



Proyecto "LAVAWARE"



Mejía Montiel Adilenne
Vargas Pelcastre Karel

Programación Cliente/Servidor 136774

Rodriguez Flores Jazmin

Enero-Abril 2025

05_02

Ingeniería en Software

ÍNDICE

Descripción -----	1
Historias de Usuario -----	2-3
Gráfica de quemado -----	4
Encuesta (Dueña)-----	5-6
Encuesta (Empleada)-----	7-8
Cálculo del Precio del Sistema -----	9-10
Cálculo del Precio del Sistema -----	10
Herramientas/lenguajes para el desarrollo del sistema-----	11
Cronogramal -----	12
Mapa de navegación -----	13
Maquetado de las UI -----	14-18
Productividad de acuerdo al ejercicio Scrum -----	19-20
HU en funcionamiento -----	21- 25

Descripción

LavaWare es un sistema de gestión desarrollado para mejorar la administración y operación de una lavandería en específico. Surge como solución a los problemas de desorganización y errores en el registro de pedidos y ventas, ya que actualmente todo se anota de manera manual en libretas, lo que dificulta el control del negocio y la toma de decisiones.

El sistema permitirá registrar cada servicio de lavado según el tipo de prenda o el peso de la ropa, organizando los pedidos de manera detallada para mejorar su control. También gestionará la venta de productos complementarios, como jabón líquido, suavizante y bolsas, asegurando que cada transacción quede registrada correctamente y refleje los ingresos del negocio.

Uno de los aspectos clave de LavaWare es su capacidad para administrar el inventario en tiempo real. Cada venta o uso de productos se actualizará automáticamente en el sistema, evitando faltantes o pérdidas de stock. Además, contará con alertas para notificar al dueño cuando sea necesario reabastecer algún producto, asegurando la continuidad del servicio.

El sistema también facilitará la gestión del personal, permitiendo el registro de horarios de empleados, incluyendo su inicio y cierre de sesión. Esto garantizará un mejor seguimiento del desempeño y asistencia del equipo de trabajo.

Para mejorar la toma de decisiones y optimizar la administración del negocio, LavaWare generará reportes detallados en períodos diarios, semanales y mensuales, ofreciendo información clara sobre ingresos por servicio y productos vendidos.

Con este sistema, la lavandería podrá operar de manera más eficiente, reduciendo errores en los registros manuales, optimizando el control de inventario y brindando un mejor servicio a sus clientes. LavaWare está diseñado para modernizar la gestión del negocio y asegurar su crecimiento.

Historias de Usuario

HU01: Vista de Menú principal para seleccionar tipo de usuario

COMO dueño o empleado

QUIERO poder seleccionar mi tipo de usuario

PARA poder ingresar a mi menú correspondiente

Puntos historia: 2

HU02: Vista de Menú principal de Dueño

COMO dueño

QUIERO acceder a un menú exclusivo con mis funciones

PARA gestionar empleados, productos y ver reportes

Puntos historia: 4

HU03: Vista de Menú principal de Empleado

COMO empleado

QUIERO acceder a un menú con mis funciones

PARA registrar ventas y gestionar pedidos

Puntos historia: 4

HU04: Alta de usuarios

COMO dueño

QUIERO poder dar de alta un empleado con su correo y contraseña

PARA que pueda acceder a las funciones correspondientes a su rol dentro del sistema

Puntos historia: 3

HU05: Registro de Ventas

COMO empleado

QUIERO registrar los productos vendidos

PARA llevar un control de las ventas y actualizar el inventario

Puntos historia: 5

HU06: Generación de Reportes

COMO dueño

QUIERO generar reportes diarios, semanales y mensuales en PDF

PARA analizar el desempeño financiero del negocio

Puntos historia: 8

HU07: Control de Inventario

COMO dueño

QUIERO gestionar los productos en stock

PARA saber cuándo necesito reabastecer productos como jabón y bolsas

Puntos historia: 6

HU08: Registro de Pedidos de Lavandería

COMO empleado

QUIERO registrar los pedidos de lavado de ropa y cobertores

PARA llevar un control de los servicios solicitados

Puntos historia: 5

HU09: Control de Horarios de Empleados

COMO dueño

QUIERO registrar la hora de inicio y cierre de sesión de los empleados

PARA supervisar su actividad y cumplimiento de horarios

Puntos historia: 4

Historias de Usuario

HHU10: Edición y Eliminación de Ventas

COMO empleado

QUIERO poder modificar o eliminar una venta registrada

PARA corregir errores si se ingresaron datos incorrectos

Puntos historia: 6

HU11: Vista de Dashboard con Resumen Diario

COMO dueño

QUIERO ver un resumen diario de ventas, ingresos y pedidos en una sola pantalla

PARA monitorear el rendimiento del negocio sin generar un reporte completo

Puntos historia: 7

HU12: Alta de Productos

COMO dueño

QUIERO poder registrar nuevos productos en el sistema

PARA que estén disponibles para la venta y el control de inventario

Puntos historia: 3

HU13: Baja de Productos

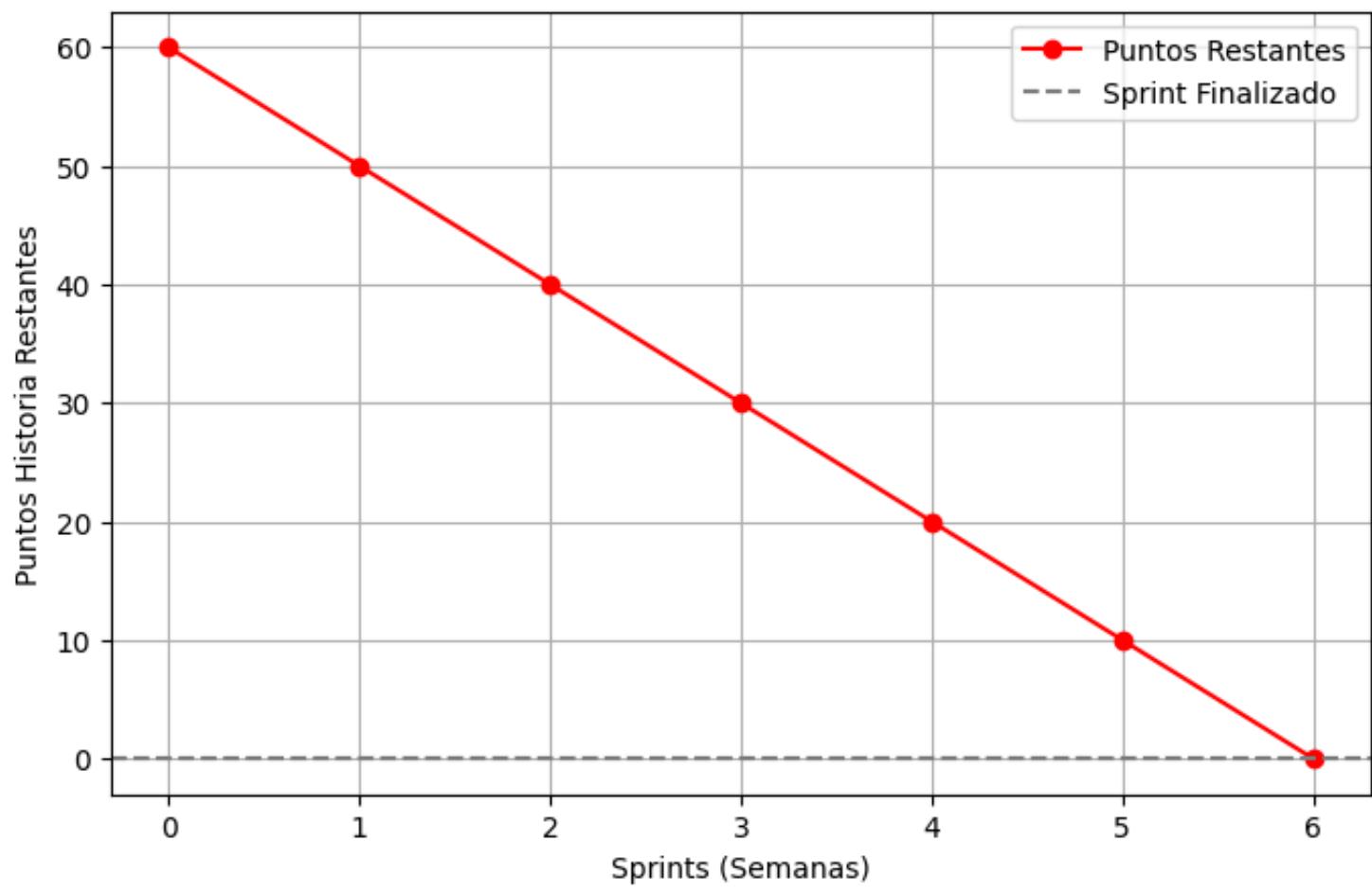
COMO dueño

QUIERO poder eliminar productos del sistema

PARA mantener actualizado el inventario y evitar la venta de productos obsoletos

Puntos historia: 3

Gráfica de quemado



60 puntos Totales

Encuesta sobre Expectativas y Requisitos del Sistema de Gestión de Lavandería (Dueña)

Objetivo:

Esta encuesta tiene como propósito recopilar información sobre las expectativas y necesidades del sistema de gestión de lavandería. Se busca conocer la opinión de los usuarios clave (dueño y empleados) para garantizar que el sistema sea funcional y eficiente.

Sección 1: Datos Generales

1. Nombre: Marta Mendoza Mendoza

2. Cargo en la lavandería:

- Dueño
- Empleado

3. Años de experiencia en el negocio:

- Menos de 1 año
- 1 - 3 años
- 4 - 6 años
- Más de 6 años

Sección 2: Uso y Necesidades del Sistema

1. ¿Actualmente cómo se gestionan los pedidos y ventas en la lavandería?

- Papel y lápiz
- Excel u otro software
- No hay un sistema formal
- Otro (especificar): _____
-

2. ¿Qué funcionalidades considera más importantes para el sistema?

(Seleccione hasta 3)

- Registro de pedidos y ventas
- Control de inventario de productos
- Reportes de ingresos y ventas
- Gestión de horarios y empleados
- Generación de reportes en PDF
- Otro (especificar): _____

3. ¿Con qué frecuencia se generan reportes financieros?

- Diario
- Semanal
- Mensual
- No se generan reportes actualmente

4. ¿Cómo le gustaría que el sistema muestre los reportes?

- En pantalla con opción de exportar a PDF
- Solo en formato PDF
- Otro (especificar): _____

5. ¿Cuán importante considera que sea el control de horarios de los empleados?

- Muy importante
- Moderadamente importante
- Poco importante
- No es necesario

6. ¿Qué nivel de dificultad está dispuesto a tolerar en el uso del sistema?

- Muy sencillo, con pocas opciones
- Intermedio, con varias opciones pero fácil de usar
- Avanzado, con opciones completas aunque requiera capacitación

Encuesta sobre Expectativas y Requisitos del Sistema de Gestión de Lavandería (Dueño)

Sección 3: Opinión sobre la Tecnología

1. ¿Está familiarizado con el uso de sistemas digitales para la gestión de la lavandería?
 - () Sí, actualmente usamos un sistema
 - () Sí, pero no lo usamos con frecuencia
 - (X) No, pero me gustaría aprender
 - () No, prefiero métodos tradicionales
2. ¿Cuál es su nivel de confianza en el uso de tecnología para mejorar la eficiencia de la lavandería?
 - () Alta
 - () Media
 - (X) Baja

Sección 4: Comentarios Finales

1. ¿Qué espera de este sistema de gestión? (Responda en pocas palabras)
 - Un sistema rápido y fácil de usar que me ayude a llevar mejor las cuentas y el control de mis empleados.
2. ¿Tiene alguna sugerencia o comentario adicional?
 - Me gustaría que el sistema me registre la hora y fecha de entrada de mis empleados.

Encuesta sobre Expectativas y Requisitos del Sistema de Gestión de Lavandería (Empleada)

Objetivo:

Esta encuesta tiene como propósito recopilar información sobre las expectativas y necesidades del sistema de gestión de lavandería. Se busca conocer la opinión de los usuarios clave (dueño y empleados) para garantizar que el sistema sea funcional y eficiente.

Sección 1: Datos Generales

1. Nombre: Paula Pelcastre Martinez

2. Cargo en la lavandería:

- () Dueño
- (X) Empleado

3. Años de experiencia en el negocio:

- () Menos de 1 año
- (X) 1 - 3 años
- () 4 - 6 años
- () Más de 6 años

Sección 2: Uso y Necesidades del Sistema

1. ¿Actualmente cómo se gestionan los pedidos y ventas en la lavandería?

- (X) Papel y lápiz
- () Excel u otro software
- () No hay un sistema formal
- () Otro (especificar): _____
-

2. ¿Qué funcionalidades considera más importantes para el sistema?

(Seleccione hasta 3)

- (X) Registro de pedidos y ventas
- (X) Control de inventario de productos
- (X) Reportes de ingresos y ventas
- () Gestión de horarios y empleados
- () Generación de reportes en PDF
- () Otro (especificar): _____

3. ¿Con qué frecuencia se generan reportes financieros?

- (X) Diario
- () Semanal
- () Mensual
- () No se generan reportes actualmente

4. ¿Cómo le gustaría que el sistema muestre los reportes?

- (X) En pantalla con opción de exportar a PDF
- () Solo en formato PDF
- () Otro (especificar): _____

5. ¿Cuán importante considera que sea el control de horarios de los empleados?

- () Muy importante
- (X) Moderadamente importante
- () Poco importante
- () No es necesario

6. ¿Qué nivel de dificultad está dispuesto a tolerar en el uso del sistema?

- (X) Muy sencillo, con pocas opciones
- () Intermedio, con varias opciones pero fácil de usar
- () Avanzado, con opciones completas aunque requiera capacitación

Encuesta sobre Expectativas y Requisitos del Sistema de Gestión de Lavandería (Empleada)

Sección 3: Opinión sobre la Tecnología

1. ¿Está familiarizado con el uso de sistemas digitales para la gestión de la lavandería?
 - () Sí, actualmente usamos un sistema
 - () Sí, pero no lo usamos con frecuencia
 - (X) No, pero me gustaría aprender
 - () No, prefiero métodos tradicionales
2. ¿Cuál es su nivel de confianza en el uso de tecnología para mejorar la eficiencia de la lavandería?
 - () Alta
 - () Media
 - (X) Baja

Sección 4: Comentarios Finales

1. ¿Qué espera de este sistema de gestión? (Responda en pocas palabras)
 - Un sistema sencillo donde pueda registrar rápido las ventas.
2. ¿Tiene alguna sugerencia o comentario adicional?
 - Sería bueno que el sistema avise cuánto vendimos al final del día.

Cálculo del Precio del Sistema LavaWare

Justificación del Precio

El precio del sistema LavaWare se calculó en función de los costos de desarrollo, infraestructura, hardware y servicios utilizados durante el proceso. Se buscó establecer un precio justo que cubra la inversión en recursos y tiempo, además de garantizar la viabilidad del proyecto. El sistema se venderá con un pago único de **\$24,160 MXN**, considerando todos los costos directos e indirectos involucrados en su desarrollo.

Desglose de Costos

Costos de Desarrollo

El desarrollo del sistema fue realizado por 2 desarrolladores, quienes trabajaron 2 horas diarias, 5 días a la semana durante 6 semanas. Se estableció un costo por hora de \$120 MXN, lo que da un total de:

- Costo de desarrollo: \$14,400 MXN

Costos de Infraestructura

Para el correcto funcionamiento del sistema, es necesario contar con un servidor en la nube y una base de datos confiable. Se eligió MongoDB Atlas como servicio de base de datos en la nube, el cual requiere una suscripción mensual.

- Costo del servidor en la nube (Mysql): \$0.00 MXN
- Costo total de infraestructura: \$0,000 MXN

Nota: El pago del servidor está incluido en el precio, pero el cliente deberá hacerse cargo de la mensualidad de MongoDB Atlas después de los 6 meses iniciales.

Costos de Hardware

Para operar el sistema, el cliente necesita un equipo de cómputo adecuado. Se cotizó una computadora o laptop básica con un costo aproximado de:

- Costo de computadora/laptop: \$4,000 MXN
- Costo total de hardware: \$4,000 MXN

Costos de Servicios (Internet y Electricidad)

El desarrollo del sistema implicó el uso de internet y energía eléctrica, por lo que se consideró un porcentaje proporcional de estos costos.

- Costo de internet (6 semanas, 50% de uso): \$525 MXN
- Costo de electricidad (6 semanas, 50% de uso): \$375 MXN
- Costo total de servicios básicos: \$900 MXN

Cálculo del Precio del Sistema LavaWare

Costo Total Antes de Ganancia

Sumando todos los costos anteriores, el costo base del sistema es:
\$14,400 (Desarrollo) + \$5,000 (Infraestructura) + \$4,000 (Hardware) +
\$900 (Servicios básicos) = \$24,300 MXN

Margen de Ganancia (20%)

Para garantizar la sostenibilidad del proyecto y cubrir imprevistos, se aplicó un margen de ganancia del 20% sobre el costo total.

- Ganancia (20% de \$24,300): \$4,860 MXN

Precio Final del Sistema

Sumando la ganancia, el precio final de LavaWare es:

$$\$19,300 + \$4,860 = \$24,160 \text{ MXN}$$

Pago único: \$24,160 MXN

Importante: El cliente deberá cubrir mensualmente la suscripción de MongoDB Atlas después de los 6 meses iniciales incluidos en el precio.

Conclusión

El precio de LavaWare fue calculado en base a los recursos utilizados en su desarrollo y operación. Se buscó un equilibrio entre un costo justo para el cliente y una retribución adecuada por el tiempo invertido en el proyecto.

Este precio cubre el desarrollo completo, la infraestructura necesaria, el equipo para su funcionamiento y los costos de servicios básicos.

Herramientas/lenguajes para el desarrollo del sistema

Para el desarrollo del sistema LavaWare, se eligieron PHP 8.2, Laravel 10 y MongoDB Atlas (M10 o superior) debido a su rendimiento, seguridad, escalabilidad y compatibilidad con aplicaciones modernas. Estas tecnologías permitirán construir un sistema robusto, optimizado y fácil de mantener a largo plazo.

PHP 8.2

Es un lenguaje ampliamente utilizado en el desarrollo web y Laravel es uno de sus frameworks más populares. La elección de PHP 8.2 se debe a sus mejoras en rendimiento y seguridad en comparación con versiones anteriores. Algunas de sus ventajas clave incluyen:

- Mayor velocidad de ejecución, lo que mejora la respuesta del sistema.
- Nuevas funciones y mejoras en tipado, lo que facilita la escritura de código más limpio y mantenible.
- Soporte extendido y actualizaciones constantes, asegurando estabilidad a largo plazo.

Laravel 10

Es un framework de PHP conocido por su facilidad de uso, seguridad y estructura bien definida basada en MVC (Modelo-Vista-Controlador). La elección de Laravel 10 permite desarrollar el sistema de manera eficiente y con buenas prácticas. Entre sus ventajas destacan:

- Implementación rápida de funcionalidades gracias a su ecosistema de paquetes.
- Seguridad mejorada con autenticación y gestión de sesiones incorporadas.
- Código limpio y organizado, facilitando futuras mejoras y escalabilidad del sistema.
- Compatibilidad con bases de datos SQL y NoSQL, como MongoDB.

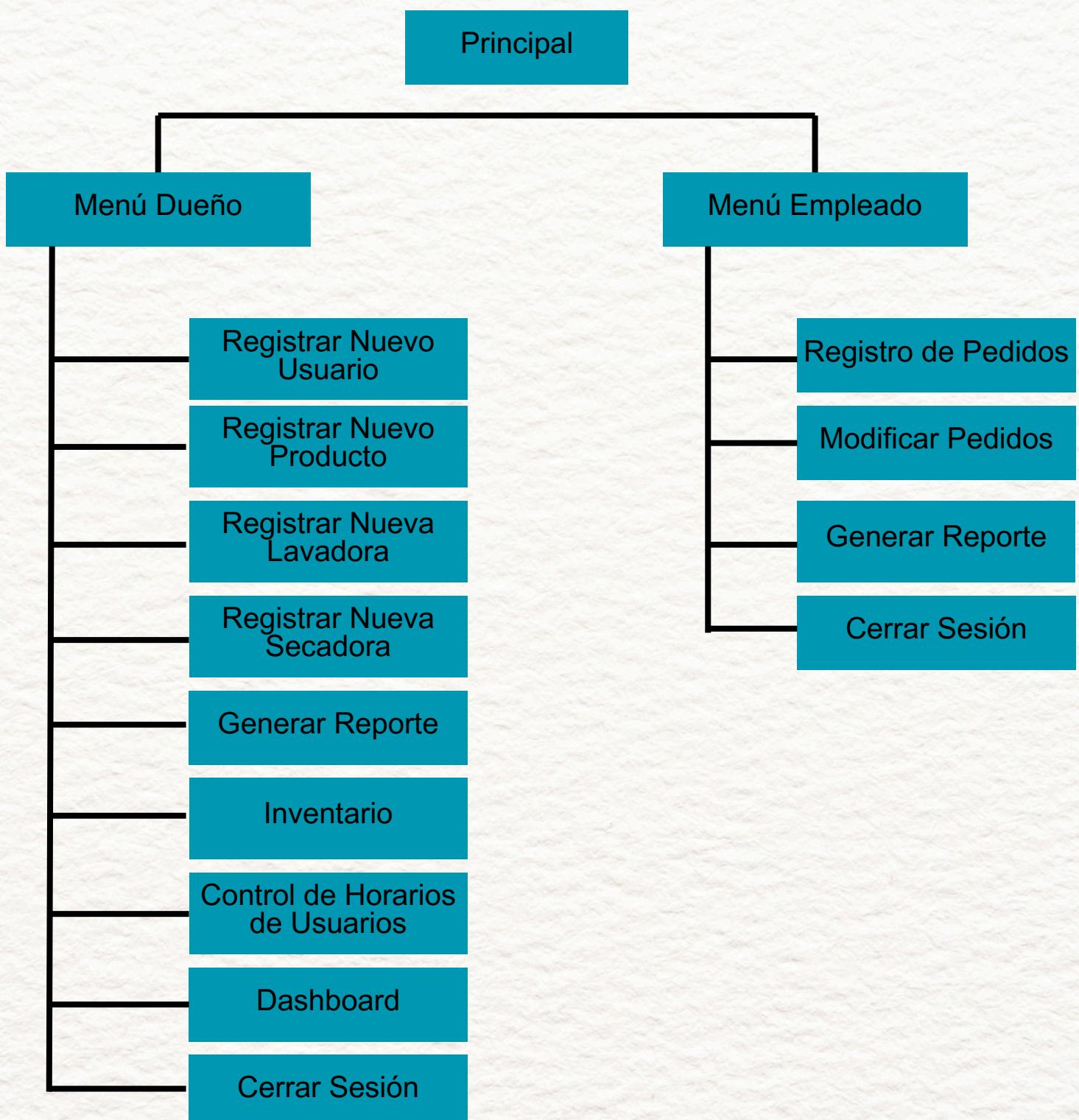
MySQL en XAMPP

En lugar de una base de datos NoSQL, se eligió MySQL en XAMPP, una base de datos relacional ampliamente utilizada que ofrece robustez y fiabilidad. La elección de MySQL en XAMPP se justifica por:

- Estructura relacional sólida, ideal para garantizar la integridad de los datos mediante el uso de tablas, claves primarias y foráneas.
- Transacciones seguras y consistentes, permitiendo operaciones ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad) para evitar pérdidas de datos.
- Optimización y rendimiento, con herramientas avanzadas de indexación y consultas SQL eficientes.
- Compatibilidad con múltiples tecnologías, facilitando la integración con lenguajes de programación como PHP, Python y Java.
- Implementación local sencilla, gracias a XAMPP, que permite instalar y configurar un entorno de desarrollo rápidamente sin necesidad de configuraciones complejas.
- Bajo costo y acceso sin conexión, ideal para entornos de desarrollo y pequeñas empresas que buscan una solución confiable sin depender de la nube.

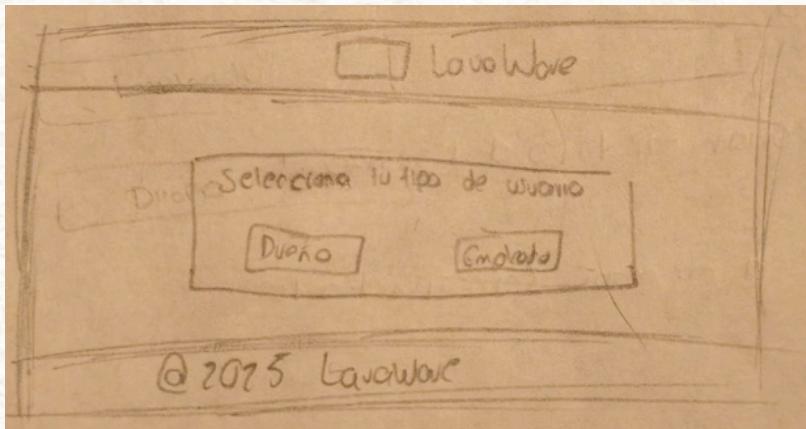
Cronograma

Mapa de navegación



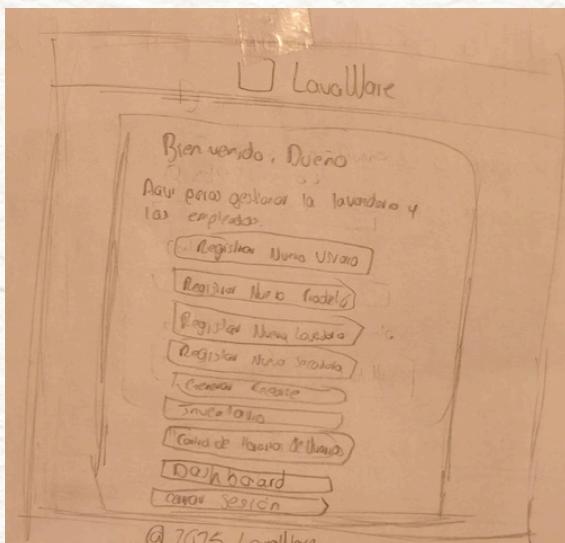
Maquetado de las UI

HU01: Vista de Menú principal para seleccionar tipo de usuario 2 puntos



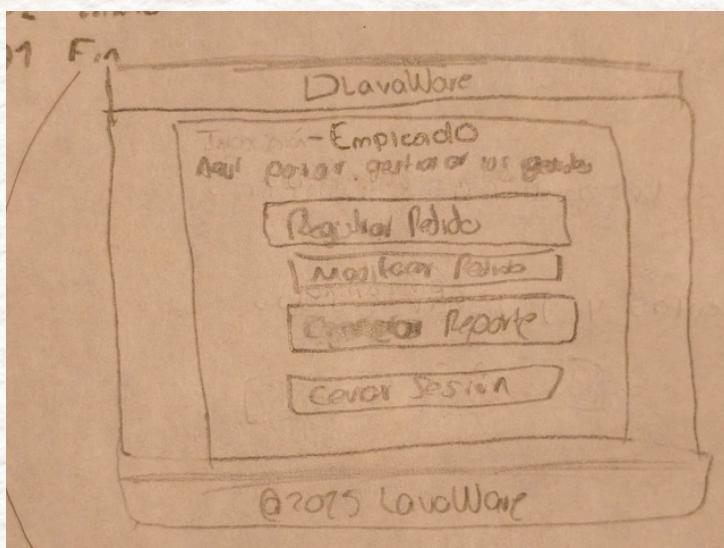
Adilenne

HU02: Vista de Menú principal de Dueño 4 puntos



Karel

HU03: Vista de Menú principal de Empleado 4 puntos



Adilenne

Maquetado de las UI

HU04: Alta de usuarios 3 puntos

Hand-drawn wireframe for the 'Nuevo Usuario' registration form. The form includes fields for Nombre, Correo Electrónico, Contraseña, Rol de Usuario (with options: Dueña, Vendedor), and buttons for 'Volver al Panel' and 'Registrar Usuario'. The footer contains the text '@2015 Lavallote'.

Karel

HU05: Registro de Ventas 5 puntos

Hand-drawn wireframe for the 'Nuevo Pedido' registration form. The form includes fields for Nombre del cliente, Tipo de Servicio (with options: Encargo), Cantidad de kg (Encargo), Fecha, and Total. It also features a 'Cancelar Pedido' button. The footer contains the text '@2015 Lavallote'.

Karel

HU06: Generación de Reportes 8 puntos

Hand-drawn wireframe for the 'Reporte Diario' generation report. The report displays a table with columns 'Ruta' and 'Número' and rows for 'Sandwich', 'Jalapeño', 'Aguacatito', 'Kilos totales', and 'Kilos restantes'. A 'Total' row is at the bottom. Buttons for 'Volver al Menú' and 'Generar' are present. The footer contains the text '@ 2015 Lavallote'.

Adilenne

Maquetado de las UI

HU07: Control de Inventario 6 puntos

S2 DS 2023 Karel
S2 DS Fin Lavallibre

Inventario					Cerrar
ID	Nombre	Marcas	Categoría	Centro de costo	
1	?				
2	?				
3	?				
4	?				

Valor al panel

@ 2023 Lavallibre

Karel

HU08: Registro de Pedidos de Lavandería 5 puntos

S2 DS Fin
Lavallibre

Pedidos

Tipo de pedido : Cantidad :
Precio :

Nombre del cliente :

Karel

HU09: Control de Horarios de Empleados 4 puntos

Lavallibre

Horarios de Empleados

Usuario	Fecha I	Fecha Término	Estado	Cerrar
Alex	2023/12/02 7:00 am	6:00 pm	Activo	
Alejandro	8:00 am	12:00 pm	Activo	
William	4:00 pm	5:00 pm	Inactivo	

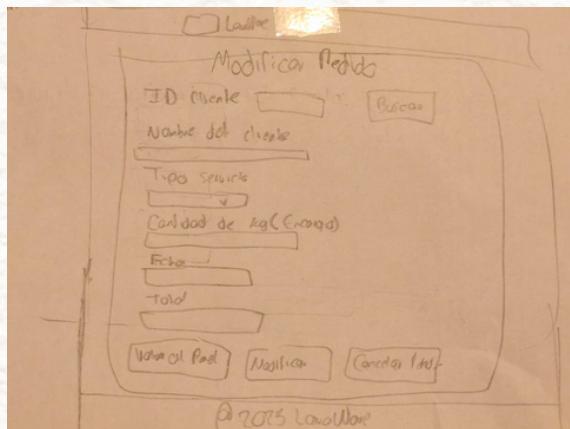
Valor al manejo

@ 2023 Lavallibre

Adilenne

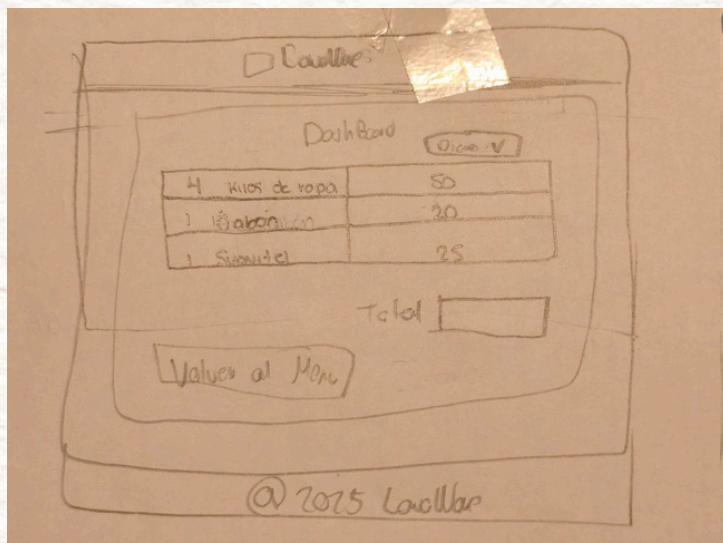
Maquetado de las UI

HU10: Edición y Eliminación de Ventas 6 puntos



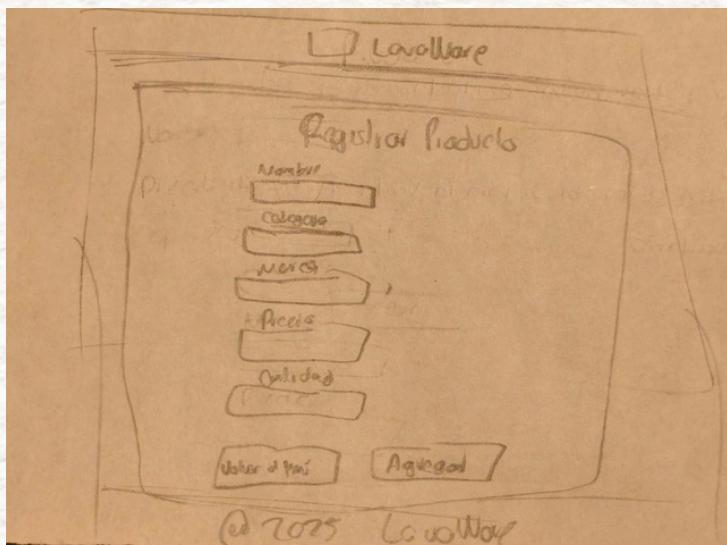
Karel

HU11: Vista de Dashboard con Resumen Diario 7 puntos



Adilenne

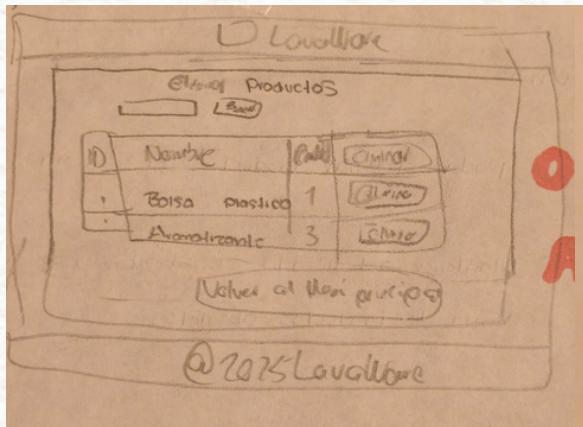
HU12: Alta de Productos 3 puntos



Karel

Maquetado de las UI

HU13: Baja de Productos 3 puntos



Adilenne

Productividad de cada integrante de acuerdo al ejercicio Scrum (Adilenne)

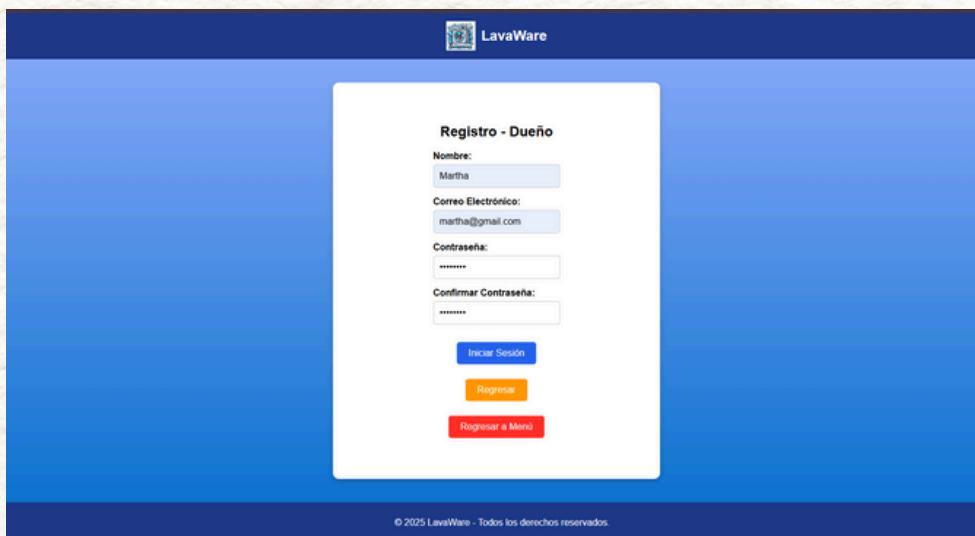
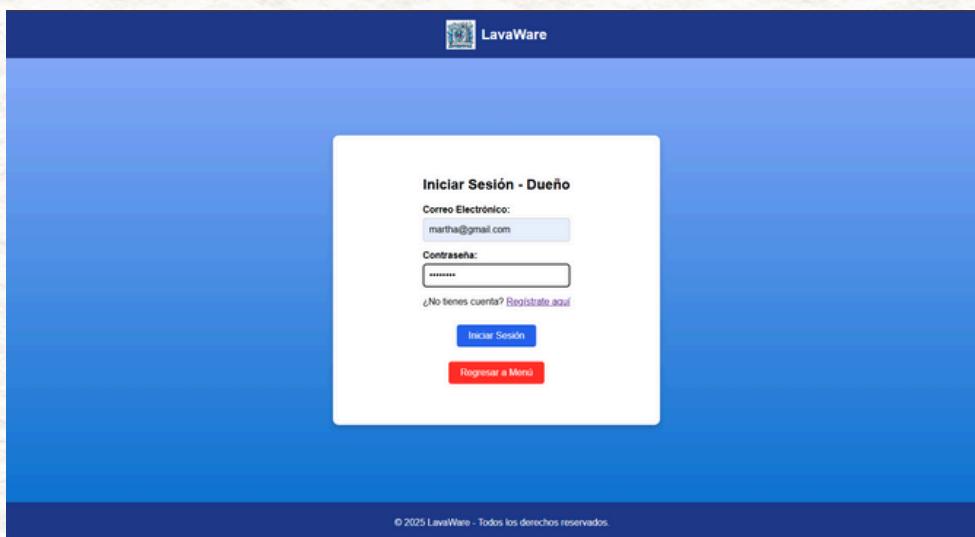
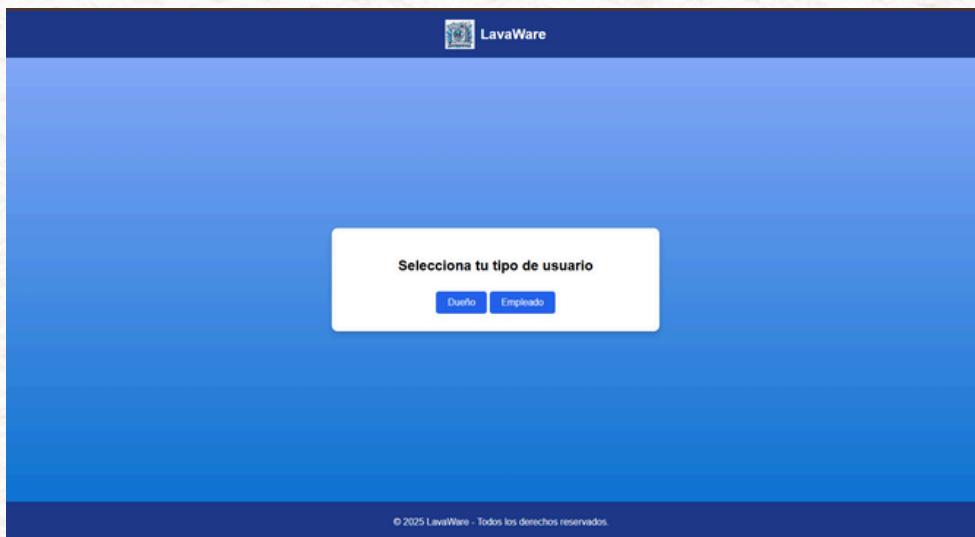
Nombre	UI realizada	Inicio	Fin	Puntos
Adilenne	HU01	D1 S1	D1 S1	2
Adilenne	HU09	D2 S1	D3 S1	4
Semana 1:		Puntaje Total:		6
Adilenne	HU03	D2 S1	D1 S2	4
Adilenne	HU11	D3 S1	D1 S2	7
Adilenne	HU06	D4 S1	D2 S2	8
Adilenne	HU13	D2 S2	D2 S2	3
Semana 1:		Puntaje Total:		22
Semana 1 Y 2:		Puntaje Total:		28

Productividad de cada integrante de acuerdo al ejercicio Scrum (Karel)

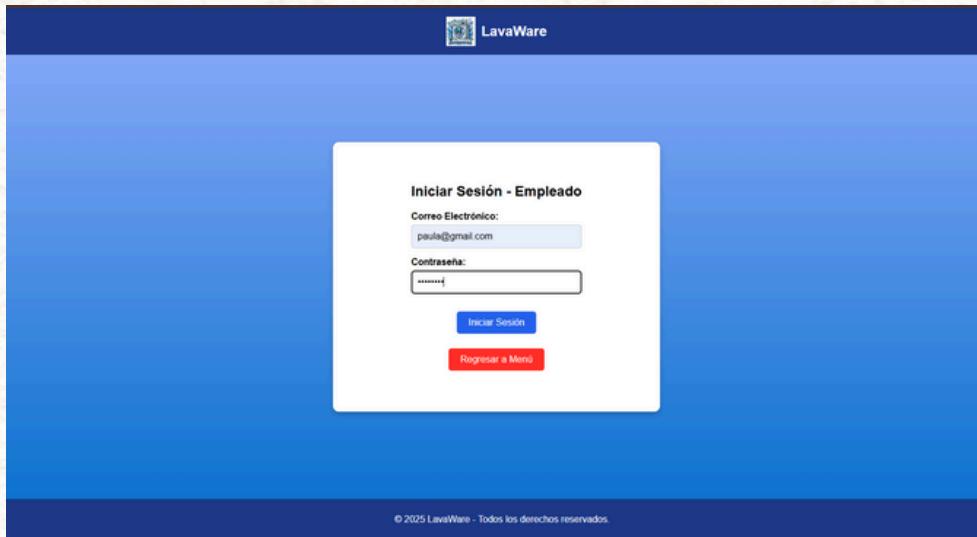
Nombre	UI realizada	Inicio	Fin	Puntos
Karel	HU02	D1 S1	D2 S1	4
Karel	HU10	D1 S1	D2 S1	6
Karel	HU05	D2 S1	D3 S1	5
Semana 1:		Puntaje Total:		15
Karel	HU04	D2 S1	D1 S2	3
Karel	HU08	D4 S1	D2 S2	5
Karel	HU12	D2 S2	D2 S2	3
Karel	HU07	D3 S2	D3 S2	6
Semana 2:		Puntaje Total:		17
Semana 1 Y 2:		Puntaje Total:		32

HU en funcionamiento

**HU01: Vista de Menú principal para seleccionar tipo de usuario
Programada por Adilenne**

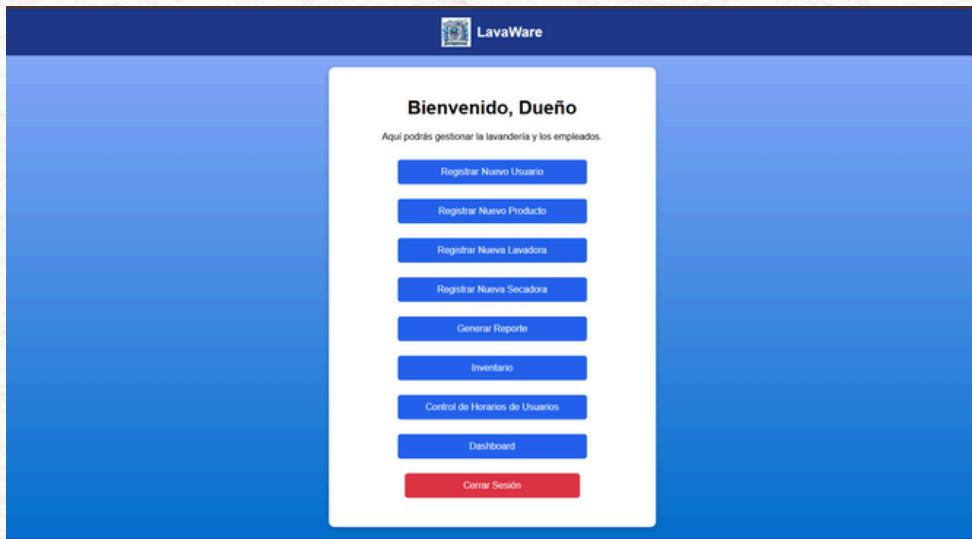


HU en funcionamiento

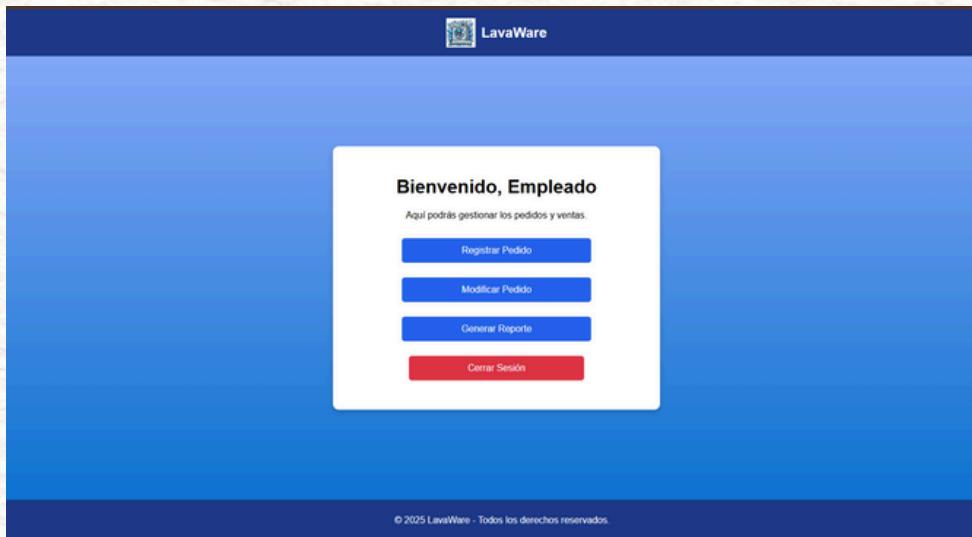


HU en funcionamiento

HU02: Vista de Menú principal de Dueño Programada por Karel



HU03: Vista de Menú principal de Empleado Programada por Adilenne



HU en funcionamiento

HU04: Alta de usuarios Programada por Adilenne

The screenshot shows the 'Registrar Nuevo Usuario' (Register New User) form. The fields are filled as follows: Nombre: 'Usuario Prueba', Correo Electrónico: 'prueba@gmail.com', Contraseña: '*****', and Rol del Usuario: 'Empleado'. Below the form, a success message reads: 'Usuario registrado exitosamente.' At the bottom of the page, a copyright notice says: '© 2025 LavaWare - Todos los derechos reservados.'

The screenshot shows the 'Registrar Nuevo Usuario' (Register New User) form. The fields are filled as follows: Nombre: 'Prueba', Correo Electrónico: 'nhush', and Rol del Usuario: 'Otro'. Below the form, a success message reads: 'Usuario registrado exitosamente.' At the bottom of the page, a copyright notice says: '© 2025 LavaWare - Todos los derechos reservados.'

The screenshot shows the 'Registrar Nuevo Usuario' (Register New User) form. The fields are filled as follows: Nombre: 'PruebaError', Correo Electrónico: 'nhush', and Rol del Usuario: 'Empleado'. A validation error message is displayed: 'Incluye un signo "@" en la dirección de correo electrónico. La dirección "nhush" no incluye el signo "@".' Below the form, a copyright notice says: '© 2025 LavaWare - Todos los derechos reservados.'

HU en funcionamiento

The screenshot shows a user registration form titled "Registrar Nuevo Usuario". The form fields include:

- Nombre: PruebaError
- Correo Electrónico: pruebaerror@gmail.com
- Contraseña: (empty field)
- Rol de: (with a yellow warning icon)

Below the form are two buttons: "Volver al Panel" (red) and "Registrar Usuario" (blue).

At the bottom of the page, a footer note reads: © 2025 LavaWare - Todos los derechos reservados.