante el administrador de tareas de Windows, la característica principal será que los datos se relejaren en términos de porcentaje (%), para más detalles revisar la recolección de datos del **ANEXO E**.

**Tabla 4-7:** Uso de recursos (CPU) – Parte 1

N°	Módulo	Requisito/Atributo funcional	Uso de CPU (%)
1	Gestión de pedido	Registrar información del pedido	3,1%
		Modificar información del pedido	1,5%
		Eliminar pedido	1,4%
		Buscar pedido	1,5%
		Generar factura del pedido	1,5%
2	Gestión de reservación	Registrar información de la reservación	1,6%
		Modificar información de la reservación	3,1%
		Eliminar reservación	1,4%
		Buscar reservación	1,5%
		Generar factura de la reservación	1,5%

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 4-8:** Uso de recursos (CPU) – Parte 2

N°	Módulo	Requisito/Atributo funcional	Uso de CPU (%)
3	Gestión de ventas	Registrar información de la venta	1,5%
		Modificar información de la venta	2,9%
		Buscar venta	1,5%
		Eliminar venta	1,6%
		Generar factura de la venta	1,6%
4	Gestión de cliente	Registrar información del cliente	1,6%
		Modificar información del cliente	1,5%
		Buscar cliente	1,6%
		Eliminar cliente	1,5%
5	Gestión de reportes	Reporte de pedidos	1,6%
		Reporte de reservaciones	1,4%
		Reporte de ventas	1,5%
<b>PROMEDIO USO DE CPU</b>			<b>1,7%</b>

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

#### 4.4.4. Interpretación de resultados del uso de CPU

De acuerdo con la Eficiencia en el desempeño basada en la norma ISO/IEC 25010, para evaluar el uso del recurso de la CPU, descrito en la **Tabla 4-9** en la que se establecerá una valoración con respecto a los resultados medidos de este indicador cuando se ejecutan los requisitos funcionales en la aplicación web, la tabla de valoración está basado en el análisis técnico del autor (Valencia, 2018).

**Tabla 4-9:** Criterio de medición de la Valoración para la evaluación del recurso CPU.

Valoración de la CPU		
Rangos de Aceptabilidad (%)	Grado de Cumplimiento	Criterio de Medición
$0 \leq Uso\ CPU \leq 0.5$	100%	Excelente
$0.6 \leq Uso\ CPU \leq 1.5$	90%	Muy bueno
$1.6 \leq Uso\ CPU \leq 2.5$	75%	Bueno
$2.6 \leq Uso\ CPU \leq 3.5$	50%	Aceptable
$3.6 \leq Uso\ CPU \leq 4.5$	20%	Regular
$4.5 \leq Uso\ CPU \leq \infty$	0%	Malo

Fuente:(Valencia, 2018)

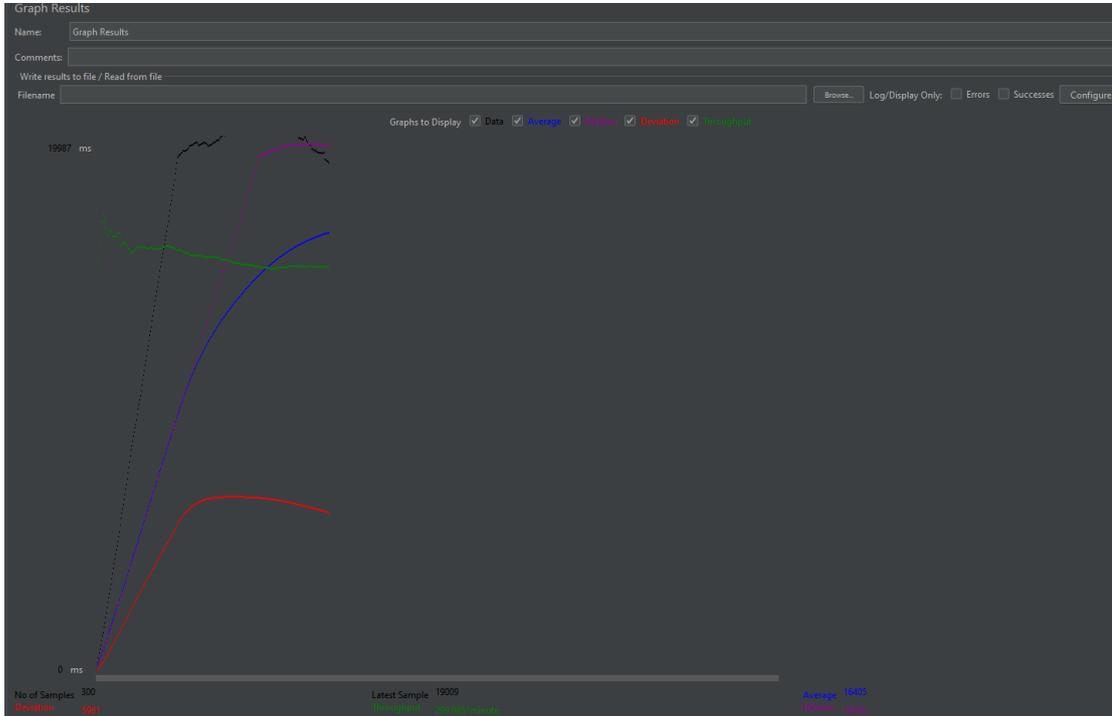
Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

## Valoración de la CPU

De acuerdo con el Promedio 1.7% de uso de la CPU descrito en la **Tabla 4-8**, y con los Rangos de Aceptabilidad de la **Tabla 4-9**, este valor se refiere en el rango de 1.6% – 2.5% el mismo que bajo el Criterio de Medición cualitativo se encuentra en “Bueno”, cumpliendo con el 75% del Grado de Cumplimiento del criterio de medición de la valoración para la evaluación del recurso CPU.

### 4.5. Evaluación de la capacidad

La evaluación de la capacidad de la aplicación web se llevó a cabo utilizando la herramienta Apache JMeter, la cual permitió realizar un análisis exhaustivo de su capacidad máxima. Para determinar el número máximo de solicitudes concurrentes que la aplicación puede manejar, se diseñó un plan de pruebas con Ilustración 4-1 para emular un escenario con 100 usuarios virtuales, cada uno realizando 3 repeticiones de las operaciones más críticas de la aplicación. Al ejecutar este plan de pruebas, se pudo comprobar que la aplicación web es capaz de procesar hasta 299.985 peticiones por minuto sin presentar degradación en su rendimiento ni errores, véase en la **Ilustración 4-1**.



**Ilustración 4-1:** Capacidad del sistema  
Realizado por: Pimbomaza W., 2024.



En el **Gráfico 4-1** se puede observar que la eficiencia total obtenida es de 87.50% con los resultados con cada uno de los parámetros basados con la norma ISO/IEC 25010, también se muestra la eficiencia faltante de 12.50%.

## CONCLUSIONES

El uso del micro-framework Lumen en el desarrollo de la aplicación web de la empresa Carpa Andino, fue la herramienta ideal debido a su enfoque, simple y minimalista orientado principalmente al desarrollo de microservicio en forma de API REST. Además, al ser un micro-framework solo utiliza componentes necesarios.

Mediante un análisis de los procesos de negocio de la empresa Carpas Andina, se identificaron las necesidades y requerimientos que la aplicación web debía cumplir, los mismos que son: Registro de pedidos, registros de reservaciones, registro de ventas directas, control de estados de pago, control de entrega de productos, control de stock de productos y gestión del cliente. Este análisis permitió definir y documentar los requisitos funcionales y no funcionales en el ciclo de desarrollo del proyecto.

La utilización de la metodología ágil SCRUM resultó fundamental para el desarrollo del proyecto, gracias a su enfoque iterativo e incremental, se logró un control sobre las actividades planificadas, asegurando los plazos establecidos. A lo largo del proceso, se identificaron y completaron un total de 43 historias de usuario y 9 historias técnicas, las cuales fueron desarrolladas en 9 sprints.

Para validar la eficiencia de desempeño de la aplicación web de la empresa Carpas Andina, se realizó una evaluación siguiendo los criterios establecidos en la norma ISO/IEC 25010. Se analizaron las sub-características: el comportamiento temporal, la utilización de recursos y la capacidad. Mediante pruebas de rendimiento y monitorización, se determinó que la aplicación obtuvo una calificación del 50% en el tiempo de respuesta y un 37.5% en la utilización óptima de recursos, estos resultados arrojaron una puntuación global del 87.5% en la eficiencia de desempeño de la aplicación web. Adicionalmente, se llevó a cabo una evaluación de la capacidad utilizando la herramienta Apache JMeter. Las pruebas de carga simulaban un escenario con 100 usuarios virtuales realizando operaciones concurrentes. Los resultados demostraron que el servidor de la aplicación web es capaz de manejar hasta 299.985 peticiones por minuto sin presentar degradación en su rendimiento ni errores.

## **RECOMENDACIONES**

Se sugiere realizar un análisis exhaustivo de las capacidades del micro-framework Lumen actualmente utilizado, si bien este trabajo de integración curricular ha demostrado su eficiencia hasta el momento, es prudente anticiparse y evaluar opciones alternativas que puedan adaptarse a mejor los requerimientos futuros.

Se recomienda que se desarrolle complementariamente la evaluación de la aplicación web con el criterio de usabilidad de los usuarios finales, que permitirán medir que tan agradable y fácil es la experiencia de navegación.

Para el desarrollo de este tipo de aplicaciones web se recomienda el uso de la metodología de desarrollo ágil SCRUM permite interactuar en todo momento con el cliente, ya que logra cumplir con todas las expectativas propuestas.

Para obtener una mejor calidad del software, se recomienda la evaluación de la aplicación web en base a otros parámetros de la ISO/IEC 25010 y/o la utilización de herramientas open source para pruebas de fiabilidad y rendimiento de aplicaciones Web.

## GLOSARIO

**Backend:** Es la parte de un sistema de software o aplicación que se ejecuta en el lado del servidor o servicio, es la capa que se encarga de procesar y gestionar la lógica de negocio, interactuar con las bases de datos, realizar cálculos y operaciones complejas, y proporcionar los datos necesarios al frontend (Lumen, 2023).

**Frontend:** También conocido como cliente o "lado del cliente", es la parte de una aplicación o sistema de software que interactúa directamente con el usuario, es la capa visible y el punto de contacto principal entre el usuario y la aplicación (Rosa, 2017).

**Eloquent:** Es un mapeador relacional de objetos que hace que sea agradable interactuar con su base de datos. (Laravel, 2017).

**HTTP:** (Hypertext Transfer Protocol) es el protocolo de comunicación principal que se utiliza para transmitir datos a través de la World Wide Web (Soni y Ranga, 2019).

**JSON:** (JavaScript Object Notation) es un formato de intercambio de datos ligero, de fácil lectura tanto para humanos como para máquinas (Soni y Ranga, 2019).

**XML:** (Extensible Markup Language) es un lenguaje de marcado que se utiliza para almacenar y transmitir datos estructurados (Soni y Ranga, 2019).

**GET:** Se utiliza para solicitar un recurso específico desde el servidor (Soni y Ranga, 2019).

**POST:** Se utiliza para enviar datos al servidor y crear un nuevo recurso (Soni y Ranga, 2019).

**PUT:** Se utiliza para actualizar un recurso existente en el servidor con nuevos datos (Soni y Ranga, 2019).

**DELETE:** Se utiliza para eliminar un recurso específico del servidor (Soni y Ranga, 2019).

**MB:** Megabytes

**CPU:** Unidad central del proceso

**RAM:** Memoria de Acceso Aleatorio (Random Access Memory)

## BIBLIOGRAFÍA

1. **AHMED, Shahzeb.** *Top 10 PHP Microframeworks to Develop Apps Quickly in 2021.* [blog]. 28 septiembre 2021. [Consulta: 8 octubre 2024]. Disponible en: <https://www.cloudways.com/blog/php-micro-framework/>
2. **BUIGLEY ESPINOZA, María José.** Sistema de gestión de reserva horaria centro médico “27 ½”. 2014. Tesis Doctoral. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile. [Consulta: 09 octubre 2023]. Disponible en: [http://opac.pucv.cl/pucv\\_txt/Txt-2500/UCE2779\\_01.pdf](http://opac.pucv.cl/pucv_txt/Txt-2500/UCE2779_01.pdf)
3. **CABELLO FUENTES, José Luis.** Desarrollo de una aplicación web de gestión de pedidos [en línea]. 2013. Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, España. [Consulta: 18 septiembre 2023]. Disponible en: [https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/22018/PFC\\_Jose\\_Luis\\_Cabello\\_Fuentes.pdf](https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/22018/PFC_Jose_Luis_Cabello_Fuentes.pdf)
4. **CALIDADYSOFTWARE.** *Estimación* [blog]. 2014. [Consulta: 24 enero 2024]. Disponible en: <https://calidadysoftware.wordpress.com/tag/estimacion/>
5. **CARRIZO, Dante & ALFARO, Alberto.** *Método de aseguramiento de la calidad en una metodología de desarrollo de software: un enfoque práctico.* *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 2018. Vol. 26, no. 1, págs. 114-129.
6. **COCIÑA PACHECO, José Andrés.** Diseño de un backend escalable de recolección y análisis de datos georeferenciados obtenidos vía crowdsourcing [en línea]. 2018. Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile. [Consulta: 18 abril 2023]. Disponible en: <https://repositorio.usm.cl/handle/11673/24464>
7. **CÓRDOVA ASTOHUAMÁN, Jorge Luis & GALINDO MARTÍNEZ, Cristian Junior.** Implementación de una app móvil en la gestión de pedidos [en línea]. 2019. Universidad Científica del Sur, Lima, Perú. [Consulta: 19 septiembre 2023]. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/728>
8. **FERNÁNDEZ, Pablo.** Introducción al patrón Flux [blog]. 2022. [Consulta: 24 noviembre 2024]. Disponible en: <https://elrincondelfront.substack.com/p/intrudccion-al-patron-flux>

9. **GARBAR, Daniil.** *Laravel Microservices or Lumen vs Laravel* [blog]. Belitsoft, 5 enero 2020. [Consulta: 8 septiembre 2023]. Disponible en: <https://belitsoft.com/laravel-development-services/microservices-architecture-development>
10. **GÓMEZ, Sonia.** “*Aplicación de las Metodologías Ágiles al proceso de enseñanza-aprendizaje universitario*”. *Revista d'Innovació Docent Universitària*. 2020, págs. 62-73. DOI: 10.1344/RIDU2020.12.7
11. **GONÇALVES, Luis.** *Scrum: The methodology to become more agile. Controlling & Management Review*. 2018, vol. 62, no 4, págs. 40-42.
12. **GONZÁLEZ, Evelyn, et al.** *Acciones de capacitación integral para cuadros y reservas médicos en Villa Clara: Integral training actions for cadres and medical reserves of Villa Clara. Edumecentro*, 2014, vol. 6, no 3, págs. 20-36.
13. **GUTIÉRREZ, Javier.** *¿Qué es un framework web?* [en línea]. 2021. Disponible en: [http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion\\_ficheros/Framework.pdf](http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf)
14. **HERNÁNDEZ BERMEO, Edith Jamileth.** Desarrollo de una aplicación web con el Framework Bootstrap y el precompilador Sass para la gestión de pedidos de productos agrícolas de la Empresa El Chagra [en línea]. 2020. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. [Consulta: 17 septiembre 2023]. Disponible en: <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/13654>
15. **HERRERA, Adrian.** *Optimizing away javascript obfuscation. En 2020 IEEE 20th International Working Conference on Source Code Analysis and Manipulation (SCAM)*. IEEE, 2020. págs. 215-220.
16. **HERRERA, Yisel, CANTERO, Hidelvys, LEYVA, Elisa.** *Gestión del servicio al cliente para lograr ventajas competitivas en empresas comercializadoras*. Ciencias Holguín, 2021, vol. 27, no 3, págs. 16-26.
17. **HIPO MOROCHO, Kleber Eduardo.** Desarrollo de una aplicación de gestión de compras y pagos en el Almacén de Muebles" Chacha" utilizando el micro-framework Lumen [en línea]. 2019. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. [Consulta: 10 octubre 2023]. Disponible en: <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/12290>

18. **ISO 25010.** *ISO 25010* [en línea]. 2018. [Consulta: 10 septiembre 2023]. Disponible en: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>
19. **KUZ, Analía, FALCO, María & GIANDINI, Roxana.** “*Comprendiendo la Aplicabilidad de Scrum en el Aula: Herramientas y Ejemplos*”. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 2018, no. 21, págs. 62-70.
20. **LAAZIRI, Mohamed, BENMOUSSA, Khalid, KHOULI, Said, LARBI, Khadija & EL YAMI, Abdessamad.** “*A comparative study of laravel and symfony PHP frameworks*”. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 2019, vol. 9, no. 1, pág. 704.
21. **LÓPEZ ANDERSON, Denny.** *Api rest para el reconocimiento facial de emociones (Fer Rest Api)* [en línea]. 2019. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Villa Clara, Cuba. [Consulta: 19 septiembre 2023]. Disponible en: <https://dspace.uclv.edu.cu/handle/123456789/12159>
22. **LUMEN.** *Installation - Lumen - PHP Micro-Framework By Laravel* [en línea]. 2023. [Consulta: 8 septiembre 2023]. Disponible en: <https://lumen.laravel.com/docs/9.x>
23. **MAGALY, Lourdes, et al.** “*Mensajería cliente-servidor aplicando sockets en las herramientas GEANY IDE 1.31, PHYTON 3.7 y POSTGRESQL 9.5 en el sistema operativo CENTOS 7*”. *Conference Proceedings UTMACH*, 2020, págs. 177-185.
24. **MENZINSKY, Alexander, et al.** *Historias de usuario. Ingeniería de requisitos ágil* [En Línea]. 2018. [Consulta: 8 diciembre 2023]. Disponible en: [https://www.scrummanager.com/files/scrum\\_manager\\_historias\\_usuario.pdf](https://www.scrummanager.com/files/scrum_manager_historias_usuario.pdf)
25. **MINA, Marcos & GODOY, Jorge.** *Comparacion de usabilidad y complejidad de frameworks: SYMFONY, CAKEPHP Y ZEND FRAMEWORK. Espiritu Emprendedor TES*, 2018, vol. 2, no 3, págs. 34-53.
26. **MONTERO, Byron, CEVALLOS, Holger & CUESTA, Jorge.** “*Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software*”. *Espirales revistas multidisciplinarias de investigación*, 2018, vol. 2, no. 17, págs. 114-121.
27. **MOZILLA.** *Control de acceso HTTP (CORS) - HTTP / MDN* [en línea]. 2023. [Consulta: 2 septiembre 2023]. Disponible en: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTTP/CORS>

28. **NEIFA, Juan.** *Web App: Qué Es, Ventajas, Características y Ejemplos* [blog]. Blog de Scoreapps, 12 mayo 2021. [Consulta: 9 septiembre 2023]. Disponible en: <https://scoreapps.com/blog/es/web-app/>
  
29. **PARDO, Milton, et al.** *Comparación de tendencias tecnológicas en aplicaciones web. 3c Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 2018, vol. 7, no 3, p. 28-49.
  
30. **PATEL, Ravi.** *Lumen Micro Framework* [blog]. Crest Infotech, 27 febrero 2018. [Consulta: 20 abril 2023]. Disponible en: <https://www.crestinfotech.com/lumen-micro-framework/>
  
31. **REDHAT.** *¿Qué es una arquitectura de aplicaciones?* [en línea]. 2020. [Consulta: 9 septiembre 2023]. Disponible en: <https://www.redhat.com/es/topics/cloud-native-apps/what-is-an-application-architecture>
  
32. **ROA, Pablo, MORALES, César & GUTIÉRREZ, Pedro.** *Norma ISO/IEC 25000 / Tecnología Investigación y Academia* [blog]. 13 agosto 2017. [Consulta: 10 septiembre 2023]. Disponible en: <https://geox.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/8373>
  
33. **ROBLEDANO, Angel.** *Qué es MySQL: Características y ventajas* [En Línea]. 2019. [Consulta: 09 noviembre 2023]. Disponible en: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql>.
  
34. **ROSA, José.** *¿Qué es Vue.js?* [En Línea], 2017, [Consulta: 01 noviembre 2023]. Disponible en: <https://openwebinars.net/blog/que-es-vuejs/>.
  
35. **SALAZAR, Fausto, PINEDA, Carpio, CERVANTES, Nancy & LANDETA, Pablo.** *“Análisis de la eficiencia de desempeño en aplicaciones de Realidad Aumentada utilizando la normativa ISO/IEC/25010”*. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação, 2019, no E22, págs. 256-267. Disponible en: <https://risti.xyz/issues/ristie22.pdf>
  
36. **SALAZAR, Juan, et al.** *“Scrum versus XP: similitudes y diferencias”*. *Tecnología Investigación y Academia*, 31 diciembre 2018, vol. 6, no. 2, págs. 29-37.
  
37. **SANCHIS SENABRE, Alberto.** Desarrollo de una aplicación móvil con la finalidad de probar el intercambio de mensajes UDP entre cliente-servidor en Android Studio [en línea].

2020. Universidad Jaume I, Castellón de la Plana, España. [Consulta: 9 septiembre 2023]. Disponible en: <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/191820>
38. **SONI, Abhishek & RANGA, Vikas.** “*API features individualizing of web services: REST and SOAP*”. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 2019, vol. 8, no. 9, págs. 664-671.
39. **UGAZ ARNAIZ, Akram.** Diseño de un sistema de gestión de inventarios para reducir el número de pedidos no atendidos en la empresa Agroinversiones Fermed E.I.R.L. [en línea]. 2020. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú. [Consulta: 1 septiembre 2023]. Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2605>
40. **VALENCIA AGUIAR, Edison Paul.** Desarrollo de una aplicación web para la gestión de la información de un centro odontológico usando el framework Zend [en línea]. 2018. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. [Consulta: 17 septiembre 2023]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/9130>
41. **VÁZQUEZ, Agustín.** Arquitectura en capas: análisis y estudio de caso del modelo arquitectónico N-capas y sus variantes [en línea]. 2018. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina. [Consulta: 18 septiembre 2023]. Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/119458>
42. **VUEJS.** *Introducción — Vue.js* [en línea]. [Consulta: 05 septiembre 2023]. Disponible en: <https://es-vuejs.github.io/vuejs.org/v2/guide/>
43. **WALSH, Mike.** *The Best PHP Frameworks for 2023* [blog]. Medium, 2023. [Consulta: 8 septiembre 2023]. Disponible en: <https://medium.com/@moezahmed.k/best-php-frameworks-in-2023-c896ce046a71>
44. **YAGUAL, Castillo, ANDRÉS, Carlos & CORONEL, Marjorie.** “*Frameworks PHP basados en la arquitectura Modelo-Vista-Controlador para desarrollo de aplicaciones web*”. *Revista Científica y Tecnológica UPSE (RCTU)*, 2023, vol. 10, no 1, págs. 70-78.

## ANEXO A. ENTREVISTA

### Entrevista

#### EMPRESA CARPAS ANDINA

**Objetivo:** Conocer el proceso que maneja para empresa para guardar la información de los pedidos y reservaciones de la empresa Carpas Andina

**Entrevistado:** Sr. Luis Humberto Pimbomaza Tusa

**Cargo:** Administrador

**Lugar:** Empresa Carpas Andina

#### 1. ¿Qué tipo de productos ofrece la empresa Carpas Andina en el área de pedidos y reservaciones?

Los productos que se ofertan son: Carpa para eventos, carpas tipo playera, casetas, toldos, parasoles, caravanas.

#### 2. ¿Qué tipo de información se registra en el proceso de pedidos de productos de la empresa Carpas Andina?

Durante el proceso de pedidos de productos, el administrador recolecta y registra la siguiente información:

- Datos del cliente:
- Nombres y apellidos completos
- Dirección domiciliaria
- Número de teléfono celular
- Número de teléfono fijo (opcional)
- Número de cédula de identidad o documento de identificación

Datos del producto solicitado:

- Nombre y descripción del producto
- Dimensiones específicas (ancho y largo)
- Color o variante elegida
- Categoría o línea de producto a la que pertenece
- Precio unitario
- Cantidad requerida

Información de fabricación y entrega:

- Estimación del tiempo de elaboración o fabricación del producto
- Fecha prevista de entrega al cliente

El proceso de pedido en Carpas Andina implica la fabricación a medida de cada producto solicitado desde cero. Una vez finalizada la producción, se procede con la entrega física del pedido al cliente.

Al momento de la entrega, se emite la factura correspondiente, la cual incluye todos los datos registrados durante la fase de pedido, como los datos del cliente, descripción detallada del producto, cantidades, precios, fecha de fabricación y fecha real de entrega.

De esta manera, Carpas Andina mantiene un registro completo y organizado de la información relevante para cada pedido, desde los datos del cliente hasta los detalles del producto fabricado y las fechas clave del proceso.

### **3. ¿Qué tipo de información se registra en el proceso de reservación de productos en Carpas Andina?**

Durante el proceso de reservación de productos, el administrador recolecta y registra la siguiente información:

Datos del cliente:

- Nombres y apellidos completos
- Dirección domiciliaria
- Número de teléfono celular
- Número de teléfono fijo (opcional)
- Número de cédula de identidad o documento de identificación

Datos del producto reservado:

- Nombre y descripción del producto
- Dimensiones específicas (ancho y largo)
- Color o variante elegida
- Categoría o línea de producto a la que pertenece
- Cantidad reservada
- Precio unitario
- Monto abonado como reserva (mínimo 50% del valor total)

Información de la reservación:

- Fecha de inicio de la reservación

- Fecha límite o plazo para completar el pago total

Las reservaciones en Carpas Andina aplican para productos que se encuentran disponibles en inventario para la venta. El cliente puede apartar un producto pagando un abono mínimo del 50% de su valor total.

Los productos reservados se mantienen apartados y ya no se ofrecen a la venta hasta que el cliente complete el pago restante dentro del plazo establecido. Una vez cancelado el monto total, se procede con la entrega física del producto al cliente junto con la factura correspondiente.

De esta manera, Carpas Andina lleva un registro detallado de cada reservación, incluyendo los datos del cliente, especificaciones del producto reservado, montos abonados y las fechas clave del proceso de reserva.

#### **4. ¿Cuáles son los pasos para registrar un pedido en Carpas Andina?**

1. El cliente visita las instalaciones de la empresa Carpas Andina y se comunica con el administrador del establecimiento.
2. Se le presenta el catálogo de productos disponibles, que incluye carpas, toldos, caravanas, mobiliario y accesorios.
3. El cliente selecciona los productos que desea adquirir, especificando las características como tamaño, color, diseño y cantidades.
4. El administrador registra los datos personales y de contacto del cliente: nombres y apellidos, dirección, números de teléfono (celular y fijo), cedula.
5. El administrador registra los detalles de los productos solicitados: nombres, descripciones, dimensiones, precios unitarios y cantidades.
6. El administrador proporciona una estimación del tiempo de fabricación o producción requerido para los productos seleccionados.
7. Se confirma con el cliente la fecha aproximada de entrega, en función del tiempo de fabricación.
8. Se solicita al cliente un adelanto o depósito como garantía del pedido.
9. Se procede con la fabricación de los productos solicitados a la medida, desde cero.
10. Una vez finalizada la producción, se notifica al cliente a través de una llamada telefónica o mensaje de texto al número de contacto registrado.
11. El cliente visita las instalaciones para recoger su pedido.
12. Se emite la factura correspondiente con todos los datos registrados: cliente, productos, cantidades, precios, fechas de fabricación y entrega.
13. El cliente cancela el monto restante (si lo hubiera) y se entrega físicamente el pedido junto con la factura.

De esta manera, la empresa Carpas Andina sigue un proceso bien definido que incluye el registro completo de la información del cliente y los productos solicitados, la fabricación a medida, la coordinación de fechas y la emisión de la factura final.

## **5. ¿Cuáles son los pasos para registrar una reservación en Carpas Andina?**

1. El cliente visita las instalaciones de la empresa Carpas Andina y se comunica con el administrador.
2. Se le presenta el catálogo de productos disponibles para reservación, que incluye carpas, toldos, caravanas.
3. El cliente selecciona los productos que desea reservar, especificando características como tamaño, color, diseño y cantidades.
4. El administrador verifica la disponibilidad de los productos seleccionados en el inventario de la empresa.
5. Si los productos están disponibles, se procede a registrar los datos personales como: nombres y apellidos, dirección, números de teléfono (celular y fijo), cedula.
6. Se registran los detalles de los productos reservados: nombres, descripciones, dimensiones, precios unitarios y cantidades.
7. El administrador establece el plazo máximo de reservación, que no debe exceder los 15 días.
8. Se indica al cliente el monto total a pagar por los productos reservados.
9. El cliente debe abonar un pago inicial equivalente al 50% o más del valor total como garantía de reserva.
10. Se registra la fecha de inicio de la reservación y la fecha límite para completar el pago restante.
11. Cuando el cliente cancela el monto total dentro del plazo establecido, se procede a la entrega física de los productos reservados.
12. Al momento de la entrega, se emite la factura correspondiente con todos los datos de la reservación: cliente, productos, cantidades, precios, fechas y montos abonados.

De esta manera, la empresa Carpas Andina verifica la disponibilidad de los productos, registra la información del cliente y la reservación, establece un plazo y monto inicial para apartar los productos, y finalmente los entrega con la factura cuando se completa el pago total.

## **6. ¿Se pueden realizar ventas directas de productos en Carpas Andina?**

La empresa Carpas Andina ofrece la opción de realizar ventas directas de sus productos cuando estos se encuentran disponibles en inventario y el cliente cuenta con el dinero suficiente para pagar el valor total de manera inmediata.

En este caso, el proceso es el siguiente:

1. El cliente visita las instalaciones de la empresa Carpas Andina y se comunica con el administrador
2. Se le presentan los productos disponibles para venta inmediata, que incluyen carpas, toldos, caravanas.
3. El cliente selecciona los productos que desea adquirir, especificando características como tamaño, color, diseño y cantidades.
4. El administrador verifica la disponibilidad de los productos seleccionados en el inventario.
5. Si los productos están disponibles, se registran los datos personales como: nombres y apellidos, dirección, números de teléfono (celular y fijo), cedula.
6. Se registran los detalles de los productos a vender: nombres, descripciones, dimensiones, precios unitarios y cantidades.
7. Se indica al cliente el monto total a pagar.
8. El cliente debe cancelar el importe completo en el momento.
9. Una vez realizado el pago, se procede con la entrega física de los productos.
10. Al momento de la entrega, se emite la factura correspondiente con todos los datos de la venta: cliente, productos, cantidades, precios y fecha.

De esta manera, Carpas Andina ofrece la opción de ventas directas para aquellos productos que se encuentran en stock y listos para ser entregados de inmediato, siempre y cuando el cliente pueda pagar el monto total en el momento de la compra.

## **7. ¿Qué se esperaría al implementar la aplicación web de pedidos y reservaciones de productos en Carpas Andina?**

Al poner en marcha una aplicación web para la gestión de pedidos y reservaciones de la empresa Carpas Andina busca lograr los siguientes:

- Agilizar y optimizar los procesos relacionados con pedidos, reservaciones y ventas directas de productos, reduciendo tiempos de respuesta y carga administrativa.

- Ofrecer una plataforma en línea de autoservicio, donde los clientes puedan registrar sus pedidos y reservaciones de manera autónoma, sin depender de intermediarios.
- Proporcionar a los clientes una experiencia moderna y conveniente, permitiéndoles consultar el catálogo de productos, seleccionar sus preferencias, realizar pagos y hacer seguimiento en línea a sus pedidos y reservas.
- Facilitar la gestión del inventario en tiempo real, permitiendo verificar disponibilidad, actualizaciones de stock de productos y evitar ventas duplicadas.
- Generar reportes financieros detallados sobre ingresos, pagos, deudas pendientes y proyecciones de ganancias relacionadas con pedidos y reservaciones.
- Reducir errores y aumentar la precisión en el registro de información al capturar datos directamente de los clientes y minimizar procesos manuales.

## **8. ¿Qué requisitos o funcionalidades se deben implementar primero para automatizar los pedidos y reservaciones de productos en Carpas Andina?**

Prioridad Alta:

- Registro de pedidos: Permitir registrar nuevos pedidos de productos incluyendo información detallada del cliente, descripción de los productos, cantidades, precios y fechas estimadas.
- Registro de reservaciones: Permitir registrar nuevas reservaciones de productos, incluyendo información detallada del cliente, detalles de los productos reservados, montos abonados, plazos y fechas clave.
- Registro de ventas directas: Permitir registrar ventas directas de productos, registrando datos del cliente y descripción detallada de los productos vendidos con su precio y cantidad.
- Registro de clientes: Permitir el registro datos personales del cliente.
- Registro de productos: Permitir el registro de información detallada de los productos
- Emisión de facturas: Generar facturas de compra para pedidos, reservaciones y ventas directas, consolidando la información registrada en cada proceso.
- Consulta de información: Listar y consultar la información registrada sobre clientes, pedidos, reservaciones, ventas directas y productos disponibles.
- Reportes de ingresos: Generar reportes financieros sobre los ingresos derivados de pedidos, reservaciones y ventas directas en períodos específicos.

Prioridad Media:

- **Modificación de información:** Habilitar la actualización de la información registrada en cada uno de los procesos mencionados anteriormente (pedidos, reservaciones, ventas, clientes, productos, facturas).

Prioridad Baja:

- **Eliminación de registros:** Permitir la eliminación selectiva de registros de pedidos, reservaciones, ventas directas, clientes y productos, según sea necesario.

## **9. ¿Qué tipo de funciones suele realizar comúnmente en la empresa en un tiempo de una semana?**

### **Registro:**

Registrar 4 nuevos pedidos.

Registrar 2 nuevas reservaciones.

Registrar 2 nuevas ventas directas.

Registrar información de 3 nuevos clientes.

### **Modificación:**

Modificar la información de 2 pedidos existentes.

Modificar la información de 2 reservaciones existentes.

Modificar la información de 1 venta directa existente.

Modificar los datos de 2 clientes registrados.

### **Eliminación:**

Eliminar la información de 1 pedido específico.

Eliminar la información de 1 reservación específica.

Eliminar la información de 1 venta directa específica.

Eliminar los datos de 1 cliente registrado.

### **Facturación:**

Generar 4 facturas para cada pedido realizado.

Generar 2 facturas para cada reservación realizada.

Generar 2 facturas para cada venta directa realizada.

### **Búsqueda:**

Buscar y consultar la información de 8 pedidos específicos.

Buscar y consultar la información de 4 reservaciones específicas.

Buscar y consultar la información de 4 ventas directas específicas.

Buscar y consultar la información de 5 clientes registrados.

**Reportes:**

Generar 4 reportes de pedidos.

Generar 4 reportes de reservaciones.

Generar 4 reportes de ventas directas.

**ANEXO B. MANUAL TÉCNICO**



**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA AUTOMATIZAR LOS PEDIDOS  
Y RESERVACIONES DE LA EMPRESA CARPAS “ANDINA” DE LA CIUDAD DE  
AMBATO UTILIZANDO EL MICROFRAMEWORK LUMEN**

# MANUAL TÉCNICO

**AUTOR:** WILLIAM FABRICIO PIMBOMAZA CHADÁN

Riobamba – Ecuador

2024

<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	5
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>2. PROBLEMÁTICA</b> .....	6
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	6
3.1. Objetivo general.....	6
3.2. Objetivos Específicos.....	6
<b>4. DESARROLLO</b> .....	7
4.1. Fase inicial.....	7
4.1.1. Análisis de la situación inicial de la empresa.....	7
4.1.2. Requerimientos.....	7
<b>4.1.2.1. Requerimientos funcionales</b> .....	8
4.1.2.2. Requerimientos no funcionales.....	10
<b>4.1.3. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD</b> .....	10
4.1.4. Factibilidad Técnica.....	10
<b>4.1.5. Factibilidad Operativa</b> .....	12
<b>4.1.6. Factibilidad Económica</b> .....	12
<b>4.1.7. Análisis de riesgo</b> .....	13
<b>4.2. Fase de planificación y estimación</b> .....	19
<b>4.2.1. Product backlog</b> .....	20
<b>4.2.2. Sprint Backlog</b> .....	21
<b>4.3. Fase de implementación</b> .....	24
<b>4.3.1. Sprint 1</b> .....	24
4.3.1.1. HT01 Especificación de requerimientos para la aplicación web.....	24
4.3.1.2. HT02 Diseñar la arquitectura del sistema.....	25
4.3.1.3. HT03 Definición del estándar de codificación.....	28
4.3.1.4. HT04 Diseño de prototipos de pantalla.....	30
4.3.1.5. HT05 Instalar herramientas de desarrollo.....	32
4.3.1.6. HT06 Diseñar la base de datos.....	34
<b>4.3.2. Sprint 2</b> .....	35
4.3.2.1. HT07 Implementar la base de datos.....	36
4.3.2.2. HU01 Autenticación de los usuarios.....	38
4.3.2.3. HU02 Registrar datos del cliente.....	42
4.3.2.4. HU03 Modificar datos del cliente.....	46
<b>4.3.3. Sprint 3</b> .....	49
4.3.3.1. HU04 Eliminar datos del cliente.....	50
4.3.3.2. HU05 Listar clientes.....	54
4.3.3.3. HU06 Registrar categoría del producto.....	56

4.3.3.4.	HU07 Modificar categoría del producto .....	59
4.3.3.5.	HU08 Eliminar categoría del producto .....	62
4.3.3.6.	HU09 Registrar color del producto .....	64
4.3.3.7.	HU10 Modificar color del producto .....	67
4.3.3.8.	HU11 Eliminar color del producto .....	70
4.3.3.9.	HU12 Registrar información de producto.....	72
4.3.3.10.	HU13 Listar productos.....	75
4.3.3.11.	HU14 Modificar información de producto .....	77
<b>4.3.4.</b>	<b>Sprint 4</b> .....	<b>80</b>
4.3.4.1.	HU15 Eliminar información de productos.....	80
4.3.4.2.	HU16 Ver datos del producto .....	83
4.3.4.3.	HU17 Registrar información del pedido.....	85
4.3.4.4.	HU18 Listar pedidos.....	88
4.3.4.5.	HU19 Modificar información del pedido .....	89
<b>4.3.5.</b>	<b>Sprint 5</b> .....	<b>89</b>
4.3.5.1.	HU20 Eliminar información del pedido .....	89
4.3.5.2.	HU21 Generar factura del pedido .....	90
4.3.5.3.	HU22 Registrar información de la reservación .....	90
4.3.5.4.	HU23 Listar reservaciones.....	91
4.3.5.5.	HU24 Modificar información de la reservación .....	91
4.3.5.6.	HU25 Eliminar información de la reservación .....	92
<b>4.3.6.</b>	<b>Sprint 6</b> .....	<b>92</b>
4.3.6.1.	HU26 Generar factura de la reservación.....	93
4.3.6.2.	HU27 Registrar venta .....	93
4.3.6.3.	HU28 Listar ventas .....	94
4.3.6.4.	HU29 Modificar venta .....	94
4.3.6.5.	HU30 Eliminar venta .....	95
<b>4.3.7.</b>	<b>Sprint 7</b> .....	<b>95</b>
4.3.7.1.	HU31 Generar factura de la venta .....	96
4.3.7.2.	HU32 Anular facturas.....	96
4.3.7.3.	HU33 Registrar datos de la empresa.....	97
4.3.7.4.	HU34 Reporte de productos .....	97
4.3.7.5.	HU35 Reporte de ventas .....	98
4.3.7.6.	HU36 Reporte de pedidos.....	98
<b>4.3.8.</b>	<b>Sprint 8</b> .....	<b>99</b>
4.3.8.1.	HU37 Reporte de reservaciones .....	99
4.3.8.2.	HU38 Reporte de clientes .....	99

4.3.8.3.	HU39 Listar clientes con crédito .....	100
4.3.8.4.	HU40 Listar productos más vendidos.....	100
4.3.8.5.	HU41 Listar productos con stock minino .....	101
4.3.8.6.	HU42 Listar facturas.....	101
<b>4.3.9.</b>	<b>Sprint 9</b> .....	<b>102</b>
4.3.9.1.	HU43 Listar productos disponibles .....	102
4.3.9.2.	HT08 Elaboración del manual de usuario.....	103
4.3.9.3.	HT09 Capacitación de usuarios .....	103
<b>4.4.</b>	<b>Fase revisión y retrospectiva</b> .....	<b>103</b>
<b>4.5.</b>	<b>Fase de cierre</b> .....	<b>104</b>
<b>REFERENCIAS</b>	.....	<b>104</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Requerimientos funcionales.....	8
Tabla 2: Hardware existente.....	10
Tabla 3: Hardware requerido.....	11
Tabla 4: Software existente.....	11
Tabla 5: Personal existente.....	11
Tabla 6: Integrantes y Roles del Proyecto.....	12
Tabla 7: Costo del personal.....	12
Tabla 8: Costo hardware y software.....	13
Tabla 9: Rango de Probabilidad.....	13
Tabla 10: Rango de Impacto. ....	14
Tabla 11. Exposición de riesgo. ....	14
Tabla 12: Exposición de riesgo valores.....	14
Tabla 13: Identificación de riesgos .....	15
Tabla 14: Análisis del riesgo.....	15
Tabla 15: Prioridad del riesgo .....	16
Tabla 16: Hoja de riesgo (R1).....	16
Tabla 17: Hoja de riesgo (R2).....	17
Tabla 18: Hoja de riesgo (R3).....	17
Tabla 19: Hoja de riesgo (R4).....	18
Tabla 20: Hoja de riesgo (R5).....	18
Tabla 21: Roles del proyecto.....	19
Tabla 22: Método de la camiseta.....	19
Tabla 23: Product backlog (Historias Técnicas). ....	20
Tabla 24: Product backlog (Historias de usuario).....	20
Tabla 25: Sprint Backlog.....	22
Tabla 26: Pruebas de aceptación exitosas y fallidas.....	104

## **1. INTRODUCCIÓN**

El manejo de un sistema automatizado es importante en una empresa, debido a que, se considera un medio eficiente para agilizar los procedimientos que en ella se desarrollan. La empresa Carpas “Andina” se encuentra ubicado en la ciudad de Ambato que se dedica a la elaboración y reparación de carpas, entre sus productos están: toldos, casetas, carpas tipo playera, carpas para eventos, carpas tipo feria entre otros, brindando un servicio de calidad a sus clientes garantizando la durabilidad en sus productos.

El proceso actual para realizar un pedido y reservación, los clientes deben acercarse al local y solicitar lo que desean comprar al responsable de ventas, el cual este lleva un registro de datos del cliente en una solicitud de pedido o reservación, posterior a ello la solicitud es enviada al personal que está encargado de la elaboración del producto en un tiempo estimado de entre 2 a 3 días de acuerdo al tipo de producto solicitado, luego de concluido el trabajo se procede a enviar a bodega para que inmediatamente sea entregado al cliente.

## **2. PROBLEMÁTICA**

En el presente proyecto se propone desarrollar una aplicación web que permita automatizar de forma eficiente los pedidos y reservaciones de la empresa Carpas Andina de la ciudad de Ambato utilizando el micro-framework Lumen para disminuir el tiempo de entrega de los productos que elabora la empresa.

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1. Objetivo general**

Desarrollar una Aplicación web mediante el uso del micro-framework Lumen para la automatización eficiente de pedidos y reservaciones de la empresa Carpas Andina mediante la utilización de la metodología SCRUM.

### **3.2. Objetivos Específicos**

- Desarrollar la fase inicial para conocer la viabilidad del proyecto realizando un análisis preliminar de factibilidad y definiendo requisitos.
- Desarrollar la fase de planificación y estimación por sprints para establecer el tiempo de ejecución del proyecto.
- Desarrollar la fase de revisión y retrospectiva para identificar el cumplimiento de cada sprint planificado.
- Desarrollar la fase de finalización para identificar las oportunidades de mejora.

## 4. DESARROLLO

### 4.1. Fase inicial

En el siguiente subcapítulo se procederá a definir los requisitos de los sistemas y efectuar un análisis técnico, operativo y económico, donde se evidencie la viabilidad y disponibilidad de recursos humanos, materiales y financieros, mediante un estudio de factibilidad para decidir si se debe proceder con el desarrollo del proyecto de software. También se realiza el análisis y la gestión de riesgos pertinente.

#### 4.1.1. Análisis de la situación inicial de la empresa

La empresa Carpas Andina está ubicada en la ciudad de Ambato, la cual se dedica a la elaboración y reparación de carpas para los diferentes camiones, camionetas, entre sus productos están: toldos, casetas, carpas tipo playera, carpas para eventos, carpas tipo feria entre otros, brindando un servicio de calidad a sus clientes garantizando la durabilidad en sus productos.

La persona que está a cargo de esta empresa es el Sr. Luis Humberto Pimbomaza, la empresa en la actualidad no dispone de un sistema que pueda ayudar a llevar un control detallado de pedidos y reservación generando retrasos en la entrega de sus productos hacia sus clientes, dichos procesos son llevados de una forma manual, además no disponen de un control de cuáles son los productos y cantidad que disponen.

Para agilizar y optimizar los procesos de la empresa es necesario la automatización de los procesos de pedidos y reservaciones de productos con una aplicación web informático dependiendo de los requerimientos obtenidos en base a la entrevista descrito en el **ANEXO A**.

#### 4.1.2. Requerimientos

Se lista los requerimientos del sistema. En las cuales se define los requerimientos funcionales, son aquellos que describen cualquier actividad o función particular de un sistema o software los cuales fueron obtenidos mediante una entrevista al administrador de la Empresa Carpas Andina, y además se definen requerimientos no funcionales que son las propiedades emergentes del sistema como el tiempo de respuesta.

#### 4.1.2.1. Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales documentados para las aplicaciones web se detallan en la Tabla 1.

**Tabla 1:** Requerimientos funcionales

Módulo	ID	Requerimiento	Descripción
Módulo de Autenticación	RF1	Autenticación del usuario	El requerimiento permitirá ingresar los atributos email y password accediendo a sus recursos según el rol.
Módulo de Clientes	RF2	Registrar datos cliente	El requerimiento permitirá registrar los atributos del cliente como: nombres, apellidos, cedula, email, teléfono, celular, dirección domiciliaria, etc.
	RF3	Litar clientes	El requerimiento permitirá mostrar un listado de los clientes registrados
	RF4	Modificar datos cliente	El requerimiento permitirá modificar los datos registrados del cliente.
	RF5	Eliminar cliente	El requerimiento permitirá eliminar al cliente registrado
Módulo de gestión de productos	RF6	Registrar categoría del producto	El requerimiento permitirá ingresar los atributos de la categoría del producto como: nombre, etc.
	RF7	Modificar categoría del producto	El requerimiento permitirá modificar los datos registrados de la categoría del producto.
	RF8	Eliminar categoría del producto	El requerimiento permitirá eliminar la categoría del producto registrado
	RF9	Registrar color del producto	El requerimiento permitirá ingresar los atributos del color del producto como: nombre, etc.
	RF10	Modificar color del producto	El requerimiento permitirá modificar los datos registrados del color del producto.
	RF11	Eliminar color del producto	El requerimiento permitirá eliminar el color del producto registrado
	RF12	Registrar información del producto	El requerimiento permitirá ingresar los atributos del producto como: nombre, precio, descripción, stock, estado, ancho, largo, imagen, material etc.
	RF13	Listar productos	El requerimiento permitirá mostrar un listado de los productos registrado.
	RF14	Modificar información de producto	El requerimiento permitirá modificar los datos registrados del producto en específico.
	RF15	Eliminar información de productos	El requerimiento permitirá eliminar el producto registrado.
	RF16	Ver datos del producto	El requerimiento permitirá visualizar los datos registrados del producto en específico.
Módulo de gestión de pedidos	RF17	Registrar información del pedido	El requerimiento permitirá ingresar los atributos del pedido como: código, fecha de registro, fecha de actualización abono, total, estado, fecha de entrega, etc.

	RF18	Listar pedidos	El requerimiento permitirá mostrar un listado de los pedidos registrado.
	RF19	Modificar información del pedido	El requerimiento permitirá modificar los datos registrados del pedido en específico.
	RF20	Eliminar información del pedido	El requerimiento permitirá eliminar el pedido registrado.
	RF21	Generar factura del pedido	El requerimiento permitirá generar la factura del pedido registrado seleccionado.
Módulo de gestión de las reservaciones	RF22	Registrar información de la reservación	El requerimiento permitirá ingresar los atributos de la reservación como: código, fecha de registro, fecha de actualización abono, total, estado, fecha de entrega, etc.
	RF23	Listar reservaciones	El requerimiento permitirá mostrar un listado de las reservaciones registrado.
	RF24	Modificar información de la reservación	El requerimiento permitirá modificar los datos registrados de la reservación en específico.
	RF25	Eliminar información de la reservación	El requerimiento permitirá eliminar la reservación registrado.
	RF26	Generar factura de la reservación	El requerimiento permitirá generar la factura de la reservación registrada seleccionado.
Módulo de gestión de ventas	RF27	Registrar venta	El requerimiento permitirá ingresar los atributos de la venta directa como: código, fecha de registro, fecha de actualización abono, total, estado, fecha de entrega, etc.
	RF28	Listar ventas	El requerimiento permitirá mostrar un listado de las ventas directas registrado.
	RF29	Modificar venta	El requerimiento permitirá modificar los datos registrados de las ventas directas en específico.
	RF30	Eliminar venta	El requerimiento permitirá eliminar la venta directa registrado.
	RF31	Generar factura de la venta	El requerimiento permitirá generar la factura de la venta directa registrada seleccionado.
	RF32	Anular facturas	El requerimiento permitirá anular la factura de la venta directa registrada seleccionado.
	RF33	Registrar datos de la empresa	El requerimiento permitirá registrar los atributos de la empresa como: nombre, RUC, email, dirección, teléfono, logo etc.
Módulo de gestión de reportes	RF34	Reporte de productos	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre los productos ingresados.
	RF35	Reporte de ventas	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre las ventas directas ingresados.
	RF36	Reporte de pedidos	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre los pedidos ingresados.
	RF37	Reporte de reservaciones	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre las reservaciones ingresados.
	RF38	Reporte de clientes	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre los clientes ingresados.
	RF39	Listar clientes con crédito	Permitirá la visualización de un listado que contenga información de los créditos sobre los clientes ingresados.
	RF40	Listar productos más vendidos	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre los productos más vendidos.
	RF41	Listar productos con stock mínimo	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre los productos con stock mínimo.
	RF42	Listar facturas	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre las facturas emitidas
	RF43	Listar productos disponibles	Permitirá la visualización de un listado que contenga información sobre los productos que están disponibles

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

#### 4.1.2.2. Requerimientos no funcionales

- Control de errores
- Operabilidad
- Disponibilidad
- Diseñar la arquitectura del sistema
- Diseño de prototipo de pantalla
- Diseño de la base de datos
- Establecer un estándar de codificación

#### 4.1.3. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

En esta sección se detallará las factibilidad técnica, operativa y económica

#### 4.1.4. Factibilidad Técnica

Con el propósito de identificar los recursos técnicos tales como hardware y software (existente y requerido), además del personal técnico necesario para la elaboración del sistema, se lleva a cabo el desarrollo de la factibilidad técnica.

#### Hardware

El Hardware Existente se detalla en la Tabla 2.

**Tabla 2:** Hardware existente

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Estado</b>
1	Laptop Asus <ul style="list-style-type: none"><li>• Intel(R) Core(TM) i7-8550U</li><li>• 2 TB Almacenamiento en Disco duro</li><li>• 16 GB de Memoria RAM</li></ul>	Funcional
1	Laptop HP <ul style="list-style-type: none"><li>• Intel(R) Core(TM) i5-7510U</li><li>• 120 GB Almacenamiento en Disco de estado solido</li><li>• 8 GB de Memoria RAM</li></ul>	Funcional
2	Memoria USB Flash 16 GB	Funcional
1	Disco externo de 1 TB	Funcional
1	Mouse	Funcional
1	Modem de Internet	Funcional

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

El Hardware requerido se detalla en la Tabla 3.

**Tabla 3:** Hardware requerido

Cantidad	Descripción	Estado
1	Impresora Epson CX5600	Funcional
1	Servidor de Base de Datos	Funcional
1	Servidor Web	Funcional

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

## Software

El software existente se detalla en la Tabla 4

**Tabla 4:** Software existente

Nombre	Descripción	Estado
Windows 10	Sistema Operativo donde se instalará todas las herramientas necesarias para el desarrollo del sistema.	Legal
Microsoft Office	Paquete de programas informáticos para oficina desarrollado por Microsoft Corp.	Legal
XAMPP	Paquete de software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl.	Gratuito
Visual Studio Code	Editor de Código.	Gratuito
Google Chrome, Mozilla Firefox	Navegador web.	Gratuito
Lumen	Micro-framework utilizado para la conexión con la base de datos y la lógica de negocio	Gratuito
Vue js	Framerowk utilizado para desarrollar las vistas del aplicativo	Gratuito

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

## Personal técnico

El personal existente se detalla en la Tabla 5

**Tabla 5:** Personal existente

Nombre	Función
William Fabricio Pimbomaza	Desarrollador

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Se ha identificado las necesidades en recursos Hardware que serán asumidas por los involucrados en el proyecto, por lo que en base a los recursos: hardware, software y personal técnico se establece que el desarrollo del proyecto es factible desde el ámbito técnico.

#### 4.1.5. Factibilidad Operativa

A fin de establecer los recursos humanos para la realización del sistema y su uso, se realizó un listado de los miembros involucrados en el proyecto y sus respectivos roles, véase en la Tabla 6.

**Tabla 6:** Integrantes y Roles del Proyecto

<b>Integrante</b>	<b>Rol</b>	<b>Email</b>
Luis Humberto Pimbomaza	Product Owner	luispimbomaza64@hotmail.com
Ing. Vinicio Ramos	Scrum Master	vi_ramos@esPOCH.edu.ec
Fabricio Pimbomaza	Development Team	<a href="mailto:william.pimbomaza@esPOCH.edu.ec">william.pimbomaza@esPOCH.edu.ec</a>

Realizado por: Pimbomaza Fabricio, 2024

Se determina que es factible continuar con el desarrollo del presente proyecto desde el punto de vista humano, ya que se cuenta con el personal necesarias para llevar a cabo el proyecto de software.

#### 4.1.6. Factibilidad Económica

Con el objetivo de determinar los costos de los recursos técnicos, humanos y materiales tanto para el desarrollo como para la implantación del aplicativo web se desarrollará la factibilidad económica, misma que ayudará a realizar el análisis costo-beneficio y a determinar si es factible o no desarrollar el proyecto de software.

#### Costos de desarrollo

Los Costos del personal se detallan en la Tabla 7

**Tabla 7:** Costo del personal

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pago semanal</b>	<b>Semanas</b>	<b>Horas diarias</b>	<b>Total</b>
1	Desarrollador	\$100	16	8	\$ 1600
Total					\$ 1600

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Los costos de hardware y software se detallan en la Tabla 8.

**Tabla 8: Costo hardware y software**

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
1	Laptop Asus <ul style="list-style-type: none"><li>• Intel(R) Core(TM) i7-8550U</li><li>• 2 TB Almacenamiento en Disco duro</li><li>• 16 GB de Memoria RAM</li></ul>	\$ 1000	\$ 1000
1	Laptop HP <ul style="list-style-type: none"><li>• Intel(R) Core(TM) i5-7510U</li><li>• 120 GB Almacenamiento en Disco de estado solido</li><li>• 8 GB de Memoria RAM</li></ul>	\$ 800	\$ 800
2	Memoria USB Flash 16 GB	\$ 8	\$ 16
1	Disco externo de 1 TB	\$50	\$ 50
1	Mouse	\$ 10	\$ 10
1	Modem de Internet	\$ 25	\$ 25
1	Impresora Epson CX5600	\$150	\$150
<b>Total</b>			\$ 2051

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

El financiamiento de los recursos de hardware, software, materiales, suministros de oficina y gastos varios serán costeados en su totalidad por la empresa.

#### **4.1.7. Análisis de riesgo**

Se ha realizado la gestión de los posibles riesgos que pueden llegar a ocurrir y que afecten directa o indirectamente a la ejecución del proyecto, para tomar medidas oportunas que permitan mitigar su impacto o la posibilidad de ocurrencia.

- **Determinación de la probabilidad**

La **Tabla 9** indica los rangos de probabilidad de los riesgos.

**Tabla 9:** Rango de Probabilidad

<b>Rango de Probabilidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
1 % a 25 %	Baja	1
26 % a 69 %	Media	2
70 % a 99 %	Alta	3

Fuente: (Asana, 2022)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

- **Determinación del impacto**

La **Tabla 10** detalla la cantidad de tiempo, que podría tardar cada riesgo que pudiera presentarse, dándole un valor de 1- 4 según su impacto en el proyecto como explicamos a continuación:

**Tabla 10:** Rango de Impacto.

Impacto	Retraso	Impacto técnico	Valor
Bajo	1 semana	Retraso menor	1
Moderado	3 semanas	Retraso considerable	2
Alto	1 mes	Retraso crítico	3
Crítico	Mas de un mes	Suspensión del proyecto	4

Fuente: (Asana, 2022)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

- **Determinación de exposición de riesgos**

En la Tabla 11 se identifica la posibilidad de que un riesgo se presente y afecte el proyecto de integración curricular, mediante notación visual en este caso con verde para baja, amarilla para media y roja como punto crítico de afectación.

**Tabla 11.** Exposición de riesgo.

Exposición de riesgo	Valor	Color
Baja	1 -2	1
Media	3- 4	2
Crítica	Mayor de 6	3

Fuente: (Asana, 2022)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

**La exposición al riesgo** ha sido determinada multiplicando la probabilidad del riesgo y el impacto del riesgo y se la ha categorizado en la siguiente Tabla 12:

**Tabla 12:** Exposición de riesgo valores.

Impacto Probabilidad	BAJO = 1	MODERADO= 2	ALTO =3	CRITICO=4
ALTA = 3	3	6	9	12
MEDIA= 2	2	4	6	8
BAJA = 1	1	2	3	4

Fuente: (Asana, 2022)

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

- **Identificación de riesgos**

En base al análisis de las condiciones en que se encuentra la institución y las circunstancias que la rodean, se establecieron riesgos de tipo de proyecto, técnicos y de negocios, que son descritos en la siguiente **Tabla 13**.

**Tabla 13: Identificación de riesgos**

ID	Descripción del riesgo	Tipo de Riesgo	Consecuencias
R1	Los requerimientos no han sido especificados correctamente	R. Proyecto	Retraso en la ejecución del proyecto, debido a cambios en la planificación, además incremento de costos y tiempo.
R2	Perdida involuntaria de la información sobre el trabajo	R. Proyecto	Pérdida económica y retraso parcial o total del proyecto.
R3	Mal diseño de la base de datos	R. Técnico	Incumplimiento en la planificación y rediseño de la base de datos.
R4	Daño de los equipos de Informáticos	R. Técnico	Retraso en el desarrollo del proyecto.
R5	Escaza comunicación entre los involucrados del proyecto	R. Negocio	Integración errónea de los procesos del negocio en la plataforma web, retraso del proyecto

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Posteriormente al análisis contextual de la institución y la situación actual, se han identificado un total de 5 riesgos, entre los que se encuentra 2 de tipo de proyecto, 2 de tipo técnicos y 1 de negocio.

- **Análisis del riesgo**

De acuerdo con la probabilidad y el impacto se puede determinar la exposición del proyecto al riesgo en tres niveles: alto, medio y bajo según la **Tabla 14**.

**Tabla 14: Análisis del riesgo**

N°	Descripción	Probabilidad			Impacto		Exposición al riesgo	
		%	Valor	Probabilidad	Valor	Impacto	Valor	Exposición
R1	Los requerimientos no han sido especificados correctamente	70%	3	Alta	2	Critico	12	Alta
R2	Perdida involuntaria de la información sobre el trabajo	40%	2	Media	3	Alto	6	Media
R3	Mal diseño de la base de datos	30%	1	Baja	1	Critico	4	Media
R4	Daño de los equipos de Informáticos	30%	1	Baja	4	Alto	3	Baja
R5	Escaza comunicación entre los involucrados del proyecto	70%	3	Alta	3	Moderado	6	Media

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

- **Determinación de la prioridad del riesgo**

La prioridad de riesgos determinado se detalla en la Tabla 15.

**Tabla 15: Prioridad del riesgo**

N°	Descripción	Prioridad	Valor de exposición	Prioridad
R1	Los requerimientos no han sido especificados correctamente	Alta	12	1
R2	Perdida involuntaria de la información sobre el trabajo	Media	6	2
R3	Escasa comunicación entre los involucrados del proyecto	Media	6	2
R5	Mal diseño de la base de datos	Media	4	2
R4	Daño de los equipos de Informáticos	Baja	3	3

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

De los 5 riesgos analizados se ha obtenido 1 de prioridad 1 el riesgo correspondiente a una exposición crítica, que debe ser tomados en cuenta durante el desarrollo del proyecto software.

- **Plan de acción**

En base al análisis realizado se ha establecido en la Tabla 15, la hoja de gestión de riesgos que define las acciones a ejecutar para disminuir el impacto de los riesgos, la probabilidad de que ocurran o incluso para mitigar el riesgo descritos en la Tabla 16, Tabla 17, Tabla 18, Tabla 19, Tabla 20.

**Tabla 16: Hoja de riego (R1)**

Hoja de gestión de riesgo			
<b>Probabilidad:</b> Alta <b>Valor:</b> 3	<b>Impacto:</b> Critico <b>Valor:</b> 4	<b>Exposición:</b> Alta <b>Valor:</b> 12	<b>Prioridad:</b> Alta
Descripción: Los requerimientos no han sido especificados correctamente			
Refinamiento/Contexto:			
<b>Causas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de comunicación con los involucrados del proyecto</li> </ul>			
<b>Consecuencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso en la ejecución del proyecto</li> <li>• Plataforma no funcional</li> </ul>			
<b>Reducción:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de cada requerimiento con los involucrados del proyecto</li> <li>• Análisis de los procesos de gestión de pedidos, reservaciones, entre otros</li> </ul>			
<b>Supervisión:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión constantemente del estado de los requerimientos</li> <li>• Crear un ambiente placentero entre el cliente y el desarrollo</li> </ul>			
<b>Gestión/Plan De Contingencia/Acción:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar nuevas medidas para la comunicación con el cliente</li> <li>• Realizar una reunión y analizar con todo el equipo los cambios que se deben realizar</li> </ul>			
<b>Estado actual:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase de reducción iniciada X</li> <li>• Fase de supervisión iniciada X</li> <li>• Gestionando el riesgo</li> </ul>			

**Responsable:** Fabricio Pimbomaza

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 17: Hoja de riesgo (R2)**

Hoja de gestión de riesgo			
<b>Probabilidad:</b> Media <b>Valor:</b> 2	<b>Impacto:</b> Alto <b>Valor:</b> 3	<b>Exposición:</b> Medio <b>Valor:</b> 6	<b>Prioridad:</b> Medio
<b>Descripción:</b> Perdida involuntaria de la información sobre el trabajo			
Refinamiento/Contexto: <b>Causas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Mala señal de internet y los cambios no han sido guardados correctamente en la nube</li></ul> <b>Consecuencias:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Retraso total o parcial del proyecto y pérdidas económicas</li></ul>			
<b>Reducción:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Utilizar un programa de versionamiento para el desarrollo GitHub</li><li>Utilizar Microsoft Word Online y guardar el documento en OneDrive</li></ul> <b>Supervisión:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Verificar constantemente que el proyecto este guardado en GitHub y el documento guardado en OneDrive</li></ul>			
<b>Gestión/Plan De Contingencia/Acción:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Obtener el último respaldo de la información perdida y actualizar con todo el equipo</li></ul>			
<b>Estado actual:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Fase de reducción iniciada X</li><li>Fase de supervisión iniciada X</li><li>Gestionando el riesgo</li></ul>			
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza			

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 18: Hoja de riesgo (R3)**

Hoja de gestión de riesgo			
<b>Probabilidad:</b> Baja <b>Valor:</b> 1	<b>Impacto:</b> Critico <b>Valor:</b> 4	<b>Exposición:</b> Medio <b>Valor:</b> 4	<b>Prioridad:</b> Medio
<b>Descripción:</b> Mal diseño de la base de datos			
Refinamiento/Contexto: <b>Causas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Mala definición de los requerimientos, desconocimiento de los procesos de negocio</li></ul> <b>Consecuencias:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Datos incorrectos, inconsistencia de los datos, fallos en las consultas e información redundante</li></ul>			
<b>Reducción:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Definir correctamente los requerimientos del sistema</li></ul> <b>Supervisión:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Verificar constantemente el diseño de base de datos en cada funcionalidad de la plataforma</li></ul>			
<b>Gestión/Plan De Contingencia/Acción:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Rediseño de la base de datos</li></ul>			
<b>Estado actual:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Fase de reducción iniciada X</li><li>Fase de supervisión iniciada X</li><li>Gestionando el riesgo X</li></ul>			
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza			

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 19: Hoja de riesgo (R4)**

Hoja de gestión de riesgo			
<b>Probabilidad:</b> Baja <b>Valor:</b> 1	<b>Impacto:</b> Alto <b>Valor:</b> 3	<b>Exposición:</b> Bajo <b>Valor:</b> 3	<b>Prioridad:</b> Bajo
<b>Descripción:</b> Daño de los equipos informáticos			
Refinamiento/Contexto:			
<b>Causas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrecargas eléctricas, daños accidentales</li> </ul>			
<b>Consecuencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdida de información, retraso en el desarrollo del proyecto</li> </ul>			
<b>Reducción:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dar mantenimiento preventivo al hardware recurrentemente</li> </ul>			
<b>Supervisión:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar mantenimiento de los equipos hardware</li> </ul>			
<b>Gestión/Plan De Contingencia/Acción:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponer de otro recurso hardware</li> </ul>			
<b>Estado actual:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fase de reducción iniciada X</li> <li>Fase de supervisión iniciada X</li> <li>Gestionando el riesgo X</li> </ul>			
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza			

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 20: Hoja de riesgo (R5)**

Hoja de gestión de riesgo			
<b>Probabilidad:</b> Alta <b>Valor:</b> 3	<b>Impacto:</b> Moderado <b>Valor:</b> 2	<b>Exposición:</b> Media <b>Valor:</b> 6	<b>Prioridad:</b> Media
<b>Descripción:</b> Escasa comunicación entre los involucrados del proyecto			
Refinamiento/Contexto:			
<b>Causas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Abandono del proyecto</li> </ul>			
<b>Consecuencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retrasos en la planificación del proyecto</li> </ul>			
<b>Reducción:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar diferentes formas de comunicación presenciales y virtuales de acuerdo con la situación (Microsoft Teams)</li> </ul>			
<b>Supervisión:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de los avances de la aplicación web a los involucrados constantemente</li> </ul>			
<b>Gestión/Plan De Contingencia/Acción:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar reuniones con los involucrados del proyecto y llegar a un acuerdo que facilite la comunicación entre todos</li> </ul>			
<b>Estado actual:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fase de reducción iniciada X</li> <li>Fase de supervisión iniciada X</li> <li>Gestionando el riesgo X</li> </ul>			
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza			

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Una vez terminada la fase de conceptualización y con el estudio de factibilidad favorable, procederemos a continuar con la siguiente etapa correspondiente a la planificación.

#### 4.2. Fase de planificación y estimación

En este apartado se ordena y organiza las tareas necesarias para el desarrollo del proyecto que se encuentran documentadas en tarjetas de historias de usuario siendo también parte del Backlog o pila del producto del proyecto.

- **Personas y roles involucrados en el proyecto**

Los roles descritos en la Tabla 21 son los definidos en base a la metodología SCRUM. Teniendo en total 3 roles, como (Product Owner) el dueño de la empresa. El (Scrum Master) es el director del proyecto y por último ellos desarrolladores que se encargara de la codificación de las funcionalidades del sistema.

**Tabla 21:** Roles del proyecto.

Integrante	Rol	Email
Luis Humberto Pimbomaza	Product Owner	luispimbomaza64@hotmail.com
Ing. Vinicio Ramos	Scrum Master	vi_ramos@esPOCH.edu.ec
Fabricio Pimbomaza	Development Team	<a href="mailto:william.pimbomaza@esPOCH.edu.ec">william.pimbomaza@esPOCH.edu.ec</a>

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

Para realizar la estimación de cada uno de los requerimientos se utiliza la técnica de estimación T-shirt la misma que utiliza tallas de camisetas: XS, S, M, L, XL y XLL según la complejidad de las tareas permitiendo obtener el número de horas que se deberá emplear en su realización, aquí se establece que cada punto estimado equivale a una hora de trabajo es decir 8 puntos equivale a un día de trabajo y 40 puntos equivale a una semana de trabajo, cabe recalcar que se trabaja 5 días por semana con 8 horas diarias, esta información se la puede visualizar en la Tabla 22.

**Tabla 22:** Método de la camiseta.

Talla	Puntos estimados	Horas de trabajo
XS	4	4
S	8	8
M	16	16
L	24	24
XL	32	32
XLL	40	40

**Fuente:**(CalidadSoftware, 2014)

**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

#### 4.2.1. Product backlog

Después de haber asignado los puntos estimados con la talla respectiva se procede a asignar los requisitos con su prioridad para poder establecer las fechas de entrega posteriormente, la asignación de la prioridad a cada requerimiento se presenta en la Tabla 23 y en la Tabla 24 respectivamente.

**Tabla 23:** Product backlog (Historias Técnicas).

<b>Id</b>	<b>Descripción</b>	<b>Talla</b>	<b>Puntos Estimados</b>	<b>Prioridad</b>
HT01	Especificación de requerimientos para la aplicación web	L	24	Alta
HT02	Definición de la arquitectura del sistema	S	8	Medio
HT03	Definición del estándar de codificación	S	8	Alta
HT04	Diseño de prototipos de pantalla	M	16	Medio
HT05	Instalar micro-framework y Framework	S	8	Alta
HT06	Diseñar de la base de datos	M	16	Alta
HT07	Implementación de la base de datos	L	24	Alta
HT08	Elaboración del manual de usuario	XL	32	Medio
HT09	Capacitación de usuarios	M	16	Alto

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

**Tabla 24:** Product backlog (Historias de usuario)

<b>Id</b>	<b>Descripción</b>	<b>Talla</b>	<b>Puntos Estimados</b>	<b>Prioridad</b>
HU01	Autenticación del usuario	XL	32	Alta
HU02	Registrar datos cliente	M	16	Alta
HU03	Modificar datos del cliente	S	8	Media
HU04	Eliminar cliente	S	8	Bajo
HU05	Listar cliente	S	8	Alto
HU06	Registrar categoría del producto	XS	4	Alto
HU07	Modificar categoría del producto	XS	4	Medio
HU08	Eliminar categoría del producto	XS	4	Bajo
HU09	Registrar color del producto	XS	4	Alto
HU10	Modificar color del producto	XS	4	Medio
HU11	Eliminar color del producto	XS	4	Bajo
HU12	Registrar información del producto	M	16	Alto
HU13	Listar productos	M	16	Alto
HU14	Modificar información de producto	S	8	Medio
HU15	Eliminar información de productos	S	8	Bajo

HU16	Ver datos del producto	S	8	Alto
HU17	Registrar información del pedido	XL	32	Alto
HU18	Listar pedidos	M	16	Alto
HU19	Modificar información del pedido	M	16	Medio
HU20	Eliminar información del pedido	S	8	Bajo
HU21	Generar factura del pedido	S	8	Alta
HU22	Registrar información de la reservación	XL	32	Alto
HU23	Listar reservaciones	S	8	Alto
HU24	Modificar información de la reservación	M	16	Medio
HU25	Eliminar información de la reservación	S	8	Bajo
HU26	Generar factura de la reservación	S	8	Alto
HU27	Registrar venta	XL	32	Alto
HU28	Listar ventas	M	16	Alto
HU29	Modificar venta	M	16	Media
HU30	Eliminar venta	S	8	Bajo
HU31	Generar factura de la venta	S	8	Alto
HU32	Anular facturas	M	16	Alto
HU33	Registrar datos de la empresa	S	8	Medio
HU34	Reporte de productos	M	16	Alto
HU35	Reporte de ventas	M	16	Alto
HU36	Reporte de pedidos	M	16	Alto
HU37	Reporte de reservaciones	M	16	Alto
HU38	Reporte de clientes	M	16	Alto
HU39	Listar clientes con crédito	M	16	Alto
HU40	Listar productos más vendidos	S	8	Alto
HU41	Listar productos con stock mínimo	S	8	Alto
HU42	Listar facturas	M	16	Alto
HU43	Listar productos disponibles	S	8	Alto

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

#### 4.2.2. Sprint Backlog

La planificación de entregables se lo ha realizado a partir de las historias técnicas e historias de usuario detalladas en la pila del producto. A continuación, se presenta los requisitos detallados en tareas que se ha desarrollo en cada iteración, véase en la Tabla 25.

**Tabla 25: Sprint Backlog**

ID	Descripción	Inicio	Fin	Puntos Estimados	Puntos Totales	
<b>SPRINT 1</b>						
HT01	Especificación de requerimientos para la aplicación web	9/10/2023	11/10/2023	24	80	
HT02	Diseñar la arquitectura del sistema	12/10/2023	12/10/2023	8		
HT03	Definición del estándar de codificación	13/10/2023	13/10/2023	8		
HT04	Diseñar prototipos de pantalla	16/10/2023	17/10/2023	16		
HT05	Instalar herramientas de desarrollo	18/10/2023	18/10/2023	8		
HT06	Diseñar la base de datos	19/10/2023	20/10/2023	16		
<b>SPRINT 2</b>						
HT07	Implementar la base de datos	23/10/2023	25/10/2023	24	80	
HU01	Autenticación de los usuarios	26/10/2023	31/10/2023	32		
HU02	Registrar datos del cliente	01/11/2023	02/11/2023	16		
HU03	Modificar datos del cliente	03/11/2023	03/11/2023	8		
<b>SPRINT 3</b>						
HU04	Eliminar datos del cliente	06/11/2023	06/11/2023	8	80	
HU05	Listar cliente	07/11/2023	07/11/2023	8		
HU06	Registrar categoría del producto	08/11/2023	08/11/2023	4		
HU07	Modificar categoría del producto	08/11/2023	08/11/2023	4		
HU08	Eliminar categoría del producto	09/11/2023	09/11/2023	4		
HU09	Registrar color del producto	09/11/2023	09/11/2023	4		
HU10	Modificar color del producto	10/11/2023	10/11/2023	4		
HU11	Eliminar color del producto	10/11/2023	10/11/2023	4		
HU12	Registrar información del producto	13/11/2023	14/11/2023	16		
HU13	Listar productos	15/11/2023	16/11/2023	16		
HU14	Modificar información de producto	17/11/2023	17/11/2023	8		
<b>SPRINT 4</b>						
HU15	Eliminar información de productos	20/11/2023	20/11/2023	8		80
HU16	Ver datos del producto	21/11/2023	21/11/2023	8		
HU17	Registrar información del pedido	22/11/2023	27/11/2023	32		
HU18	Listar pedidos	28/11/2023	29/11/2023	16		
HU19	Modificar información del pedido	30/11/2023	01/12/2023	16		
<b>SPRINT 5</b>						
HU20	Eliminar información del pedido	04/12/2023	04/12/2023	8	80	

HU21	Generar factura del pedido	05/12/2023	05/12/2023	8	
HU22	Registrar información de la reservación	06/11/2023	11/12/2023	32	
HU23	Listar reservaciones	12/11/2023	12/11/2023	8	
HU24	Modificar información de la reservación	13/11/2023	14/12/2023	16	
HU25	Eliminar información de la reservación	15/12/2023	15/12/2023	8	
SPRINT 6					
HU26	Generar factura de la reservación	18/12/2023	18/12/2023	8	
HU27	Registrar venta	19/12/2023	22/12/2023	32	
HU28	Listar ventas	25/11/2023	26/12/2023	16	
HU29	Modificar venta	27/11/2023	28/11/2023	16	
HU30	Eliminar venta	29/11/2023	29/12/2023	8	80
SPRINT 7					
HU31	Generar factura de la venta	01/01/2024	01/01/2024	8	
HU32	Anular facturas	02/01/2024	03/01/2024	16	
HU33	Registrar datos de la empresa	04/01/2024	04/01/2024	8	
HU34	Reporte de productos	05/01/2024	08/01/2024	16	
HU35	Reporte de ventas	09/01/2024	10/01/2024	16	
HU36	Reporte de pedidos	11/01/2024	12/01/2024	16	80
SPRINT 8					
HU37	Reporte de reservaciones	15/01/2024	16/01/2024	16	80
HU38	Reporte de clientes	17/01/2024	18/01/2024	16	
HU39	Listar clientes con crédito	19/01/2024	22/01/2024	16	
HU40	Listar productos más vendidos	23/01/2024	23/01/2024	8	
HU41	Listar productos con stock mínimo	24/01/2024	25/01/2024	8	
HU42	Listar facturas	11/01/2024	26/01/2024	16	
SPRINT 9					
HU43	Listar productos disponibles	29/01/2024	29/01/2024	8	
HT08	Elaboración del manual de usuario	30/01/2024	02/02/2024	32	56
HT09	Capacitación de usuarios	05/01/2024	06/02/2024	16	
				TOTAL	696

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Según la planificación el desarrollo de software inicia con la fase análisis 9/10/2023 y finaliza con la fase de lanzamiento el 06/02/2024.

### 4.3. Fase de implementación

Corresponde al desarrollo de los sprint según la planificación. Cada historia de usuario cuenta con la documentación de sus pruebas de aceptación en tarjetas de pruebas de usuario.

#### 4.3.1. Sprint 1

ID	Descripción	Inicio	Fin	Puntos Estimados	Puntos Totales
HT01	Especificación de requerimientos para la aplicación web	9/10/2023	11/10/2023	24	80
HT02	Diseñar la arquitectura del sistema	12/10/2023	12/10/2023	8	
HT03	Definición del estándar de codificación	13/10/2023	13/10/2023	8	
HT04	Diseñar prototipos de pantalla	16/10/2023	17/10/2023	16	
HT05	Instalar herramientas de desarrollo	18/10/2023	18/10/2023	8	
HT06	Diseñar la base de datos	19/10/2023	20/10/2023	16	

##### 4.3.1.1. HT01 Especificación de requerimientos para la aplicación web

Historia técnica			
<b>ID:</b> HT01	<b>Nombre de la historia:</b> Especificación de requerimientos para la aplicación web		
<b>Usuario:</b> Desarrollador		<b>Sprint:</b> 1	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto		<b>Puntos estimados:</b> 24	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto		<b>Puntos reales:</b> 24	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito especificar los requerimientos para la aplicación web			
Pruebas de aceptación			
ID_PA	Criterio	Estado	Responsable
HT01_PA01	Visualizar los requerimientos del sistema en el producto backlog	Exitoso	Fabricio Pimbomaza
Tareas de ingeniería			
ID_TI	Descripción	Esfuerzo	
HT01_TI01	Analizar el proceso de pedidos y reservación de la empresa Carpas Andina	24/24	

Prueba de aceptación	
<b>ID_PA:</b> HT01_PA01	<b>Nombre de la historia:</b> HT01 Especificación de requerimientos para la aplicación web

<b>Nombre de la prueba:</b> Visualizar los requerimientos del sistema en el producto backlog	
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	<b>Fecha:</b> 11/10/2023
<b>Descripción:</b> El product backlog debe contener el listado de todos los requerimientos del sistema al igual que la prioridad y las estimaciones de las horas de trabajo	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Investigación de los procesos de pedidos y reservaciones de la empresa Carpas Andina, reunión con el product owner	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Ir a la fase de planificación del manual técnico 2. Apartado producto backlog	
<b>Resultado esperado:</b> Tabla del product backlog con los requerimientos, estimación y prioridad	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HT01 Especificación de requerimientos para la aplicación web	
<b>ID_T1:</b> HT01_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Analizar el proceso de pedidos y reservación de la empresa Carpas Andina
<b>Tipo de tarea:</b> Planificación	<b>Puntos estimados:</b> 24
<b>Fecha inicio:</b> 9/10/2023	<b>Fecha fin:</b> 11/10/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
Descripción: Recolectar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema a través de la entrevista que se realizó al dueño propietario de la empresa Carpas Andina	
<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Visualizar el análisis de los requerimientos de la empresa	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HT01_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HT01_TI01 Analizar el proceso de pedidos y reservación de la empresa Carpas Andina
<b>Nombre de la prueba:</b> Visualizar el análisis de los requerimientos de la empresa	
<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 11/10/2023
<b>Descripción:</b> Se realiza el análisis de los requerimientos de la empresa	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Análisis completado	
<b>Pasos de ejecución:</b> 3. Ir al apartado del estudio preliminar del manual técnico 4. Apartado requerimientos	
<b>Resultado esperado:</b> Análisis de los requerimientos	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

#### 4.3.1.2. HT02 Diseñar la arquitectura del sistema

<b>Historia técnica</b>			
<b>ID:</b> HT02	<b>Nombre de la historia:</b> Diseñar la arquitectura del sistema		
<b>Usuario:</b> Desarrollador		<b>Sprint:</b> 1	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto		<b>Puntos estimados:</b> 8	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto		<b>Puntos reales:</b> 8	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito diseñar la arquitectura del sistema para entender la estructura de la aplicación web.			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID_PA</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
HT01_PA01	Verificar que la arquitectura de la aplicación web definida cumpla con lo establecido de la arquitectura cliente servidor.	Exitoso	Fabricio Pimbomaza
<b>Tareas de ingeniería</b>			
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>		<b>Esfuerzo</b>
HT01_TI01	Investigar la arquitectura que utiliza el backend y el frontend		8/8

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HT02_PA01	<b>Nombre de la historia:</b> HT02 Diseñar la arquitectura del sistema
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la arquitectura de la aplicación web definida cumpla con lo establecido de la arquitectura cliente servidor	
<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 12/10/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable quiero verificar que la arquitectura este diseñada de una manera correcta en cliente servidor	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La arquitectura es diseñado en cliente servidor	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Verificar el correcto diseño de la arquitectura	
<b>Resultado esperado:</b> Se obtuvo el correcto diseño para la arquitectura cliente servidor	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HT02 Diseñar la arquitectura del sistema	
<b>ID_T1:</b> HT02_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Investigar la arquitectura que utiliza el backend y el frontend
<b>Tipo de tarea:</b> Investigación	<b>Puntos estimados:</b> 8
<b>Fecha inicio:</b> 12/10/2023	<b>Fecha fin:</b> 12/10/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Investigación y definir todo lo referente a la arquitectura cliente servidor	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	

1. Verificar que el diseño de la arquitectura cliente servidor sea implementado en el sistema

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HT02-TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HT02_TI01 Investigar la arquitectura que utiliza el backend y el frontend
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que el diseño de la arquitectura cliente servidor sea implementado en el sistema	
<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 11/10/2023
<b>Descripción:</b> Comprobar el diseño de la arquitectura del sistema que será implementado	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Contar con el diseño de la arquitectura del sistema	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Investigar sobre la arquitectura cliente servidor 2. Realizar el diagrama de componentes	
<b>Resultado esperado:</b> Se comprueba que la arquitectura cliente servidor este correcto	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

El desarrollo del software está realizado en base a la arquitectura de microservicios que es un enfoque para el desarrollo de una aplicación única como un conjunto de pequeños servicios. Estos servicios están contruidos alrededor de las capacidades del negocio y con independencia de despliegue e implementación totalmente automatizada

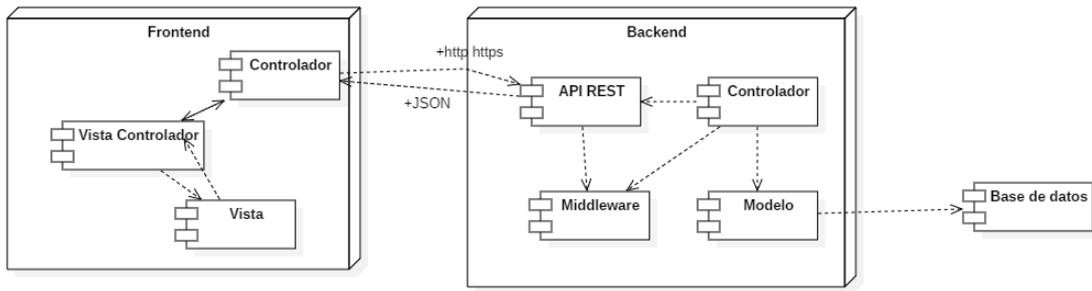
Para el desarrollo de la aplicación web se define la arquitectura Vista, VistaModelo, Modelo (MVVM), La capa de la vista este Framework no los posee.

Modelo: es aquel que contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio, y sus mecanismos de persistencia.

Controlador: actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno.

Vista: es la interacción entre el usuario final y el sistema estas vistas, estas pueden ser un formulario o un texto plano.

Como se menciona que una vista específicamente no debe ser una interfaz gráfica por lo cual se considera que la respuesta del API REST es una vista de texto plano, para la comprensión y una mejor visualización del usuario final esta es procesada por un framework de JavaScript Vue.js de forma gráfica.



**Ilustración 1** Representación de la arquitectura del sistema

#### 4.3.1.3. HT03 Definición del estándar de codificación

Cada lenguaje de programación tiene su propia convención en cómo debemos de nombrar nuestras variables, métodos, clases y otros elementos de nuestro código fuente. Esta convención de nombres forma parte de las convenciones y guías de estilos de cada lenguaje. La notación Camel Case combina las palabras directamente, sin usar ningún símbolo, estableciendo que la primera letra de cada palabra esté en mayúscula a excepción de la primera palabra, estando el resto de las letras en minúsculas. Este tipo de notación está muy extendida, siendo su uso muy común tanto en la declaración de variables como en el nombre de funciones y métodos. Existen dos tipos de CamelCase:

- UpperCamelCase, cuando la primera letra de cada una de las palabras es mayúscula. Ejemplo:

EjemploDeUpperCamelCase.

- lowerCamelCase, igual que la anterior con la excepción de que la primera letra es minúscula. Ejemplo:

Ejemplo DeLowerCamelCase

Se ha optado por este estándar de codificación para el desarrollo de los aplicativos.

<b>Historia técnica</b>	
<b>ID:</b> HT03	<b>Nombre de la historia:</b> Definición del estándar de codificación
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 1
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 8
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 8
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito definir un estándar de codificación tanto para la base de datos como para la aplicación web con el fin de que el código este escrito de una manera uniforme.	

<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID_PA</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
HT03_PA01	Verificar que la aplicación web cumpla con el estándar establecido	Exitoso	Fabricio Pimbomaza
<b>Tareas de ingeniería</b>			
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>		<b>Esfuerzo</b>
HT03_TI01	Analizar los diferentes tipos estándares de código		8/8

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HT03_PA01	<b>Nombre de la historia:</b> HT03 Definición del estándar de codificación
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la aplicación web cumpla con el estándar establecido	
<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 20/12/2023
<b>Descripción:</b> Verificar que se cumpla que el proyecto este codificado según el estándar escogido	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Avance del proyecto en un 50%	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir los archivos del proyecto tanto del backend y frontend en visual studio code.</li> <li>2. Abrir el diagrama entidad relación de la base de datos en MySQL Workbench.</li> <li>3. Verificar los títulos, clases variables, tablas, atributos entre otros.</li> </ol>	
<b>Resultado esperado:</b> La aplicación web cumple con el estándar de codificación establecido	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HT03 Definición del estándar de codificación	
<b>ID_TI:</b> HT03_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Analizar los diferentes tipos estándares de código
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 8
<b>Fecha inicio:</b> 13/10/2023	<b>Fecha fin:</b> 13/10/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Analizar las diferentes nomenclaturas de código	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar que los archivos puedan escribirse según el estándar escogido.</li> </ol>	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HT03-TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HT03_TI01 Analizar los diferentes tipos estándares de código
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que los archivos puedan escribirse según el estándar escogido.	
<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 13/10/2023
<b>Descripción:</b> Comprobar que los archivos, clases, atributos, métodos, tablas entre otros puedan escribirse según el estándar establecido	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Proyecto creado	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir un nuevo proyecto en visual studio code.</li> <li>2. Crear archivos, clases, atributos, métodos, tablas, entre otros.</li> </ol>	

<b>Resultado esperado:</b> Sin errores en el código
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

#### 4.3.1.4. HT04 Diseño de prototipos de pantalla

<b>Historia técnica</b>			
<b>ID:</b> HT04	<b>Nombre de la historia:</b> Diseñar de prototipos de pantalla		
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 1		
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 16		
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 16		
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito diseñar prototipos de pantalla con el fin de visualizar como se bosquejaría el sistema.			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID_PA</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
HT04_PA01	Verificar los prototipos tengan una estructura fácil de entender	Exitoso	Fabricio Pimbomaza
<b>Tareas de ingeniería</b>			
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>		<b>Esfuerzo</b>
HT04_TI01	Diseñar los prototipos de pantalla		8/8

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HT03_PA01	<b>Nombre de la historia:</b> HT04 Diseñar de prototipos de pantalla
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar los prototipos tengan una estructura fácil de entender	
<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 20/12/2023
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito verificar que cada prototipo de pantalla realizado en Balsamiq Wireframes tengan una estructura coherente.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Abrir Balsamiq Wireframes con los prototipos de pantalla modelado	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
1. Abrir Balsamiq Wireframes con los prototipos de pantalla	
2. Verificar que tengan una estructura coherente y fácil de entender	
<b>Resultado esperado:</b> la estructura de cada prototipo de pantalla es coherente y fácil de entender	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

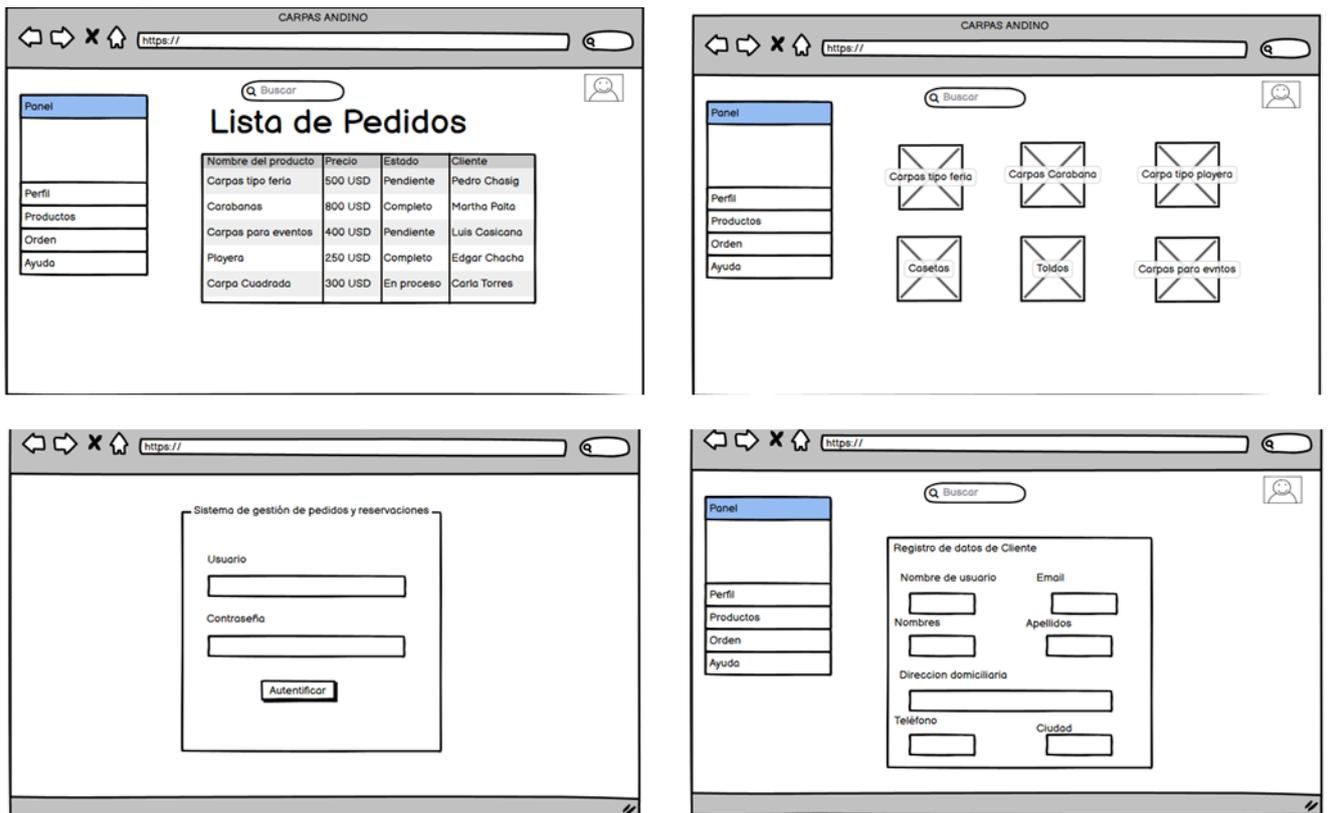
<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HT04 Diseñar de prototipos de pantalla	
<b>ID_T1:</b> HT04_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Diseñar los prototipos de pantalla
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 8
<b>Fecha inicio:</b> 16/10/2023	<b>Fecha fin:</b> 17/10/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Los prototipos de pantalla que se definen son adecuadas y agradables al usuario final	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Se encuentran diseñados los prototipos de pantalla	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HT04-TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HT04_TI01 Diseñar los prototipos de pantalla
<b>Nombre de la prueba:</b> Se encuentran diseñados los prototipos de pantalla	

<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 17/10/2023
<b>Descripción:</b> Los prototipos de pantalla se han diseñado los bocetos necesarios para comprender el aspecto final del proyecto	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Abrir Balsamiq Wireframes con los prototipos de pantallas creadas	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Abrir Balsamiq Wireframes con los prototipos de pantallas creadas 2. Verificar que cada uno de ellos	
<b>Resultado esperado:</b> Los prototipos de pantalla se encuentran diseñados	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

El prototipado de pantallas tanto del aplicativo web se lo realiza para dar forma a los requerimientos del cliente y las necesidades de los usuarios; enfocándose en crear una interfaz que genere una buena experiencia. A continuación, se muestra una versión más o menos realista del aplicativo web que fueron realizadas con Balsamiq

A partir de los requerimientos se diseñó los prototipos de pantalla para el aplicativo web, se muestran a continuación.



**Ilustración 2** Prototipo aplicativo web

#### 4.3.1.5. HT05 Instalar herramientas de desarrollo

<b>Historia técnica</b>			
<b>ID:</b> HT05	<b>Nombre de la historia:</b> Instalar herramientas de desarrollo		
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 1		
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 8		
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 4		
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito instalar todas las herramientas necesarias para el desarrollo de la aplicación web			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID_PA</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
HT05_PA01	Ejecutar Vue.js sin error	Exitoso	Fabricio Pimbomaza
HT05_PA02	Ejecutar Lumen sin error	Exitoso	Fabricio Pimbomaza
<b>Tareas de ingeniería</b>			
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>		<b>Esfuerzo</b>
HT05_TI01	Instalar Vue.js		4/2
HT05_TI02	Instalar Lumen		4/2
<b>TOTAL</b>			8/4

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HT05_PA01	<b>Nombre de la historia:</b> HT05 Instalar herramientas de desarrollo
<b>Nombre de la prueba:</b> Ejecutar Vue.js sin error	
<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 18/12/2023
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito ejecutar Vue.js sin problema	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Crear aplicación web (frontend) en Vue.js	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
1. Abrir proyecto en Vue.js con visual studio code	
2. Ingresar al terminal	
3. Ejecutar comando “npm run dev”	
<b>Resultado esperado:</b> ejecución exitosa	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HT05_PA02	<b>Nombre de la historia:</b> HT05 Instalar herramientas de desarrollo
<b>Nombre de la prueba:</b> Ejecutar Lumen sin error	
<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 18/12/2023
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito ejecutar Lumen sin problema	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Crear aplicación web (backend) en Lumen	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
1. Abrir proyecto en Luemn con visual studio code	
2. Ingresar al terminal	
3. Ejecutar comando “php -S localhost:8000 -t public”	
<b>Resultado esperado:</b> Ejecución exitosa	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>
<b>Nombre de la historia:</b> HT05 Instalar herramientas de desarrollo

<b>ID_T1:</b> HT05_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Instalar Vue.js
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 18/10/2023	<b>Fecha fin:</b> 18/10/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Instalar node.js y vue.js para ejecutar el frontend de la aplicación web	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Instalación completada exitosamente de node.js y vue.js	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HT05-TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HT05_TI01 Instalar Vue.js
<b>Nombre de la prueba:</b> Instalación completada exitosamente de node.js y vue.js	
<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 18/10/2023
<b>Descripción:</b> Mensaje que instalación se realizó correctamente	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Descargar node.js de la pagina oficial	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
1. Descargar archivo de node.js	
2. Instalar node.js	
3. Abrir el terminal	
4. Ejecutar comando “npm install -g @vue/cli”	
5. Comprobar versión de node con comando “node -v”	
6. Comprobar versión de npm con comando “npm -v”	
7. Comprobar versión de vue con comando “vue --version”	
<b>Resultado esperado:</b> Mensaje @vue/cli 5.0.8	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HT05 Instalar herramientas de desarrollo	
<b>ID_T1:</b> HT05_TI02	<b>Nombre de la tarea:</b> Instalar Lumen
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 18/10/2023	<b>Fecha fin:</b> 18/10/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Instalar composer, xampp para ejecutar el backend de la aplicación web	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Instalación completada exitosamente de composer y xampp	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HT05-TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HT05_TI01 Instalar Vue.js
<b>Nombre de la prueba:</b> Instalación completada exitosamente de composer y xampp	
<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 18/10/2023
<b>Descripción:</b> Mensaje que instalación se realizó correctamente	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Descargar composer y xampp de la página oficial	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
1. Descargar archivo de composer y xampp	
2. Instalar los archivos	
3. Ejecutar xampp, en el apartado de MySQL oprimir “Start” para la base de datos	
3. Abrir el terminal	
4. Crear un proyecto en lumen comando “composer create-project --prefer-dist laravel/lumen backend”	

4. Ejecutar el comando “php -S localhost:8000 -t public”
<b>Resultado esperado:</b> Mensaje Lumen (8.3.4) (Laravel Components ^8.0)
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

#### 4.3.1.6. HT06 Diseñar la base de datos

<b>Historia técnica</b>			
<b>ID:</b> HT06	<b>Nombre de la historia:</b> Diseñar la base de datos		
<b>Usuario:</b> Desarrollador		<b>Sprint:</b> 1	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto		<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto		<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito diseñar la base de datos para la aplicación web concorde a los requerimientos del usuario			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID_PA</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
HT06_PA01	Verificar que existan las tablas necesarias	Exitoso	Fabricio Pimbomaza
<b>Tareas de ingeniería</b>			
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>		<b>Esfuerzo</b>
HT06_TI01	Verificar los requerimientos para un correcto diseño de la base de datos		16/16

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HT06_PA01	<b>Nombre de la historia:</b> HT06 Diseñar la base de datos
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que existan las tablas necesarias	
<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 20/10/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable verificar si existe las tablas necesarias según los requerimientos proporcionados por el cliente	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Requisitos proporcionados por el cliente Diseño de la base de datos establecido	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Verificar los requisitos proporcionados por el cliente en el apartado de estudio preliminar 2. Verificar las tablas según los requerimientos del cliente	
<b>Resultado esperado:</b> Base de datos diseñado correctamente	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>
----------------------------

<b>Nombre de la historia:</b> HT06 Diseñar de la base de datos	
<b>ID_T1:</b> HT06_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Verificar los requerimientos para un correcto diseño de la base de datos
<b>Tipo de tarea:</b> Diseño	<b>Puntos estimados:</b> 16
<b>Fecha inicio:</b> 19/10/2023	<b>Fecha fin:</b> 20/10/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Diseñar la base de datos para la aplicación web según los requerimientos del cliente	
<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Analizar los requerimientos y diseñar la base de datos	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HT06_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HT06_TI01 Verificar los requerimientos para un correcto diseño de la base de datos
<b>Nombre de la prueba:</b> Analizar los requerimientos y diseñar la base de datos	
<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 18/10/2023
<b>Descripción:</b> Diseñar la base de datos según los requerimientos proporcionados por el cliente	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Requerimientos establecidos por el cliente	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Analizar los requerimientos proporcionados por el cliente 2. Modelar el diagrama entidad-relación 3. Normalizar la base de datos	
<b>Resultado esperado:</b> Base de datos diseñado correctamente	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

#### 4.3.2. Sprint 2

ID	Descripción	Inicio	Fin	Puntos Estimados	Puntos Totales
HT01	Implementar la base de datos	23/10/2023	25/10/2023	24	80
HT02	Autenticación de los usuarios	26/10/2023	31/10/2023	32	

HT03	Registrar datos del cliente	01/11/2023	02/11/2023	16	
HT04	Modificar datos del cliente	03/11/2023	03/11/2023	8	

#### 4.3.2.1. HT07 Implementar la base de datos

<b>Historia técnica</b>		
<b>ID:</b> HT07	<b>Nombre de la historia:</b> Implementarla base de datos	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 2	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 24	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 24	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito implementar la base de datos para la aplicación web concorde a los requerimientos del usuario		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HT07_TI01	Diseño del modelo entidad relación de la base de datos de acorde a la lógica del negocio del cliente	24/24

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HT07 Implementar de la base de datos	
<b>ID_T1:</b> HT07_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Diseño del modelo entidad relación de la base de datos de acorde a la lógica del negocio del cliente
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 24
<b>Fecha inicio:</b> 23/10/2023	<b>Fecha fin:</b> 25/10/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador quiero obtener información para el diseño del modelo de la entidad relación de acorde a la lógica del negocio a ser aplicada en la base de datos.	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar que cumplan con las especificaciones del cliente todos los datos y las relaciones que existen entre entidades.</li> <li>2. Verificar que no existan relaciones o entidades que formen un ciclo cerrado.</li> </ol>	

<b>Prueba de aceptación</b>
-----------------------------

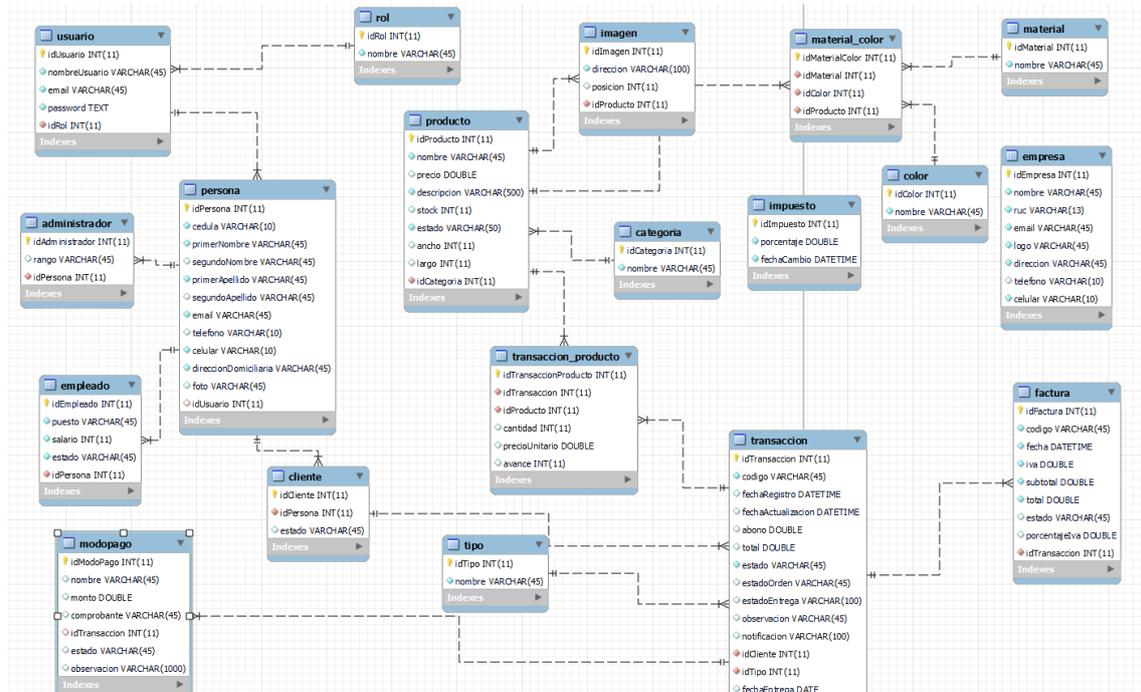
<b>ID_PA:</b> HT07_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HT07_TI01 Diseño del modelo entidad relación de la base de datos de acorde a la lógica del negocio del cliente
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que cumplan con las especificaciones del cliente todos los datos y las relaciones que existen entre entidades	
<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 25/10/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable necesito comprobar que los datos que se almacenan estén acorde a los requerimientos del cliente.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Contar con el modelo entidad relación de la base de datos.	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar que el diagrama entidad relación, que sus entidades estén definidas una sola vez.</li> <li>2. Verificar que no se repitan atributos entre entidades.</li> </ol>	
<b>Resultado esperado:</b> El diagrama entidad relación se diseñó de manera correcta	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HT07_TI01_PA02	<b>Tarea de ingeniería:</b> HT07_TI01 Diseño del modelo entidad relación de la base de datos de acorde a la lógica del negocio del cliente
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que no existan relaciones o entidades que formen un ciclo cerrado	
<b>Responsable:</b> Pimbomaza Fabricio	<b>Fecha:</b> 25/10/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable necesito verificar que no existan relación o ciclos que forme ciclos repetitivos	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Contar con el modelo entidad relación de la base de datos.	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar el diagrama entida-relación</li> <li>2. Verificar que no exista ciclos repetitivos</li> </ol>	
<b>Resultado esperado:</b> Relaciones o tablas sin siclos repetitivos	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

Con el objetivo principal de generar tablas que modelen los registros en los que se guardará la información gestionada por los aplicativos, se optó por una base de datos relacional y su

implementación en MySQL, un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código abierto; manejada y administrada desde PhpMyAdmin.

Modelo Conceptual de Base de Datos Con el propósito de obtener un esquema completo del sistema, se ha identificado las entidades y relaciones en base a los requerimientos, que son representados en el siguiente diagrama:



**Ilustración 3:** Base de datos  
Realizador por: Fabricio Pimbomaza, 2024

#### 4.3.2.2. HU01 Autentificación de los usuarios

Historia de usuario			
<b>ID:</b> HU01	<b>Nombre de la historia:</b> Autentificación de los usuarios		
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 2		
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 32		
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 32		
<b>Descripción:</b> Como administrador del sistema es muy importante que se pueda identificar para el ingreso del sistema web mediante el ingreso de datos correspondientes.			
Pruebas de aceptación			
ID_PA	Criterio	Estado	Responsable
HU01_PA01	Verificar que el usuario pueda identificarse según su rol.	Exitoso	Vinicio Ramos

HU01_PA02	Verificar que la interfaz de autenticación tenga los campos necesarios para el ingreso del usuario.	Exitoso	Vinicio Ramos
<b>Tareas de ingeniería</b>			
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>	
HT01_TI01	Creación de la vistas y rutas para el registro del usuario	16/16	
HT01_TI02	Creación de la vistas y rutas para el inicio de sesión del usuario	16/16	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU01_PA01	<b>Nombre de la historia:</b> HU01 Autenticación de los usuarios
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que el usuario pueda identificarse según su rol.	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 31/10/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable necesito verificar que el usuario del sistema pueda autenticarse correctamente según su rol.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La interfaz de autenticación debe estar desarrollado correctamente para su posterior ingreso Usuario registrado previamente	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Ingresar a la aplicación web de la empresa 2. Dar clic en acceder 3. Llenar el formulario 4. Dar clic en Iniciar sesión 5. Verificar el contenido de la aplicación web según el rol asignado	
<b>Resultado esperado:</b> Se inicio sesión correctamente	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU01_PA02	<b>Nombre de la historia:</b> HU01 Autenticación de los usuarios

<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz de autenticación tenga los campos necesarios para el ingreso del usuario	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 31/10/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable necesito verificar que tengan los campos necesarios para el inicio de sesión del usuario	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La interfaz de autenticación debe estar desarrollado correctamente para su posterior ingreso	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Ingresar a la aplicación web de la empresa 2. Dar clic en acceder 3. Verificar los campos necesarios para el inicio de sesión (email, password)	
<b>Resultado esperado:</b> Campos necesarios	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU01 Autenticación de los usuarios	
<b>ID_T1:</b> HU1_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Creación de la vistas y rutas para el registro del usuario
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 16
<b>Fecha inicio:</b> 26/10/2023	<b>Fecha fin:</b> 27/10/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito crear la vista y las rutas para el registro del usuario	
<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Verificar mensaje registro exitoso	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU01_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HT01_TI01 Creación de la vistas y rutas para el registro del usuario
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar mensaje registro exitoso	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 27/10/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable necesito verificar que el usuario se registre correctamente	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Vista y ruta del registro de usuario implementado	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Dar clic en acceder	

2. Si el usuario no está registrado dar clic en “Haz clic aquí para registrarte.”
3. Llenar todos los campos que son obligatorios
4. Dar clic en registrar
<b>Resultado esperado:</b> Mensaje de datos registrados exitosamente
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU01 Autenticación de los usuarios	
<b>ID_T1:</b> HU1_TI02	<b>Nombre de la tarea:</b> Creación de la vistas y rutas para el inicio de sesión del usuario
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 16
<b>Fecha inicio:</b> 30/10/2023	<b>Fecha fin:</b> 31/10/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito crear la vista y las rutas para el iniciar sesión del usuario	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Verificar mensaje de sesión iniciada exitoso	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU01_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HT01_TI02 Creación de la vistas y rutas para el inicio de sesión del usuario
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar mensaje de sesión iniciada exitoso	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 31/10/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable necesito verificar que el usuario se inicie sesión correctamente	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
Vista y ruta de inicio se sesión de usuario implementado	
Ingresar a la pantalla de acceder de la aplicación web	
El usuario debe estar registrado previamente	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
1. Dar clic en acceder	
2. Llenar los campos email (ejemplo@gmail.com) y password (12345Espoch)	
3. Dar clic en el botón “Iniciar sesión”	

<b>Resultado esperado:</b> Mensaje inicio de sesión exitoso
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

#### 4.3.2.3. HU02 Registrar datos del cliente

<b>Historia de usuario</b>			
<b>ID:</b> HU02	<b>Nombre de la historia:</b> Registrar datos del cliente		
<b>Usuario:</b> Desarrollador		<b>Sprint:</b> 2	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto		<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto		<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web registre de datos del cliente			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID_PA</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
HU02_PA01	Verificar que los datos del cliente se hayan registrado correctamente	Exitoso	Vinicio Ramos
HU02_PA02	Comprobar que la información del cliente se muestre correctamente en la interfaz	Exitoso	Vinicio Ramos
<b>Tareas de ingeniería</b>			
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>	
HU02_TI01	Desarrollo de la API REST para el registro de datos del cliente	8/8	
HU02_TI02	Desarrollo de la interfaz para registrar datos del cliente	8/8	
TOTAL		16/16	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU02_PA01	<b>Nombre de la historia:</b> HU02 Registrar datos del cliente
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que los datos del cliente se hayan registrado correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 02/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable necesito verificar que el administrador pueda registrar datos del cliente	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	

La interfaz de registro de datos de clientes implementado Backend, frontend y base de datos ejecutándose
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Ingresar a la aplicación web de la empresa 2. Iniciar sesión como administrador (email y password) 3. Sección clientes 4. Dar clic en el botón nueva cliente 5. Llenar el formulario 6. Dar clic en el botón crear
<b>Resultado esperado:</b> Datos guardados exitosamente
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU02_PA02	<b>Nombre de la historia:</b> HU02 Registrar datos del cliente
<b>Nombre de la prueba:</b> Comprobar que la información del cliente se muestre correctamente en la interfaz	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 02/11/2023
<b>Descripción:</b> Comprobar que el administrador puede observar la información del cliente en la interfaz	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La interfaz de registro de datos de clientes implementado Backend, frontend y base de datos ejecutándose	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Ingresar a la aplicación web de la empresa 2. Iniciar sesión como administrador (email y password) 3. Sección clientes 4. Dar clic en el botón ver datos del cliente	
<b>Resultado esperado:</b> La interfaz muestra la información del cliente registrado	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>
<b>Nombre de la historia:</b> HU02 Registrar datos del cliente

<b>ID_T1:</b> HU02_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para el registro de datos del cliente	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador		<b>Puntos estimados:</b> 8
<b>Fecha inicio:</b> 01/11/2023		<b>Fecha fin:</b> 01/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza		
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para el registro de datos del cliente		
<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Verificar que la API REST para el registro de datos del cliente funcione correctamente		

<b>Prueba de aceptación</b>		
<b>ID_PA:</b> HU02_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU02_TI01 Desarrollo de la API REST para el registro de datos del cliente	
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para el registro de datos del cliente funcione correctamente		
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos		<b>Fecha:</b> 01/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para el registro de datos del cliente funcione correctamente. Esto significa que: La API REST está disponible y responde a las solicitudes correctamente. La API REST valida correctamente los datos del cliente antes de registrarlos. Los datos del cliente se registran correctamente en la base de datos.		
<b>Condiciones de ejecución:</b> La API REST para el registro de datos del cliente ha sido implementada. El backend este ejecutándose La base de datos está disponible y ejecutándose.		
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Abrir Postman 2. Enviar una solicitud POST a la API REST con datos de prueba para un nuevo cliente en forma de JSON. 3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200 4. Verificar que los datos del cliente se registren correctamente en la base de datos.		
<b>Resultado esperado:</b> La API REST responde con un código de estado HTTP 200		

Los datos del cliente se registran correctamente en la base de datos
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU02 Registrar datos del cliente	
<b>ID_T1:</b> HU02_TI02	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para registrar datos del cliente
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 8
<b>Fecha inicio:</b> 02/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 02/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para el registro de datos del cliente	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Verificar que la interfaz para registrar datos del cliente funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU02_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU02_TI02 Desarrollo de la interfaz para registrar datos del cliente
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz para registrar datos del cliente funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 02/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz para registrar datos del cliente funcione correctamente. Esto significa que: Los campos de la interfaz de usuario son fáciles de identificar y comprender. La interfaz valida correctamente los datos del cliente antes de enviarlos al servidor.	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
La interfaz de usuario para registrar datos del cliente ha sido implementada. Base de datos, backend y frontend ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la aplicación web de la empresa</li> <li>2. Dar clic en el botón acceder</li> <li>3. Iniciar sesión como administrador (email y password)</li> </ol>	

<p>4. Ir a la sección clientes</p> <p>5. Dar clic en el botón nuevo cliente</p> <p>6. Verificar que la interfaz de usuario valide correctamente los datos del cliente, dar clic en el botón crear con datos incorrecto para verificar la validación de datos.</p> <p>7. Corregir los datos inválidos</p> <p>8. Dar clic en el botón crear.</p>
<p><b>Resultado esperado:</b></p> <p>Los campos de la interfaz de usuario son fáciles de identificar y comprender.</p> <p>La interfaz valida correctamente los datos del cliente.</p> <p>Los datos del cliente se envían correctamente al servidor y se guardan en la base de datos.</p>
<p><b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa</p>

#### 4.3.2.4. HU03 Modificar datos del cliente

<b>Historia de usuario</b>			
<b>ID:</b> HU03	<b>Nombre de la historia:</b> Modificar datos del cliente		
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 2		
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 8		
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos reales:</b> 8		
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web modifique de datos del cliente			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID_PA</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
HU03_PA01	Verificar que el administrador pueda modificar los datos del cliente de manera correcta	Exitoso	Vinicio Ramos
<b>Tareas de ingeniería</b>			
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>	
HU03_TI01	Desarrollo de la API REST para el modificar de datos del cliente	4/4	
HU03_TI02	Desarrollo de la interfaz para modificar datos del cliente	4/4	
<b>TOTAL</b>		8/8	

<b>Prueba de aceptación</b>
-----------------------------

<b>ID_PA:</b> HU03_PA01	<b>Nombre de la historia:</b> HU03 Modificar datos del cliente	
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que el administrador pueda modificar los datos del cliente de manera correcta		
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos		<b>Fecha:</b> 03/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable necesito verificar que el administrador pueda registrar datos del cliente		
<b>Condiciones de ejecución:</b> La interfaz de modificar de datos de clientes implementado Backend, frontend y base de datos ejecutándose		
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Ingresar a la aplicación web de la empresa 2. Iniciar sesión como administrador (email y password) 3. Sección clientes 4. De la tabla de clientes en la columna de acción dar clic en el botón editar datos del cliente 5. Modificar datos en el formulario presente 6. Dar clic en el botón actualizar		
<b>Resultado esperado:</b> Datos actualizados exitosamente		
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa		

<b>Tarea de ingeniería</b>		
<b>Nombre de la historia:</b> HU03 Modificar datos del cliente		
<b>ID_T1:</b> HU03_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para el modificar datos del cliente	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador		<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 03/11/2023		<b>Fecha fin:</b> 03/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza		
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para el modificar de datos del cliente		
<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Verificar que la API REST para el modificar datos del cliente funcione correctamente		

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU03_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU03_TI01 Desarrollo de la API REST para el modificar datos del cliente
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para modificar datos del cliente funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 03/11/2023
<p><b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para modificar datos del cliente funcione correctamente. Esto significa que:</p> <p>La API REST está disponible y responde a las solicitudes correctamente.</p> <p>La API REST valida correctamente los datos del cliente antes de actualizar.</p> <p>Los datos del cliente se actualicen correctamente en la base de datos.</p>	
<p><b>Condiciones de ejecución:</b></p> <p>La API REST para actualizar los datos del cliente ha sido implementada.</p> <p>Base de datos y backend están ejecutándose</p>	
<p><b>Pasos de ejecución:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir Postman</li> <li>2. Enviar una solicitud PUT a la API REST con el idCliente seleccionado y los datos a actualizar del cliente en forma de JSON.</li> <li>3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200</li> <li>4. Verificar que los datos del cliente se actualicen correctamente en la base de datos.</li> </ol>	
<p><b>Resultado esperado:</b></p> <p>La API REST responde con un código de estado HTTP 200</p> <p>Los datos del cliente se actualizaron correctamente en la base de datos</p>	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU03 Modificar datos del cliente	
<b>ID_T1:</b> HU03_TI02	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para modificar datos del cliente
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 03/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 03/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para el modificar de datos del cliente	

<p><b>Pruebas de aceptación:</b></p> <p>1. Verificar que la interfaz para modificar datos del cliente funcione correctamente</p>
--

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU03_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU03_TI02 Desarrollo de la interfaz para modificar datos del cliente
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz para modificar datos del cliente funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 03/11/2023
<p><b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz de usuario para modificar datos del cliente funcione correctamente. Esto significa que:</p> <p>Los campos de la interfaz de usuario son fáciles de identificar y comprender.</p> <p>La interfaz valida correctamente los datos del cliente antes de enviarlos al servidor.</p>	
<p><b>Condiciones de ejecución:</b></p> <p>La interfaz de usuario para modificar datos del cliente ha sido implementada.</p> <p>Base de datos, backend y frontend ejecutándose.</p>	
<p><b>Pasos de ejecución:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la aplicación web de la empresa</li> <li>2. Dar clic en el botón acceder</li> <li>3. Iniciar sesión como administrador (email y password)</li> <li>4. Ir a la sección clientes</li> <li>5. De la tabla de clientes en la columna de acción dar clic en el botón editar datos del cliente</li> <li>6. Verificar que la interfaz de usuario valide correctamente los datos del cliente, dar clic en el botón crear con datos incorrecto para verificar la validación de datos.</li> <li>7. Corregir los datos inválidos</li> <li>8. Dar clic en el botón actualizar.</li> </ol>	
<p><b>Resultado esperado:</b></p> <p>Los campos de la interfaz de usuario son fáciles de identificar y comprender.</p> <p>La interfaz valida correctamente los datos del cliente.</p> <p>Los datos del cliente se envían correctamente al servidor y se actualizaron en la base de datos.</p>	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

#### 4.3.3. Sprint 3

ID	Descripción	Inicio	Fin	Puntos Estimados	Puntos Totales
HU04	Eliminar datos del cliente	06/11/2023	06/11/2023	8	80
HU05	Listar cliente	07/11/2023	07/11/2023	8	
HU06	Registrar categoría del producto	08/11/2023	08/11/2023	4	
HU07	Modificar categoría del producto	08/11/2023	08/11/2023	4	
HU08	Eliminar categoría del producto	09/11/2023	09/11/2023	4	
HU09	Registrar color del producto	09/11/2023	09/11/2023	4	
HU10	Modificar color del producto	10/11/2023	10/11/2023	4	
HU11	Eliminar color del producto	10/11/2023	10/11/2023	4	
HU12	Registrar información de producto	13/11/2023	14/11/2023	16	
HU13	Listar productos	15/11/2023	16/11/2023	16	
HU14	Modificar información de producto	17/11/2023	17/11/2023	8	

#### 4.3.3.1. HU04 Eliminar datos del cliente

Historia de usuario			
ID: HU04	Nombre de la historia: Modificar datos del cliente		
Usuario: Desarrollador	Sprint: 3		
Prioridad en el negocio: Bajo	Puntos estimados: 8		
Riesgo en el desarrollo: Bajo	Puntos reales: 8		
Descripción: Como desarrollador necesito que la aplicación web elimine datos del cliente			
Pruebas de aceptación			
ID_PA	Criterio	Estado	Responsable
HU03_PA01	Verificar que el administrador pueda eliminar datos del cliente de manera correcta	Exitoso	Vinicio Ramos
Tareas de ingeniería			

ID_TI	Descripción	Esfuerzo
HU03_TI01	Desarrollo de la API REST para eliminar datos del cliente	4/4
HU03_TI02	Desarrollo de la interfaz para eliminar datos del cliente	4/4
<b>TOTAL</b>		8/8

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU04_PA01	<b>Nombre de la historia:</b> HU04 Eliminar datos del cliente
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que el administrador pueda eliminar datos del cliente de manera correcta	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 06/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable necesito verificar que el administrador pueda eliminar datos del cliente siempre y cuando estén registrados los datos	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Backend, frontend y base de datos ejecutándose	
<b>Pasos de ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la aplicación web de la empresa</li> <li>2. Iniciar sesión como administrador (email y password)</li> <li>3. Sección clientes</li> <li>4. De la tabla de clientes en la columna de acción dar clic en el botón eliminar datos del cliente</li> <li>5. En la ventana emergente confirmar que desea eliminar</li> <li>6. Dar clic en el botón eliminar</li> </ol>	
<b>Resultado esperado:</b> Datos eliminados exitosamente	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU04 Eliminar datos del cliente	
<b>ID_T1:</b> HU04_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para eliminar datos del cliente
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 06/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 06/11/2023

<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para eliminar datos del cliente
<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Verificar que la API REST para eliminar datos del cliente funcione correctamente

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU04_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU04_TI01 Desarrollo de la API REST para el eliminar datos del cliente
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para eliminar datos del cliente funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 06/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para eliminar datos del cliente funcione correctamente. Esto significa que: La API REST está disponible y responde a las solicitudes correctamente. Los datos del cliente se actualizan correctamente en la base de datos.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Los datos del cliente deben estar ingresados previamente La API REST para eliminar los datos del cliente ha sido implementada. Base de datos y backend están ejecutándose	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Abrir Postman 2. Enviar una solicitud DETE a la API REST con el idCliente seleccionado 3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200 4. Verificar que los datos del cliente se hayan eliminado correctamente en la base de datos.	
<b>Resultado esperado:</b> La API REST responde con un código de estado HTTP 200 Los datos del cliente se eliminaron correctamente en la base de datos	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>
<b>Nombre de la historia:</b> HU04 eliminar datos del cliente

<b>ID_T1:</b> HU04_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para eliminar datos del cliente	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador		<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 06/11/2023		<b>Fecha fin:</b> 06/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza		
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para eliminar datos del cliente		
<b>Pruebas de aceptación:</b>		
1. Verificar que la interfaz para eliminar datos del cliente funcione correctamente		

<b>Prueba de aceptación</b>		
<b>ID_PA:</b> HU04_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU43_TI02 Desarrollo de la interfaz para eliminar datos del cliente	
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz para eliminar datos del cliente funcione correctamente		
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos		<b>Fecha:</b> 06/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz de usuario para eliminar datos del cliente funcione correctamente.		
<b>Condiciones de ejecución:</b>		
La interfaz de usuario para eliminar datos del cliente ha sido implementada. Base de datos, backend y frontend ejecutándose.		
<b>Pasos de ejecución:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la aplicación web de la empresa</li> <li>2. Dar clic en el botón acceder</li> <li>3. Iniciar sesión como administrador (email y password)</li> <li>4. Ir a la sección clientes</li> <li>5. De la tabla de clientes en la columna de acción dar clic en el botón eliminar datos del cliente</li> <li>6. En la ventana emergente confirmar que desea eliminar</li> <li>7. Dar clic en el botón eliminar</li> </ol>		
<b>Resultado esperado:</b>		
Datos eliminados correctamente		
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa		

#### 4.3.3.2. HU05 Listar clientes

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU05	<b>Nombre de la historia:</b> Listar clientes	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 3	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 8	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 8	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web liste de datos del cliente registrados		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU05_TI01	Desarrollo de la API REST para listar datos de los clientes	4/4
HU05_TI02	Desarrollo de la interfaz para listar datos de los clientes	4/4
<b>TOTAL</b>		8/8

<b>Tarea de ingeniería</b>		
<b>Nombre de la historia:</b> HU05 Listar clientes		
<b>ID_T1:</b> HU05_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para listar datos de los clientes	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 4	
<b>Fecha inicio:</b> 07/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 07/11/2023	
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza		
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para listar datos de los clientes		
<b>Pruebas de aceptación:</b>		
1. Verificar que la API REST para listar datos de los clientes funcione correctamente		

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU05_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU05_TI01 Desarrollo de la API REST para listar datos de los clientes

<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para listar datos de los clientes funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 07/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para listar datos del cliente funcione correctamente, la API REST está disponible y responde a las solicitudes correctamente.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Los datos del cliente deben estar ingresados previamente La API REST para listar los datos de los clientes ha sido implementada. Base de datos y backend están ejecutándose	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Abrir Postman 2. Enviar una solicitud GET a la API REST 3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200 y visualice los datos de todos los clientes registrados en formato JSON	
<b>Resultado esperado:</b> La API REST responde con un código de estado HTTP 200	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU05 Listar clientes	
<b>ID_T1:</b> HU05_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para listar datos de los clientes
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 07/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 07/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para que el administrador liste los datos de los clientes registrados	
<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Verificar que la interfaz para que liste datos de los clientes funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>
-----------------------------

<b>ID_PA:</b> HU05_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU5_TI02 Desarrollo de la interfaz para listar datos de los clientes
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz para que liste datos de los clientes funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 07/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz de usuario para el administrador liste los datos de los clientes funcione correctamente.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La interfaz de usuario para listar datos del cliente ha sido implementada. Base de datos, backend y frontend ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Ingresar a la aplicación web de la empresa 2. Dar clic en el botón acceder 3. Iniciar sesión como administrador (email y password) 4. Ir a la sección clientes 5. Verificar que se liste los datos de los clientes en forma de tabla	
<b>Resultado esperado:</b> Datos listados correctamente	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

#### 4.3.3.3. HU06 Registrar categoría del producto

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU06	<b>Nombre de la historia:</b> Registrar categoría del producto	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 3	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 4	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 4	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web registre categoría del producto		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU06_TI01	Desarrollo de la API REST para el registrar categoría del producto	2/2
HU06_TI02	Desarrollo de la interfaz para registrar categoría del producto	2/2
TOTAL		4/4

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU04 Registrar categoría del producto	
<b>ID_T1:</b> HU06_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para el registrar categoría del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 08/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 08/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para el registrar categoría del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Verificar que la API REST para registrar categoría del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU06_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU06_TI01 Desarrollo de la API REST para el registrar categoría del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para registrar categoría del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 10/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para el registro de la categoría del producto funcione correctamente. Esto significa que: La API REST está disponible y responde a las solicitudes correctamente. La API REST valida correctamente la categoría del producto antes de registrar. Los datos de la categoría del producto se registran correctamente en la base de datos.	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
La API REST para el registro de categoría del producto ha sido implementada. El backend este ejecutándose La base de datos está disponible y ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
1. Abrir Postman	
2. Enviar una solicitud POST a la API REST con el nombre de la categoría del producto en forma de JSON.	
3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200	

4. Verificar que el nombre de la categoría se haya registrado correctamente en la base de datos.
<b>Resultado esperado:</b> La API REST responde con un código de estado HTTP 200 El nombre de la categoría del producto se registró correctamente en la base de datos
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU06 Registrar categoría del producto	
<b>ID_T1:</b> HU06_TI02	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para registrar categoría del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 08/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 08/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para el registro la categoría del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Verificar que la interfaz de usuario para registrar la categoría del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU06_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU06_TI02 Desarrollo de la interfaz para registrar categoría del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz de usuario para registrar la categoría del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 10/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz para registrar la categoría del producto funcione correctamente	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La interfaz de usuario para registrar la categoría del producto ha sido implementada. Base de datos, backend y frontend ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Ingresar a la aplicación web de la empresa	

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Dar clic en el botón acceder</li> <li>3. Iniciar sesión como administrador (email y password)</li> <li>4. Ir a la sección productos</li> <li>5. Dar clic en el botón nuevo categoría</li> <li>6. Verificar que la interfaz de usuario valide correctamente los datos de la categoría del producto, dar clic en el botón crear con datos incorrecto para verificar la validación de datos.</li> <li>7. Corregir los datos inválidos</li> <li>8. Dar clic en el botón crear.</li> </ol>
<p><b>Resultado esperado:</b></p> <p>La interfaz valida correctamente los datos de la categoría del producto. Los datos de la categoría del producto se envían correctamente al servidor y se guardan en la base de datos.</p>
<p><b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa</p>

#### 4.3.3.4. HU07 Modificar categoría del producto

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU07	<b>Nombre de la historia:</b> Modificar categoría del producto	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 3	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 4	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 4	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web para modificar categoría del producto		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU07_TI01	Desarrollo de la API REST para modificar categoría del producto	2/2
HU07_TI02	Desarrollo de la interfaz para modificar categoría del producto	2/2
TOTAL		4/4

<b>Tarea de ingeniería</b>
<b>Nombre de la historia:</b> HU07 Modificar categoría del producto

<b>ID_T1:</b> HU07_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para modificar categoría del producto	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador		<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 08/11/2023		<b>Fecha fin:</b> 08/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza		
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para modificar categoría del producto		
<b>Pruebas de aceptación:</b>		
1. Verificar que la API REST para modificar categoría del producto funcione correctamente		

<b>Prueba de aceptación</b>		
<b>ID_PA:</b> HU07_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU05_TI01 Desarrollo de la API REST para el registrar categoría del producto	
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para registrar categoría del producto funcione correctamente		
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos		<b>Fecha:</b> 10/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para la modificación de la categoría del producto funcione correctamente.		
<b>Condiciones de ejecución:</b>		
La API REST para modificar la categoría del producto ha sido implementada. El backend este ejecutándose La base de datos está disponible y ejecutándose.		
<b>Pasos de ejecución:</b>		
1. Abrir Postman 2. Enviar una solicitud PUT a la API REST con el idCategoría seleccionada junto con el nombre de la categoría del producto en forma de JSON. 3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200 4. Verificar que el nombre de la categoría se haya modificado correctamente en la base de datos.		
<b>Resultado esperado:</b>		
La API REST responde con un código de estado HTTP 200 El nombre de la categoría del producto se haya modificado correctamente en la base de datos		
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa		

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU07 Modificar categoría del producto	
<b>ID_T1:</b> HU07_TI02	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para modificar categoría del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 08/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 08/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para modificar la categoría del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Verificar que la interfaz de usuario para modificar la categoría del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU07_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU07_TI02 Desarrollo de la interfaz para modificar categoría del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz de usuario para modificar la categoría del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 10/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz para modificar la categoría del producto funcione correctamente	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
La interfaz de usuario para modificar la categoría del producto ha sido implementada. Base de datos, backend y frontend ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la aplicación web de la empresa</li> <li>2. Dar clic en el botón acceder</li> <li>3. Iniciar sesión como administrador (email y password)</li> <li>4. Ir a la sección productos</li> <li>5. Ir a la sección categoría</li> <li>6. Seleccionar la categoría que quiere modificar, oprimir el botón modificar categoria</li> <li>7. Verificar que la interfaz de usuario valide correctamente los datos de la categoría del producto, dar clic en el botón actualizar con datos incorrecto para verificar la validación de datos.</li> <li>8. Corregir los datos inválidos</li> <li>9. Dar clic en el botón actualizar.</li> </ol>	

<b>Resultado esperado:</b> La interfaz valida correctamente los datos de la categoría del producto. Los datos de la categoría del producto se envían correctamente al servidor y se guardan en la base de datos.
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

#### 4.3.3.5. HU08 Eliminar categoría del producto

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU08	<b>Nombre de la historia:</b> Eliminar categoría del producto	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 3	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Bajo	<b>Puntos estimados:</b> 4	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos reales:</b> 4	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web para eliminar categoría del producto		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU08_TI01	Desarrollo de la API REST para eliminar categoría del producto	2/2
HU08_TI02	Desarrollo de la interfaz para eliminar categoría del producto	2/2
TOTAL		4/4

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU07 Eliminar categoría del producto	
<b>ID_T1:</b> HU08_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para eliminar categoría del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 09/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 09/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para eliminar la categoría del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Verificar que la API REST para eliminar la categoría del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU08_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU08_TI01 Desarrollo de la API REST para eliminar categoría del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para eliminar categoría del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 10/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para eliminar la categoría del producto funcione correctamente.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La API REST para eliminar la categoría del producto ha sido implementada. El backend este ejecutándose La base de datos está disponible y ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Abrir Postman 2. Enviar una solicitud DELETE a la API REST con el idCategoría seleccionada “localhost:8000/api/categoria/10” 3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200 4. Verificar que el nombre de la categoría se haya eliminado correctamente en la base de datos.	
<b>Resultado esperado:</b> La API REST responde con un código de estado HTTP 200 El nombre de la categoría del producto se ha eliminado correctamente en la base de datos	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU07 Eliminar categoría del producto	
<b>ID_T1:</b> HU08_TI02	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para eliminar categoría del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 09/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 09/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para eliminar la categoría del producto	

<p><b>Pruebas de aceptación:</b></p> <p>1. Verificar que la interfaz de usuario para eliminar la categoría del producto funcione correctamente</p>
--

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU08_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU08_TI02 Desarrollo de la interfaz para eliminar categoría del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz de usuario para eliminar la categoría del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 10/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz para eliminar la categoría del producto funcione correctamente	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La interfaz de usuario para eliminar la categoría del producto ha sido implementada. Base de datos, backend y frontend ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la aplicación web de la empresa</li> <li>2. Dar clic en el botón acceder</li> <li>3. Iniciar sesión como administrador (email y password)</li> <li>4. Ir a la sección productos</li> <li>5. Ir a la sección categoría</li> <li>6. Seleccionar la categoría que quiere eliminar, oprimir el botón eliminar categoría</li> <li>7. Confirmar que desea eliminar categoría</li> <li>8. Dar clic en el botón eliminar.</li> </ol>	
<b>Resultado esperado:</b> Los datos de la categoría son eliminados correctamente	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

#### 4.3.3.6. HU09 Registrar color del producto

<b>Historia de usuario</b>	
<b>ID:</b> HU09	<b>Nombre de la historia:</b> Registrar color del producto
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 3
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 4

<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web registre el color del producto		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
ID_TI	Descripción	Esfuerzo
HU06_TI01	Desarrollo de la API REST para el registrar color del producto	2/2
HU06_TI02	Desarrollo de la interfaz para registrar color del producto	2/2
TOTAL		4/4

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU09 Registrar color del producto	
<b>ID_T1:</b> HU09_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para el registrar color del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 09/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 09/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para el registrar el color del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Verificar que la API REST para registrar el color del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU09_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU09_TI01 Desarrollo de la API REST para el registrar el color del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para registrar el color del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 10/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para el registrar el color del producto funcione correctamente. Esto significa que: La API REST está disponible y responde a las solicitudes correctamente. La API REST valida correctamente el color del producto antes de registrar. Los datos del color del producto se registran correctamente en la base de datos.	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
La API REST para el registro el color del producto ha sido implementada.	

El backend y la base de datos se están ejecutando.
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Abrir Postman 2. Enviar una solicitud POST a la API REST “localhost:8000/api/color”, en el body en raw escribir el color de la categoría del producto en forma de JSON. 3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200 4. Verificar que el nombre del color se haya registrado correctamente en la base de datos.
<b>Resultado esperado:</b> La API REST responde con un código de estado HTTP 200 El nombre del color del producto se registró correctamente en la base de datos
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU09 Registrar color del producto	
<b>ID_T1:</b> HU09_TI02	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para registrar color del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 09/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 09/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para el registro el color del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Verificar que la interfaz de usuario para registrar el color del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU09_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU09_TI02 Desarrollo de la interfaz para registrar el color del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz de usuario para registrar el color del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 10/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz para registrar el color del producto funcione correctamente	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La interfaz de usuario para registrar el color del producto ha sido implementada.	

Base de datos, backend y frontend ejecutándose.
<p><b>Pasos de ejecución:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la aplicación web de la empresa</li> <li>2. Dar clic en el botón acceder</li> <li>3. Iniciar sesión como administrador (email y password)</li> <li>4. Ir a la sección productos</li> <li>5. Ir a la sección de color</li> <li>5. Dar clic en el botón nuevo color</li> <li>6. Verificar que la interfaz de usuario valide correctamente los datos del color del producto, dar clic en el botón crear con datos incorrecto para verificar la validación de datos.</li> <li>7. Corregir los datos inválidos</li> <li>8. Dar clic en el botón crear.</li> </ol>
<p><b>Resultado esperado:</b></p> <p>La interfaz valida correctamente los datos del color del producto.</p> <p>Los datos del color del producto se envían correctamente al servidor y se guardan en la base de datos.</p>
<p><b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa</p>

4.3.3.7. HU10 Modificar color del producto

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU10	<b>Nombre de la historia:</b> Modificar color del producto	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 3	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 4	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 4	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web para modificar el color del producto		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU10_TI01	Desarrollo de la API REST para modificar el color del producto	2/2
HU10_TI02	Desarrollo de la interfaz para modificar el color del producto	2/2
TOTAL		4/4

<b>Tarea de ingeniería</b>
----------------------------

<b>Nombre de la historia:</b> HU10 Modificar color del producto	
<b>ID_T1:</b> HU10_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para modificar el color del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 10/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 10/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para el modificar el color del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Verificar que la API REST para modificar el color del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU010_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU10_TI01 Desarrollo de la API REST para el modificar el color del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para modificar el color del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 10/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para la modificación de del color del producto funcione correctamente.	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
La API REST para modificar el color del producto ha sido implementada. El backend y base de datos se estén ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
1. Abrir Postman 2. Enviar una solicitud PUT a la API REST con el idColor seleccionada “localhost:8000/api/categoria/1”, en body y en raw enviar el nombre del color en formato JSON 3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200 4. Verificar que el nombre del color se haya modificado correctamente en la base de datos.	
<b>Resultado esperado:</b>	
La API REST responde con un código de estado HTTP 200 El nombre del color del producto se haya modificado correctamente en la base de datos	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

**Tarea de ingeniería**

<b>Nombre de la historia:</b> HU07 Modificar color del producto	
<b>ID_T1:</b> HU10_TI02	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para modificar el color del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 10/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 10/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para modificar el color del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Verificar que la interfaz de usuario para modificar el color del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU10_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU10_TI02 Desarrollo de la interfaz para modificar el color del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz de usuario para modificar el color del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 10/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz para modificar el color del producto funcione correctamente	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
La interfaz de usuario para modificar el color del producto ha sido implementada. Base de datos, backend y frontend ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la aplicación web de la empresa</li> <li>2. Dar clic en el botón acceder</li> <li>3. Iniciar sesión como administrador (email y password)</li> <li>4. Ir a la sección productos</li> <li>5. Ir a la sección color</li> <li>6. Seleccionar el color que quiere modificar, oprimir el botón modificar color</li> <li>7. Verificar que la interfaz de usuario valide correctamente los datos el color del producto, dar clic en el botón actualizar con datos incorrecto para verificar la validación de datos.</li> <li>8. Corregir los datos inválidos</li> <li>9. Dar clic en el botón actualizar.</li> </ol>	
<b>Resultado esperado:</b> Los datos del color del producto se envían correctamente al servidor y se guardan en la base de datos.	

**Evaluación de la prueba:** Exitosa

#### 4.3.3.8. HU11 Eliminar color del producto

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU11	<b>Nombre de la historia:</b> Eliminar color del producto	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 3	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Bajo	<b>Puntos estimados:</b> 4	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos reales:</b> 4	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web para eliminar el color del producto		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU11_TI01	Desarrollo de la API REST para eliminar el color del producto	2/2
HU11_TI02	Desarrollo de la interfaz para eliminar el color del producto	2/2
TOTAL		4/4

<b>Tarea de ingeniería</b>		
<b>Nombre de la historia:</b> HU11 Eliminar color del producto		
<b>ID_TI:</b> HU11_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para eliminar el color del producto	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 2	
<b>Fecha inicio:</b> 10/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 10/11/2023	
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza		
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para eliminar el color del producto		
<b>Pruebas de aceptación:</b>		
1. Verificar que la API REST para eliminar el color del producto funcione correctamente		

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU11_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU11_TI01 Desarrollo de la API REST para eliminar el color del producto

<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para eliminar el color del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 10/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para eliminar el color del producto funcione correctamente.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La API REST para eliminar el color del producto ha sido implementada. El backend y base de datos están ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Abrir Postman 2. Enviar una solicitud DELETE a la API REST con el idColor seleccionada “localhost:8000/api/color/10” 3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200 4. Verificar que el nombre del color se haya eliminado correctamente en la base de datos.	
<b>Resultado esperado:</b> La API REST responde con un código de estado HTTP 200 El nombre del color del producto se ha eliminado correctamente en la base de datos	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU11 Eliminar color del producto	
<b>ID_T1:</b> HU11_TI02	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para eliminar el color del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 10/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 10/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para eliminar el color del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Verificar que la interfaz de usuario para eliminar el color del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU11_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU11_TI02 Desarrollo de la interfaz para eliminar el color del producto

<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz de usuario para eliminar el color del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 10/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz para eliminar el color del producto funcione correctamente	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La interfaz de usuario para eliminar el color del producto ha sido implementada. Base de datos, backend y frontend ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Ingresar a la aplicación web de la empresa 2. Dar clic en el botón acceder 3. Iniciar sesión como administrador (email y password) 4. Ir a la sección productos 5. Ir a la sección color 6. Seleccionar el color que quiere eliminar, oprimir el botón eliminar color 7. Confirmar que desea eliminar el color 8. Dar clic en el botón eliminar.	
<b>Resultado esperado:</b> Los datos del color eliminados correctamente	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

#### 4.3.3.9. HU12 Registrar información de producto

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU12	<b>Nombre de la historia:</b> Registrar información del producto	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 3	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web registre la información del producto		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU12_TI01	Desarrollo de la API REST para el registrar la información del producto	8/8
HU12_TI02	Desarrollo de la interfaz para registrar color del producto	8/8
TOTAL		8/8

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU12 Registrar información del producto	
<b>ID_T1:</b> HU12_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para el registrar color del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 8
<b>Fecha inicio:</b> 13/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 13/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para el registrar la información del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Verificar que la API REST para registrar la información del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU12_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU12_TI01 Desarrollo de la API REST para el registrar la información del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para registrar el color del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 13/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para el registrar la información del producto funcione correctamente. Esto significa que: La API REST está disponible y responde a las solicitudes correctamente. La API REST valida correctamente la información del producto antes de registrar. Los datos del producto se registran correctamente en la base de datos.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La API REST para el registro de la información del producto ha sido implementada. El backend y la base de datos se están ejecutando.	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Abrir Postman 2. Enviar una solicitud POST a la API REST “localhost:8000/api/producto”, en el body en form-data escribir todos los campos del producto tal como están escritos en la base de datos. 3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200 4. Verificar que los datos del producto se hayan registrado correctamente en la base de datos.	
<b>Resultado esperado:</b>	

La API REST responde con un código de estado HTTP 200
La información del producto se registró correctamente en la base de datos
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU12 Registrar información del producto	
<b>ID_T1:</b> HU12_TI02	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para registrar la información del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 8
<b>Fecha inicio:</b> 14/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 14/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para el registro la información del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Verificar que la interfaz de usuario para registrar la información del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU12_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU12_TI02 Desarrollo de la interfaz para registrar la información del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz de usuario para registrar la información del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 14/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz para registrar la información del producto funcione correctamente	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
La interfaz de usuario para registrar la información del producto ha sido implementada. Base de datos, backend y frontend ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar a la aplicación web de la empresa</li> <li>2. Dar clic en el botón acceder</li> <li>3. Iniciar sesión como administrador (email y password)</li> <li>4. Ir a la sección productos</li> <li>5. Dar clic en el botón nuevo producto</li> <li>6. Verificar que la interfaz de usuario valide correctamente los datos del producto, dar clic en el botón crear con datos incorrecto para verificar la validación de datos.</li> </ol>	

7. Corregir los datos inválidos
8. Dar clic en el botón crear.
<b>Resultado esperado:</b> La interfaz valida correctamente los datos del producto. Los datos del producto se envían correctamente al servidor y se guardan en la base de datos.
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

4.3.3.10. *HU13 Listar productos*

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU13	<b>Nombre de la historia:</b> Listar productos	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 3	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web liste de datos de los productos registrados		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU13_TI01	Desarrollo de la API REST para listar datos de los productos	8/8
HU13_TI02	Desarrollo de la interfaz para listar datos de los productos	8/8
<b>TOTAL</b>		16/16

<b>Tarea de ingeniería</b>		
<b>Nombre de la historia:</b> HU13 Listar productos		
<b>ID_T1:</b> HU13_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para listar datos de los productos	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 8	
<b>Fecha inicio:</b> 15/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 15/11/2023	
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza		
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para listar datos de los productos		
<b>Pruebas de aceptación:</b>		

1. Verificar que la API REST para listar datos de los productos funcione correctamente

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU13_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU13_TI01 Desarrollo de la API REST para listar datos de los productos
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para listar datos de los productos funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 15/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para listar datos del producto funcione correctamente, la API REST está disponible y responde a las solicitudes correctamente.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Los datos de los productos deben estar ingresados previamente La API REST para listar los datos de los productos ha sido implementada. Base de datos y backend están ejecutándose	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Abrir Postman 2. Enviar una solicitud GET a la API REST “localhost:8000/api/producto” 3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200 y visualice los datos de todos los productos registrados en formato JSON	
<b>Resultado esperado:</b> La API REST responde con un código de estado HTTP 200	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU05 Listar clientes	
<b>ID_T1:</b> HU13_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para listar datos de los productos
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 8
<b>Fecha inicio:</b> 16/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 16/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para que el administrador liste los datos de los productos registrados	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	

1. Verificar que la interfaz para listar datos de los productos funcione correctamente

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU13_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU13_TI02 Desarrollo de la interfaz para listar datos de los clientes
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz para listar datos de los productos funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 16/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz de usuario para el administrador liste los datos de los productos funcione correctamente.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La interfaz de usuario para listar datos de los productos ha sido implementada. Base de datos, backend y frontend ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Ingresar a la aplicación web de la empresa 2. Dar clic en el botón acceder 3. Iniciar sesión como administrador (email y password) 4. Ir a la sección productos 5. Verificar que se liste los datos de los productos en forma de tabla	
<b>Resultado esperado:</b> Datos listados correctamente	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

4.3.3.11. *HU14 Modificar información de producto*

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU14	<b>Nombre de la historia:</b> Modificar información del producto	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 3	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 8	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 8	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web para modificar información del producto		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>

HU14_TI01	Desarrollo de la API REST para modificar información del producto	4/4
HU14_TI02	Desarrollo de la interfaz para modificar información del producto	4/4
TOTAL		8/8

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU10 Modificar información del producto	
<b>ID_T1:</b> HU14_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para modificar la información del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 17/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 17/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para el modificar información del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Verificar que la API REST para modificar información del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU14_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU14_TI01 Desarrollo de la API REST para el modificar información del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para modificar información del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 17/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para la modificación información del producto funcione correctamente.	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
La API REST para modificar información del producto ha sido implementada. El backend y base de datos se estén ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
1. Abrir Postman	
2. Enviar una solicitud PUT a la API REST con el idProducto seleccionada “localhost:8000/api/producto/1”, en body y en form-data escribir todos los campos que desea modificar	

3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200
4. Verificar que la información del producto se haya modificado correctamente en la base de datos.
<b>Resultado esperado:</b> La API REST responde con un código de estado HTTP 200 La información del producto se haya modificado correctamente en la base de datos
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU14 Modificar información del producto	
<b>ID_T1:</b> HU14_TI02	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para modificar la información del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 17/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 17/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para modificar información del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Verificar que la interfaz de usuario para modificar información del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU14_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU14_TI02 Desarrollo de la interfaz para modificar información del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz de usuario para modificar información del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 17/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz para modificar información del producto funcione correctamente	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La interfaz de usuario para modificar información del producto ha sido implementada. Base de datos, backend y frontend ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Ingresar a la aplicación web de la empresa 2. Dar clic en el botón acceder 3. Iniciar sesión como administrador (email y password)	

<p>4. Ir a la sección productos</p> <p>6. Seleccionar el producto que quiere modificar, oprimir el botón modificar producto en la columna acción</p> <p>7. Verificar que la interfaz de usuario valide correctamente los datos del producto, dar clic en el botón actualizar con datos incorrecto para verificar la validación de datos.</p> <p>8. Corregir los datos inválidos</p> <p>9. Dar clic en el botón actualizar.</p>
<p><b>Resultado esperado:</b> Los datos del producto se envían correctamente al servidor y se guardan en la base de datos.</p>
<p><b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa</p>

#### 4.3.4. Sprint 4

ID	Descripción	Inicio	Fin	Puntos Estimados	Puntos Totales
HU15	Eliminar información de productos	20/11/2023	20/11/2023	8	80
HU16	Ver datos del producto	21/11/2023	21/11/2023	8	
HU17	Registrar información del pedido	22/11/2023	27/11/2023	32	
HU18	Listar pedidos	28/11/2023	29/11/2023	16	
HU19	Modificar información del pedido	30/11/2023	01/12/2023	16	

##### 4.3.4.1. HU15 Eliminar información de productos

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU15	<b>Nombre de la historia:</b> Eliminar información del producto	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 4	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Bajo	<b>Puntos estimados:</b> 8	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos reales:</b> 8	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web elimine la información del producto		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>

HU15_TI01	Desarrollo de la API REST para eliminar la información del producto	4/4
HU15_TI02	Desarrollo de la interfaz para eliminar la información del producto	4/4
TOTAL		8/8

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU15 Eliminar información del producto	
<b>ID_T1:</b> HU15_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para eliminar información del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 20/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 20/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para eliminar la información del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Verificar que la API REST para eliminar la información del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU15_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU15_TI01 Desarrollo de la API REST para eliminar información del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para eliminar información del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 20/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para eliminar la información del producto funcione correctamente.	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
La API REST para eliminar información del producto ha sido implementada. El backend y base de datos están ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b>	
1. Abrir Postman	
2. Enviar una solicitud DELETE a la API REST con el idProducto seleccionada “localhost:8000/api/producto/10”	
3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200	

4. Verificar que la información del producto se haya eliminado correctamente en la base de datos.
<b>Resultado esperado:</b> La API REST responde con un código de estado HTTP 200 La información del producto se ha eliminado correctamente en la base de datos
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU11 Eliminar información del producto	
<b>ID_T1:</b> HU15_TI02	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para eliminar información del producto
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 20/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 20/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para eliminar la información del producto	
<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Verificar que la interfaz de usuario para eliminar información del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU15_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU15_TI02 Desarrollo de la interfaz para eliminar la información del producto
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz de usuario para eliminar información del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 20/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz para eliminar la información del producto funcione correctamente	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La interfaz de usuario para eliminar información del producto ha sido implementada. Base de datos, backend y frontend ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Ingresar a la aplicación web de la empresa 2. Dar clic en el botón acceder 3. Iniciar sesión como administrador (email y password) 4. Ir a la sección productos	

6. Seleccionar el producto que se quiere eliminar, oprimir el botón eliminar producto en la columna de acción
7. Confirmar que desea eliminar el producto
8. Dar clic en el botón eliminar
<b>Resultado esperado:</b> Los datos del producto eliminados correctamente
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

#### 4.3.4.2. HU16 Ver datos del producto

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU16	<b>Nombre de la historia:</b> Ver datos del producto	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 4	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 8	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 8	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web muestre los datos de un producto en específico para el cliente		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU16_TI01	Desarrollo de la API REST para mostrar los datos del producto en específico	4/4
HU16_TI02	Desarrollo de la interfaz para mostrar los datos del producto en específico	4/4
<b>TOTAL</b>		8/8

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU16 Ver datos del producto	
<b>ID_T1:</b> HU16_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para listar datos del producto en específico
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 21/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 21/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para mostrar los datos de un producto en específico	

<b>Pruebas de aceptación:</b> 1. Verificar que la API REST muestre los datos de un producto en específico
--

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU16_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU16_TI01 Desarrollo de la API REST para mostrar los datos del producto en específico
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST muestre los datos de un producto en específico	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 21/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST muestro los datos de un producto en específico funcione correctamente.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Los datos de los productos deben estar ingresados previamente La API REST para mostrar las datos del producto en específico ha sido implementada. Base de datos y backend están ejecutándose	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Abrir Postman 2. Enviar una solicitud GET a la API REST con el idProducto que se quiere visualizar los datos del producto en específico “localhost:8000/api/producto/1” 3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200 y visualice los datos de un producto en específico en formato JSON	
<b>Resultado esperado:</b> La API REST responde con un código de estado HTTP 200	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU16 Ver datos del producto	
<b>ID_T1:</b> HU16_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la interfaz para mostrar los datos del producto en específico
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 21/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 21/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la interfaz de usuario para que el cliente pueda visualizar los datos de un producto en específico	

<p><b>Pruebas de aceptación:</b></p> <p>1. Verificar que la interfaz visualice los datos de un producto en específico funcione correctamente</p>
--

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU16_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU16_TI02 Desarrollo de la interfaz para mostrar los datos del producto en específico
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz visualice los datos de un producto en específico funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 21/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz de usuario para el cliente visualicé los datos de un producto en específico funcioné correctamente.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> La interfaz de usuario para visualizar los datos de un producto ha sido implementada. Base de datos, backend y frontend ejecutándose.	
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Ingresar a la aplicación web de la empresa 2. Ir a la sección de productos 3. Seleccionar el producto 5. Verificar que se visualice los datos del producto seleccionado	
<b>Resultado esperado:</b> Se ha verificado que se muestran los datos de un producto en específico	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa	

#### 4.3.4.3. HU17 Registrar información del pedido

<b>Historia de usuario</b>	
<b>ID:</b> HU17	<b>Nombre de la historia:</b> Registrar información del pedido
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 4
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 32
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 32
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web registre la información del pedido	

Tareas de ingeniería		
ID_TI	Descripción	Esfuerzo
HU17_TI01	Desarrollo de la API REST para el registrar la información del pedido	8/4
HU17_TI02	Desarrollo de la API REST para el registrar forma de pago	4/4
HU17_TI03	Desarrollo de la interfaz para registrar forma de pago	4/4
HU17_TI04	Desarrollo de la interfaz para registrar información del pedido para el administrador	8/8
HU17_TI05	Desarrollo de la interfaz para registrar información del pedido para el cliente	8/8
TOTAL		32/28

Tarea de ingeniería	
<b>Nombre de la historia:</b> HU17 Registrar información del pedido	
<b>ID_T1:</b> HU17_TI01	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para el registrar la información del pedido
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 22/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 22/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para el registrar la información del pedido	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Verificar que la API REST para registrar la información del pedido funcione correctamente	

Prueba de aceptación	
<b>ID_PA:</b> HU17_TI01_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU17_TI01 Desarrollo de la API REST para el registrar la información del pedido
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la API REST para registrar la información del pedido funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 22/11/2023
<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la API REST para el registrar la información del pedido funcione correctamente. Esto significa que: La API REST valida correctamente la información del pedido antes de registrar.	

Los datos del pedido se registran correctamente en la base de datos.
<p><b>Condiciones de ejecución:</b></p> <p>La API REST para el registro de la información del producto ha sido implementada. El backend y la base de datos se están ejecutándose.</p>
<p><b>Pasos de ejecución:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrir Postman</li> <li>2. Enviar una solicitud POST a la API REST “localhost:8000/api/pedido”, en el body en form-data escribir todos los campos del pedido necesarios, los campos deben ser escritos de la misma forma que los atributos de la tabla transacción de la base de datos.</li> <li>3. Verificar que la API REST responda con un código de estado HTTP 200</li> <li>4. Verificar que los datos del pedido se hayan registrado correctamente en la base de datos.</li> </ol>
<p><b>Resultado esperado:</b></p> <p>La API REST responde con un código de estado HTTP 200 La información del producto se registró correctamente en la base de datos</p>
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

<b>Tarea de ingeniería</b>	
<b>Nombre de la historia:</b> HU17 Registrar información del pedido	
<b>ID_T1:</b> HU12_TI02	<b>Nombre de la tarea:</b> Desarrollo de la API REST para el registrar forma de pago
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollador	<b>Puntos estimados:</b> 4
<b>Fecha inicio:</b> 23/11/2023	<b>Fecha fin:</b> 23/11/2023
<b>Responsable:</b> Fabricio Pimbomaza	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador, deseo implementar la API REST para el registrar la forma de pago	
<b>Pruebas de aceptación:</b>	
1. Verificar que la interfaz de usuario para registrar la información del producto funcione correctamente	

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>ID_PA:</b> HU17_TI02_PA01	<b>Tarea de ingeniería:</b> HU17_TI02 Desarrollo de la API REST para el registrar forma de pago
<b>Nombre de la prueba:</b> Verificar que la interfaz de usuario para registrar la información del producto funcione correctamente	
<b>Responsable:</b> Vinicio Ramos	<b>Fecha:</b> 14/11/2023

<b>Descripción:</b> Como responsable, necesito verificar que la interfaz para registrar la información del producto funcione correctamente
<b>Condiciones de ejecución:</b> La interfaz de usuario para registrar la información del producto ha sido implementada. Base de datos, backend y frontend ejecutándose.
<b>Pasos de ejecución:</b> 1. Ingresar a la aplicación web de la empresa 2. Dar clic en el botón acceder 3. Iniciar sesión como administrador (email y password) 4. Ir a la sección productos 5. Dar clic en el botón nuevo producto 6. Verificar que la interfaz de usuario valide correctamente los datos del producto, dar clic en el botón crear con datos incorrecto para verificar la validación de datos. 7. Corregir los datos inválidos 8. Dar clic en el botón crear.
<b>Resultado esperado:</b> La interfaz valida correctamente los datos del producto. Los datos del producto se envían correctamente al servidor y se guardan en la base de datos.
<b>Evaluación de la prueba:</b> Exitosa

#### 4.3.4.4. HU18 Listar pedidos

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU18	<b>Nombre de la historia:</b> Listar productos	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 4	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web liste de datos de los pedidos registrados		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU18_TI01	Desarrollo de la API REST para listar pedidos	8/8
HU18_TI02	Desarrollo de la interfaz para listar pedidos	8/8
<b>TOTAL</b>		16/16

#### 4.3.4.5. HU19 Modificar información del pedido

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU19	<b>Nombre de la historia:</b> Modificar información del pedido	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 4	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web para modificar información del pedido		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU16_TI01	Desarrollo de la API REST para modificar información del pedido	8/8
HU16_TI02	Desarrollo de la interfaz para modificar información del pedido	8/8
TOTAL		16/16

#### 4.3.5. Sprint 5

ID	Descripción	Inicio	Fin	Puntos Estimados	Puntos Totales
HU20	Eliminar información del pedido	04/12/2023	04/12/2023	8	80
HU21	Generar factura del pedido	05/12/2023	05/12/2023	8	
HU22	Registrar información de la reservación	06/11/2023	11/12/2023	32	
HU23	Listar reservaciones	12/11/2023	12/11/2023	8	
HU24	Modificar información de la reservación	13/11/2023	14/12/2023	16	
HU25	Eliminar información de la reservación	15/12/2023	15/12/2023	8	

##### 4.3.5.1. HU20 Eliminar información del pedido

<b>Historia de usuario</b>	
<b>ID:</b> HU20	<b>Nombre de la historia:</b> Eliminar información del pedido

<b>Usuario:</b> Desarrollador		<b>Sprint:</b> 5
<b>Prioridad en el negocio:</b> Bajo		<b>Puntos estimados:</b> 8
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Bajo		<b>Puntos reales:</b> 8
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web para eliminar del pedido		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU20_TI01	Desarrollo de la API REST para eliminar la información del pedido	4/4
HU20_TI02	Desarrollo de la interfaz para eliminar la información del pedido	4/4
TOTAL		8/8

#### 4.3.5.2. HU21 Generar factura del pedido

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU21	<b>Nombre de la historia:</b> Generar factura del pedido	
<b>Usuario:</b> Desarrollador		<b>Sprint:</b> 5
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto		<b>Puntos estimados:</b> 8
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto		<b>Puntos reales:</b> 8
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web genere la factura del pedido		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU21_TI01	Desarrollo de la interfaz para generar factura del pedido	8/8
TOTAL		8/8

#### 4.3.5.3. HU22 Registrar información de la reservación

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU22	<b>Nombre de la historia:</b> Registrar información de la reservación	
<b>Usuario:</b> Desarrollador		<b>Sprint:</b> 5
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto		<b>Puntos estimados:</b> 32
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto		<b>Puntos reales:</b> 32

<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web registre la información de la reservación		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
ID_TI	Descripción	Esfuerzo
HU22_TI01	Desarrollo de la API REST para el registrar la información de la reservación	8/8
HU22_TI02	Desarrollo de la interfaz para escoger forma de pago	8/8
HU22_TI03	Desarrollo de la interfaz para registrar información del pedido para el administrador	8/8
HU22_TI04	Desarrollo de la interfaz para registrar información del pedido para el cliente	8/8
<b>TOTAL</b>		32/32

#### 4.3.5.4. HU23 Listar reservaciones

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU23	<b>Nombre de la historia:</b> Listar productos	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 5	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 8	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 8	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web liste de datos de las reservaciones registrados		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
ID_TI	Descripción	Esfuerzo
HU23_TI01	Desarrollo de la API REST para listar reservaciones	4/2
HU23_TI02	Desarrollo de la interfaz para listar reservaciones	4/6
<b>TOTAL</b>		8/8

#### 4.3.5.5. HU24 Modificar información de la reservación

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU24	<b>Nombre de la historia:</b> Modificar información de la reservación	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 5	

<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio		<b>Puntos estimados:</b> 16
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio		<b>Puntos reales:</b> 16
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web para modificar información de la reservación		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU24_TI01	Desarrollo de la API REST para modificar información de la reservación	8/8
HU24_TI02	Desarrollo de la interfaz para modificar información de la reservación	8/8
TOTAL		16/16

#### 4.3.5.6. HU25 Eliminar información de la reservación

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU25	<b>Nombre de la historia:</b> Eliminar información de la reservación	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 5	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Bajo	<b>Puntos estimados:</b> 8	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos reales:</b> 8	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web elimine la reservación		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU25_TI01	Desarrollo de la API REST para eliminar la información de la reservación	4/4
HU25_TI02	Desarrollo de la interfaz para eliminar la información de la reservación	4/4
TOTAL		8/8

#### 4.3.6. Sprint 6

ID	Descripción	Inicio	Fin	Puntos Estimados	Puntos Totales
----	-------------	--------	-----	------------------	----------------

HU26	Generar factura de la reservación	18/12/2023	18/12/2023	8	80
HU27	Registrar venta	19/12/2023	22/12/2023	32	
HU28	Listar ventas	25/11/2023	26/12/2023	16	
HU29	Modificar venta	27/11/2023	28/11/2023	16	
HU30	Eliminar venta	29/11/2023	29/12/2023	8	

#### 4.3.6.1. HU26 Generar factura de la reservación

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU21	<b>Nombre de la historia:</b> Generar factura de la reservación	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 6	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 8	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 8	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web genere la factura de la reservación		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU21_TI02	Desarrollo de la interfaz para generar factura de la reservación	8/8
TOTAL		8/8

#### 4.3.6.2. HU27 Registrar venta

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU27	<b>Nombre de la historia:</b> Registrar venta	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 6	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 32	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 32	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web registre la información de la venta		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>

HU27_TI01	Desarrollo de la API REST para el registrar la información de la venta directo al contado y a crédito	8/8
HU27_TI02	Desarrollo de la interfaz para registrar información de la venta directa al contado para el administrador	8/8
HU27_TI03	Desarrollo de la interfaz para registrar información de la venta directa a crédito para el administrador	8/8
HU27_TI04	Desarrollo de la interfaz para registrar información de la venta directa para el cliente	8/8
<b>TOTAL</b>		32/32

#### 4.3.6.3. HU28 Listar ventas

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU28	<b>Nombre de la historia:</b> Listar productos	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 6	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web liste de datos de las ventas registrados		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU28_TI01	Desarrollo de la API REST para listar ventas	8/8
HU28_TI02	Desarrollo de la interfaz para listar venta	8/8
<b>TOTAL</b>		16/16

#### 4.3.6.4. HU29 Modificar venta

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU29	<b>Nombre de la historia:</b> Modificar información de la venta	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 6	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web para modificar información de la venta		

<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU29_TI01	Desarrollo de la API REST para modificar información de la venta	8/8
HU29_TI02	Desarrollo de la interfaz para modificar información de la venta	8/8
<b>TOTAL</b>		<b>16/16</b>

#### 4.3.6.5. HU30 Eliminar venta

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU30	<b>Nombre de la historia:</b> Eliminar información de la venta	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 6	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Bajo	<b>Puntos estimados:</b> 8	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos reales:</b> 8	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web elimine la venta		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU30_TI01	Desarrollo de la API REST para eliminar la información de la venta	4/4
HU30_TI02	Desarrollo de la interfaz para eliminar la información de la venta	4/4
<b>TOTAL</b>		<b>8/8</b>

#### 4.3.7. Sprint 7

<b>ID</b>	<b>Descripción</b>	<b>Inicio</b>	<b>Fin</b>	<b>Puntos Estimados</b>	<b>Puntos Totales</b>
HU31	Generar factura de la venta	01/01/2024	01/01/2024	8	80

HU32	Anular facturas	02/01/2024	03/01/2024	16	
HU33	Ingresar datos de la empresa	04/01/2024	04/01/2024	8	
HU34	Reporte de productos	05/01/2024	08/01/2024	16	
HU35	Reporte de ventas	09/01/2024	10/01/2024	16	
HU36	Reporte de pedidos	11/01/2024	12/01/2024	16	

#### 4.3.7.1. HU31 Generar factura de la venta

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU31	<b>Nombre de la historia:</b> Generar factura de la venta	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 7	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 8	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 8	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web genere la factura de la venta		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU21_TI01	Desarrollo de la interfaz para generar factura de la venta	8/8
TOTAL		8/8

#### 4.3.7.2. HU32 Anular facturas

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU32	<b>Nombre de la historia:</b> Anular factura	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 7	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web anule la factura de la venta, pedido y reservación		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU32_TI01	Desarrollo de la API REST para anular la factura de la venta, pedido y reservación	8/8

HU32_TI02	Desarrollo de la interfaz para anule factura venta, pedido y reservación	8/8
TOTAL		16/16

#### 4.3.7.3. HU33 Registrar datos de la empresa

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU33	<b>Nombre de la historia:</b> Registrar datos de la empresa	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 7	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 8	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 8	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web registre los datos de la empresa		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU33_TI01	Desarrollo de la API REST para registrar datos de la empresa	4/4
HU33_TI02	Desarrollo de la interfaz para registrar datos de la empresa	4/4
TOTAL		4/4

#### 4.3.7.4. HU34 Reporte de productos

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU34	<b>Nombre de la historia:</b> Reporte de productos	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 7	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web genere reporte de los productos		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU34_TI01	Desarrollo de la API REST para generar reporte de los productos	14/14

HU34_TI02	Desarrollo de la interfaz para generar reporte de los productos	4/4
TOTAL		16/16

#### 4.3.7.5. HU35 Reporte de ventas

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU35	<b>Nombre de la historia:</b> Reporte de ventas	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 7	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web genere reporte de las ventas		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU35_TI01	Desarrollo de la API REST para generar reporte de las ventas	14/14
HU35_TI02	Desarrollo de la interfaz para generar reporte de las ventas	4/4
TOTAL		16/16

#### 4.3.7.6. HU36 Reporte de pedidos

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU36	<b>Nombre de la historia:</b> Reporte de pedidos	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 7	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web genere reporte de los pedidos		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU36_TI01	Desarrollo de la API REST para generar reporte de los pedidos	14/14
HU36_TI02	Desarrollo de la interfaz para generar reporte de los pedidos	4/4

TOTAL	16/16
-------	-------

#### 4.3.8. Sprint 8

ID	Descripción	Inicio	Fin	Puntos Estimados	Puntos Totales
HU37	Reporte de reservaciones	15/01/2024	16/01/2024	16	80
HU38	Reporte de clientes	17/01/2024	18/01/2024	16	
HU39	Listar clientes con crédito	19/01/2024	22/01/2024	16	
HU40	Listar productos más vendidos	23/01/2024	23/01/2024	8	
HU41	Listar productos con stock mínimo	24/01/2024	25/01/2024	8	
HU42	Listar facturas	11/01/2024	26/01/2024	16	

##### 4.3.8.1. HU37 Reporte de reservaciones

Historia de usuario		
<b>ID:</b> HU37	<b>Nombre de la historia:</b> Reporte de reservaciones	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 8	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web genere reporte de las reservaciones		
Tareas de ingeniería		
ID_TI	Descripción	Esfuerzo
HU37_TI01	Desarrollo de la API REST para generar reporte de las reservaciones	14/14
HU37_TI02	Desarrollo de la interfaz para generar reporte de las reservaciones	4/4
TOTAL		16/16

##### 4.3.8.2. HU38 Reporte de clientes

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU38	<b>Nombre de la historia:</b> Reporte de clientes	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 8	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web genere reporte de los clientes		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU38_TI01	Desarrollo de la API REST para generar reporte de los clientes	14/14
HU38_TI02	Desarrollo de la interfaz para generar reporte de los clientes	4/4
<b>TOTAL</b>		16/16

#### 4.3.8.3. HU39 Listar clientes con crédito

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU39	<b>Nombre de la historia:</b> Listar clientes con crédito	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 8	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web liste clientes con crédito		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU39_TI01	Desarrollo de la API REST para listar clientes con crédito	8/8
HU39_TI02	Desarrollo de la interfaz para listar clientes con crédito	8/8
<b>TOTAL</b>		16/16

#### 4.3.8.4. HU40 Listar productos más vendidos

<b>Historia de usuario</b>	
<b>ID:</b> HU40	<b>Nombre de la historia:</b> Listar productos más vendidos

<b>Usuario:</b> Desarrollador		<b>Sprint:</b> 8
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto		<b>Puntos estimados:</b> 8
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto		<b>Puntos reales:</b> 8
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web liste los productos mas vendidos		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU40_TI01	Desarrollo de la API REST para listar productos más vendidos	4/4
HU40_TI02	Desarrollo de la interfaz para listar productos más vendidos	4/4
<b>TOTAL</b>		8/8

#### 4.3.8.5. HU41 Listar productos con stock minino

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU41	<b>Nombre de la historia:</b> Listar productos con stock minino	
<b>Usuario:</b> Desarrollador		<b>Sprint:</b> 8
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto		<b>Puntos estimados:</b> 8
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto		<b>Puntos reales:</b> 8
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web liste los productos con stock minino		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU41_TI01	Desarrollo de la API REST para listar productos con stock minino	4/4
HU41_TI02	Desarrollo de la interfaz para listar productos con stock minino	4/4
<b>TOTAL</b>		8/8

#### 4.3.8.6. HU42 Listar facturas

<b>Historia de usuario</b>		
<b>ID:</b> HU42	<b>Nombre de la historia:</b> Listar productos con stock minino	
<b>Usuario:</b> Desarrollador		<b>Sprint:</b> 8
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto		<b>Puntos estimados:</b> 16

<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto		<b>Puntos reales:</b> 16
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web liste las facturas de las ventas, pedidos y reservaciones		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HU42_TI01	Desarrollo de la API REST para listar las facturas de las ventas, pedidos y reservaciones	8/8
HU42_TI02	Desarrollo de la interfaz para listar las facturas de las ventas, pedidos y reservaciones	8/8
<b>TOTAL</b>		16/16

#### 4.3.9. Sprint 9

ID	Descripción	Inicio	Fin	Puntos Estimados	Puntos Totales
HU43	Listar productos disponibles	29/01/2024	29/01/2024	8	80
HT08	Elaboración del manual de usuario	30/01/2024	02/02/2024	32	
HT09	Capacitación de usuarios	05/01/2024	06/02/2024	16	

##### 4.3.9.1. HU43 Listar productos disponibles

<b>Historia de usuario</b>	
<b>ID:</b> HU43	<b>Nombre de la historia:</b> Listar productos disponibles
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 9
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 8
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 8
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito que la aplicación web liste los productos disponibles	
<b>Tareas de ingeniería</b>	
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>
HU43_TI01	Desarrollo de la API REST para listar productos disponibles
HU43_TI02	Desarrollo de la interfaz para listar productos disponibles

<b>TOTAL</b>	8/8
--------------	-----

#### 4.3.9.2. HT08 Elaboración del manual de usuario

<b>Historia técnica</b>		
<b>ID:</b> HT08	<b>Nombre de la historia:</b> Elaboración del manual de usuario	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 9	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 32	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 32	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito elabora el manual técnico tanto para el administrador como para el empleado de la aplicación web		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HT08_TI01	Elaborar el manual de usuario para el administrador de la aplicación web	16/16
HT08_TI02	Elaborar el manual de usuario para el cliente de la aplicación web	16/16
<b>TOTAL</b>		<b>32/32</b>

#### 4.3.9.3. HT09 Capacitación de usuarios

<b>Historia técnica</b>		
<b>ID:</b> HT09	<b>Nombre de la historia:</b> Capacitación de usuarios	
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Sprint:</b> 9	
<b>Prioridad en el negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 16	
<b>Riesgo en el desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos reales:</b> 16	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito capacitar al usuario que utilicen la aplicación web		
<b>Tareas de ingeniería</b>		
<b>ID_TI</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>
HT09_TI01	Capacitar a los usuarios que utilicen la aplicación web	16/16

#### 4.4. Fase revisión y retrospectiva

En la Tabla 26 se presentan el total de pruebas de aceptación fallidas y exitosas realizadas a cada historia de usuario, historias técnicas y tareas de ingeniería.

**Tabla 26:** Pruebas de aceptación exitosas y fallidas

N° Sprint	N° Historias de usuario	N° Historias técnicas	N° Tareas de ingeniería	N° pruebas de aceptación exitosas	N° pruebas de aceptación fallidas
1		6	7	14	
2	3	1	7	13	
3	11		22	23	
4	5		13	13	
5	6		13	13	
6	5		11	11	
7	6		11	11	
8	6		12	12	
9	1	2	5	5	
TOTAL	49	9	101	115	

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Al concluir cada sprint, todas las pruebas de aceptación tanto de las historias de usuario como de las historias técnicas resultaron exitosas, asegurando así el cumplimiento satisfactorio de la planificación establecida para cada una de ellas dentro de los plazos previstos. Con un total de 43 historias de usuario, 9 historia técnicas, 101 Tareas de ingeniería y 115 pruebas de aceptación

#### **4.5. Fase de cierre**

Una vez finalizado con éxito los 9 Sprints planificados y al obtener la aceptación final del producto por parte del cliente del Proyecto, se da por culminado el proyecto obteniendo los siguientes entregables:

- a) Código fuente proyecto Lumen
- b) Código fuente sistema web Vue.js
- c) Manual técnico
- d) Manual de usuario (Administrador y Cliente)

## **REFERENCIAS**

CALIDADYSOFTWARE. Estimación. Calidad y software [en línea]. 2014. [Consulta: 24 enero 2024]. Disponible en: <https://calidadysoftware.wordpress.com/tag/estimacion/>.

ASANA, T., Matriz de riesgos: cómo evaluar los riesgos para lograr el éxito del proyecto [en línea]. 09 octubre 2022. [Consulta: 1 octubre 2023]. Recuperado a partir de: <https://asana.com/es/resources/risk-matrix-template>

**ANEXO C: MANUAL DE USUARIO**



**APLICACIÓN WEB DE PEDIDOS Y RESERVACIONES DE LA EMPRESA CARPAS  
ANDINA**

# **MANUAL DE USUARIO**

**AUTOR: WILLIAM FABRICIO PIMBOMAZA CHADÁN**

Riobamba – Ecuador

2024

## **INTRODUCCIÓN**

El presente documento presenta los procesos que el usuario puede realizar al interactuar con el sistema, con el objetivo de ayudar en su utilización, instruyéndolo en las decisiones que puede tomar en caso de que se presente algún mensaje o problema.

Se especifican paso a paso las instrucciones que deben seguir para ejecutar de manera correcta las funcionalidades que tiene la aplicación web, permitiendo con lo antes mencionado darle el uso adecuado.

El propósito del Manual es facilitar al usuario la operación de las diferentes pantallas y de la información que se administra en la aplicación web de pedidos y reservaciones de la empresa Carpas Andina

## **IMPLEMENTACIÓN DEL APLICATIVO WEB**

### Requerimientos Hardware

- Computadora de escritorio o Laptop
- Conexión a Internet

### Requerimientos Software

- Sistema operativo Windows, Linux o Mac OS
- Navegador Web (Google Chrome, Mozilla Firefox, otro).

### **Dirigido a:**

Este manual está dirigido para los usuarios finales como:

- Administrador: es la persona que controla de manera correcta la gestión del cliente, productos, reservaciones, pedidos, ventas, facturas y reportes.
- Cliente: usuario puede visualizar productos, realiza pedidos, reservaciones y ventas directas

## **FUNCIONALIDADES DE LA APLICACION WEB**

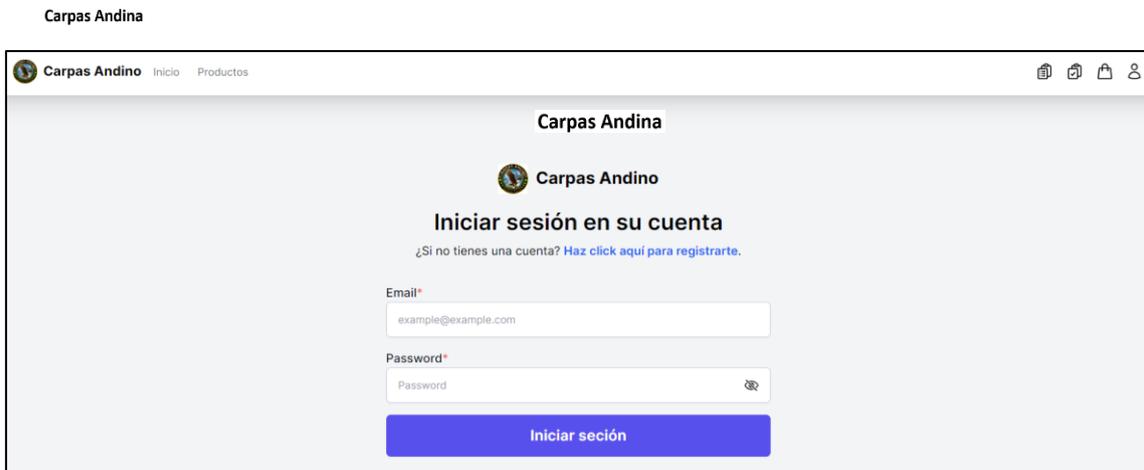
### **Página de Inicio**

A continuación, se muestra la pantalla de inicio de la aplicación web, se detalla los elementos que contiene como: el encabezado, el menú principal, la información

En esta pantalla, dar clic en el icono de usuario para acceder al formulario de inicio de sesión en la aplicación web.



Una vez se haya dado clic en el icono de usuario, se abrirá la pantalla para que el cliente o administrador escriba sus credenciales para iniciar sesión en la aplicación web.



Mensaje en el caso de que no se haya ingresado el email correcto, en el caso de que el cliente no esta no este registrado dar clic en las letras azules para abrir el formulario de registro.

**Carpas Andina**

## Iniciar sesión en su cuenta

¿Si no tienes una cuenta? [Haz click aquí para registrarte.](#)

Email\*  
ghj

Incluye un signo "@" en la dirección de correo electrónico. La dirección "ghj" no incluye el signo "@".

.....

**Iniciar sesión**

Formulario del registro: el cliente deberá proporcionar toda la información descrita en el formulario solo de los campos que son obligatorios es decir los campos que tienen el asterisco (\*)

**Carpas Andina**

## Iniciar sesión en su cuenta

¿Ya tienes una cuenta? [Por favor iniciar sesión.](#)

Nombre de usuario\*  
.....

Email\*  
.....

Password\*  
.....

Confirmar password\*  
.....

**Información personal**

Cédula\*  
.....

Primer nombre\*  
.....

Segundo nombre  
.....

Primer apellido\*  
.....

Segundo apellido  
.....

Celular\*  
.....

Dirección domiciliaria\*  
.....

**Registrar**

Si se ingresa información incorrecta en algún campo del formulario, aparecerá un mensaje de error correspondiente al campo que contenga datos inválidos.

**Carpas Andina** Inicio Productos

**Carpas Andina**  
**Iniciar sesión en su cuenta**  
[¿Ya tienes una cuenta? Por favor iniciar sesión.](#)

**Nombre de usuario \***  
prueba  
El campo nombre usuario correcto

**Email \***  
El campo se encuentra vacío

**Password \***  
\*\*\*\*\*  
El campo password debe tener al menos 8 caracteres

**Confirmar password \***  
\*\*\*\*  
No coinciden

**Información personal**

**Cédula \***  
El campo se encuentra en blanco

**Primer nombre \*** **Segundo nombre**  
A 7  
El campo debe contener solo letras El campo debe contener solo letras

**Primer apellido \*** **Segundo apellido**  
S A  
El campo debe contener solo letras El campo debe contener solo letras

**Cédula \***  
0076  
El campo no cumple con el formato 09xxxxxxxx

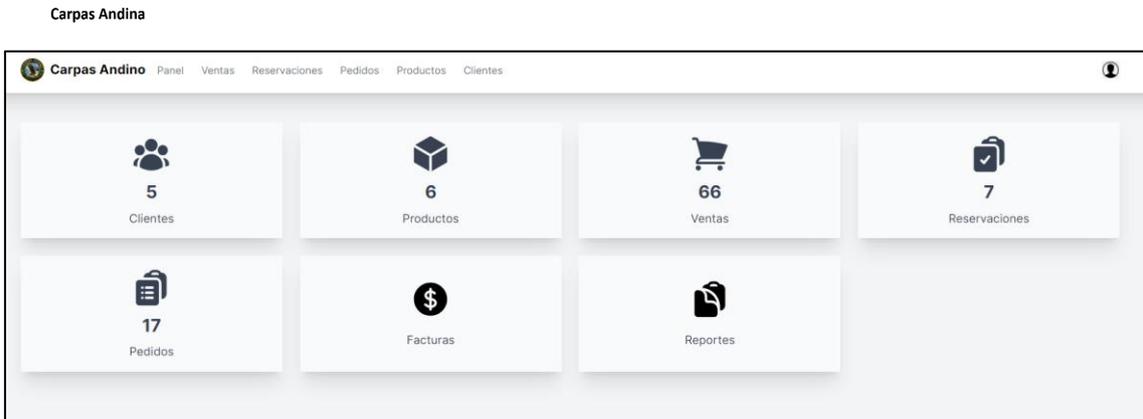
**Dirección domiciliar \***  
SP1  
El campo está correcto

**Registrar**

## INDICACIONES PARA EL ADMINISTRADOR

### PANTALLA PRINCIPAL PARA EL ADMINISTRADOR

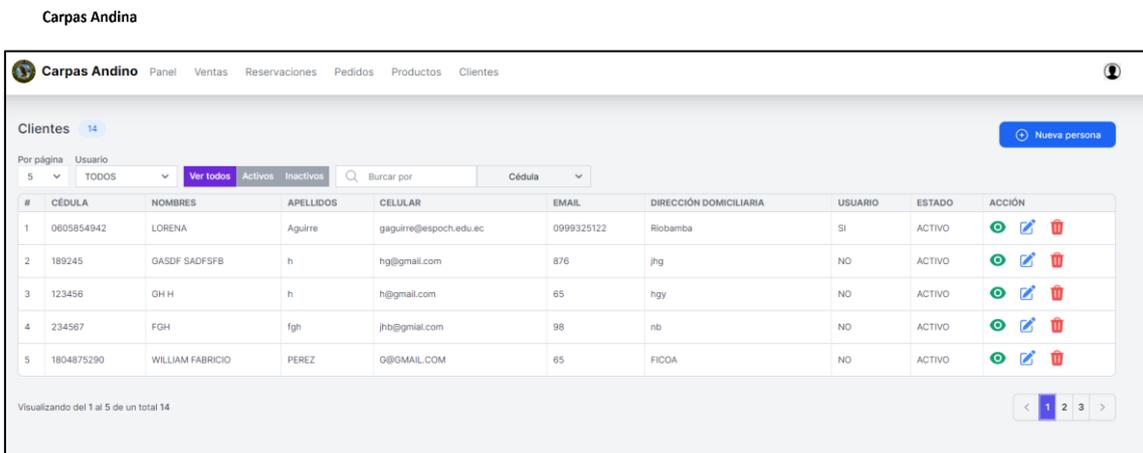
Cuando se autentifica el Administrador se le presenta esta pantalla de inicio con su respectivo menú



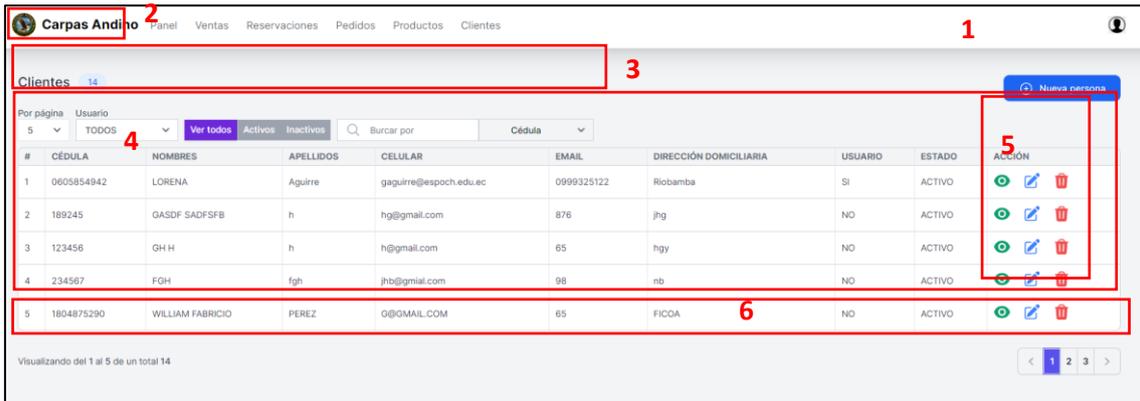
En este menú incluye lo siguiente: Clientes, productos, ventas (son las ventas directas que realiza el cliente), reservasiones, pedidos, facturas y reportes

### Sección clientes

Se presenta la siguiente interfaz, la cual se visualiza los datos de los clientes registrados



Las funciones se detallan a continuación



1. Botón para ingresar información del nuevo cliente, Aparecerá el formulario registrar la información del cliente al dar clic en ese botón

Cédula \*

Celular \*

Primer nombre \*

Segundo nombre

Primer apellido \*

Segundo apellido

Teléfono

Dirección domiciliaria \*

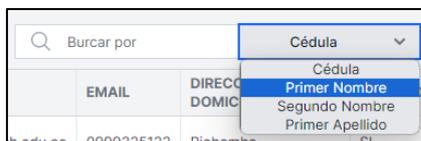
Email \*

Estado \*

ACTIVO

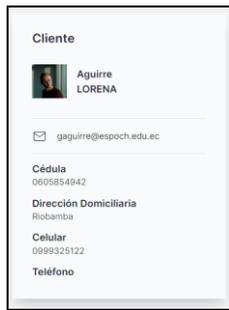
Cancelar Crear

2. Cantidad de clientes registrados
3. Filtros de búsqueda: hay opciones para buscar al cliente por cédula, primer nombre, segundo nombre, primer apellido y segundo apellido.



4. Tabla con la información de los clientes registrados
5. Acciones:

Botón  Ver información del cliente



Botón  Editar información del cliente, aparece el formulario junto con los datos del cliente seleccionado a editar su información

Cédula \*  
0605854942

Celular \*  
0999325122

Primer nombre \*  
LORENA

Teléfono

Segundo nombre

Dirección domiciliaria \*  
Riobamba

Primer apellido \*  
Aguirre

Email \*  
gaguirre@esPOCH.edu.ec

Segundo apellido

Estado \*  
ACTIVO

Cancelar Actualizar

Botón  Eliminar información del cliente, ventana de confirmación para eliminar el cliente seleccionado

 ¿Deseas eliminar a la persona?

**LORENA Aguirre**  
**CI: 0605854942**  
Dirección: Riobamba  
Email: gaguirre@esPOCH.edu.ec

Cancelar Eliminar

6. Navegar entre páginas de la tabla

## Sesión productos

Se presenta la siguiente interfaz, la cual se visualiza los datos de los productos registrados

**Carpas Andina** Panel Ventas Reservasiones Pedidos Productos Clientes

Productos 6 Crear producto

Por página: 5 Categoría: TODOS Stock: TODOS **Disponible** No disponible Inactivo  Nombre

#	NOMBRE	IMAGEN	DESCRIPCIÓN	STOCK	MATERIAL	COLOR	PRECIO	ACCIÓN
1	Carpa 2 x 2 CARPAS PARA EVENTO		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción de productos, punto...	27	IKL-1000	ROJO	\$ 100	
2	Carpa 2 x 2 CAMION		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción de productos, punto...	40	IKL-1000	NEGRO	\$ 100	
3	Carpa 2 x 4 CARPAS PARA EVENTO		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción de productos, punto...	4	IKL-1000	AZUL CLARO	\$ 200	
4	Carpa 2 x 2 CARPAS PARA EVENTO		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción de productos, punto...	40	IKL-1000	AZUL OSCURO	\$ 100	
5	Carpa 2 x 2 CARPAS PARA EVENTO		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción de productos, punto...	40	IKL-1000	AZUL CLARO	\$ 100	

Visualizando del 1 al 5 de un total 6

Las funciones se detallan a continuación

**Carpas Andina**

**1** **2** **3** **4** **5**

Panel Ventas Reservasiones Pedidos Productos Clientes

Productos 6 Crear producto

Por página: 5 Categoría: TODOS Stock: TODOS **Disponible** No disponible Inactivo  Nombre

#	NOMBRE	IMAGEN	DESCRIPCIÓN	STOCK	MATERIAL	COLOR	PRECIO	ACCIÓN
1	Carpa 2 x 2 CARPAS PARA EVENTO		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción de productos, punto...	27	IKL-1000	ROJO	\$ 100	
2	Carpa 2 x 2 CAMION		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción de productos, punto...	40	IKL-1000	NEGRO	\$ 100	
3	Carpa 2 x 4 CARPAS PARA EVENTO		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción de productos, punto...	4	IKL-1000	AZUL CLARO	\$ 200	
4	Carpa 2 x 2 CARPAS PARA EVENTO		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción de productos, punto...	40	IKL-1000	AZUL OSCURO	\$ 100	
5	Carpa 2 x 2 CARPAS PARA EVENTO		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción de productos, punto...	40	IKL-1000	AZUL CLARO	\$ 100	

Visualizando del 1 al 5 de un total 6

1. Botón para ingresar información de un nuevo producto, parecerá el formulario registrar la información del producto al dar clic en ese botón

Nombre *	<input type="text"/>	Categoría *	CAMION <input type="text"/>
Descripción *	<input type="text"/>	Material *	IKL-1000 <input type="text"/>
Ancho <input type="text"/>	Largo <input type="text"/>	Estado *	DISPONIBLE <input type="text"/>
Imágenes *	<input type="text" value="Sin archivos seleccionados"/>	Color *	AZUL CLARO <input type="text"/>
	<input type="button" value="Elegir archivos"/>	Stock *	<input type="text"/>
		Precio *	\$ 0.00 <input type="text"/>
			<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Crear"/>

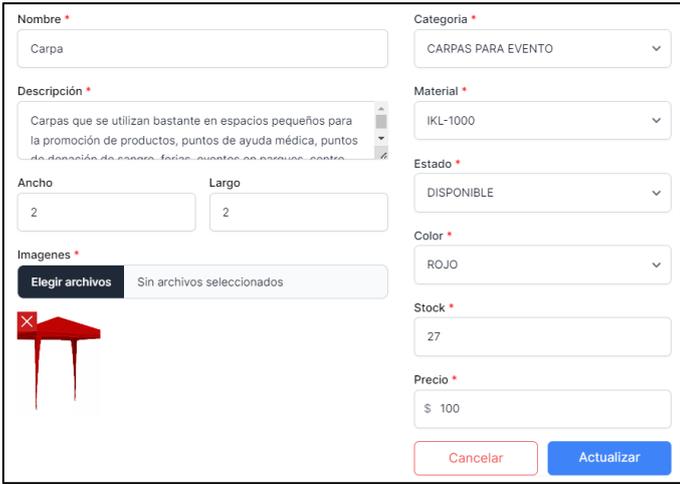
2. Cantidad de productos registrados

3. Filtros de búsqueda
4. Tabla con la información de los productos registrados
5. Acciones

Botón  Ver información del producto



Botón  Editar información del producto, aparece el formulario junto con los datos del producto seleccionado a editar su información



Botón  Eliminar información del cliente, ventana de confirmación para eliminar el cliente seleccionado



6. Navegar entre páginas de la tabla

## Sección ventas directas

Se presenta la siguiente interfaz, la cual se visualiza los datos de las ventas registradas

Carpas Andina

Panel Ventas Reservas Pedidos Productos Clientes

Ventas 66

Buscar por Código

Nueva venta

Por página Estado de pago Estado de entrega Fecha inicial Fecha final Fecha de registro

#	CÓDIGO	CLIENTE	CÉDULA CLIENTE	FECHA DE REGISTRO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	ESTADO DE PAGO	ESTADO DE ENTREGA	PRECIO	FACTURA	VER
1	YSIOJ	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-02-13 17:17:18	2024-02-15 10:14:50	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 100		
2	0FHGZ	Aguirre LORENA	0605854942	2024-02-03 07:19:24	2024-02-15 10:15:09	PAGADO	ENTREGADO	\$ 300		
3	74MU9	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-31 14:44:20	2024-01-31 14:44:20	PENDIENTE		\$ 400		
4	42EU0	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-30 10:12:00	2024-01-30 15:14:51	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 200		
5	3R8VS	Aguirre LORENA	0605854942	2024-01-29 23:37:56	2024-02-15 10:15:34	PAGADO	ENTREGADO	\$ 100		
6	FEYEL	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-29 17:26:44	2024-02-15 10:15:43	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 200		
7	SFKUA	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-29 12:32:08	2024-01-29 17:54:28	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 100		
8	2CVIB	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-29 12:07:22	2024-01-29 17:11:29	PENDIENTE		\$ 100		
9	SSMP9	Aguirre LORENA	0605854942	2024-01-29 11:47:56	2024-02-15 10:15:56	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 100		
10	KUMTD	fgh FGH	234567	2024-01-29 11:05:38	2024-02-15 10:16:10	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 200		

Visualizando del 1 al 10 de un total 66

Las funciones se detallan a continuación

Carpas Andina

Panel Ventas Reservas Pedidos Productos Clientes

Ventas 66

Buscar por Código

Nueva venta

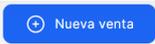
Por página Estado de pago Estado de entrega Fecha inicial Fecha final Fecha de registro

#	CÓDIGO	CLIENTE	CÉDULA CLIENTE	FECHA DE REGISTRO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	ESTADO DE PAGO	ESTADO DE ENTREGA	PRECIO	FACTURA	VER
1	YSIOJ	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-02-13 17:17:18	2024-02-15 10:14:50	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 100		
2	0FHGZ	Aguirre LORENA	0605854942	2024-02-03 07:19:24	2024-02-15 10:15:09	PAGADO	ENTREGADO	\$ 300		
3	74MU9	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-31 14:44:20	2024-01-31 14:44:20	PENDIENTE		\$ 400		
4	42EU0	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-30 10:12:00	2024-01-30 15:14:51	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 200		
5	3R8VS	Aguirre LORENA	0605854942	2024-01-29 23:37:56	2024-02-15 10:15:34	PAGADO	ENTREGADO	\$ 100		
6	FEYEL	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-29 17:26:44	2024-02-15 10:15:43	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 200		
7	SFKUA	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-29 12:32:08	2024-01-29 17:54:28	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 100		
8	2CVIB	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-29 12:07:22	2024-01-29 17:11:29	PENDIENTE		\$ 100		
9	SSMP9	Aguirre LORENA	0605854942	2024-01-29 11:47:56	2024-02-15 10:15:56	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 100		
10	KUMTD	fgh FGH	234567	2024-01-29 11:05:38	2024-02-15 10:16:10	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 200		

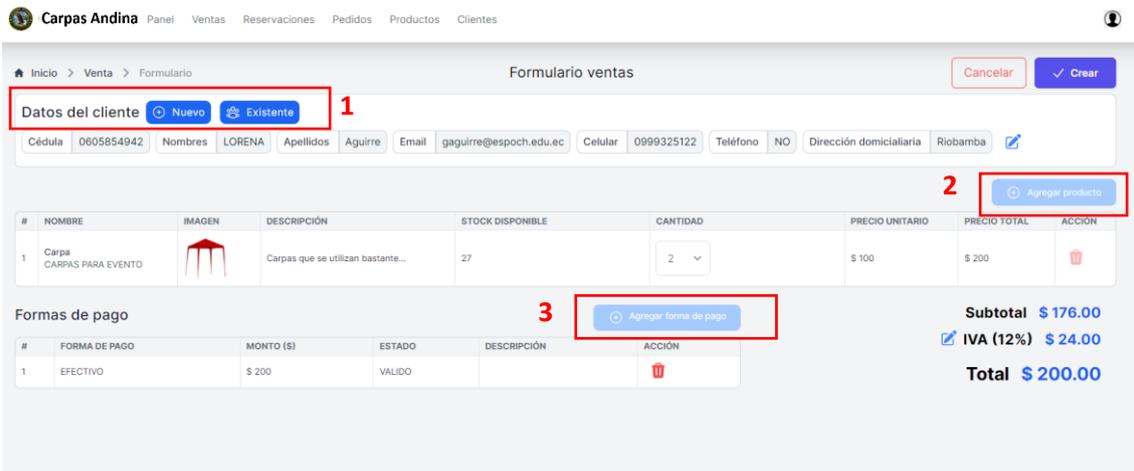
Visualizando del 1 al 10 de un total 66

1. Cantidad de ventas registradas
2. Búsqueda según código, cedula, nombres o apellidos del cliente
3. Filtros de búsqueda
4. Botón ingresar nueva venta

5. Tabla con información de las ventas registradas
6. Botón ver información de la venta seleccionada
7. Navegar entre páginas de la tabla
8. Botón facturas, este botón se activa siempre y cuando esa venta este cancelada en su totalidad

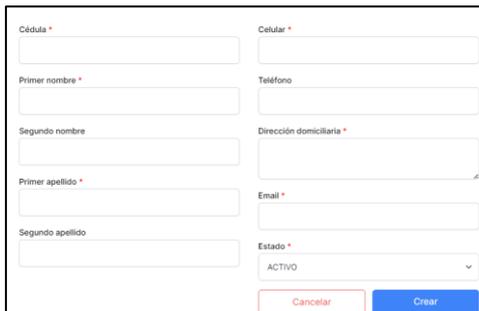
- Botón ingresar nueva venta  al hacer clic en este botón, se redireccionará a otra página donde se podrá registrar la información correspondiente a la nueva venta.

### Formulario para registrar la venta directa de los productos



The screenshot shows the 'Formulario ventas' page. At the top, there are navigation tabs: Inicio > Venta > Formulario. The main title is 'Formulario ventas'. On the right, there are 'Cancelar' and 'Crear' buttons. Below the title, there is a 'Datos del cliente' section with two buttons: 'Nuevo' and 'Existente', which are highlighted with a red box and labeled '1'. Below this, there are input fields for 'Cédula' (0605854942), 'Nombres' (LORENA), 'Apellidos' (Aguirre), 'Email' (gaguirre@esPOCH.edu.ec), 'Celular' (0999325122), 'Teléfono' (NO), 'Dirección domiciliaria' (Riobamba), and a location icon. Below the client data, there is a table of products with columns: #, NOMBRE, IMAGEN, DESCRIPCIÓN, STOCK DISPONIBLE, CANTIDAD, PRECIO UNITARIO, PRECIO TOTAL, and ACCIÓN. The first row shows 'Carpa CARPAS PARA EVENTO' with a price of \$100 and a total of \$200. An 'Agregar producto' button is highlighted with a red box and labeled '2'. Below the table, there is a 'Formas de pago' section with an 'Agregar forma de pago' button highlighted with a red box and labeled '3'. The 'Formas de pago' table has columns: #, FORMA DE PAGO, MONTO (\$), ESTADO, DESCRIPCIÓN, and ACCIÓN. The first row shows 'EFECTIVO' with a monto of \$200 and estado 'VALIDO'. On the right side of the 'Formas de pago' section, there are summary items: 'Subtotal \$176.00', 'IVA (12%) \$24.00', and 'Total \$200.00'.

1. Al dar clic en el botón  aparecerá un formulario flotante para llenar los datos de cliente e ingresar al formulario de ventas



The screenshot shows a floating form with the following fields: 'Cédula \*', 'Celular \*', 'Primer nombre \*', 'Segundo nombre', 'Primer apellido \*', 'Segundo apellido', 'Teléfono', 'Dirección domiciliaria \*', 'Email \*', and 'Estado \*' (with a dropdown menu showing 'ACTIVO'). At the bottom, there are 'Cancelar' and 'Crear' buttons.

- y al dar clic en el botón  aparecerá un menú flotante para agregar los datos del cliente que esta registrado en el sistema previamente al formulario de ventas.

Cédula	Nombres	Apellidos	Email	Celular	Dirección domiciliaria	Acción
0605854942	LORENA	Aguirre	gaguirre@espoch.edu.ec	0999325122	Riobamba	Agregar
189245	GASDF SADF SFB	h	hg@gmail.com	876	jhg	Agregar
123456	GH H	h	hg@gmail.com	65	hgy	Agregar
234567	FGH	fgh	jhb@gmail.com	98	nb	Agregar
1804875290	WILLIAM FABRICIO	PEREZ	G@GMAIL.COM	65	FICOA	Agregar

2. Botón para ingresar producto: al dar clic este botón aparecerá un menú flotante para agregar el producto al formulario de compras con su respectiva cantidad, el botón “Agregar producto” se deshabilita cuando se ingresa un método de pago (efectivo o transacción bancaria).

#	NOMBRE	IMAGEN	DESCRIPCIÓN	STOCK DISPONIBLE	MATERIAL	COLOR	PRECIO	CANTIDAD	ACCIÓN
	Carpa CATEGORIA: CARPAS PARA EVENTO		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción...	27	IKL-1000	ROJO	\$ 100		
	Carpa CATEGORIA: CAMION		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción...	40	IKL-1000	NEGRO	\$ 100	1	Agregar
	Carpa CATEGORIA: CARPAS PARA EVENTO		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción...	4	IKL-1000	AZUL CLARO	\$ 200		Agregar
	Carpa CATEGORIA: CARPAS PARA EVENTO		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción...	40	IKL-1000	AZUL OSCURO	\$ 100		Agregar
	Carpa CATEGORIA: CARPAS PARA EVENTO		Carpas que se utilizan bastante en espacios pequeños para la promoción...	40	IKL-1000	AZUL CLARO	\$ 100		Agregar

Ver 1 de 5 de 6 resultados.

3. Botón agregar forma de pago: al dar clic en ese botón aparecerá un menú flotante para seleccionar el método de pago de la venta (efectivo o transacción bancaria).

Forma de pago ✕

Nombre \*

EFECTIVO

TRANSACCION BANCARIA

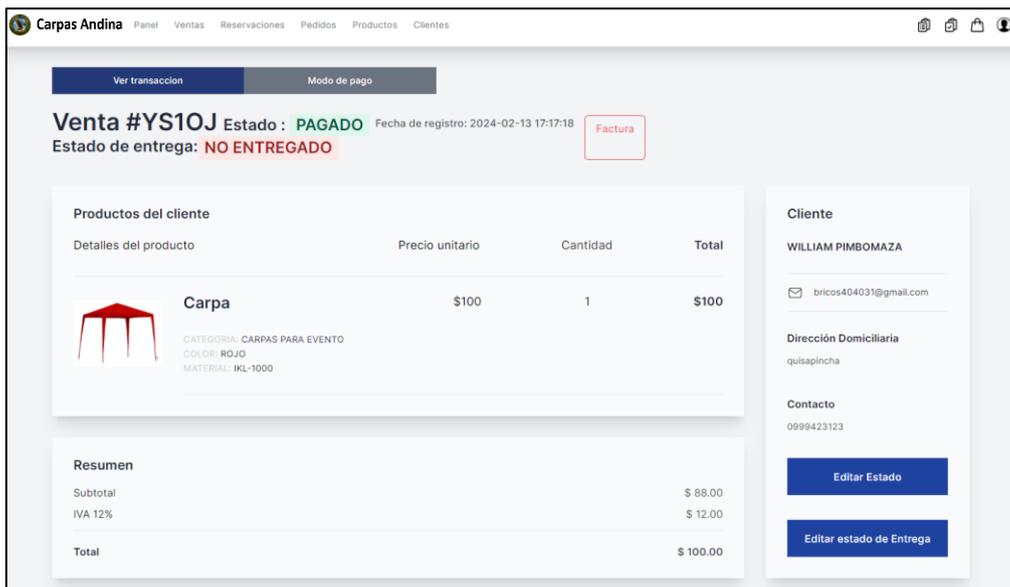
200

Observación

Cancelar
Guardar

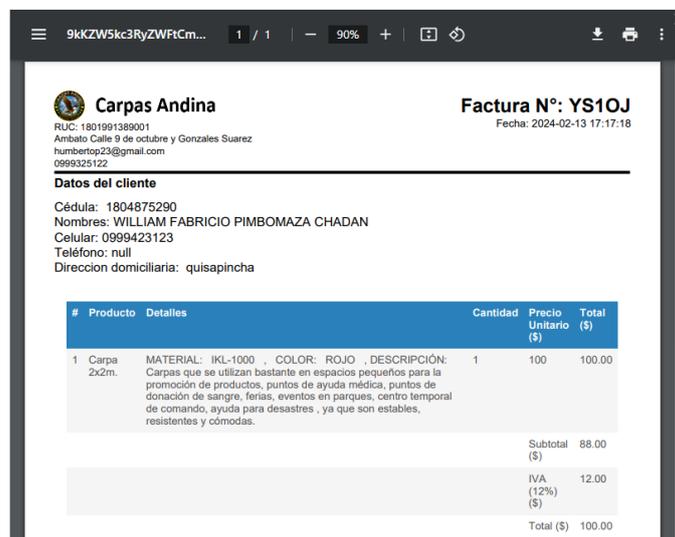
Para finalizar el registro de la venta, se oprime el botón “Crear”

- Botón  Ver información de la venta: al hacer clic en este botón, se redireccionará a otra página donde se podrá ver la información correspondiente a la venta seleccionada.



En esta ventana se visualiza los detalles de la venta como: datos del producto, información del cliente el total de la venta, el estado de y forma de pago y el estado de la entrega

- 
 Botón **Generar factura**: al dar clic en este botón se genera la factura de la venta siempre y cuando la venta este cancelada en su totalidad si la venta no está cancelada el botón permanece deshabilitado



## Sección pedidos

En esta interfaz, se presentan los datos de los pedidos registrados. Aquí se visualizan detalles relevantes que permiten identificar cada transacción. Cuando se registra un pedido desde el lado del cliente, el estado de pago se mantiene como 'PENDIENTE' hasta que el administrador compruebe el pago total de dicha transacción y cambie el estado de 'PENDIENTE' a "PAGADO". Además, se genera el número de días estimados para la fabricación de uno o varios productos.

Una vez que se confirma el pago, el estado de la orden cambia a "EN PROCESO", indicando que se ha iniciado la producción de los artículos solicitados. Cuando los productos están completamente fabricados, el administrador cambiará el estado de la orden de "EN PROCESO" a "LISTO PARA RECOGER", notificando al cliente que su pedido está listo para ser retirado.

Finalmente, si el cliente retira su pedido, se registrará el estado de la entrega como "ENTREGADO". En caso de que el cliente no retire su pedido, el estado permanecerá como NO ENTREGADO".

**Carpas Andina**

Panel Ventas Reservas Pedidos Productos Clientes

Pedidos 17

Burcar por Código

Nuevo pedido

#	CÓDIGO	CLIENTE	CÉDULA CLIENTE	FECHA DE REGISTRO	FECHA DE ENTREGA	ESTADO DE PAGO	ESTADO DE ORDEN	ESTADO DE ENTREGA	DÍAS DE FABRICACIÓN	PRECIO	ACCIÓN
1	ZDKGO	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-02-14 02:19:54	2024-02-21	PAGADO	EN PROCESO		días ( 7 )	\$ 100	
2	RCM9Z	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-02-14 02:19:00	Aún por confirmar	PENDIENTE				\$ 200	
3	IXT76	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-02-14 02:18:17	Aún por confirmar	PENDIENTE				\$ 100	
4	D8MIK	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-02-14 02:13:35	Aún por confirmar	PENDIENTE				\$ 100	
5	26258	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-19 03:44:12	2024-02-05	PAGADO	EN PROCESO		días ( 17 )	\$ 700	
6	15XWE	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-16 15:09:53	2024-01-25	PAGADO	LISTO PARA RECOGER	NO ENTREGADO	días ( 9 )	\$ 750	
7	HBAF2	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-11 22:08:38	2024-01-17	PAGADO	LISTO PARA RECOGER	NO ENTREGADO	días ( 5 )	\$ 800	
8	DJAQO	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-09 15:13:16	2024-01-18	PAGADO	LISTO PARA RECOGER	NO ENTREGADO	días ( 9 )	\$ 450	
9	HWLXT	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-05 15:55:55	2024-01-21	PAGADO	EN PROCESO		días ( 12 )	\$ 400	
10	IYVV7	PIMBOMAZA CHADAN WILLIAM FABRICIO	1804875290	2024-01-05 15:29:43	2024-01-27	PAGADO	LISTO PARA RECOGER	NO ENTREGADO	días ( 6 )	\$ 450	

Visualizando del 1 al 10 de un total 17

Al dar clic en el botón Ver información del pedido se redireccionará a otra página donde se podrá ver la información correspondiente al pedido seleccionado.

En esta página en la sección “Ver transacción” se visualiza el pedido Editar es

Carpas Andina

Panel Ventas Reservas Pedidos Productos Clientes

Ver transacción Modo de pago

**Pedido #ZDKGQ** Estado de pago: **PAGADO** Estado de la orden: **EN PROCESO** Estado de entrega:

Fecha de registro: 2024-02-14 02:19:54  
Fecha de entrega: 2024-02-21

**Productos del cliente**

Detalles del producto	Precio unitario	Cantidad	Total
 <b>Carpa 2x2</b> CATEGORIA: CARPAS PARA EVENTO COLOR: AZUL CLARO MATERIAL: IKL-1000	\$100	1	\$100

Progreso de fabricación 100%

Retroceder Avanzar

**Resumen**

Subtotal	\$ 88
IVA 12%	\$ 12
<b>Total</b>	<b>\$ 100</b>

**Cliente**

WILLIAM PIMBOMAZA

bricos404031@gmail.com

Dirección Domiciliaria  
quisapincha

Contacto  
0999423123

Editar estado de pago  
Editar estado de la orden  
Editar estado de Entrega

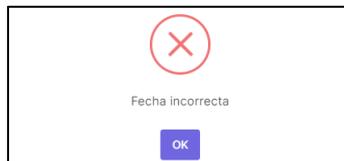
Al dar clic en botón **Agregar fecha de entrega** aparecerá una ventana flotante para ingresar la fecha de entrega que debe ser mayor a 3 y menor a 15 días de la fecha actual ya que este producto se fabrica desde 0.

Agregar fecha de entrega de la orden

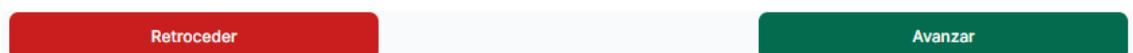
dd/mm/aaaa

Cancelar Aceptar

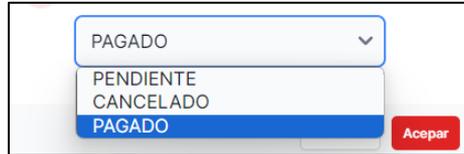
En el caso que dé se ingrese una fecha fuera de ese rango aparecerá una alerta



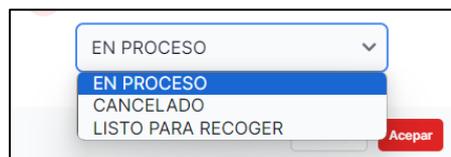
Al dar clic en el botón “Retroceder” se decrementa de 10 en 10 el porcentaje de avance del producto hasta llegar a 0%, cuando se da clic en el botón “Avanzar” se incrementará de 10 en 10 el avance de fabricación del producto hasta llegar al 100% es decir que el producto se termina de fabricar, y está listo para entregar.



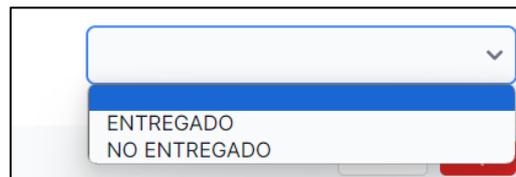
Al dar clic en el botón “Editar estado de pago”, aparecerá un menú flotante para cambiar los estados de pago siempre y cuando el administrador haya verificado si el total del pedido ha sido cancelado, y se desbloquea los botones de “Retroceder y Avanzar” para registrar el avance de fabricación del o los productos.



Al dar clic en el botón “Editar estado de la orden”, aparecerá un menú flotante para cambiar el estado de la orden siempre y cuando el estado de pago este “PAGADO”.



Al dar clic en el botón “Editar estado de entrega”, aparecerá un menú flotante para cambiar el estado de entrega siempre y cuando los productos estén fabricados al 100%.



En la sección “Modo de pago” se visualiza los modos de pago que tiene esa transacción con el monto total a pagar del pedido



#	NOMBRE	ENTIDAD	COMPROBANTE	MONTO	ESTADO	OBSERVACIÓN	Acción
146	Transaccion bancaria	Banco del Pichincha	1234567	\$ 100	VALIDO		

Al dar clic en el botón  el administrador puede cambiar el estado a invalido e ingresar una observación que el numero de la transacción no exista, esto se visualizara la información de esa transacción a lado del cliente

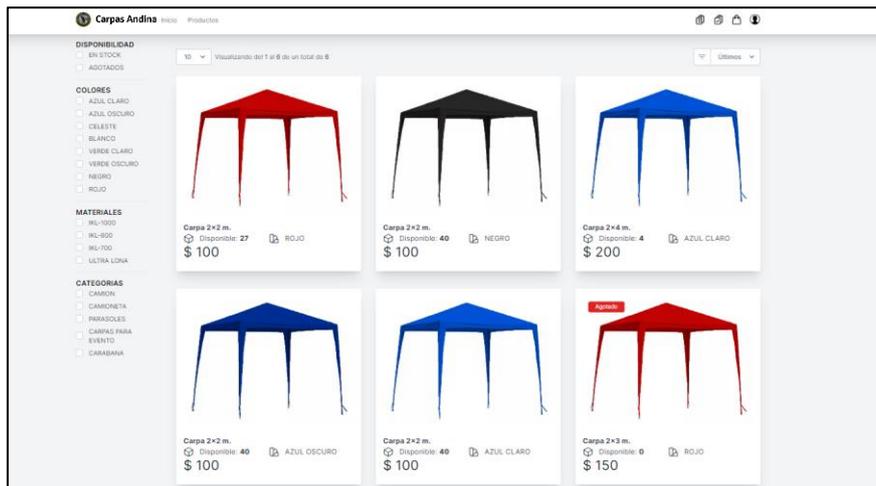
## INDICACIONES PARA EL CLIENTE

Para ir a la sección de catálogo de productos, dar clic en el botón “Adquirir ahora” o dando clic en la sección de “Productos”.



### Ver catálogo de producto

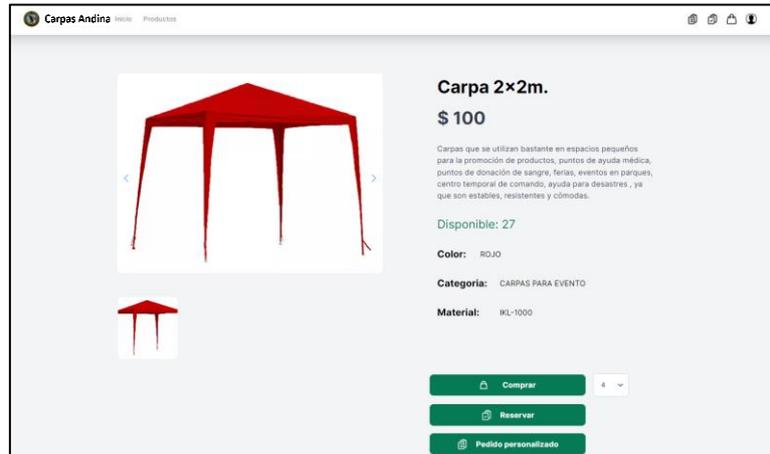
En esta sección se visualiza todos los productos ofertados por la empresa, se puede buscar por color, categoría o si están disponible o agotados haciendo clic en esta casilla , para los productos que están agotados estos están marcados con una etiqueta roja indicando que esta “Agotado”, para ver la información completa del producto seleccionado, debe hacer clic en cualquier imagen del catalogo



### Ver información de un producto

En esta sección se visualiza la información del producto para adquirir el producto se seleccionará por medio de botones de color verde, cabe destacar que en el caso de que el producto este agota

solo se podrá hacer pedidos personalizado es decir que se va ha fabricar desde 0, los demás botones se deshabilitarán.



### Proceso para realizar una compra

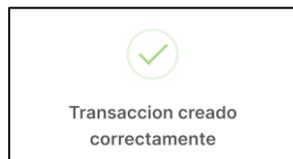
Dar clic en el botón  seleccionando la cantidad del producto, aparecerá una alerta confirmando que el producto ha sido agregado al carrito.



Para verificar los productos seleccionados estén en el carrito de compras, ir a la barra de menú, dar clic en el icono de compras que al realizar el registro de ese producto el icono se marca de color rojo la cantidad de compras registradas en el carrito  .

En esta sección se puede visualizar el producto seleccionado con su cantidad, la información personal del cliente que se utilizara para generar la factura y el modo de pago, al ser vía web se opto por transacciones bancarias que el cliente debe ingresar el número del comprobante y la cantidad depositada, el depósito debe estar dirigido al nombre del dueño de la empresa que se menciona en la casilla naranja, este proceso debe realizar siempre y cuando el cliente haya iniciado sesión en la aplicación web de la empresa.

Para completar la transacción, el cliente debe dar clic en pagar y aparecerá una alerta indicando que la transacción ha sido registrada correctamente.



Y el carrito aparecerá vacío ya que se completó esa transacción



### Proceso para realizar un pedido

Dar clic en el botón , se abrirá una ventana emergente que permitirá personalizar el producto seleccionado. En esta ventana, podrás elegir la cantidad deseada, especificar las dimensiones requeridas y seleccionar el color preferido

Luego, hacer clic en el botón 'Crear' para agregar el producto al carrito de compras de pedidos. Aparecerá una alerta confirmando la acción realizada.



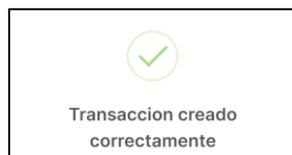
Para verificar que los productos seleccionados se han agregado correctamente al carrito de compras de pedido, ir a la barra de menú y dar clic en el icono de pedidos. Este icono se marcará de color rojo, indicando la cantidad total de productos que has registrado y agregado al carrito de pedidos durante el proceso .

En esta sección se puede visualizar el producto seleccionado con su cantidad, la información personal del cliente que se utilizara para generar la factura y el modo de pago, al ser vía web se optó por transacciones bancarias que el cliente debe ingresar el número del comprobante y la cantidad depositada, el depósito debe estar dirigido al nombre del dueño de la empresa que se menciona en la casilla naranja, este proceso debe realizar siempre y cuando el cliente haya iniciado sesión en la aplicación web de la empresa.

The screenshot displays the checkout interface for 'Carpas Andina'. It is divided into several sections:

- Información del contacto:** Includes an email field with the address 'bricos404031@gmail.com'.
- Detalles de facturación:** Contains fields for 'Nombre' (WILLIAM) and 'Apellido' (PIMBOMAZA), 'Dirección domiciliaria' (quisapincha), and 'Celular' (0999423123).
- Opciones de pago:** Features an orange warning box with the text: 'Advertencia: Los pagos únicamente podrán realizarse mediante depósito o transferencia bancaria a la siguiente cuenta de ahorros: Banco: Banco Pichincha, Titular: Luis Humberto Pimboanza Tusa, Número de cuenta: 2203698169'. Below this are input fields for 'Número del comprobante de depósito' (12345) and 'Monto depositado' (100).
- Nota sobre la petición (Opcional):** A text area for 'Mensaje de la transacción, como instrucciones de entrega'.
- Pedidos:** A summary box on the right showing 'Carpa 2x2 m (CARPAS PARA EVENTO)' with a quantity of 1 and a price of \$100. It also lists 'Subtotal \$ 88', 'Iva 12% \$ 12', and 'Total \$ 100', with a prominent blue 'Pagar: \$ 100' button.

Para completar la transacción, el cliente debe dar clic en pagar y aparecerá una alerta indicando que la transacción ha sido registrada correctamente.



Y el carrito del pedido aparecerá vacío ya que se completó esa transacción



## Proceso para realizar una reservación

Dar clic en el botón , se abrirá una ventana emergente con los lineamientos para realizar la reserva de ese producto.



Luego, hacer clic en el botón “Aceptar” para agregar el producto al carrito de compras de reserva. Aparecerá una alerta confirmando la acción realizada.



Para verificar que los productos seleccionados se han agregado correctamente al carrito de compras de reservación, ir a la barra de menú y dar clic en el icono de reservación. Este icono se marcará de color rojo, indicando la cantidad total de productos que has registrado y agregado al carrito de reservas durante el proceso .

En esta sección, se visualiza el producto seleccionado con su cantidad correspondiente, así como la información personal del cliente que se utilizará para generar la factura. En cuanto al modo de pago, al tratarse de una transacción en línea, se ha optado por pagos a través de transferencias bancarias.

El cliente deberá ingresar el número de comprobante de la transacción y el monto depositado. El depósito debe realizarse a nombre del propietario de la empresa, cuyo nombre se muestra en la casilla naranja. Además, se visualizan las instrucciones detalladas para completar el proceso de reserva.

Este proceso solo se puede realizar si el cliente ha iniciado sesión previamente en la aplicación web de la empresa. En el caso de una reservación, se requiere que el cliente cancele el 50% del valor total del producto

**Carpa Andina** Inicio Productos

**Advertencia**  
Estimado cliente, le ofrecemos la opción de separar el producto con un abono inicial del 50% del valor.  
El saldo restante deberá cancelarlo en los siguientes 15 días calendario antes de poder retirar su producto reservado.  
Cabe resaltar que los productos bajo la modalidad de reserva no podrán ser retirados hasta haber completado el pago total acordado.  
Si después de los 15 días no se ha completado el pago, la empresa podrá poner nuevamente en venta ese producto.  
El abono del 50% no será reembolsable y se destinará a cubrir gastos operativos.  
En caso de alguna inconformidad con estas políticas de pago y reserva, podrá acercarse a nuestros oficinas ubicadas en Av. Bolívariana y Calle El Rey, Ambato, para buscar conjuntamente alguna solución viable.  
Agradecemos su cooperación.

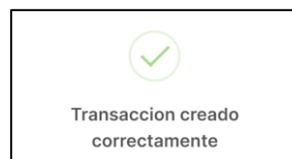
**Resumen de productos**  
Carpa 2x3 \$ 100  
Subtotal \$ 88  
Iva 12% \$ 12  
Total \$ 100  
50% del total a abonar: \$ 50  
**Pagar: \$ 50**

**Información del contacto**  
Email: inicio40403@gmail.com

**Detalles de facturación**  
Nombre: WILLIAM Apellido: FIMBOMAZA  
Dirección domiciliar: Quisapincha  
Celular: 0999423123

**Opciones de pago**  
**Advertencia**  
Los pagos únicamente podrán realizarse mediante depósito o transferencia bancaria a la siguiente cuenta de ahorros:  
Banco: Banco Pichincha  
Titular: Luis Humberto Fimbomaza Tusa  
Número de cuenta: 2203688168  
Número del comprobante de depósito:  
Monto depositado mayor o igual al 50% del total a pagar:  
Nota sobre la petición (Opcional)  
Mensaje de la transacción, como instrucciones de entrega:

Para completar la transacción, el cliente debe dar clic en pagar y aparecerá una alerta indicando que la transacción ha sido registrada correctamente.



Y el carrito del pedido aparecerá vacío ya que se completó esa transacción

Productos a reservar esta vacío

## Ver compras

Dar clic en el botón de usuario  y en la sección de compras para ver el listado de la misma, por último, para ver de forma detallada la información de esa compra dar clic en el enlace “Ver” de la columna de “ACCIÓN”

Carpas Andina

CODIGO	FECHA DE REGISTRO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	ESTADO DE PAGO	ESTADO DE ENTREGA	PRECIO TOTAL	ACCIÓN
JWKVK	2024-02-15 08:09:55	2024-02-15 13:48:19	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 100	Ver
BSGER	2024-02-15 08:09:19	2024-02-15 08:09:19	PENDIENTE		\$ 300	Ver
NQEI	2024-02-15 08:07:52	2024-02-15 08:07:52	PENDIENTE		\$ 300	Ver
YSIOJ	2024-02-13 17:17:18	2024-02-15 10:14:50	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 100	Ver

Se redireccionará a una nueva sección donde podrás ver la información completa de la compra realizada, además el cliente tiene la opción de imprimir la factura de esa transacción siempre y cuando el estado este “PAGADO”

**Orden #JWKVK**

Estado : **PAGADO**      Estado de entrega: **NO ENTREGADO**      Fecha de registro: 2024-02-15 08:09:55      [Imprimir Factura](#)

**Productos del cliente**

Producto	Cantidad	Precio	Total
<b>Carpa</b> <small>CATEGORIA: CAMION            COLOR: NEGRO            MATERIAL: PU-1000</small>	1	\$100	\$100

**Resumen**

Subtotal	\$ 88.00
IVA 12 %	\$ 12.00
<b>Total</b>	<b>\$ 100.00</b>

**Forma de pago**

#	NOMBRE	ENTIDAD	COMPROBANTE	MONTO	ESTADO	OBSERVACIÓN
149	Transacción bancaria	Banco del Pichincha	543	\$ 100	VALIDO	

## Ver Reservasiones

Dar clic en el botón de usuario y en la sección de compras para ver el listado de la misma, por último, para ver de forma detallada la información de esa compra dar clic en el enlace “Ver” de la columna de “ACCIÓN”

Carpas Andina

CODIGO	FECHA DE REGISTRO	FECHA DONDE SE CADUCA LA RESERVACION	DIAS RESTANTES	ESTADO DE PAGO	ESTADO DE ENTREGA	PRECIO	ACCIÓN
S19DI	2024-02-15 08:46:00	2024-02-15 13:48:52	15 días	PAGADO	NO ENTREGADO	\$ 200	Ver

Se redireccionará a una nueva sección donde podrá visualizar la información completa de la reservación realizada. Esta incluye los detalles del producto seleccionado y su cantidad, la forma de pago establecida, el monto abonado inicialmente y el saldo restante que falta pagar para completar la reservación.

El botón para generar la factura no estará disponible hasta que se haya cancelado el valor total de la reservación. Con el fin de registrar nuevos pagos parciales, habrá un botón que permitirá ingresar información adicional sobre transferencias bancarias realizadas. Este botón desaparecerá una vez que el cliente haya cancelado el monto total pendiente de la reservación.

De esta manera, se brindará una visión clara del estado de la reservación, los montos pagados y los que aún quedan pendientes, además de facilitar el registro de pagos adicionales hasta completar el valor total acordado.

### Orden de Reservación #519DI

Estado : PAGADO  
2024-02-15 08:46:00

#### Productos del cliente

	<b>Carpa</b> CATEGORIA: CARPAS PARA EVENTO COLOR: AZUL CLARO MATERIAL: IKL-1000	\$100	1	\$100
	<b>Carpa</b> CATEGORIA: CAMION COLOR: NEGRO MATERIAL: IKL-1000	\$100	1	\$100

#### Resumen

Subtotal	\$ 176
IVA 12%	\$ 24
<b>Total</b>	<b>\$ 200</b>

#### Forma de pago

[Nuevo](#)

#	NOMBRE	ENTIDAD	COMPROBANTE	MONTO ABONADO	ESTADO	OBSERVACIÓN
152	transaccion bancaria	Banco del Pichincha	234	\$ 100	VALIDO	

Valor de la orden: \$ 200  
Total abonado: \$ 100  
Valor por cancelar: \$100

## Ver Pedidos

Dar clic en el botón de usuario  y en la sección de pedidos para ver el listado de la misma, por último, para ver de forma detallada la información de esa pedido dar clic en el enlace “Ver” de la columna de “ACCIÓN”

Carpas Andino [ ]

Inicio Productos

Mis detalles

**Compras** [ ]

Reservaciones

Pedidos

Cerrar sesión

### Pedidos

CODIGO	FECHA DE REGISTRO	FECHA DE ENTREGA	ESTADO DE PAGO	ESTADO DE ORDEN	ESTADO DE ENTREGA	TIEMPO DE FABRICACION	PRECIO	ACCIÓN
ADQUL	2024-02-15 08:31:05	2024-02-19	PAGADO	EN PROCESO		días ( 4 )	\$ 100	<a href="#">Ver</a>
8FBNZ	2024-02-15 08:31:04		PENDIENTE				\$ 100	<a href="#">Ver</a>

Se redireccionará a una nueva sección donde podrá visualizar la información completa del pedido realizada. Esta incluye los detalles del producto seleccionado y su cantidad, la forma de pago establecida, el progreso de fabricación de los productos, el botón de la factura no aparecerá hasta que el producto este fabricado al 100%.

### Orden de pedido #ADQUL

Estado de pago : **PAGADO**  
Estado de la orden: **EN PROCESO**  
Fecha de registro: 2024-02-15 08:31:05

Detalles del producto	Precio unitario	Cantidad	Total
 <b>Carpa 2x2</b> CATEGORIA: CARPAS PARA EVENTO COLOR: NEGRO MATERIAL: IML-1000	\$100	1	\$100

Progreso de fabricación 20%

#### Resumen

Subtotal	\$ 88
IVA 12%	\$ 12
<b>Total</b>	<b>\$ 100</b>

#### Forma de pago

#	NOMBRE	ENTIDAD	COMPROBANTE	MONTO	ESTADO	OBSERVACIÓN
151	Transacción bancaria	Banco del Pichincha	12345	\$ 100	<b>VALIDO</b>	

## Para finalizar

Para cerrar la sesión en la aplicación web, ya sea como administrador o como cliente, dar clic en el icono del perfil de usuario  . Luego, dirígete a la opción "Cerrar sesión". Aparecerá una alerta de confirmación indicando que la sesión se ha cerrado correctamente.

 **Carpas Andina** Inicio Productos   

- Mis detalles
- Compras
- Reservaciones
- Pedidos
- Cerrar sesión**

### Pedidos

CODIGO	FECHA DE REGISTRO	FECHA DE ENTREGA	ESTADO DE PAGO	ESTADO DE ORDEN	ESTADO DE ENTREGA	TIEMPO DE FABRICACION	PRECIO	ACCIÓN
ADQUL	2024-02-15 08:31:05	2024-02-19	<b>PAGADO</b>	<b>EN PROCESO</b>		días ( 4 )	\$ 100	<a href="#">Ver</a>
8FBN2	2024-02-15 08:31:04		<b>PENDIENTE</b>				\$ 100	<a href="#">Ver</a>

## Alerta de confirmación



## ANEXO D. DICCIONARIO DE DATOS

Nombre de la tabla: ROL				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idUsuario (PK)	Identificador único de la tabla	int(11)	No	Valor entero auto incremental
nombre	Nombre del rol	Varchar(45)	No	Nombre de la tabla = {[A-Z   a-z   0-9]}

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: USUARIO				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idUsuario (PK)	Identificador único de la tabla	int(11)	No	Valor entero auto incremental
nombreUsuario	Nombre del usuario	Varchar(45)	No	Permite caracteres alfanuméricos {[A-Z   a-z   0-9]}
email	Correo del usuario	Varchar(45)	No	Incluye "@" y él ".com"
password	Contraseña del usuario	Text	No	Longitud mínima de 8 caracteres
idRol (FK)	Identificador único del rol asociado	Int(11)	No	Número entero

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: PERSONA				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idPersona (PK)	Identificador único de la tabla	int(11)	No	Valor entero auto incremental
cedula	Cedula de la persona	Varchar(10)	No	"9999999999"

primerNombre	Primer nombre la persona	Varchar(45)	No	Caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z ]}
segundoNombre	Segundo nombre de la persona	Varchar(45)	Si	Caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z ]}
primerApellido	Primer apellido de la persona	Varchar(45)	No	Caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z ]}
segundoApellido	Segundo apellido de la persona	Varchar(45)	Si	Caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z ]}
email	Correo de la persona	Varchar(45)	No	Incluye “@” y él “.com”
telefono	Número de teléfono de la persona	Varchar(10)	Si	“9999999999”
celular	Número de cedula de la persona	Varchar(10)	No	“9999999999”
direccionDomiciliaria	Dirección domiciliaria de la persona	Varchar(45)		Permite caracteres alfanuméricos {[A-Z   a-z   0-9]}
foto	Foto de la persona	Blob	Si	Archivo .jpg .png
idUsuario (FK)	Identificador único del usuario asociado	Int(11)	Si	Número entero

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: ADMINISTRADOR				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idAdministrador (PK)	Identificador único de la tabla	int(11)	No	Valor entero auto incremental
rango	Rango que tiene el administrador	Varchar(45)	Si	Permite caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z ]}

idPersona (FK)	Identificador único de los datos de la persona asociada	Int(11)	No	Número entero
----------------	---	---------	----	---------------

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: CLIENTE				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idCliente (PK)	Identificador único de la tabla	int(11)	No	Valor entero auto incremental
estado	Rango que tiene el administrador	Varchar(45)	Si	Permite caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z]}
idPersona (FK)	Identificador único de los datos de la persona asociada	Int(11)	No	Número entero

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: PRODUCTO				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idProducto (PK)	Identificador único de la tabla	int(11)	No	Valor entero auto incremental
nombre	Nombre del producto	Varchar(45)	No	Permite caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z]}
precio	Pecio del producto	Double	No	“999.99”
descripcion	Descripción del producto	Varchar(500)	No	Permite caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z]}
stock	Stock del producto	Int(11)	Si	Número entero
estado	Estado del producto	Varchar(50)	No	Permite caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z]}
ancho	Ancho del producto	Int(11)	Si	“99.99”
largo	Largo del producto		Si	“99.99”

idCategoria (FK)	Identificador único de la categoría asociada	Int(11)	No	Número entero
---------------------	--	---------	----	---------------

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: IMAGEN				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idImagen (PK)	Identificador único de la tabla	int(11)	No	Valor entero auto incremental
direccion	Dirección de donde se guarda la imagen	Varchar(100)	No	"C:\Carpeta\imagen.jpg"
posicion	Posición en la que se muestra la imagen	Int(11)	No	Número entero
idProducto (FK)	Identificador único del producto asociada	Int(11)	No	Número entero

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: MATERIAL				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idMaterial (PK)	Identificador único de la tabla	int(11)	No	Valor entero auto incremental
nombre	Nombre del material	Varchar(45)	No	Permite caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z]}

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: Color				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idColor (PK)	Identificador único de la tabla	int(11)	No	Valor entero auto incremental

nombre	Nombre del color	Varchar(45)	No	Permite caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z ]}
--------	------------------	-------------	----	---

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: CATEGORIA				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idCategoria (PK)	Identificador único de la tabla	int(11)	No	Valor entero auto incremental
nombre	Nombre de la categoría	Varchar(45)	No	Permite caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z ]}

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: MATERIAL_COLOR				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idMaterialColor (PK)	Identificador único de la tabla pivot	Int(11)	No	Valor entero auto incremental
idMaterial (FK)	Identificador único del material asociado	Int(11)	No	Número entero
idColor (FK)	Identificador único del color asociado	Int(11)	No	Número entero
idProducto (FK)	Identificador único del producto asociada	Int(11)	No	Número entero

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: TRANSACCION				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idTransaccion (PK)	Identificador único de la tabla	Int(11)	No	Valor entero auto incremental

codigo	Código de la transacción	Varchar(45)	No	Permite caracteres alfanuméricos {[A-Z   a-z   0-9]}
fechaRegistro	Fecha de registro de la transacción	Datetime	No	“dd-mm-aaaa hh:mm:ss”
fechaActualizacion	Fecha de actualización de datos de la transacción	DateTime	No	“dd-mm-aaaa hh:mm:ss”
fechaEntrega	Fecha de entrega de la transacción	Date	Si	“dd-mm-aaaa”
estado	Estado de la transacción	Varchar(45)	No	“Pendiente”, “Pagado”, “Parcialmente pagado”, “Cancelado”
estadoOrden	Estado de la orden	Varchar(45)	Si	“En Proceso”, “Listo para recoger”
estadoEntrega	Estado de entrega	Varchar(45)	Si	“Entregado”, “No entregado”
observacion	Observación de la transacción	Varchar(45)	Si	Permite caracteres alfanuméricos {[A-Z   a-z   0-9]}
abono	Abono de la transacción	Double	Si	“999.99”
total	Total, a pagar de la transacción	Double	No	“999.99”
idCliente (FK)	Identificador único del cliente asociado	Int(11)	No	Número entero
idTipo (FK)	Identificador único del tipo de transacción asociado	Int(11)	No	Número entero

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: TRANSACCION\_PRODUCTO

Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idTransaccionProducto (PK)	Identificador único de la tabla pivot	Int(11)	No	Valor entero auto incremental
idTransaccion (FK)	Identificador único de la transacción asociado	Int(11)	No	Número entero
idProducto (FK)	Identificador único del producto asociado	Int(11)	No	Número entero
cantidad	Cantidad del producto	Int(11)	No	Número entero
precioUnitario	Precio unitario del producto	Double	No	“999.99”
avance	Avance de fabricación del producto	Int(11)	Si	Número entero

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: MODOPAGO				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idModoPago (PK)	Identificador único de la tabla	Int(11)	No	Valor entero auto incremental
nombre	Nombre del modo de pago	Varchar(45)	No	“Efectivo”, “Transacción bancaria”
monto	Monto pagado	Double	No	“999.99”
comprobante	Número del comprobante de deposito	Varchar(45)	Si	“9999999999”
estado	Estado del modo de pago	Varchar(45)	No	“Valido”, “Invalido”, “Pendiente”

observacion	Observación del modo de pago	Varchar(100)	Si	Permite caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z ]}
idTransaccion (FK)	Identificador único de la transacción asociado	Int(11)	No	Número entero

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: TIPO				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idTipo (PK)	Identificador único de la tabla	Int(11)	No	Valor entero auto incremental
nombre	Nombre del tipo de la transacción	Varchar(45)	No	“Pedido”, “Reservación”, “Venta”

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: FACTURA				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idFactura (PK)	Identificador único de la tabla	Int(11)	No	Valor entero auto incremental
codigo	Codigo de la factura	Varchar(45)	No	Permite caracteres alfanuméricos {[A-Z   a-z   0-9]}
fecha	Fecha de emisión de la factura	Double	No	“dd-mm-aaaa hh:mm:ss”
iva	Iva de la factura	Varchar(45)	Si	“99”
subtotal	Subtotal de la factura	Varchar(45)	No	“999.99”
total	Valor total de la factura			“999.99”
estado	Estado de la factura	Varchar(100)	Si	“Valido”, Anulado”
porcentaje	Porcentaje de iva de la factura			“99”

idTransaccion (FK)	Identificador único de la transacción asociado	Int(11)	No	Número entero
-----------------------	--	---------	----	---------------

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: IMPUESTO				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idImpuesto (PK)	Identificador único de la tabla	Int(11)	No	Valor entero auto incremental
porcentaje	Porcentaje del iva	Double	No	“99”
fechaCambio	Fecha de registro del iva	Datetime	No	“dd-mm-aaaa hh:mm:ss”

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Nombre de la tabla: EMPRESA				
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Permite NULL	Valor permitido del dato
idEmpresa (PK)	Identificador único de la tabla	Int(11)	No	Valor entero auto incremental
nombre	Nombre de la empresa	Varchar(45)	No	Permite caracteres alfabéticos {[A-Z   a-z ]}
ruc	RUC de la empresa	Varchar(13)	No	“9999999999999”
email	Email de la empresa	Varchar(45)	No	Incluye “@” y él “.com”
logo	Logo de la empresa	Blob	Si	Archivos .jpg .png
direccion	Dirección de la empresa	Varchar(45)	No	Permite caracteres alfanuméricos {[A-Z   a-z   0-9]}
telefono	Número de teléfono de la empresa	Varchar(10)	Si	“9999999999”
celular	Número de celular de la empresa	Varchar(10)	No	“9999999999”

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.





17	385,3			173,4	259,0				134,5				219,8			274,7		309,4		135,8	138,6	125,4
18	420,5			104,2	275,5				177,1				247,4			244,2		388,9		184,1	192,9	179,0
19	441,8			125,3	266,4				142,3				281,8					242,8		173,7	178,2	169,3
20	419,2			120,1	333,3				155,4				393,2					363,5		198,2	124,8	176,5
21	438,0			169,0	359,9				165,5				289,6					252,8				
22	483,0			189,4	289,1				174,6				288,6					389,0				
23	423,5			135,4	377,8				177,6				251,9					226,9				
24	580,7			176,2	277,1				169,7				282,5					366,2				
25				157,3									369,7					297,1				
26				118,1									269,0					299,0				
27				122,7									366,8					369,2				
28				190,5									233,4					226,4				
29				117,8									208,3					264,1				
30				160,7									291,1					323,4				
31				144,3																		
32				147,0																		
33				131,0																		
34				199,5																		
35				189,8																		
36				143,5																		
37				107,9																		
38				164,9																		
39				190,7																		
40				116,1																		
41				138,3																		
42				143,3																		
43				135,9																		
44				108,5																		
45				185,3																		
46				135,8																		
47				180,0																		
48				152,3																		
PROMEDIO	428,4	338,0	158,5	152,4	316,1	471,0	298,8	343,3	146,9	292,7	408,6	303,2	291,6	158,5	301,9	325,0	318,7	311,4	274,8	158,0	154,9	152,3

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

- Uso de CPU (%)

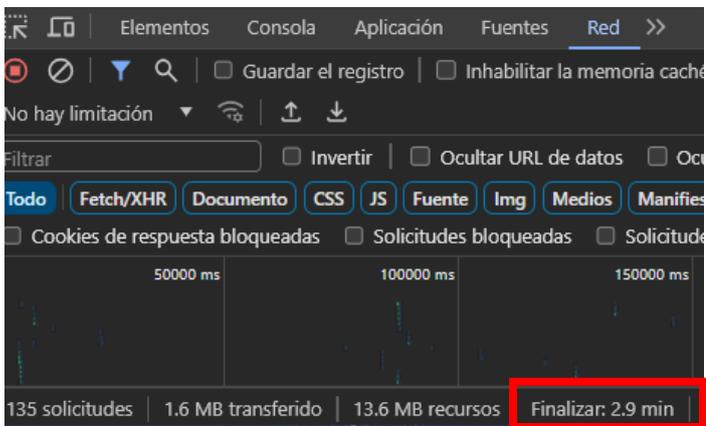
N	Gestión de pedidos					Gestión de reservación					Gestión de ventas					Gestión de clientes				Gestión de reportes		
	Registrar información del pedido	Modificar información del pedido	Eliminar pedido	Buscar pedido	Generar factura del pedido	Registrar información de la reservación	Modificar información de la reservación	Eliminar reservación	Buscar reservación	Generar factura de la reservación	Registrar información de la venta	Modificar información de la venta	Buscar venta	Eliminar venta	Generar factura de la venta	Registrar información del cliente	Modificar información del cliente	Buscar cliente	Eliminar cliente	Reporte de pedidos	Reporte de reservaciones	Reporte de ventas
1	4,0%	1,3%	1,2%	1,4%	1,5%	1,8%	3,2%	1,1%	1,8%	1,7%	2,0%	2,6%	1,8%	1,9%	1,9%	1,1%	1,3%	1,8%	1,5%	1,4%	1,6%	1,7%
2	3,7%	1,6%	1,5%	1,5%	1,7%	1,5%	3,4%	1,2%	2,0%	1,7%	1,5%	2,9%	1,0%	1,4%	1,8%	1,7%	1,2%	1,1%	1,9%	1,2%	1,7%	1,9%
3	4,0%	1,5%	1,6%	1,8%	1,6%	2,0%	2,7%	1,7%	1,1%	1,1%	1,2%	2,3%	1,9%	1,1%	1,0%	1,8%	1,8%	1,1%	1,5%	1,8%	1,9%	1,1%

4	2,5%	1,2%	1,6%	1,3%	1,0%	1,1%	2,9%	1,8%	2,0%	1,6%	1,7%	3,6%	1,7%	1,6%	1,5%	1,6%	1,8%	1,6%	1,2%	1,4%	1,1%	1,5%
5	2,7%	1,6%	1,9%	1,9%	1,4%	1,8%	3,1%	1,6%	1,8%	1,2%	1,3%	3,1%	1,8%	1,8%	1,2%	1,9%	1,4%	1,8%	1,5%	1,6%	1,4%	1,1%
6	2,8%	1,9%	1,0%	1,8%	1,4%	1,3%	3,3%	1,1%	1,8%	1,6%	1,5%	2,7%	2,0%	1,9%	1,7%	1,7%	1,4%	1,6%	1,8%	1,9%	1,0%	1,0%
7	2,1%	1,3%		1,6%	1,4%	1,8%	3,0%		1,5%	1,5%	1,3%		1,3%		1,7%	1,1%	1,5%	1,9%		1,3%	1,2%	1,4%
8	4,0%	1,7%		1,5%	2,0%	1,3%	3,2%		1,4%	1,5%	2,0%		1,8%		1,2%	2,0%	1,4%	1,7%		1,0%	1,6%	1,0%
9	2,8%	1,1%		1,7%	1,8%	1,9%	3,5%		1,7%	1,4%	1,2%		1,3%		1,6%	1,3%	1,8%	1,4%		2,0%	1,3%	1,1%
10	3,4%	1,7%		1,0%	1,0%	1,7%	3,5%		1,5%	1,4%	1,5%		1,2%		2,0%	1,9%	1,4%	1,5%		1,9%	1,5%	1,7%
11	3,7%	2,0%		1,2%	1,1%	1,5%	2,7%		1,3%	1,6%	1,2%		1,5%		1,2%	1,9%	1,1%	1,3%		1,9%	1,3%	1,5%
12	2,8%	1,9%		1,3%	1,9%	1,6%	2,9%		1,5%	1,8%	1,1%		1,2%		2,0%	1,1%	1,9%	1,6%		1,5%	1,9%	1,1%
13	2,8%	1,7%		1,6%	1,9%				1,3%				1,7%			1,7%		1,1%		1,5%	1,6%	1,9%
14	2,8%	1,1%		1,6%	1,4%				1,2%				1,8%			1,0%		1,3%		1,9%	1,4%	2,0%
15	2,5%			1,5%	1,1%				1,1%				1,4%			1,6%		1,4%		1,4%	1,5%	1,5%
16	3,4%			1,2%	1,7%				1,2%				1,9%			2,0%		1,5%		1,2%	1,8%	1,7%
17	2,3%			1,3%	1,9%				1,0%				1,2%			1,9%		1,1%		1,9%	1,1%	1,8%
18	2,6%			1,1%	1,6%				1,3%				1,5%			1,4%		1,6%		1,9%	1,0%	1,5%
19	3,9%			1,1%	1,4%				1,6%				1,2%					1,1%		1,2%	1,3%	2,0%
20	2,4%			2,0%	1,4%				1,8%				1,5%					1,6%		1,9%	1,2%	1,7%
21	2,5%			1,4%	1,2%				1,6%				1,4%					1,9%				
22	3,9%			1,5%	1,8%				1,1%				2,0%					2,0%				
23	2,8%			1,2%	1,7%				1,3%				1,6%					1,8%				
24	3,4%			1,9%	1,0%				1,1%				1,2%					1,5%				
25				1,2%									1,6%					1,8%				
26				1,3%									1,3%					1,9%				
27				1,6%									1,4%					1,9%				
28				1,3%									1,2%					2,0%				
29				1,5%									1,5%					1,9%				
30				1,2%									1,5%					1,9%				
31				1,9%																		
32				1,3%																		
33				1,6%																		
34				1,5%																		
35				2,0%																		
36				1,8%																		
37				1,3%																		
38				1,1%																		
39				1,9%																		
40				2,0%																		
41				1,9%																		
42				1,7%																		
43				1,1%																		
44				1,7%																		
45				1,1%																		
46				1,2%																		
47				1,6%																		
48				1,3%																		
PROMEDIO	3,1%	1,5%	1,4%	1,5%	1,5%	1,6%	3,1%	1,4%	1,5%	1,5%	1,5%	2,9%	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,5%	1,6%	1,5%	1,6%	1,4%	1,5%

Realizado por: Pimbomaza W., 2024.

Todos los datos tanto el comportamiento temporal y utilización de recursos (RAM y CPU) fueron tomados haciendo uso de la aplicación web pedidos y reservaciones de la empresa Carpas Andino

Para la medición del comportamiento temporal se usó el navegador Google Chrome (Herramienta de desarrollo)



**Figura 1.** Toma de tiempos, registro de información del pedido  
**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.

Para la medición de uso de recursos (RAM y CPU) se usó el administrador de tareas de Windows

Nombre	16%	73%	14%	0%	0%	Motor de la GPU
	CPU	Memoria	Disco	Red	GPU	
> Google Chrome (14)	2.6%	330.2 MB	0.1 MB/s	0 Mbps	0%	GPU 0 - 3D

**Figura 2.** Registro de datos, uso de RAM y CPU, generar factura de la reservación  
**Realizado por:** Pimbomaza W., 2024.



# CARPAS ANDINA

*Ambato-Ecuador*

Ambato, 05 de marzo de 2024.

## CARTA DE ACEPTACIÓN

A quien corresponda.

Con la presente y a petición del interesado WILLIAM FABRICIO PIMBOMAZA CHADAN con C.I 1804875290 tesista de la Escuela de Ingeniería en Sistema de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, me permito informar que recibido la aplicación web para mi empresa, a su vez doy a conocer que la aplicación luego de haber realizado muchas pruebas superadas con éxito en mi empresa cumple con todo lo solicitado anteriormente.

Este aplicativo ayudará a mejorar el funcionamiento y la operatividad en mi empresa; mejorando la competitividad, facilitando una mejor atención al cliente y cumpliendo nuestras expectativas dentro del campo empresarial.

Atentamente,



Luis Humberto Pimbomaza Tuza

**GERENTE PROPIETARIO**

**RUC. 1802047181001**

**TELÉFONO: 0968903522**



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA PARA**  
**NORMALIZACIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE GRADO**

**Fecha de entrega:** 06/05/2024

**INFORMACIÓN DEL AUTOR**

**Nombres – Apellidos:** William Fabricio Pimbomaza Chadán

**INFORMACIÓN INSTITUCIONAL**

**Facultad:** Facultad de Informática y Electrónica

**Carrera:** Software

**Título a optar:** Ingeniero de Software

**Ing. Marco Vinicio Ramos Valencia**

**Director del Trabajo de Titulación**

**Ing. Gladys Lorena Aguirre Sailema**

**Asesor del Trabajo de Titulación**