



Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Ingeniería de Software

Arquitectura de Software Emergentes

Informe de Trabajo Final

Startup: ProdTrackers

Team Members

- Arrunátegui Aguilar, Josué David
- Chero Eme, Eduardo Andre
- Cortes Hidalgo, Nicolas Andres
- Olivera Guerra, Santiago Mickelle
- Stefano Máquez, Piero
- Surco Reyes, Franco

Sección: SI728

Profesor: Marco Antonio León Baca

Producto: LockItem

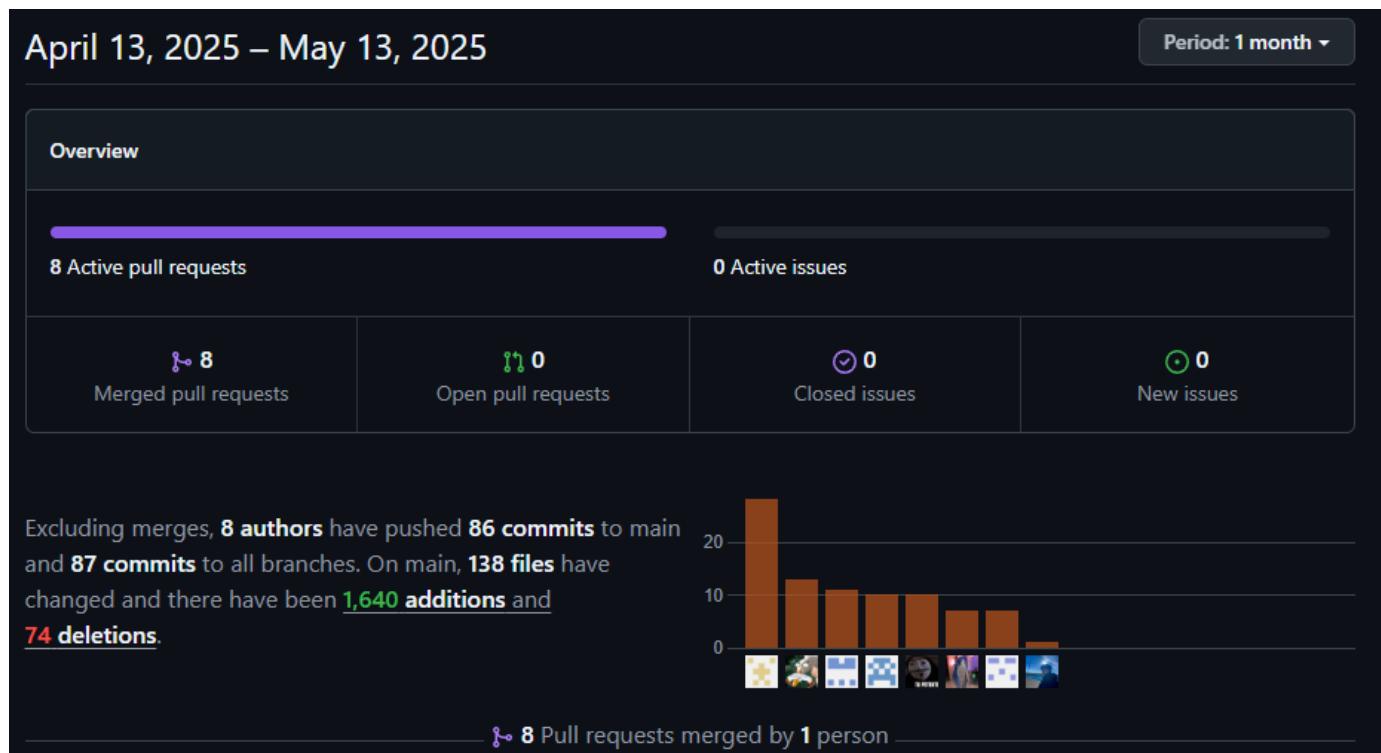
Ciclo: 2025-01

Abril, 2025

Registro de versiones del informe

Versión	Fecha	Autor	Descripción de modificación
1.0	10/04/2025	Eduardo Chero	Creación del archivo base en Markdown para el desarrollo del Final Project
2.0	13/05/2025	Piero Márquez	Actualización del siguiente contenido: Project Report Collaboration Insights y Anexos
2.1	13/05/2025	Franco Surco	Se agrego el siguiente contenido: Capítulo 5
2.2	13/05/2025	Nicolas Cortes	Se agrego el siguiente contenido: Capítulo 6
3.0	27/05/2025	Santiago Olivera	Se empezo el sprint 2
3.1	05/06/2025	Josué Arrunátegui	Se edito el sprint 2
3.2	15/06/2025	Piero Márquez	Se empezo agrego el punto 6.3
3.3	19/06/2025	Santiago Olivera	Se empezo agrego el punto 6.4 Video About-the-Product
3.4	04/07/2025	Piero Márquez	Se empezo agrego el sprint 3

Project Report Collaboration Insights



Project Report

[Report](#) Public Edit Pins ▾ Watch 0 Fork 1 Star 0 ▾

About		
No description, website, or topics provided. Activity 5 Branches 0 Tags Go to file Add file Code		
Mrkonik16 Added Student Outcome.md b2083c0 · 10 minutes ago 81 Commits .idea Update profile 6 hours ago assets Nicolas foto 23 minutes ago LockItemReport.md Added Student Outcome.md 10 minutes ago		

Link: <https://github.com/ProdTrackers/Report>

TB1: El equipo ha cumplido con éxito los puntos solicitados para la entrega. Durante el proceso de adaptación al entorno documental, enfrentamos algunos desafíos al planear correctamente el proyecto al inicio pero al final logramos encontrar nuestro enfoque. Como equipo nos sentimos satisfechos de haber alcanzado los objetivos propuestos.

TP: El equipo ha cumplido con éxito los puntos solicitados para la entrega. Durante el proceso de documentación y programación se enfrentaron algunos desafíos al momento de diseñar los mock-ups y elegir las herramientas que se usarán para la landing page y el frontend pero se pudo llegar a un acuerdo y llegar al 100% del desarrollo. Como equipo nos sentimos satisfechos de alcanzar el objetivo de esta entrega.

TB2: El equipo ha cumplido con éxito los puntos solicitados para la entrega. Durante el proceso de desarrollo del backend y el IoT no hubo muchos problemas ya que el equipo está acostumbrado a estos proyectos pero en la codificación del Wokwi y el IoT_Edge se tuvieron algunas dificultades al ser nuevas tecnologías a las que el equipo no está acostumbrado pero se logró con éxito una primera versión para esta entrega.

TF: El equipo cumplió con éxito los últimos puntos del trabajo final sobre el sprint 3, concluyendo con el desarrollo en su totalidad del web, mobile, edge y el ensamblaje del dispositivo IoT físico y funcional.

Analíticos para el TB1

April 18, 2025 – April 25, 2025 Period: 1 week ▾

Overview

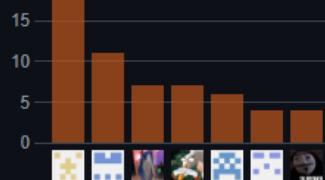
4 Active pull requests
 4
Merged pull requests

0 Active issues
 0
Open issues

0
Closed issues

0
New issues

Excluding merges, **7 authors** have pushed **57 commits** to main and **57 commits** to all branches. On main, **74 files** have changed and there have been **944 additions** and **77 deletions**.



Author	Commits
John Doe	18
Jane Smith	12
Bob Johnson	7
Sarah Williams	7
David Miller	6
Emily Davis	5
Alexander Green	4
Mary White	3
Christopher Black	3

4 Pull requests merged by **1 person**

Analiticos para el TP

May 6, 2025 – May 13, 2025 Period: 1 week ▾

Overview

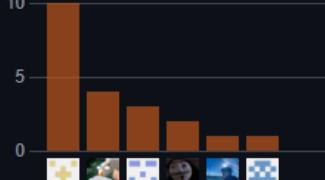
4 Active pull requests
 4
Merged pull requests

0 Active issues
 0
Open issues

0
Closed issues

0
New issues

Excluding merges, **6 authors** have pushed **20 commits** to main and **21 commits** to all branches. On main, **62 files** have changed and there have been **746 additions** and **50 deletions**.



Author	Commits
John Doe	10
Jane Smith	4
Bob Johnson	3
Sarah Williams	2
David Miller	1
Emily Davis	1
Alexander Green	1

4 Pull requests merged by **1 person**

Analiticos para el TB2

May 20, 2025 – June 20, 2025 Period: 1 month ▾

Overview

0 Active pull requests 0 Active issues

0 Merged pull requests	0 Open pull requests	0 Closed issues	0 New issues
---------------------------	-------------------------	--------------------	-----------------

Excluding merges, **4 authors** have pushed **9 commits** to main and **9 commits** to all branches. On main, **26 files** have changed and there have been **898 additions** and **26 deletions**.



Author	Changes
John Doe	4
Jane Smith	3
Bob Johnson	1
Sarah Williams	1
Mike Brown	1

Contenido

- Registro de versiones del informe
- Contenido
- Student Outcome
- Capítulo I: Introducción
 - 1.1. Startup Profile
 - 1.1.1. Descripción de la Startup
 - 1.1.2. Perfiles de integrantes del equipo
 - 1.2. Solution Profile
 - 1.2.1 Antecedentes y problemática
 - 1.2.2 Lean UX Process
 - 1.2.2.1. Lean UX Problem Statements
 - 1.2.2.2. Lean UX Assumptions
 - 1.2.2.3. Lean UX Hypothesis Statements
 - 1.2.2.4. Lean UX Canvas
 - 1.3. Segmentos objetivo
- Capítulo II: Requirements Elicitation & Analysis
 - 2.1. Competidores
 - 2.1.1. Análisis competitivo
 - 2.1.2. Estrategias y tácticas frente a competidores
 - 2.2. Entrevistas
 - 2.2.1. Diseño de entrevistas
 - 2.2.2. Registro de entrevistas
 - 2.2.3. Análisis de entrevistas
 - 2.3. Needfinding
 - 2.3.1. User Personas
 - 2.3.2. User Task Matrix
 - 2.3.3. User Journey Mapping
 - 2.3.4. Empathy Mapping
 - 2.3.5. As-is Scenario Mapping
 - 2.4. Ubiquitous Language
- Capítulo III: Requirements Specification
 - 3.1. To-Be Scenario Mapping
 - 3.2. User Stories
 - 3.3. Impact Mapping
 - 3.4. Product Backlog

- Capítulo IV: Solution Software Design
 - 4.1. Strategic-Level Domain-Driven Design
 - 4.1.1. EventStorming
 - 4.1.1.1. Candidate Context Discovery
 - 4.1.1.2. Domain Message Flows Modeling
 - 4.1.1.3. Bounded Context Canvases
 - User bounded context canvas
 - IoT device management bounded context canvas
 - Inventory management bounded context canvas
 - ERP integration bounded context canvas
 - 4.1.2. Context Mapping
 - 4.1.3. Software Architecture
 - 4.1.3.1. Software Architecture System Landscape Diagram
 - 4.1.3.2. Software Architecture Context Level Diagrams
 - 4.1.3.3. Software Architecture Container Level Diagrams
 - 4.1.3.4. Software Architecture Deployment Diagrams
 - 4.2. Tactical-Level Domain-Driven Design
 - 4.2.1. Bounded Context: User
 - 4.2.1.1. Domain Layer
 - 4.2.1.2. Interface Layer
 - 4.2.1.3. Application Layer
 - 4.2.1.4. Infrastructure Layer
 - 4.2.1.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams
 - 4.2.1.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams
 - 4.2.1.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams
 - 4.2.1.6.2. Bounded Context Database Design Diagram
 - 4.2.2. Bounded Context: IoT Device
 - 4.2.2.1. Domain Layer
 - 4.2.2.2. Interface Layer
 - 4.2.2.3. Application Layer
 - 4.2.2.4. Infrastructure Layer
 - 4.2.2.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams
 - 4.2.2.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams
 - 4.2.2.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams
 - 4.2.2.6.2. Bounded Context Database Design Diagram
 - 4.2.3. Bounded Context: Inventory
 - 4.2.3.1. Domain Layer
 - 4.2.3.2. Interface Layer
 - 4.2.3.3. Application Layer
 - 4.2.3.4. Infrastructure Layer
 - 4.2.3.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams
 - 4.2.3.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams
 - 4.2.3.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams
 - 4.2.3.6.2. Bounded Context Database Design Diagram
 - 4.2.4. Bounded Context: ERP
 - 4.2.4.1. Domain Layer
 - 4.2.4.2. Interface Layer
 - 4.2.4.3. Application Layer
 - 4.2.4.4. Infrastructure Layer
 - 4.2.4.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams
 - 4.2.4.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams
 - 4.2.4.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams
 - 4.2.4.6.2. Bounded Context Database Design Diagram
- Capítulo V: Solution UI/UX Design
 - 5.1. Style Guidelines
 - 5.1.1. General Style Guidelines
 - 5.1.2. Web, Mobile and IoT Style Guidelines

- 5.2. Information Architecture
 - 5.2.1. Organization Systems
 - 5.2.2. Labeling Systems
 - 5.2.3. SEO Tags and Meta Tags
 - 5.2.4. Searching Systems
 - 5.2.5. Navigation Systems
- 5.3. Landing Page UI Design
 - 5.3.1. Landing Page Wireframe
 - 5.3.2. Landing Page Mock-up
- 5.4. Applications UX/UI Design
 - 5.4.1. Applications Wireframes
 - 5.4.2. Applications Wireflow Diagrams
 - 5.4.3. Applications Mock-ups
 - 5.4.4. Applications User Flow Diagrams
- 5.5. Applications Prototyping
- Capítulo VI: Product Implementation, Validation & Deployment
 - 6.1. Software Configuration Management.
 - 6.1.1. Software Development Environment Configuration.
 - 6.1.2. Source Code Management.
 - 6.1.3. Source Code Style Guide & Conventions.
 - 6.1.4. Software Deployment Configuration.
 - 6.2. Landing Page, Services & Applications Implementation.
 - 6.2.1. Sprint 1
 - 6.2.1.1. Sprint Planning 1.
 - 6.2.1.2 Aspect Leaders and Collaborators.
 - 6.2.1.3 Sprint Backlog 1.
 - 6.2.1.4. Development Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.1.5. Testing Suite Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.1.6. Execution Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.1.7. Services Documentation Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.1.8. Software Deployment Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.1.9. Team Collaboration Insights during Sprint.
 - 6.2.2. Sprint 2
 - 6.2.2.1. Sprint Planning 2.
 - 6.2.2.2 Aspect Leaders and Collaborators.
 - 6.2.2.3 Sprint Backlog 2.
 - 6.2.2.4. Development Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.2.5. Testing Suite Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.2.6. Execution Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.2.7. Services Documentation Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.2.8. Software Deployment Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.2.9. Team Collaboration Insights during Sprint.
 - 6.2.3. Sprint 3
 - 6.2.3.1. Sprint Planning 3.
 - 6.2.3.2 Aspect Leaders and Collaborators.
 - 6.2.3.3 Sprint Backlog 2.
 - 6.2.3.4. Development Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.3.5. Testing Suite Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.3.6. Execution Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.3.7. Services Documentation Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.3.8. Software Deployment Evidence for Sprint Review.
 - 6.2.3.9. Team Collaboration Insights during Sprint.
 - 6.3 Validations Interviews
 - 6.3.1 Diseño de Entrevistas.
 - 6.3.2 Registro de Entrevistas.
 - 6.3.3 Evaluaciones según heurísticas.
 - 6.4 Video About-the-Product

Conclusiones Bibliografía

Student Outcome

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
Trabaja en equipo para proporcionar liderazgo en forma conjunta	<p>Márquez, Piero Stefano</p> <p>TB1:</p> <p>Organicé y gestioné los documentos clave, incluyendo la publicación del video de las entrevistas y su análisis. Además, desarrollé estrategias y tácticas competitivas para posicionarnos frente a los competidores, y participé activamente en el diseño, análisis y registro de entrevistas. También trabajé en la creación y priorización del product backlog, asegurando que todas las tareas estuvieran alineadas con los objetivos del proyecto. Por último, colaboré en los capítulos 3 y 4 del proyecto, contribuyendo de manera significativa a su desarrollo y asegurando el avance según lo planificado.</p> <p>TP:</p> <p>Organicé y gestioné la entrega del proyecto y toda su documentación, asegurando el cumplimiento de plazos y la calidad de los entregables. Participé activamente en los capítulos 5 y 6, contribuyendo al diseño, análisis y redacción de los contenidos clave. Además, desarrollé parte de la landing page y participe en la implementación del frontend, haciéndome cargo del componente Account. Con estas labores, aseguré la coherencia técnica y funcional de la aplicación y facilité la comunicación entre los miembros del equipo.</p> <p>TB2:</p> <p>Organicé y gestioné la entrega del proyecto y toda su documentación, asegurando el cumplimiento de plazos y la calidad de los entregables. Participé activamente en el sprint 2 y el capítulo 6.3 y 6.4. Además, desarrollé parte del backend. Con estas labores, aseguré la coherencia técnica y funcional de la aplicación y facilité la comunicación entre los miembros del equipo.</p> <p>TF:</p> <p>Organicé y gestioné la entrega del proyecto y toda su documentación, asegurando el cumplimiento de plazos y la calidad de los entregables. Participé activamente en el sprint 3. Además, desarrollé parte del backend. Con estas labores, aseguré la coherencia técnica y funcional de la aplicación y facilité la comunicación entre los miembros del equipo.</p> <p>Arrunátegui Aguilar, Josué David</p> <p>TB1:</p> <p>Me encargué de la elaboración de los Domain Message Flow Models para los distintos eventos que gestionará el sistema, asegurando la correcta representación de la interacción entre actores, servicios y dispositivos IoT dentro de la arquitectura propuesta. Asimismo, desarrollé los Bounded Context Canvas para los principales módulos del sistema, lo que permitió delimitar responsabilidades, identificar eventos clave y establecer límites claros entre dominios. Estas tareas facilitaron una comprensión compartida dentro del equipo, promoviendo una mejor coordinación técnica y una toma de decisiones colaborativa. Mi participación activa en estas actividades fue clave para ejercer un liderazgo conjunto y establecer una base sólida</p>	<p>Liderazgo Colaborativo y Enfoque Interdisciplinario El desarrollo de soluciones de software se benefició de un enfoque colaborativo e interdisciplinario, donde la integración de conocimientos técnicos y el trabajo conjunto entre áreas permitieron abordar eficazmente cada fase del proyecto. Esta dinámica no solo fortaleció la calidad técnica del producto, sino que también promovió la comunicación efectiva y el liderazgo compartido, preparando al equipo para enfrentar desafíos complejos en entornos profesionales diversos.</p>

para el desarrollo distribuido del sistema.

TP:

Me encargué de apoyar en la documentación de los capítulos 5 y 6 del proyecto. Asimismo, participé en el diseño y desarrollo de la landing page. En el frontend, implementé la pantalla Home, integrando la lógica de presentación y validando los flujos de datos para garantizar su correcto funcionamiento en distintos dispositivos. Estas tareas promovieron una visión compartida de la interfaz y agilizaron la coordinación del equipo.

TB2:

Durante esta entrega, asumí un rol activo en el desarrollo de la aplicación móvil, aportando de manera significativa al mayor avance técnico logrado hasta el momento. Coordiné con mis compañeros para integrar las funcionalidades principales y asegurar que el diseño y la lógica implementada fueran consistentes con los objetivos del proyecto. Mi enfoque estuvo en mantener una comunicación constante, resolver desafíos técnicos de forma colaborativa y tomar decisiones conjuntas para garantizar un desarrollo fluido y eficiente. Esta participación fortaleció el liderazgo compartido dentro del equipo y promovió una dinámica horizontal basada en la confianza técnica mutua.

TBF:

Durante esta entrega, asumí un rol activo en el desarrollo de la aplicación móvil y el iot fisico, aportando de manera significativa al mayor avance técnico logrado hasta el momento. Coordiné con mis compañeros para integrar las funcionalidades principales y asegurar que el diseño y la lógica implementada fueran consistentes con los objetivos del proyecto. Mi enfoque estuvo en mantener una comunicación constante, resolver desafíos técnicos de forma colaborativa y tomar decisiones conjuntas para garantizar un desarrollo fluido y eficiente. Esta participación fortaleció el liderazgo compartido dentro del equipo y promovió una dinámica horizontal basada en la confianza técnica mutua.

Chero Eme, Eduardo Andre

TB1:

Me encargué de la elaboración de las historias de usuario (user stories) para los distintos actores del sistema, asegurando su alineación con los objetivos del producto y aplicando buenas prácticas de redacción técnica y criterios de aceptación en formato Gherkin. También desarrollé las secciones correspondientes al enfoque Lean UX, lo que permitió integrar la perspectiva del usuario en las fases tempranas del diseño. Estas tareas fueron clave para establecer una base funcional clara y centrada en el valor del usuario.

TP:

Durante el desarrollo del sistema de autenticación para el proyecto, participé activamente en el trabajo en equipo, colaborando con mis compañeros en la planificación y coordinación de tareas. Mi enfoque estuvo en el desarrollo de funcionalidades clave como el login, el registro de usuarios y la recuperación de contraseñas, asegurándome de mantener una comunicación constante para alinear esfuerzos y tomar decisiones conjuntas. Esta experiencia fortaleció nuestras habilidades de liderazgo compartido, ya que integramos ideas y asumimos responsabilidades colectivas para lograr un resultado exitoso. exitoso.

TB2:

Durante este sprint, asumí un rol activo en el trabajo colaborativo, proporcionando liderazgo desde el enfoque técnico en diversas áreas del proyecto. Participé en reuniones de planificación y seguimiento, proponiendo soluciones y coordinando esfuerzos para asegurar una integración efectiva entre el backend, el sistema IoT y la aplicación móvil. Lideré decisiones clave como la estructuración del backend bajo una arquitectura monolítica organizada por Bounded Contexts, y la implementación del método de zonificación básica en el edge IoT mediante dispositivos ESP32. Estas decisiones se tomaron de manera consensuada con el equipo, promoviendo un ambiente horizontal. Además, brindé apoyo técnico a mis compañeros, resolviendo dudas sobre el consumo de APIs y la configuración de entornos de desarrollo, lo que fortaleció el aprendizaje conjunto y la autonomía del equipo.

TF:

Durante este sprint, asumí un rol activo en el trabajo colaborativo, proporcionando liderazgo desde el enfoque técnico en diversas áreas del proyecto. Participé en reuniones de planificación y seguimiento, proponiendo soluciones y coordinando esfuerzos para asegurar una integración efectiva entre el backend, el sistema IoT y la aplicación móvil. Lideré decisiones clave como la estructuración del backend bajo una arquitectura monolítica organizada por Bounded Contexts, y la implementación del método de zonificación básica en el edge IoT mediante dispositivos ESP32. Estas decisiones se tomaron de manera consensuada con el equipo, promoviendo un ambiente horizontal. Además, brindé apoyo técnico a mis compañeros, resolviendo dudas sobre el consumo de APIs y la configuración de entornos de desarrollo, lo que fortaleció el aprendizaje conjunto y la autonomía del equipo.

Cortes Hidalgo, Nicolas Andres

TB1:

Me encargué de la elaboración de los bounded context de Usuario, Dispositivos IoT, Inventarios y ERP, enfocandome en la elaboración de los diagramas tanto de componente como de clases, para tener una base principal en lo que será el desarrollo a profundidad de la arquitectura del sistema en el cual nos estamos enfocando. Del mismo modo, realice mi video de exposición complementando las partes necesarias en el canvas desarrollado.

TP:

Apoye en la organización del sprint 1, bajo el cual nos regimos las tareas y trate de coordinar la gran mayoría de las mismas para asegurar una correcta realización del mismo. También apoye en el desarrollo de la app web.

TB2:

Apoye al equipo con las entregas respectivas para este entregarle y para la elaboración del sprint 2, en el cual nos encargamos principalmente de la integración front y back, generar un prototipo wokwi funcional, entre otras tareas menores.

TF:

Apoye al equipo con las entregas respectivas para este entregarle y para la elaboración del sprint 3, en el cual nos encargamos principalmente de la integración final del front y back, terminar el iot fisico, entre otras tareas menores.

	<p>Olivera Guerra, Santiago Mickelle</p> <p>TB1:</p> <p>Durante esta primera entrega trabajé con el software de miro y mediante Google meet coordine con mi compañero la arquitectura de los cuatro bounded context y la coherencia entre sus 4 capas y su arquitectura.</p> <p>TP:</p> <p>Ejecuté satisfactoriamente mis tareas mientras establecí una comunicación continua con mi equipo de trabajo para la coordinación efectiva de cambios y versiones.</p> <p>TB2:</p> <p>Colaboré en la elaboración de los endpoints del iot device y en la detección de reservas con el LED, trabajando estrechamente con el resto del equipo para definir criterios de usabilidad claros.</p> <p>TG:</p> <p>Colaboré en la elaboración del iot fisico, trabajando estrechamente con el resto del equipo para definir criterios de usabilidad claros.</p> <p>Surco Reyes, Franco</p> <p>TB1:</p> <p>Apoye con el desarrollo de los diagramas del C4 Model (Landscape, Context, Container y Deployment) utilizando Structurizr. Esto nos ha permitido mapear estratégicamente los componentes clave que utilizaremos, garantizando una visión integral y compartida del sistema.</p> <p>TP:</p> <p>Apoye con el desarrollo de una sección del landing page, en la aplicación web con la vista account y el logout.</p> <p>TB2:</p> <p>Colaboré en la elaboración de las heurísticas y en la detección de problemas a resolver en fases posteriores, trabajando estrechamente con el resto del equipo para definir criterios de usabilidad claros.</p> <p>TF:</p> <p>Colaboré en la elaboración del iot fisico y en la detección de problemas a resolver en fases posteriores, trabajando estrechamente con el resto del equipo para definir criterios de usabilidad claros.</p>	
Crea un entorno colaborativo e inclusivo, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos.	<p>Márquez, Piero Stefano</p> <p>TB1:</p> <p>Durante la primera entrega, organicé y gestioné documentos clave, como el video de entrevistas y análisis de las mismas. También participé en el diseño y priorización del product backlog, asegurando que todas las tareas estuvieran alineadas con los objetivos. Gracias a una planificación clara, el equipo avanzó de manera colaborativa en los capítulos 3 y 4, cumpliendo con los plazos establecidos.</p> <p>TP:</p> <p>Como líder de equipo, organicé y coordiné al grupo para la correcta entrega de la documentación, asignando a cada miembro las responsabilidades de carga de archivos y estableciendo plazos claros. Paralelamente, me centré en el desarrollo de la programación, implementando funcionalidades clave y resolviendo retos técnicos. Además, revisé y validé que toda la información estuviera completa y alineada con los requisitos antes de enviar los documentos necesarios, garantizando así la calidad y puntualidad de las entregas.</p> <p>TB2:</p> <p>En mi rol como líder de equipo, me encargué de organizar y coordinar al grupo para asegurar la entrega adecuada de la documentación,</p>	<p>El equipo consolidó un ambiente colaborativo e inclusivo, con comunicación efectiva a través de WhatsApp y Discord. Las reuniones frecuentes permitieron una coordinación fluida y resolución oportuna de dudas. Cada integrante contribuyó activamente, estableciendo metas claras y distribuyendo responsabilidades de forma equitativa. El apoyo mutuo y la capacidad para corregir errores fueron claves para cumplir los plazos y alcanzar los objetivos del proyecto de manera eficiente.</p>

asignando tareas específicas relacionadas con la carga de archivos y definiendo plazos concretos. Al mismo tiempo, participé activamente en el desarrollo del código, implementando funcionalidades esenciales y resolviendo desafíos técnicos. También realicé la revisión y validación final de la documentación, verificando que toda la información estuviera completa y cumpliera con los requisitos establecidos, asegurando así entregas de calidad y en el tiempo previsto.

TF:

En mi rol como líder de equipo, me encargué de organizar y coordinar al grupo para asegurar la entrega adecuada de la documentación, asignando tareas específicas relacionadas con la carga de archivos y definiendo plazos concretos. Al mismo tiempo, participé activamente en el desarrollo del iot físico. También realicé la revisión y validación final de la documentación, verificando que toda la información estuviera completa y cumpliera con los requisitos establecidos, asegurando así entregas de calidad y en el tiempo previsto.

Arrunátegui Aguilar, Josué David

TB1:

Fomenté un entorno colaborativo al coordinar con los distintos miembros del equipo la elaboración de los Domain Message Flow Models y los Bounded Context Canvas, asegurando que todos comprendieran su propósito y pudieran aportar desde sus áreas. Establecí metas claras para la entrega de estos artefactos y organicé las tareas de forma que se alinearan con los plazos generales del proyecto. Gracias a esta planificación y al trabajo conjunto, se logró integrar de manera efectiva estos elementos en el diseño del sistema, cumpliendo con los objetivos técnicos y facilitando una comunicación fluida entre los distintos roles del equipo.

TP:

Fomenté un entorno colaborativo al coordinar con los distintos miembros del equipo la elaboración y revisión de la documentación de los capítulos 5 y 6, asegurando que todos comprendieran su estructura y aportaran los contenidos necesarios. Establecí metas claras para el desarrollo de la landing page y la pantalla Home del frontend, organizando las tareas de diseño, maquetado e integración de componentes para que se cumplieran dentro del plazo establecido. Gracias a esta planificación y al trabajo conjunto, logramos integrar de manera efectiva la documentación técnica y las interfaces principales en el entregable final, cumpliendo con los objetivos de usabilidad y facilitando una comunicación fluida entre diseñadores y desarrolladores.

TB2:

Contribuí activamente a la creación de un entorno colaborativo al liderar la implementación de funcionalidades clave en la aplicación móvil. Establecí metas claras para los componentes que desarrollé y planifiqué su integración de forma coordinada con el backend y otros módulos del sistema. Esta planificación, junto con una comunicación abierta con los demás miembros del equipo, permitió cumplir con los objetivos técnicos establecidos para la entrega, asegurando la calidad del avance y fomentando un ambiente inclusivo donde todos pudieron aportar y resolver dudas de manera conjunta.

TF:

Contribuí activamente a la creación de un entorno colaborativo al liderar la implementación de funcionalidades clave en la aplicación móvil y el iot físico. Establecí metas claras para los componentes que

desarrollé y planifiqué su integración de forma coordinada con el backend y otros módulos del sistema. Esta planificación, junto con una comunicación abierta con los demás miembros del equipo, permitió cumplir con los objetivos técnicos establecidos para la entrega, asegurando la calidad del avance y fomentando un ambiente inclusivo donde todos pudieron aportar y resolver dudas de manera conjunta.

Chero Eme, Eduardo Andre

TB1:

Contribuí a generar un entorno colaborativo mediante la creación de historias de usuario que guiaron el trabajo del equipo y facilitaron la planificación en el backlog. Además, elaboré las secciones de Lean UX, lo que ayudó a que el equipo tuviera una comprensión compartida de las necesidades de los usuarios. Estas acciones permitieron que el equipo priorizara de forma efectiva y avanzara de manera alineada con los objetivos planteados.

TP:

Para el desarrollo de las funcionalidades de login, registro y recuperación de contraseñas, promoví un entorno de colaboración e inclusión, donde cada integrante del equipo pudo expresar sus ideas y aportar desde su experiencia. Establecimos objetivos claros y realizamos una planificación conjunta que permitió dividir tareas de manera equitativa y eficiente. Esta estrategia nos ayudó a cumplir con los plazos establecidos y a integrar de manera exitosa las funcionalidades en el sistema, fomentando un ambiente de respeto y apoyo mutuo.

TB2:

Contribuí activamente a crear un entorno colaborativo e inclusivo al participar en la planificación y definición de metas claras para el sprint, distribuyendo responsabilidades según las capacidades del equipo. Establecí los entregables del backend (endpoints para usuarios, prendas y tiendas), estimando tiempos de implementación y asegurando su alineación con los objetivos del producto. En el área de IoT, planifiqué y ejecuté la simulación del edge utilizando Wokwi y ESP32, logrando transmitir datos hacia el backend. En paralelo, implementé partes funcionales de la aplicación móvil que interactúan con la API desarrollada, permitiendo visualizar el flujo completo de datos. Gracias a esta planificación y coordinación, se cumplieron los objetivos técnicos del sprint y se avanzó de manera sólida hacia un MVP funcional.

TF:

Contribuí activamente a crear un entorno colaborativo e inclusivo al participar en la planificación y definición de metas claras para el sprint 3, distribuyendo responsabilidades según las capacidades del equipo. Establecí los entregables del backend (endpoints para usuarios, prendas y tiendas) e iot fisico, estimando tiempos de implementación y asegurando su alineación con los objetivos del producto. En el área de IoT, planifiqué la reunion para el desarrollo del iot fisico. En paralelo, implementé partes funcionales de la aplicación móvil que interactúan con la API desarrollada, permitiendo visualizar el flujo completo de datos. Gracias a esta planificación y coordinación, se cumplieron los objetivos técnicos del sprint y se avanzó de manera sólida hacia un MVP funcional.

Cortes Hidalgo, Nicolas Andres

TB1:

Durante esta primera entrega, tuve que profundizar en lo que son los

diagramas c4, para así poder construir de forma adecuada cada uno de los diagramas de componentes necesarios para los 4 bounded context que hemos definido para este sistema. Del mismo modo, realice una investigación profunda en lo que corresponde a los diagramas de clase, para así poder realizar de forma apropiada los diagramas respectivos de cada uno de los bounded context mencionados anteriormente.

TP:

Durante esta entrega, logre organizar de manera adecuada al equipo para coordinar la realización del sprint 1 de forma efectiva, además, apoye en la documentación del informe.

TB2:

Apoye en la integración del frontend y backend, asegurando un correcto despliegue de la aplicación, asegurandonos de que para esta entrega sea 100% funcional a través de un enlace web.

TF:

Apoye en la integración del iot físico, asegurandonos de que para esta entrega sea 100% funcional para la presentación.

Olivera Guerra, Santiago Mickelle

TB1:

Durante la primera entrega, me encargué de los layers para los principales Bounded Context: User, Inventory, Device y ERP, para planificar un correcto desarrollo de Backend siguiendo respetando el core del negocio y aplicando ddd correctamente.

TP:

Para el desarrollo de las funcionalidades de search y productos, promoví un entorno de colaboración e inclusión. Establecimos objetivos claros y realizamos una planificación conjunta que permitió dividir tareas de manera equitativa y eficiente. Esta estrategia nos ayudó a cumplir con los plazos establecidos y a integrar de manera exitosa las funcionalidades en el sistema, fomentando un ambiente de respeto y apoyo mutuo.

TB2:

En esta entrega, identifiqué los problemas en el backend respecto a algunos endpoints relacionados. Para cada hallazgo, evalué su impacto en la experiencia de usuario y establecí un orden de prioridad que nos permitirá enfocar los esfuerzos de mejora. Este diagnóstico detallado servirá de base para las próximas iteraciones de diseño, garantizando soluciones más intuitivas y alineadas con las necesidades reales de nuestros usuarios.

TF:

En esta entrega, identifiqué los problemas que se tuvieron para el desarrollo del iot físico. Para cada hallazgo, evalué su impacto y establecí un orden de prioridad que nos permitirá enfocar los esfuerzos de mejora. Para cada hallazgo, evalué su impacto en la experiencia de usuario y establecí un orden de prioridad que nos permitirá enfocar los esfuerzos de mejora. Este diagnóstico detallado servirá de base para las próximas iteraciones de diseño, garantizando soluciones más intuitivas y alineadas con las necesidades reales de nuestros usuarios.

Surco Reyes, Franco

TB1:

Durante la primera entrega, contribuí mapeando estratégicamente los

	<p>componente tecnologicos que utilizaremos para nuestro proyecto, para luego definir la arquitectura del sistema con claridad.</p> <p>TP:</p> <p>Para el desarrollo de la aplicacion web y landing page se mantuvo comunicacion con el equipo.</p> <p>TB2:</p> <p>En esta entrega, identifiqué los problemas heurísticos detectados a partir de las entrevistas de validación con cada segmento objetivo. Para cada hallazgo, evalué su impacto en la experiencia de usuario y establecí un orden de prioridad que nos permitirá enfocar los esfuerzos de mejora. Este diagnóstico detallado servirá de base para las próximas iteraciones de diseño, garantizando soluciones más intuitivas y alineadas con las necesidades reales de nuestros usuarios.</p> <p>TF:</p> <p>En esta entrega, identifiqué los problemas que tuvimos para el despliegue del backend y en el apoyo del iot fisico. Para cada hallazgo, evalué su impacto en la experiencia de usuario y establecí un orden de prioridad que nos permitirá enfocar los esfuerzos de mejora. Este diagnóstico detallado servirá de base para las próximas iteraciones de diseño, garantizando soluciones más intuitivas y alineadas con las necesidades reales de nuestros usuarios.</p>	
--	--	--

Capítulo I: Introducción

1.1. Startup Profile

1.1.1. Descripción de la Startup

ProdTrackers ha desarrollado **LockItem**, una solución basada en IoT que permite a los clientes de tiendas de ropa localizar prendas que han sido movidas de su lugar original. Mediante sensores integrados en las etiquetas de seguridad de las prendas, los usuarios pueden acceder al catálogo de la tienda a través de una app móvil, seleccionar el artículo que desean, y recibir la ubicación precisa en tiempo real. Esta tecnología mejora la experiencia de compra al reducir el tiempo de búsqueda y aumenta la eficiencia operativa de las tiendas.

LockItem, desarrollado por Debuggers, no solo optimiza el flujo de clientes en los establecimientos, sino que también contribuye a una gestión de inventario más efectiva para los minoristas. Al ofrecer una experiencia de compra más fluida y tecnológicamente avanzada, Debuggers se posiciona como un innovador en la transformación digital del sector minorista, conectando el mundo físico y digital a través de soluciones IoT.

Misión:

En ProdTrackers, nuestra misión es desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras que conecten el mundo físico y digital, proporcionando a las empresas minoristas en el Perú herramientas basadas en IoT para una gestión eficiente de productos. Nos enfocamos en mejorar la experiencia de compra de los clientes, optimizando la localización de productos en tiempo real, y ayudando a nuestros socios comerciales a maximizar su eficiencia operativa.

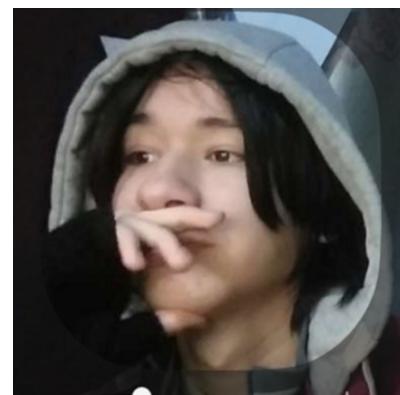
Visión:

Convertirnos en la empresa líder en la implementación de tecnologías IoT para el sector minorista en el Perú, impulsando una transformación digital que permita a las tiendas físicas adaptarse a los desafíos del futuro. Aspiramos a que nuestras soluciones revolucionen la gestión de inventarios y la experiencia de compra, estableciendo nuevos estándares en la industria minorista peruana y contribuyendo al crecimiento de un ecosistema comercial más moderno y eficiente.

1.1.2. Perfiles de integrantes del equipo

Integrante

Chero Eme, Eduardo Andre

Integrante**Chero Eme, Eduardo Andre****Código:** U20201F282**Carrera:** Ingeniería de software

Acerca de mí: Me gustan los videojuegos y las series, quiero especializarme en ciberseguridad para tener una ganancia estable mientras creo videojuegos aparte por pasión. Con experiencia en backend y en frontend con tecnologías como Spring Boot y Angular.

Integrante**Arrunátegui Aguilar, Josué David****Código:** U202111033**Carrera:** Ingeniería de Software

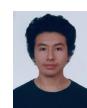
Acerca de mí: Me gusta dibujar, tocar guitarra y jugar videojuegos. Tengo conocimiento en el desarrollo frontend con lenguajes como angular y vue.js, así como desarrollo móvil con flutter. Planeo especializarme en desarrollo web o como Analista de Datos.

Integrante**Márquez, Piero Stefano****Código:** U201816402**Carrera:** Ingeniería de Software

Acerca de mí: Me gusta leer manga, salir a comer a nuevos lugares los videojuegos y la musica. Tengo conocimiento en el desarrollo frontend con angular y backend con node.js para mi trabajo utilizo bastante el stack MEAN(MongoDb, Express, Angular, Node.js) y móviles manejo flutter. Acabando la carrera me gustaría desenvolver como Analista de Datos.

Integrante**Surco Reyes, Franco****Código:** U202015132**Carrera:** Ingeniería de Software

Acerca de mí: Soy estudiante de la carrera de ingeniería de Software en la universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, elegí esta carrera por mi pasión por la programación e interés por la tecnología. Me considero una persona responsable y colaborativa, por lo que apoyaré al grupo en lo que se necesite. Además, tengo conocimientos de programación en C++, Python, HTML, CSS, JavaScript y modelado de base de datos en SQL Server.

**Integrante****Cortés Hidalgo, Nicolás****Código:** U202016311**Carrera:** Ingeniería de Software

Acerca de mí: Estudiante de la carrera de ingeniería de Software en la UPC, me apasiona la tecnología, y me encanta programar en Angular. Me considero una persona proactiva la cual siempre está dispuesta a colaborar a quien lo necesita, además de siempre dar lo máximo en los proyectos en los que me veo involucrado.



Integrante**Santiago Mickelle, Olivera
Guerra****Código:** U20201a821**Carrera:** Ingeniería de Software

Acerca de mí: Me considero un estudiante comprometido con el trabajo y desenvolvimiento en el campo profesional con mucho foco para cada uno de los proyectos en los cuales participo y detallisata con los temas a arreglar. Dominio tecnologías como Java para Backend como sus frameworks tales como Spring para el desarrollo de APIs , en Front con Angular y Android Studio, por ultimo, SQL a nivel avanzado para inserción y extracción de datos específicos.

1.2. Solution Profile

1.2.1 Antecedentes y problemática

El solution profile utilizando la metodología **5W2H** (What, Why, Where, When, Who, How, How much) te ayudará a estructurar claramente tu propuesta de LockItem. A continuación te doy una guía detallada para que puedas desarrollarlo:

1. What (Qué):

LockItem es una solución tecnológica basada en IoT que permite a los clientes localizar prendas de ropa dentro de tiendas físicas, mejorando la experiencia de compra. Utiliza sensores integrados en las etiquetas de seguridad de las prendas para identificar en tiempo real su ubicación dentro de la tienda, y presenta esa información a través de una aplicación móvil conectada.

2. Why (Por qué):

El problema que se busca resolver es la dificultad que enfrentan los clientes cuando las prendas son movidas de su ubicación original. Esto puede resultar en una experiencia de compra frustrante, pérdida de tiempo y, en algunos casos, en la decisión del cliente de no realizar la compra. Además, ayuda a las tiendas a optimizar la gestión de inventario y mejorar la eficiencia operativa.

3. Where (Dónde):

LockItem está pensado para el mercado minorista de ropa en el Perú. Las tiendas afiliadas serían aquellas que buscan optimizar la experiencia de compra física mediante tecnología, principalmente en grandes centros comerciales y tiendas de departamentos en áreas urbanas.

4. When (Cuándo):

La solución está diseñada para ser implementada durante las etapas de alta demanda en las tiendas, como temporadas de rebajas, campañas navideñas o de vuelta a clases, cuando la búsqueda de productos es más caótica. Además, puede funcionar de manera continua para mejorar la experiencia del cliente en cualquier momento del año.

5. Who (Quiénes):

Los usuarios principales de LockItem son los clientes de las tiendas afiliadas, quienes podrán localizar sus productos de manera eficiente. Por otro lado, los empleados de las tiendas también se beneficiarán al poder tener un mayor control sobre el inventario en tiempo real. Los socios comerciales incluyen las tiendas minoristas que buscan mejorar la experiencia de compra y optimizar la gestión de sus productos.

6. How (Cómo):

La solución utiliza tecnología IoT mediante sensores instalados en las etiquetas de seguridad de las prendas. Estos sensores están conectados a una plataforma que se integra con una app móvil. Los clientes usan la app para buscar una prenda, y la app les muestra la ubicación exacta dentro de la tienda en tiempo real. Las tiendas afiliadas podrán implementar los sensores en sus sistemas de seguridad y vincularlos a la base de datos de productos.

7. How much (Cuánto cuesta):

El costo del sistema dependerá del tamaño de la tienda y la cantidad de productos a sensar. Se contemplan costos iniciales de implementación de los sensores y la infraestructura IoT, junto con una suscripción mensual o anual para el mantenimiento de la plataforma y la app. Además, el precio puede variar dependiendo del nivel de personalización que requiera cada tienda afiliada.

1.2.2 Lean UX Process

1.2.2.1. Lean UX Problem Statements

1. Problem Statement (Cliente):

Nuestro entorno evidencia que los clientes de tiendas de ropa en Perú a menudo experimentan frustración y descontento al no encontrar las prendas que buscan en su lugar habitual debido a que otros compradores las mueven dentro del establecimiento. Esto no solo genera una mala experiencia de compra, sino que, en algunos casos, los clientes optan por no adquirir el producto y abandonan la tienda sin realizar una compra.

Hemos observado que un factor crítico que afecta a los clientes es la dificultad para localizar productos dentro de la tienda cuando han sido desplazados, lo que incrementa el tiempo invertido en la búsqueda y disminuye la satisfacción general con la experiencia de compra.

¿Cómo podemos diseñar una solución tecnológica que permita a los clientes localizar fácilmente las prendas dentro de la tienda, mejorando así su experiencia de compra y evitando que abandonen sin realizar una compra?

2. Problem Statement (Negocio):

Nuestro entorno evidencia que las tiendas de ropa en Perú enfrentan desafíos para mantener sus prendas organizadas y fácilmente accesibles para los clientes, lo que impacta negativamente en la eficiencia operativa y en las ventas. La dificultad para rastrear el movimiento de las prendas dentro del establecimiento también provoca ineficiencias en la gestión del inventario y una experiencia insatisfactoria para los compradores.

Hemos observado que un factor crítico que afecta a las tiendas es la incapacidad para monitorear en tiempo real la ubicación de las prendas que han sido movidas, lo que conlleva a pérdidas en ventas y una mayor carga operativa para los empleados encargados de la reubicación de productos.

¿Cómo podemos implementar una solución IoT eficiente que permita a las tiendas rastrear el movimiento de las prendas dentro del establecimiento y optimizar la gestión de inventarios mientras se mejora la experiencia del cliente?

1.2.2.2. Lean UX Assumptions

Business Assumptions (Suposiciones de Negocio):

- Las tiendas minoristas estarán dispuestas a adoptar tecnologías IoT para mejorar la localización de productos, ya que ven valor en optimizar la experiencia de compra y la gestión de inventarios.
- El mercado minorista en Perú tiene el presupuesto y los recursos para implementar una solución como LockItem, que implica sensores IoT, una app y la integración con sus sistemas de inventario existentes.
- La mejora en la experiencia de compra llevará a un aumento en las ventas, ya que los clientes que encuentran lo que buscan rápidamente tienen más probabilidades de realizar compras y fidelizarse con la tienda.
- Las tiendas estarán dispuestas a pagar por una suscripción o servicio continuo para mantener el sistema LockItem funcionando, incluyendo actualizaciones y mantenimiento del sistema.
- Las tiendas que implementen LockItem mejorará su competitividad en el mercado peruano, ya que estarán ofreciendo una solución innovadora que optimiza la experiencia del cliente.

User Assumptions (Suposiciones de Usuario):

- Los clientes valoran el tiempo y la eficiencia cuando compran en tiendas físicas y están dispuestos a usar una app móvil que les ayude a localizar rápidamente las prendas que buscan.
- Los usuarios confían en las soluciones tecnológicas y no tendrán problemas en adoptar la aplicación móvil para mejorar su experiencia de compra, siempre que esta sea intuitiva y fácil de usar.

- Los clientes están frustrados por no encontrar las prendas en su lugar original, lo que les genera una experiencia de compra insatisfactoria y los motiva a buscar soluciones que mejoren ese aspecto.
- Los usuarios están familiarizados con las aplicaciones móviles y con las tecnologías de localización, lo que facilitará la adopción de LockItem sin necesidad de un aprendizaje extenso.
- Los usuarios están dispuestos a proporcionar datos básicos a través de la app (como ubicación en la tienda o preferencias de búsqueda) si esto les permite acceder a una experiencia de compra más eficiente y personalizada.

1.2.2.3. Lean UX Hypothesis Statements

Las hipótesis son afirmaciones que pueden probarse a través de experimentos y validaciones. Aquí algunas hipótesis para LockItem:

Creemos que permitir a los clientes localizar rápidamente las prendas que buscan a través de la app será útil para compradores que valoran su tiempo, ya que les permitirá evitar frustraciones y optimizar su proceso de compra. Esto es importante porque facilitará la búsqueda de productos, reduciendo el tiempo en la tienda. Esperamos que esto incremente la satisfacción del cliente y como resultado, observemos un aumento en la probabilidad de compra en un 15%.

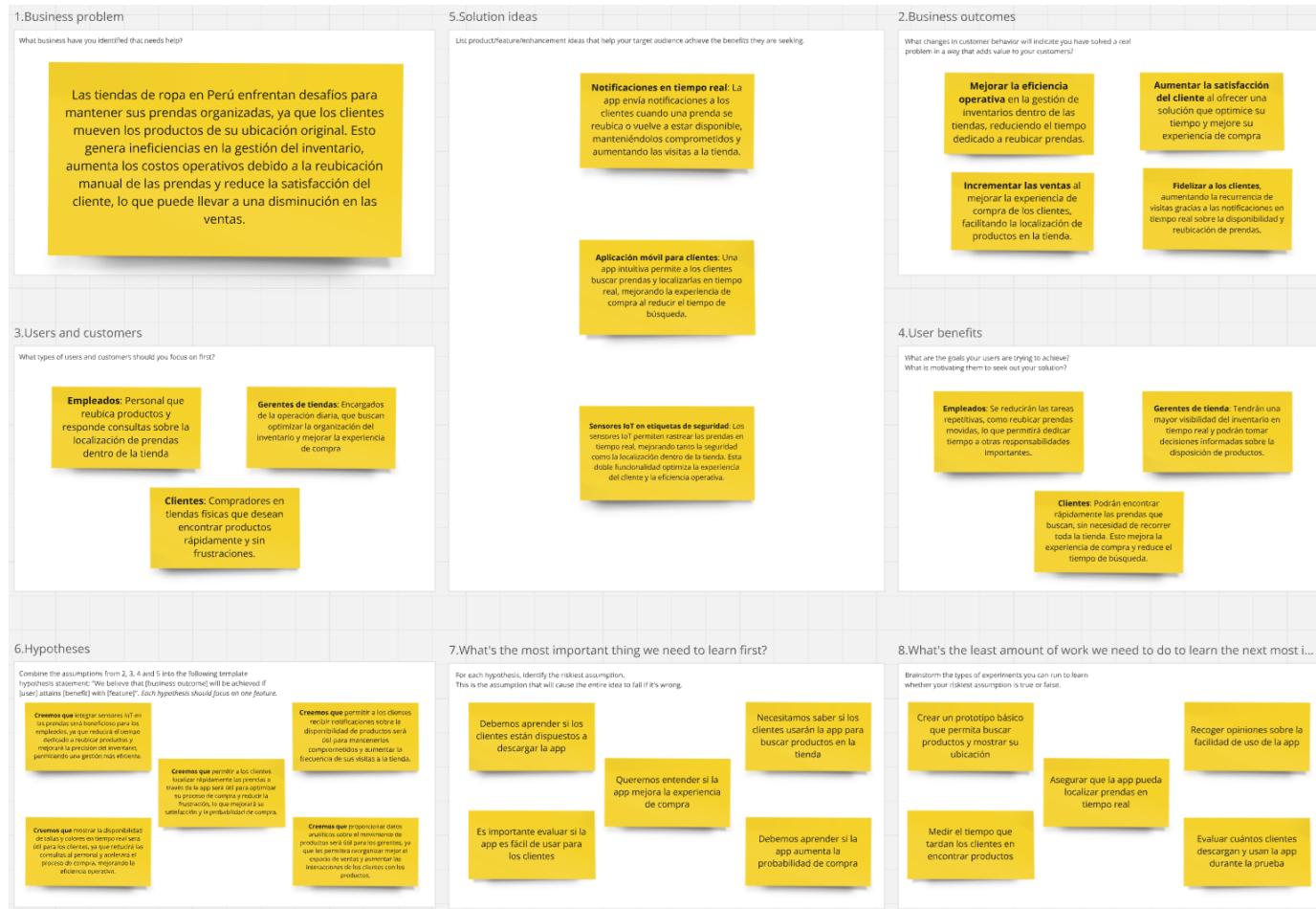
Creemos que integrar sensores IoT en las prendas será beneficioso para los empleados de las tiendas que gestionan inventarios, ya que reducirá el tiempo invertido en reubicar productos y mejorará la precisión de los inventarios. Esto es importante porque permitirá una gestión más eficiente del stock. Esperamos que los empleados puedan dedicar más tiempo a otras tareas importantes y como resultado, se reducirá el tiempo invertido en la reubicación de prendas en un 25%.

Creemos que proporcionar a las tiendas acceso a datos analíticos sobre el movimiento de productos será útil para los gerentes y encargados de piso, ya que les permitirá reorganizar mejor el espacio de ventas en función del comportamiento del cliente. Esto es importante porque optimizar la disposición de los productos aumentará las interacciones del cliente con los artículos. Esperamos que esto incremente las ventas en las áreas más estratégicas y como resultado, veamos un aumento de las ventas en estas áreas en un 10%.

Creemos que permitir a los clientes recibir notificaciones sobre la reubicación o disponibilidad de productos en tiempo real será útil para compradores que están interesados en productos específicos, ya que les proporcionará información personalizada. Esto es importante porque ayudará a mantener a los clientes comprometidos con la tienda. Esperamos que esto aumente la frecuencia de visitas de los clientes y como resultado, incrementemos el tráfico en la tienda en un 12%.

Creemos que mostrar la disponibilidad de tallas y colores en tiempo real en la app será útil para compradores indecisos o que buscan múltiples opciones, ya que podrán verificar la disponibilidad antes de dirigirse a la tienda o probarse las prendas. Esto es importante porque reducirá las consultas al personal de la tienda y acelerará el proceso de compra. Esperamos que esto mejore la eficiencia operativa y como resultado, disminuya las consultas al personal en un 20%.

1.2.2.4. Lean UX Canvas



1.3. Segmentos objetivo

1. Clientes de tiendas de ropa

Hombres y mujeres de entre 18 y 45 años, residentes en zonas urbanas de Perú, que prefieren comprar en tiendas físicas y valoran la rapidez y eficiencia al buscar productos. Estos clientes son usuarios familiarizados con smartphones y aplicaciones móviles, y buscan una experiencia de compra fluida y sin frustraciones. Están motivados por el deseo de ahorrar tiempo y obtener un servicio más eficiente mientras realizan sus compras en tiendas de ropa.

2. Trabajadores de tiendas de ropa:

Trabajadores de tiendas de ropa, hombres y mujeres de entre 21 y 55 años, que buscan optimizar la gestión de sus inventarios y mejorar la experiencia de compra de sus clientes. Están familiarizados con la tecnología y dispuestos a adoptar soluciones innovadoras, como IoT y aplicaciones móviles, para mejorar la eficiencia operativa y aumentar las ventas. Estos dueños están motivados por la necesidad de reducir costos de mano de obra, mejorar el servicio al cliente, y mantenerse competitivos en el mercado minorista peruano.

Capítulo II: Requirements Elicitation & Analysis

2.1. Competidores

- Pricer:** Pricer utiliza etiquetas electrónicas de precio (ESL) para ayudar a los minoristas a actualizar precios y gestionar inventarios en tiempo real, mejorando la eficiencia operativa.
- Neurolabs:** Neurolabs emplea visión artificial y aprendizaje automático para controlar inventarios en tiempo real y predecir el comportamiento de los consumidores sin necesidad de etiquetas físicas.

2.1.1. Análisis competitivo

Competitive Analysis Landscape	
¿Por qué llevar a cabo este	El objetivo que tenemos con este análisis es conocer de mejor manera a nuestra competencia y

análisis?		así poder evaluar nuestras oportunidades y ventajas como empresa buscando poder destacar sobre las otras		
		¿Qué aporte de valor podría ofrecer nuestro producto en contraste al resto de competidores?		
		LockItem	Pricer	Neurolabs
Perfil	Overview	Solución IoT para la localización de productos movidos en tiendas de ropa	Ofrece etiquetas electrónicas de precios para minoristas	Utiliza visión artificial para la gestión de inventarios
	Ventaja competitiva ¿Qué valor ofrece a los clientes?	Localización en tiempo real mediante sensores IoT en prendas	Automatización de precios e inventarios, con actualizaciones en tiempo real	Ánalysis predictivo y control sin necesidad de etiquetas físicas
Perfil de Marketing	Mercado objetivo	Hombres y mujeres entre 18 y 45 años. Tiendas de ropa en Perú	Minoristas globales, especialmente supermercados y tiendas grandes	Minoristas que buscan automatizar la gestión de inventarios sin contacto
	Estrategias de marketing	Enfocada en la eficiencia operativa y mejora de la experiencia del cliente	Se posiciona como líder en automatización y eficiencia en minoristas	Apuesta por la innovación y la automatización sin contacto
Perfil de Producto	Productos & Servicios	Sensores IoT para etiquetas de prendas y app de localización en tiempo real	Sensores IoT para etiquetas de prendas y app de localización en tiempo real	Visión artificial, IA para monitoreo de inventarios y comportamiento
	Precios & Costos	Costos basados en suscripción y sensores según el tamaño de la tienda	Dependiendo del tamaño de la tienda y volumen de etiquetas necesarias	Costo de implementación de IA y software personalizado
	Canales de distribución (Web y/o Móvil)	App móvil y web para tiendas minoristas	Plataforma web y hardware de etiquetas electrónicas	Plataforma basada en web con integración a sistemas de inventario
Análisis SWOT	Realice esto para su startup y sus competidores. Sus fortalezas deberían apoyar sus oportunidades y contribuir a lo que ustedes definen como su posible ventaja competitiva.			
	Fortalezas	Integración IoT sencilla con sistema de seguridad; mejora la experiencia de compra	Reducción de costos operativos, optimización de inventarios y precios en tiempo real	Automatización sin necesidad de etiquetas, precisión en el monitoreo
	Debilidades	Dependencia de hardware específico en las tiendas	Costo elevado de instalación inicial de etiquetas electrónicas	Necesidad de grandes volúmenes de datos para un análisis preciso
	Oportunidades	Expansión a otros sectores minoristas más allá de la ropa	Ampliar el uso de la tecnología a mercados emergentes	Ampliar la tecnología para otros usos, como la personalización de experiencias
	Amenazas	Competencia en tecnologías IoT de otros mercados	Nuevas soluciones de bajo costo en el mercado de etiquetas electrónicas	Competidores que ofrezcan IA con mejores modelos predictivos

2.1.2. Estrategias y tácticas frente a competidores

- Diferenciar la oferta destacando la integración con sistemas de seguridad, para asegurar la protección de productos en tiendas, además de la localización en tiempo real
- Expandir el mercado objetivo más allá de tiendas de ropa, incluyendo otros sectores minoristas, para diversificar el riesgo y aprovechar nuevas oportunidades

- Fortalecer la experiencia del cliente mediante la mejora continua de la app móvil, asegurando que sea intuitiva y ofrezca funcionalidades adicionales como reportes personalizados
- Desarrollar alianzas estratégicas con proveedores de hardware y software para reducir costos de implementación y mejorar la escalabilidad del sistema
- Innovar en la tecnología IoT de sensores para ofrecer soluciones que requieran menos mantenimiento y sean más adaptables a diferentes entornos de tienda
- Optimizar la estrategia de precios para ofrecer opciones de suscripción flexible, permitiendo a las tiendas ajustar su inversión según el tamaño y el volumen de la tienda

2.2. Entrevistas

2.2.1. Diseño de entrevistas

Clients de tiendas de ropa:

- ¿Qué desafíos enfrentas cuando buscas una prenda específica en una tienda de ropa?
- ¿Qué aspectos de la experiencia de compra te resultan más frustrantes?
- ¿Utilizas alguna aplicación o herramienta para ayudarte en las compras?
- ¿Qué funcionalidades esperas de una aplicación de tienda para mejorar tu experiencia de compra?
- ¿Qué tan importante es para ti poder localizar rápidamente las prendas en una tienda?
- ¿Cómo crees que la tecnología de localización podría mejorar tu experiencia de compra?
- ¿Qué características considerarías más valiosas en una solución de localización de prendas?
- ¿Qué tipo de información te gustaría recibir en una aplicación de tienda?
- ¿Alguna vez has usado una tecnología similar en tiendas? ¿Cómo fue tu experiencia?
- ¿Qué mejorías en las soluciones actuales que has visto o usado?

Trabajador de Tiendas de Ropa:

- ¿Cómo gestionan actualmente el inventario en su tienda?
- ¿Qué desafíos enfrentan con el seguimiento de prendas y el manejo de inventarios?
- ¿Qué tipo de tecnologías utilizan para la gestión de inventarios y la experiencia del cliente?
- ¿Qué tan abiertos están a adoptar nuevas tecnologías como la localización de prendas mediante IoT?
- ¿Cómo creen que una solución de localización de prendas podría beneficiar a su tienda?
- ¿Qué funcionalidades específicas les interesan en una solución de localización?
- ¿Qué aspectos consideran cruciales para la implementación de nuevas tecnologías en su tienda?
- ¿Qué tipo de soporte esperan durante y después de la implementación?

2.2.2. Registro de entrevistas

Clients de tiendas de ropa:

Descripción	
Nombre y apellidos	Brad Segovia
Edad	22
Evidencia	
Duración del video	07:59

Descripcion	
Timing del video	22:18 - 30:17
Entrevistador	Franco Surco Reyes
Resumen	<p>Brad Segovia, comprador habitual en tiendas de ropa, comparte sus experiencias de compra y los desafíos que ha enfrentado, como la desorganización en el diseño de las tiendas y la falta de precisión en los precios. Considera que el proceso puede ser frustrante y consumir demasiado tiempo. Por ello, sugiere mejoras en una aplicación de compras, como la ubicación precisa de los artículos según su color y tamaño dentro de la tienda. Además, destaca la importancia de una aplicación basada en la ubicación para optimizar las compras y, finalmente, propone la incorporación de mapas interactivos que muestren la ubicación exacta de los productos.</p>
Descripcion	
Nombre y apellidos	Alessandra Alvarado
Edad	21
Evidencia	 <p>The image consists of two side-by-side video frames. The left frame shows a woman with dark hair and round glasses, wearing a dark top, looking slightly off-camera. The right frame shows a young man with dark hair, wearing a blue shirt, looking directly at the camera. Both frames have small labels at the bottom: 'aless' on the left and 'Nicolás Cortés' on the right.</p>
Duracion del video	07:59
Timing del video	13:15 - 17:41
Entrevistador	Nicolás Cortés Hidalgo
Resumen	<p>Alessandra Alvarado es una estudiante de 21 años de la carrera de Derecho en la Pontificia Universidad Católica del Perú. A pesar de que cuando quiere comprarse algún tipo de prenda, lo suele realizar de manera online, cuando suele salir a algún sitio, no pierde la oportunidad de entrar a alguna tienda departamental y revisar ciertas prendas que le llaman la atención. Uno de los aspectos que mas le molesta de comprar en las mismas tiendas es el tiempo que le tarda encontrar una ropa en particular, por lo que valoraría la implementación de una solución que le ayude a reducir el tiempo que empeña en buscar y comprar prendas.</p>
Descripcion	
Nombre y apellidos	Angelo Arevalo
Edad	22

Descripcion**Evidencia****Duracion del video**

05 : 37

Timing del video

17:42 - 22:17

Entrevistador Santiago Mickelle Olivera Gueera

Angelo es un cliente conservador que suele ir en presencial a cada una de las tiendas de ropa o de bienes. Este en la entrevista nos relata que lo que resaltaría de una solución es la facilidad de encontrar cada producto dentro de una tienda gigante con exactitud, con numero de pasillo y que se muestre su ubicación reflejada en el mapa,

Resumen

incluso si es solo un producto el que quede en las estanterías, a él le gustaría poder encontrarlo si es de su agrado.

La razón de esto es simple, las aplicaciones indican en qué pasillo se encuentran los productos, pero en verdad te indican solamente la estantería, no el producto, en caso de que quede solo unas unidades y no se encuentren, el cliente no podría encontrarlo, este tema es el eje principal de la entrevista con Angelo.

Trabajador de tiendas de ropa:**Descripcion****Nombre y apellidos**

Sebastian Cordova

Edad

21

Descripcion**Evidencia****Duracion del video**

03:41

Timing del video

06:08 - 09:48

Entrevistador

Eduardo André Chero Emé

Resumen

Sebastián, trabajador de una tienda de ropa, identifica como principal problema la dificultad de encontrar prendas fuera de lugar durante el orden y control de inventario, ya que el proceso actual es manual y poco eficiente. Ve con interés la incorporación de tecnología IoT para localizar prendas, destacando que podría ahorrar tiempo, mejorar la precisión del inventario y optimizar la reposición. Considera clave que la solución permita ubicar prendas rápidamente, detectar ubicaciones incorrectas y generar reportes. También enfatiza la importancia de una implementación simple, capacitación adecuada y soporte técnico continuo.

Descripcion**Nombre y apellidos**

María Cabrejos

Edad

21

Evidencia**Duracion del video**

03:45

Timing del video

09:49 - 13:34

Entrevistador

Josué David Arrunátegui Aguilar

Descripcion

Resumen María trabaja en una tienda de ropa y conoce bien el problema que representa encontrar prendas fuera de su lugar. Cada día, especialmente en horarios con gran afluencia de clientes, se enfrenta al desafío de reorganizar constantemente artículos que han sido dejados en estantes incorrectos o abandonados en los probadores. Esta tarea no solo le consume tiempo valioso que podría dedicar a asesorar mejor a los compradores, sino que también complica el control del inventario y afecta la imagen general del local. Por eso, cuando escuchó sobre una solución que permite ubicar rápidamente las prendas mediante sensores conectados a una app móvil, le pareció una idea innovadora y muy útil para facilitar su trabajo diario y mejorar la experiencia del cliente. Por eso, le pareció muy atractiva la idea de contar con un dispositivo que le ayude a identificar y reorganizar la ropa de forma más eficiente.

Descripcion

Nombre y apellidos	Abel Montoya
---------------------------	--------------

Edad	23
-------------	----



Duracion del video	06:07
---------------------------	-------

Timing del video	00:00 - 06:07
-------------------------	---------------

Entrevistador	Piero Stefano Márquez
----------------------	-----------------------

Resumen	Abel es un joven universitario que hace part-time en una tienda de ropa, nos habla con un poco de como es el como persona y dentro de su trabajo. Al proponerle la idea de LockItem le parecio interesante y una solución a una problematica que sufren en su tienda hace mucho que es el robo de prendas, abel piensa que nuestro solución agilizaria algunos procesos pero añadio que se le podria poner una alarma extra al dispositivo iot para que cuando el sensor sienta cruzo la puerta la alarma se active y se pueda detener al ladron. Tambien nos compartio que como herramienta podria ser bastante util en tema de retail ya que la empresa se ahorrarria los gastos operativos. Cree que si se lo propone a su gerente pueda aceptar la implementación, nos menciona que vendria genial una capacitación para el manejo del dispositivo y software y mantenimiento constante tambien.
----------------	--

2.2.3. Análisis de entrevistas

Clients de tiendas de ropa:

Este segmento está compuesto por personas que, aunque pueden realizar compras en línea, aún mantienen el hábito de visitar tiendas físicas para adquirir prendas de vestir. A través de las entrevistas realizadas, se identificaron patrones comunes relacionados con las dificultades en la experiencia de compra presencial, así como sugerencias sobre cómo una solución digital podría mejorar dicha experiencia. La mayor parte de los entrevistados señaló la necesidad de herramientas que reduzcan el tiempo de búsqueda dentro de la tienda y aumenten la precisión al ubicar productos específicos.

Obejтиво de las entrevistas:

Identificar barreras, frustraciones y expectativas relacionadas con la **búsqueda y localización de prendas dentro de la tienda física**, para validar si una solución móvil (como LockItem) que muestre la ubicación exacta de una prenda agregaría valor y mejoraría su experiencia de compra.

Características objetivas:

- El **100%** de los entrevistados (3 de 3) ha realizado compras en tiendas físicas, aunque uno de ellos (**33%**) también compra en línea ocasionalmente.
- El **33%** (1 de 3) pertenece al grupo universitario joven (21 años), mientras que los otros dos representan perfiles adultos con hábitos de consumo más establecidos.
- El **100%** (3 de 3) manifestó conocer y usar aplicaciones móviles para complementar su experiencia de compra.

Características subjetivas:

- El **100%** (3 de 3) expresó frustración con la falta de organización en las tiendas físicas, especialmente al intentar encontrar productos específicos.
- El **100%** (3 de 3) valoraría una solución tecnológica que reduzca el tiempo de búsqueda de prendas dentro de una tienda.
- El **66%** (2 de 3) mencionó específicamente la importancia de mapas interactivos o ubicación precisa de productos en la tienda.
- Un **33%** (1 de 3) destacó como crítica la falta de precisión entre lo que indica la app y lo que realmente se encuentra en tienda, especialmente cuando hay pocas unidades disponibles.

Relación con entrevistas:

- **Brad Segovia** relató problemas de desorganización y confusión de precios, sugiriendo mapas interactivos que ayuden a localizar productos por color y talla.
- **Alessandra Alvarado**, universitaria, mencionó que aunque compra online, le resulta molesto el tiempo que consume buscar ropa específica en tienda física.
- **Angelo** enfatizó que las aplicaciones actuales no permiten encontrar productos exactos cuando quedan pocas unidades, lo que puede hacer que el cliente pierda tiempo o abandone la compra.

Trabajador de tiendas de ropa:

Este segmento está compuesto por empleados que trabajan directamente en tiendas físicas de ropa, enfrentándose a los retos diarios de la organización de productos, control de inventario y atención al cliente. Las entrevistas muestran que existen desafíos importantes como el desorden generado por los clientes, la dificultad de ubicar prendas fuera de lugar y los riesgos de robo. Todos los entrevistados coinciden en que una solución tecnológica basada en IoT podría mejorar significativamente su desempeño laboral, optimizando tareas rutinarias y elevando la experiencia general en tienda.

Obejtvio de las entrevistas:

Entender los retos operativos que enfrentan al **gestionar y ubicar inventario en el piso de venta**, y validar si una solución tipo LockItem mejoraría su eficiencia, reduciendo el tiempo y esfuerzo invertido en asistir a los clientes o reubicar prendas mal colocadas.

Características objetivas:

- El **100%** de los entrevistados (3 de 3) trabaja actualmente en tiendas de ropa.
- El **66%** (2 de 3) realiza funciones de orden, inventario y reposición diaria como parte fundamental de su trabajo.
- El **33%** (1 de 3) está contratado como part-time y también es estudiante universitario.
- El **100%** (3 de 3) mostró apertura a soluciones tecnológicas que integren sensores IoT y aplicaciones móviles.

Características subjetivas:

- El **100%** (3 de 3) señaló como problemática central la dificultad para ubicar prendas fuera de lugar.
- El **66%** (2 de 3) enfatizó que reorganizar constantemente productos mal ubicados interfiere con su atención al cliente.
- El **66%** (2 de 3) considera crucial que la solución permita localizar rápidamente las prendas y generar reportes de ubicación.
- Un **33%** (1 de 3) identificó como principal problema el robo de prendas, proponiendo mejoras a nivel de seguridad como alarmas en los sensores.
- El **100%** (3 de 3) valoraría una solución que incluya capacitación para su uso y soporte técnico constante.

Relación con entrevistas:

- **Sebastián** resaltó que el inventario manual es poco eficiente, y que una solución IoT ayudaría a detectar prendas fuera de lugar, optimizando el orden y la reposición. Enfatizó la necesidad de una implementación simple y buen soporte técnico.
- **María** vive el problema de desorden en horarios con alta afluencia. Le pareció muy útil una app con sensores para ubicar prendas, ya que le permitiría dedicar más tiempo a los clientes y mantener mejor imagen de la tienda.
- **Abel**, trabajador part-time y estudiante, destacó el problema del robo y propuso integrar una alarma a la solución. Considera que la herramienta reduciría costos operativos y apoya su implementación, siempre que haya capacitación y mantenimiento.

2.3. Needfinding

2.3.1. User Personas

Clientes de tiendas de ropa



"la organización es la clave del éxito"

Seichel Chero

Biografía

Seichel es una profesional creativa que disfruta mantenerse a la moda. Suelte comprar ropa en tiendas físicas donde puede probarse prendas y evaluar su calidad en persona. Busca siempre experiencias de compra rápidas y eficientes, dado su estilo de vida ocupado.

Género: Femenino
Edad: 24
Ubicación: Perú

Personalidad

Introvertida	Extrovertida
<div style="width: 50%;"></div>	<div style="width: 20%;"></div>

Marcas favoritas





Frustraciones

- Perder tiempo buscando prendas específicas en las tiendas
- No encontrar productos rápidamente o que las prendas se desorganicen

Objetivos

- Facilitar su proceso de compra encontrando fácilmente lo que busca
- Tener acceso a promociones o descuentos al realizar compras frecuentes

Motivaciones

- Mejorar la experiencia de compra en tiendas físicas
- Ahorrar tiempo sin renunciar a la calidad o estilo

Dueños de tiendas de ropa



"la organización es la clave del éxito"

Sebastian Córdova

Biografía

Sebastián es un empresario que ha visto cómo su tienda ha crecido en los últimos años, pero enfrenta desafíos en la gestión del inventario y en la experiencia de compra de sus clientes. Quiere mejorar la eficiencia de sus operaciones para atraer a más clientes y mantener su negocio competitivo en el mercado.

Género: Masculino
Edad: 28
Ubicación: Perú

Personalidad



Marcas favoritas



logitech 

Frustraciones

- La pérdida de tiempo al ubicar prendas en la tienda
- La dificultad para gestionar el inventario de manera eficiente

Objetivos

- Optimizar la gestión del inventario para evitar desorganización
- Mejorar la experiencia del cliente en su tienda para aumentar las ventas

Motivaciones

- Aumentar la eficiencia operativa
- Proveer una experiencia de compra única que lo diferencie de la competencia

2.3.2. User Task Matrix

User Persona 1: Clientes de tiendas de ropa

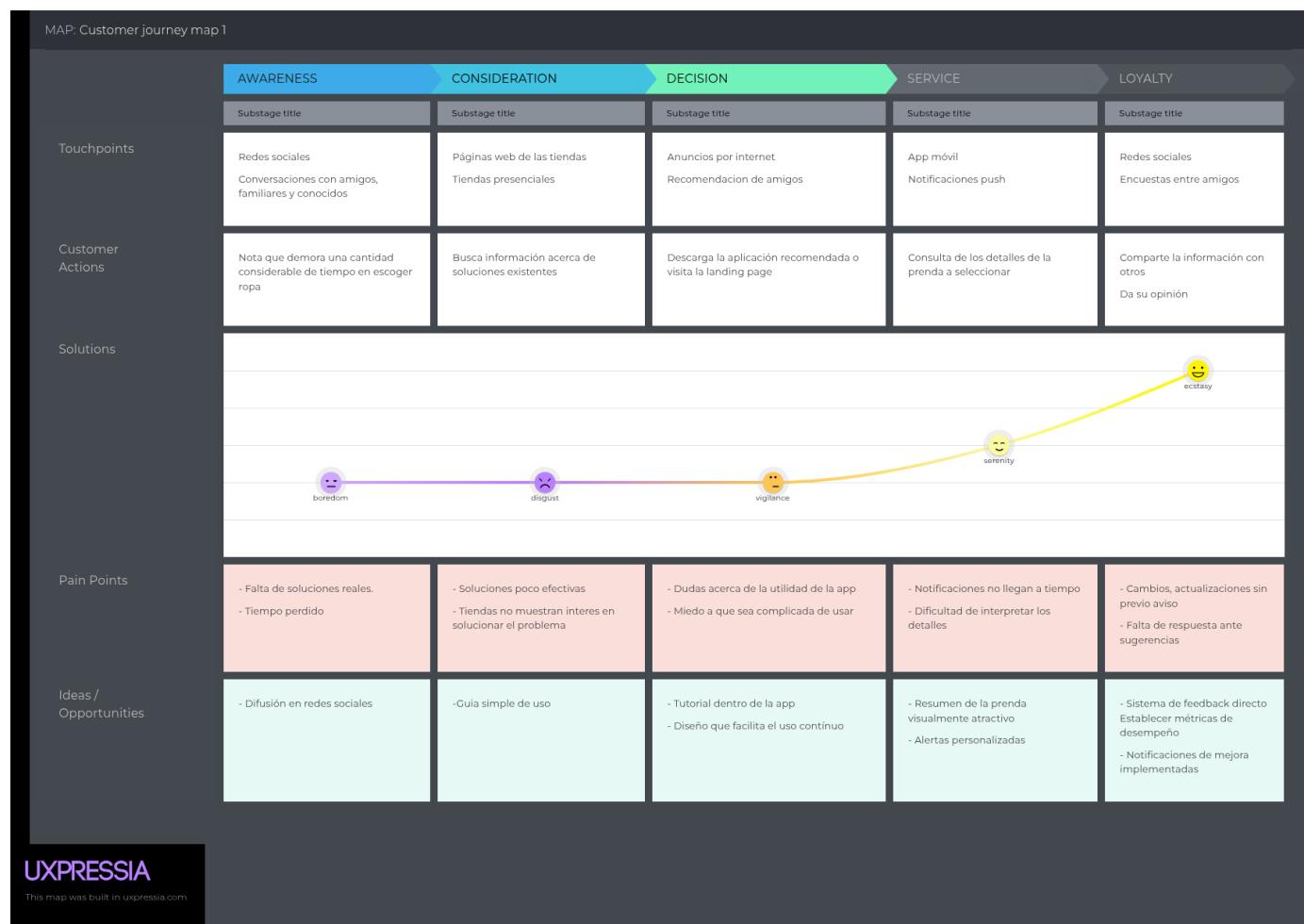
Descripción	Frecuencia	Importancia
Buscar prendas específicas en la tienda	Often	High
Recibir alertas de promociones	Sometime	Medium
Obtener información de stock	Often	High

User Persona 2: Trabajador de Tiendas de Ropa

Descripción	Frecuencia	Importancia
Gestionar el inventario de la tienda	Often	High
Monitorear la ubicación de las prendas	Often	High
Analizar las preferencias de los clientes	Sometime	Medium

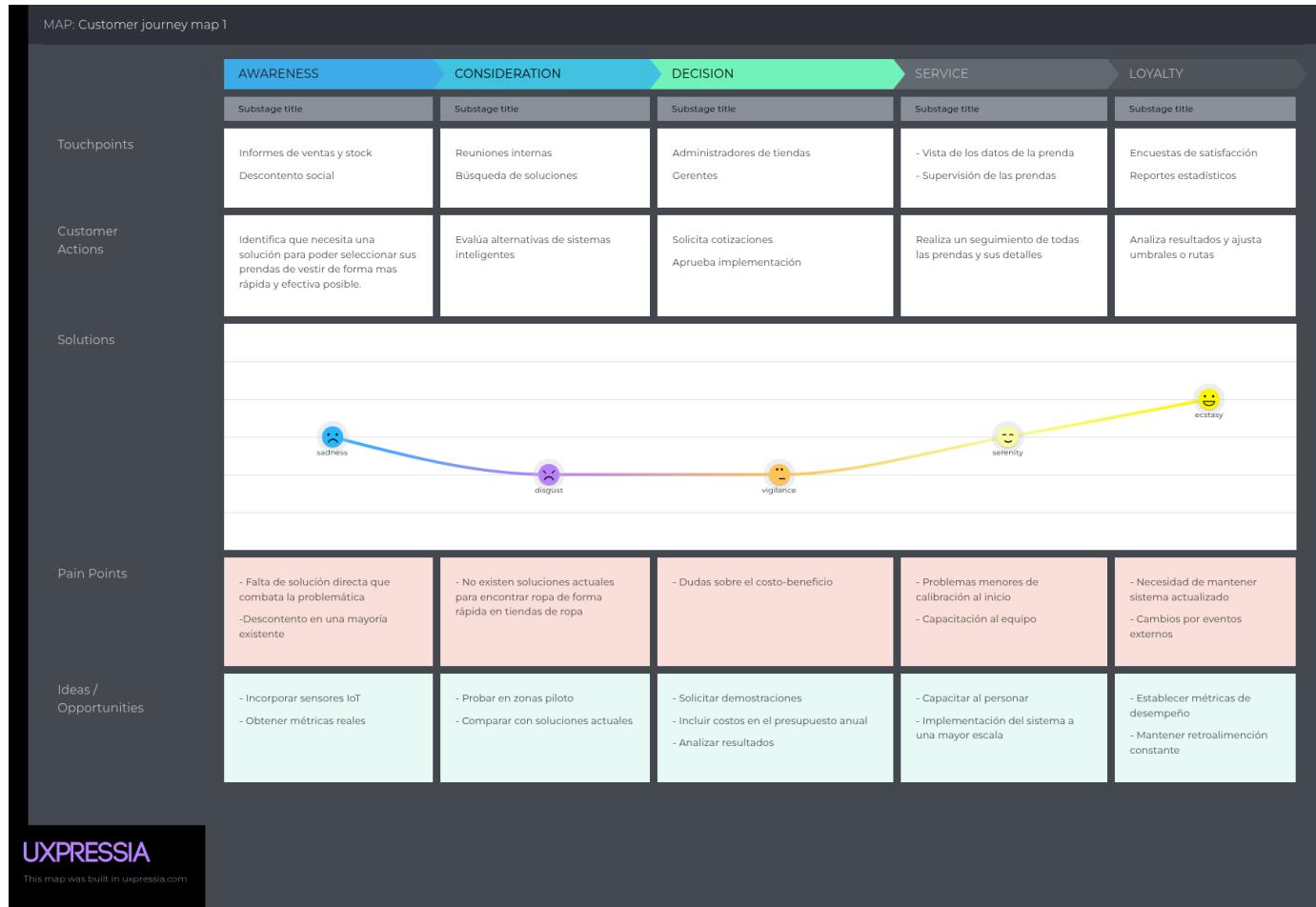
2.3.3. User Journey Mapping

User Persona Cliente: El segmento de clientes se caracteriza por tener la necesidad de encontrar una solución a la perdida excesiva de tiempo que estos sufren al momento de buscar ropa en tiendas departamentales. Es un segmento que, ante la falta de soluciones que combatan directamente la problemática, no confían del todo en una solución que ataque directamente a dicho problema. Creemos que, una vez probado correctamente por los propios usuarios, estos se acostumbraran rápidamente al mismo una vez comprueben que este es altamente efectivo, y compartirán con sus conocidos y familiares su experiencia con el sistema.



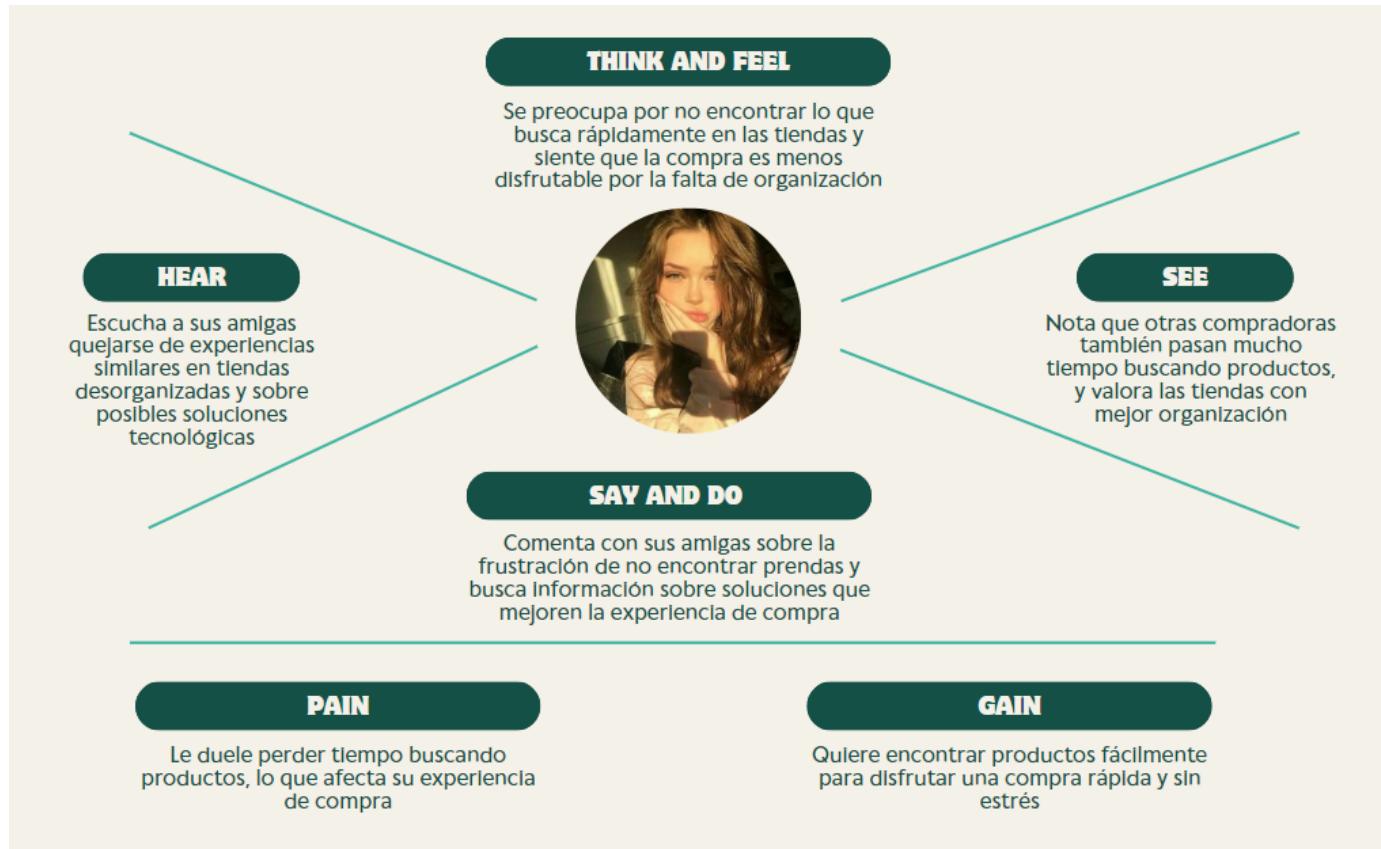
User Persona Gerente: El segmento de gerentes se caracteriza por tener la necesidad de beneficiar a sus clientes incentivándolos a encontrar prendas que estos podrían encontrar en otras tiendas de un tipo similar, pero ofreciéndoles la posibilidad de ahorrar la mayor cantidad de tiempo posibles brindándoles una solución que los distinga del resto. Ante la propuesta de implementar esta solución, este segmento debe considerar diversos factores y costos operativos ante la posibilidad de diferenciarse de su competencia.

de una manera efectiva. Creemos que una vez que los gerentes implementen esta solución y, noten su efectividad, podrán implementarlo a gran escala en diversas tiendas, en casos de tratarse de franquicias.

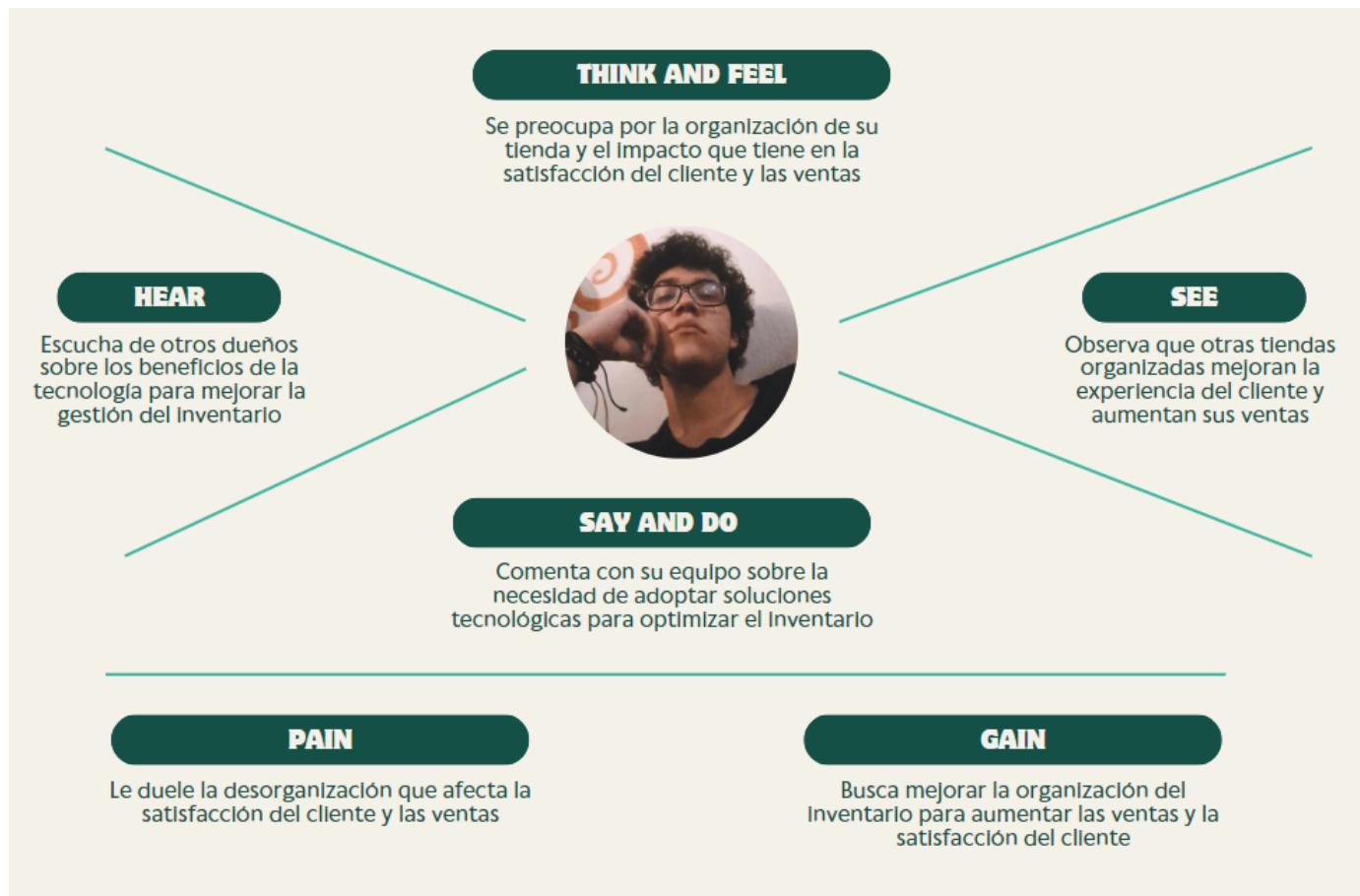


2.3.4. Empathy Mapping

Clients de tiendas de ropa



Trabajador de tiendas de ropa



2.3.5. As-is Scenario Mapping

Clients de tiendas de ropa

Steps

Buscando una prenda específica

Solicitando ayuda al personal

Completiando la compra o

	en la tienda		desistiendo
Doing	Recorre diferentes áreas de la tienda, deteniéndose a buscar entre varias prendas	Le pide a un empleado de la tienda que le ayude a localizar el producto específico	Analiza si el producto encontrado es lo que busca y si su experiencia fue satisfactoria
Thinking	Espero que esté disponible	¿Por qué es tan difícil encontrar lo que necesito?	¿Debería seguir buscando?
Feeling	Frustración	Esperanza	Satisfacción o decepción

Trabajador de tiendas de ropa

Steps	Supervisando el inventario	Recibiendo quejas o solicitudes de los clientes	Evaluando mejoras operativas
Doing	Se asegura de que las prendas estén bien distribuidas y visibles en las diferentes secciones	Responde a los empleados que reportan quejas o problemas con la ubicación de productos	Observa cómo la falta de organización afecta las ventas y el rendimiento general de la tienda
Thinking	¿Cómo puedo mejorar la experiencia de compra?	Esta situación podría costarnos ventas	¿Debo invertir en una solución tecnológica?
Feeling	Frustración	Motivación	Alivio o ansiedad

2.4. Ubiquitous Language

En el contexto de la startup LockItem, se ha definido un lenguaje compartido que permite una mejor comunicación entre desarrolladores, diseñadores, clientes, y usuarios. Estos son algunos de los términos clave:

- **Prenda:** Hace referencia a cualquier tipo de vestimenta disponible en la tienda. Las prendas pueden ser localizadas a través del sistema.
- **Cliente:** Persona que ingresa a la tienda y busca una prenda específica. El cliente puede solicitar ayuda para encontrar el producto que desea.
- **Inventario:** Conjunto de todas las prendas disponibles en la tienda. La gestión del inventario es esencial para asegurar que los productos estén localizados y disponibles para los clientes.
- **Localizador de Prendas:** Sistema que permite a los usuarios, ya sea el personal de la tienda o los clientes, encontrar la ubicación exacta de una prenda en tiempo real dentro de la tienda.
- **Sensor IoT:** Dispositivos instalados en las prendas que permiten el rastreo en tiempo real, ayudando a determinar la ubicación precisa de cada artículo en el inventario.

Capítulo III: Requirements Specification

3.1. To-Be Scenario Mapping

Segmento de los clientes de tiendas de ropa:

Phases	Configuración Inicial	Búsqueda de prendas	Localización de prendas	Verificación de disponibilidad	Compra
Doing	Los usuarios descargan e instalan la app LockItem, configurando sus preferencias.	Los usuarios utilizan la app para buscar prendas específicas en la tienda.	La app muestra la ubicación exacta de la prenda en la tienda, guiando al usuario a través de un mapa.	La aplicación proporciona info en tiempo real sobre disponibilidad de tallas y colores.	Los usuarios pueden reservar o comprar la prenda directamente desde la aplicación.
Thinking	El proceso de configuración es sencillo y rápido.	Es fácil encontrar lo que busco con estos filtros.	Es impresionante cómo puedo ver la ubicación exacta de la prenda.	Puedo ver al instante si la talla que necesito está disponible.	Comprar desde la app hace todo más conveniente.

Phases	Configuración Inicial	Búsqueda de prendas	Localización de prendas	Verificación de disponibilidad	Compra
Feeling	Me siento optimista sobre la utilidad de esta app.	Estoy contento de poder encontrar rápidamente lo que necesito.	Me siento aliviado de no tener que buscar por toda la tienda.	Me agrada saber que no perderé tiempo buscando algo que no está en stock.	Estoy satisfecho con lo fácil que fue completar mi compra.

Segmento de los empleados de tiendas de ropa:

Phases	Configuración Inicial	Gestión de Inventario	Recepción de Alertas	Análisis de Datos	Soporte y Actualizaciones
Doing	Las tiendas instalan y configuran LockItem integrándolo con sistemas existentes.	Utilizan la app para monitorear y ajustar el inventario en tiempo real.	Configuran y reciben alertas automáticas sobre stock bajo o movimientos inusuales.	Acceden a analíticas detalladas sobre ventas y comportamiento del cliente.	Reciben soporte técnico y actualizaciones regulares para garantizar el funcionamiento óptimo.
Thinking	El proceso de configuración parece bien integrado y compatible.	Es eficiente poder ver y ajustar el inventario desde la app.	Puedo establecer alertas sin tener que revisar constantemente.	La información ayuda a mejorar estrategias de stock y marketing.	Es tranquilizador saber que el soporte está disponible cuando lo necesito.
Feeling	Me siento aliviado de que la integración sea fluida y no disruptiva.	Estoy impresionado con la precisión y facilidad de gestión.	Me siento en control y menos estresado por posibles problemas de stock.	Estoy satisfecho con los insights obtenidos para decisiones informadas.	Me siento seguro y apoyado, sé que cualquier problema será resuelto rápidamente.

3.2. User Stories

- Epicas

Epic ID	Título	Descripción
EP01	Optimización de la Experiencia de Compra	Como gerente de tienda, quiero que los clientes puedan localizar rápidamente las prendas desplazadas para mejorar la experiencia de compra y aumentar las ventas.
EP02	Gestión de Inventario	Como encargado de inventario, necesito una herramienta que me permita rastrear el movimiento de las prendas en tiempo real para mantener el orden y la precisión del inventario.
EP03	Integración Tecnológica	Como CTO, quiero integrar tecnología IoT dentro de las operaciones de la tienda sin interrumpir las actividades diarias para asegurar una transición suave y funcional.
EP04	Seguridad y Privacidad de Datos	Como responsable de seguridad, requiero que la aplicación garantice la seguridad de los datos de los usuarios y cumpla con las regulaciones de privacidad.
EP05	Personalización de la Aplicación	Como usuario, deseo personalizar la aplicación en términos de notificaciones y preferencias de búsqueda para facilitar mi experiencia de compra.

- UserStories

User Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
---------------	--------	-------------	-------------------------	---------------------------

User Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US01	Localización de prendas	Como cliente, quiero poder localizar fácilmente prendas específicas usando la app para ahorrar tiempo en la tienda.	Escenario 1: Localizar una prenda. DADO que tengo la app abierta, CUANDO ingreso el nombre de la prenda en la búsqueda, ENTONCES se me muestra la ubicación exacta de la prenda en el mapa de la tienda. Escenario 2: DADO que estoy en la tienda, CUANDO escaneo el código QR de una prenda, ENTONCES la app me muestra su ubicación exacta en el mapa.	EP01
US02	Notificaciones de disponibilidad	Como cliente, quiero recibir notificaciones sobre la disponibilidad de prendas que busco.	Escenario 1: Recibir notificaciones de disponibilidad. DADO que una prenda buscada está de nuevo en stock, CUANDO la prenda está disponible, ENTONCES recibo una notificación en tiempo real. Escenario 2: DADO que he activado las alertas para una prenda, CUANDO cambio de tienda en la app, ENTONCES sigo recibiendo notificaciones solo si la prenda está disponible en esa nueva tienda.	EP01
US03	Búsqueda rápida en la app	Como cliente, quiero utilizar una función de búsqueda rápida para encontrar prendas en la app.	Escenario 1: Búsqueda rápida de prenda. DADO que ingreso el nombre de la prenda en la búsqueda, CUANDO selecciono buscar, ENTONCES los resultados aparecen en menos de 3 segundos. Escenario 2: DADO que realizo una búsqueda reciente, CUANDO accedo al historial de búsqueda, ENTONCES puedo reutilizar términos anteriores para agilizar la consulta.	EP01
US04	Mapas interactivos de la tienda	Como cliente, quiero ver un mapa interactivo de la tienda en la app para dirigirme directamente a la prenda deseada.	Escenario 1: Usar el mapa interactivo. DADO que busco la ubicación de una prenda, CUANDO selecciono la prenda en la app, ENTONCES el mapa me guía directamente a su ubicación. Escenario 2: DADO que consulto el mapa desde la sección de favoritos, CUANDO selecciono una prenda guardada, ENTONCES el mapa me dirige a su ubicación actual.	EP01
US05	Reserva de prendas	Como cliente, quiero reservar prendas a través de la app antes de llegar a la tienda.	Escenario 1: Reservar una prenda. DADO que encuentro la prenda que quiero, CUANDO selecciono la opción de reservar, ENTONCES la prenda queda reservada bajo mi nombre y recibo una confirmación. Escenario 2: DADO que reservo una prenda, CUANDO cancelo la reserva antes del tiempo límite, ENTONCES la prenda vuelve a estar disponible para otros usuarios.	EP01
US06	Monitor de stock en tiempo real	Como vendedor, necesito ver el stock actualizado en tiempo real.	Escenario 1: Verificar stock en tiempo real. DADO que accedo al panel de control de inventario, CUANDO consulto el stock de una prenda, ENTONCES veo el número actualizado de unidades disponibles. Escenario 2: DADO que un producto fue vendido, CUANDO accedo al panel minutos después, ENTONCES el stock se refleja actualizado sin demora.	EP02

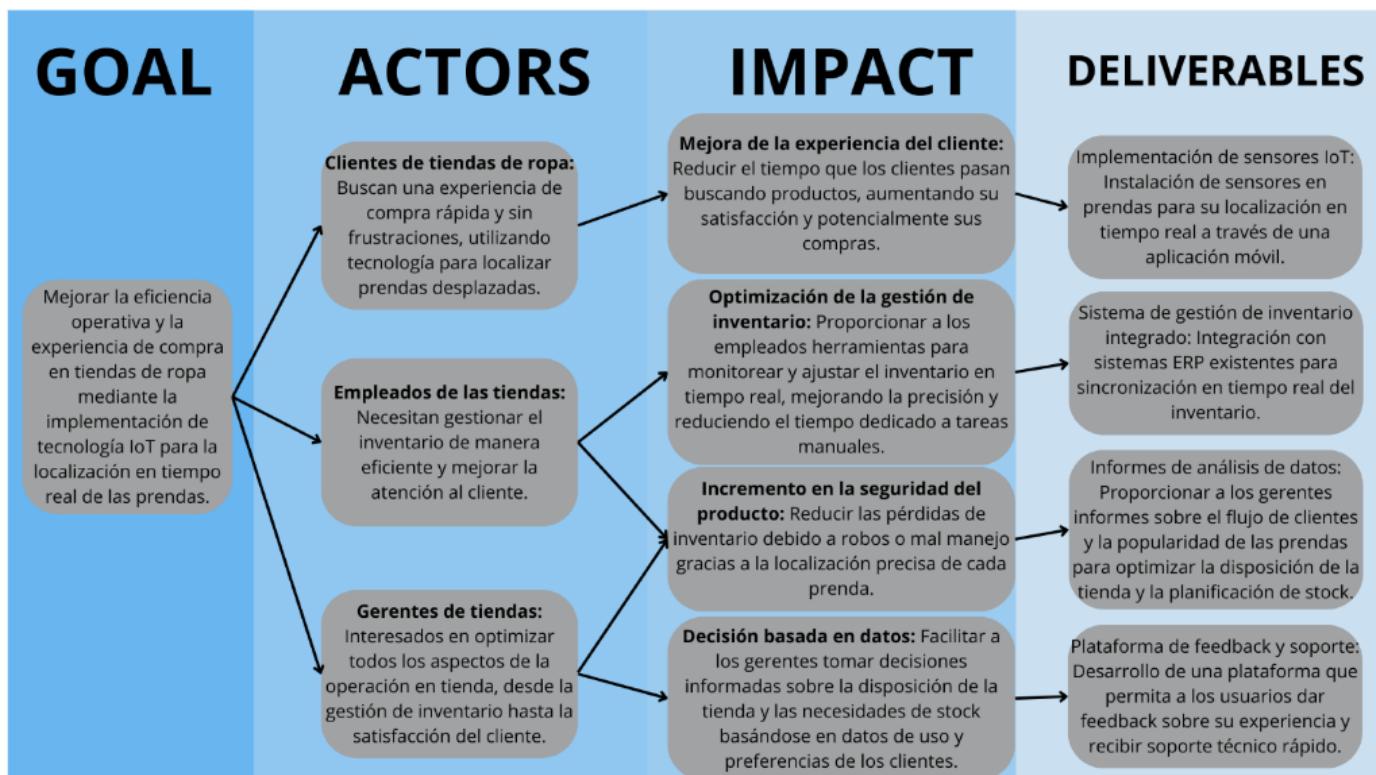
User Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US07	Alertas de stock bajo	Como vendedor, quiero recibir alertas cuando el stock de ciertas prendas sea bajo.	Escenario 1: Recibir alerta de stock bajo. DADO que el stock de una prenda específica baja del mínimo establecido, CUANDO esto sucede, ENTONCES recibo una alerta en la interfaz de la app. Escenario 2: DADO que configuro un umbral personalizado para una prenda, CUANDO su stock baja de ese umbral, ENTONCES recibo una alerta ajustada a mi configuración	EP02
US08	Seguimiento de prendas robadas	Como vendedor, quiero rastrear las prendas que han sido robadas o perdidas.	Escenario 1: Rastrear una prenda robada. DADO que se reporta una prenda como robada, CUANDO consulto el sistema, ENTONCES puedo ver el último lugar donde fue detectada por los sensores. Escenario 2: DADO que reviso el historial de eventos de una prenda robada, CUANDO analizo su trayectoria, ENTONCES puedo identificar puntos críticos donde desapareció.	EP02
US09	Filtrar prendas por categoría y talla	Como comprador desde la app web, quiero filtrar las prendas por categoría y talla para encontrar más fácilmente lo que estoy buscando.	Escenario 1: DADO que estoy navegando por el catálogo, CUANDO selecciono una categoría y una talla, ENTONCES solo se muestran las prendas que coinciden con esos filtros. Escenario 2: DADO que tengo filtros activos, CUANDO los elimino, ENTONCES vuelvo a ver el catálogo completo sin restricciones.	EP01
US10	Visualizar detalles de una prenda	Como comprador desde la app móvil, quiero ver los detalles de una prenda para decidir si me interesa comprarla o reservarla.	Escenario 1: DADO que encuentro una prenda que me interesa, CUANDO la selecciono, ENTONCES puedo ver su precio, colores disponibles, tallas y descripción. Escenario 2: DADO que accedo al detalle de una prenda, CUANDO esta está agotada, ENTONCES se me muestra un mensaje indicando que no está disponible por el momento.	EP01
US11	Búsqueda por nombre de prenda	Como comprador desde la app web, quiero buscar prendas escribiendo su nombre para encontrarlas más rápidamente.	Escenario 1: DADO que ingreso el nombre de una prenda, CUANDO presiono el botón de buscar, ENTONCES se me muestran los resultados coincidentes. Escenario 2: DADO que realizo una búsqueda reciente, CUANDO vuelvo a ingresar al buscador, ENTONCES puedo ver el historial de términos utilizados.	EP01
US12	Ver ubicación de prenda en mapa	Como comprador desde la app móvil, quiero ver la ubicación de una prenda en el mapa de la tienda para dirigirme fácilmente hacia ella.	Escenario 1: DADO que selecciono una prenda, CUANDO presiono la opción "ver en mapa", ENTONCES se me muestra su ubicación dentro de la tienda. Escenario 2: DADO que tengo varias prendas guardadas, CUANDO accedo a su ubicación desde favoritos, ENTONCES el mapa me muestra la ubicación actualizada de cada una.	EP01

User Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US13	Visualizar prendas similares	Como comprador desde la app móvil, quiero ver prendas similares a las que consulto para comparar estilos y tomar una mejor decisión.	Escenario 1: DADO que estoy viendo el detalle de una prenda, CUANDO desplazo hacia abajo, ENTONCES se me muestran otras prendas similares. Escenario 2: DADO que selecciono una prenda similar, CUANDO accedo a su ficha, ENTONCES se abre su vista de detalles con información completa.	EP03
US14	Inicio de Sesión Seguro	Como usuario, quiero iniciar sesión de manera segura para proteger mi cuenta y datos personales.	Escenario 1: Iniciar sesión con seguridad. DADO que ingreso mi usuario y contraseña, CUANDO selecciono iniciar sesión, ENTONCES debo recibir una confirmación de acceso seguro. Escenario 2: DADO que ingreso mi correo o contraseña incorrecto, CUANDO inicio sesión, ENTONCES se notifica que el acceso fue denegado.	EP04
US15	Cerrar Sesión	Como usuario, quiero poder cerrar sesión de manera segura para asegurar que mi cuenta no quede accesible a otros.	Escenario 1: Cerrar sesión de forma segura. DADO que he terminado de usar la aplicación, CUANDO selecciono cerrar sesión, ENTONCES mi sesión debe terminarse y la app debe cerrarse. Escenario 2: DADO que cierro sesión, CUANDO vuelvo a abrir la app, ENTONCES debo iniciar sesión de nuevo para acceder a la información.	EP04
US16	Gestión de Privacidad de Datos	Como usuario, quiero gestionar mis preferencias de privacidad para controlar cómo se usan mis datos personales.	Escenario 1: Ajustar preferencias de privacidad. DADO que accedo a la configuración de mi cuenta, CUANDO modifico mis preferencias de privacidad, ENTONCES los cambios deben guardarse y respetarse. Escenario 2: DADO que configuro la privacidad para no compartir datos con terceros, CUANDO reviso el registro de uso, ENTONCES no aparecen eventos de uso externo.	EP04
US17	Verificación de Seguridad en Cambios Críticos	Como usuario, quiero que se verifiquen los cambios críticos mediante autenticación adicional para aumentar la seguridad.	Escenario 1: Verificar cambios críticos. DADO que intento cambiar información sensible (como mi contraseña), CUANDO envío el cambio, ENTONCES debo ser verificado a través de un segundo factor antes de aplicar el cambio. Escenario 2: DADO que intento desactivar la autenticación en dos pasos, CUANDO confirmo la acción, ENTONCES el sistema exige verificación con token actual.	EP04
US18	Alertas de Seguridad	Como usuario, quiero recibir alertas de seguridad si se detecta actividad sospechosa en mi cuenta.	Escenario 1: Recibir alertas de actividad sospechosa. DADO que se detecta un intento de inicio de sesión inusual, CUANDO esto ocurre, ENTONCES debo recibir una alerta inmediata para tomar medidas. Escenario 2: DADO que reviso mis alertas, CUANDO detecto una actividad que no reconozco, ENTONCES puedo reportarla desde la app para su análisis.	EP04

User Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US19	Configuración de perfil	Como usuario nuevo, quiero configurar mi perfil fácilmente para comenzar a usar la app rápidamente.	Escenario 1: Configurar perfil. DADO que estoy configurando mi perfil por primera vez, CUANDO ingreso mi información básica, ENTONCES la app guarda mi perfil sin errores. Escenario 2: DADO que termino la configuración inicial, CUANDO ingreso nuevamente, ENTONCES mi perfil está disponible con todos los datos guardados.	EP05
US20	Favoritos	Como cliente, quiero guardar prendas en favoritos para acceder a ellas rápidamente en futuras visitas.	Escenario 1: Añadir prendas a favoritos. DADO que encuentro una prenda que me gusta, CUANDO la añado a mis favoritos, ENTONCES puedo acceder a ella rápidamente desde mi perfil. Escenario 2: DADO que actualizo mis favoritos, CUANDO una prenda cambia de estado (disponible/agotada), ENTONCES recibo una notificación si está en mi lista.	EP05
US21	Feedback y valoraciones	Como usuario, quiero dejar feedback y valorar la app para compartir mi experiencia con otros usuarios.	Escenario 1: Dejar feedback. DADO que he usado la app y quiero compartir mi experiencia, CUANDO escribo una reseña y la califico, ENTONCES otros usuarios pueden ver mi feedback en la app. Escenario 2: DADO que publico una reseña, CUANDO otro usuario la marca como útil, ENTONCES recibo una notificación y mi valoración gana visibilidad.	EP05
US22	Detección de prenda fuera de lugar	Como sistema, quiero detectar automáticamente cuando una prenda ha sido movida de su ubicación original para notificar al personal de tienda.	DADO que un sensor detecta un cambio de ubicación no autorizado, CUANDO esto ocurre, ENTONCES se genera una alerta en el panel interno del staff y se registra el evento. Escenario 2: DADO que una prenda fue movida sin autorización, CUANDO se devuelve a su sitio original, ENTONCES se actualiza el estado y se registra el retorno.	EP02
US23	Notificación al personal por prenda movida	Como trabajador de tienda, quiero recibir notificaciones inmediatas cuando una prenda esté fuera de su lugar para poder reubicarla.	DADO que una prenda está mal ubicada, CUANDO se genera una alerta, ENTONCES los trabajadores reciben una notificación push o en pantalla en tiempo real. Escenario 2: DADO que recibo una alerta, CUANDO ya otro trabajador atendió el evento, ENTONCES la app indica que ya fue resuelto para evitar duplicidad.	EP01
US24	Registro de eventos de sensores	Como administrador del sistema, quiero que todos los eventos generados por los sensores se registren para auditoría y análisis posteriores.	DADO que un sensor genera un evento, CUANDO esto sucede, ENTONCES el evento se guarda en una bitácora con timestamp, ID de prenda y tipo de evento. Escenario 2: DADO que se registra un evento, CUANDO reviso la bitácora, ENTONCES puedo filtrar por tipo de evento, fecha y prenda.	EP02

User Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US25	Guardar prendas como favoritas	Como comprador desde la app web, quiero guardar una prenda como favorita para poder revisarla después fácilmente.	Escenario 1: DADO que estoy viendo una prenda, CUANDO presiono el botón de "favorito", ENTONCES esta se guarda en mi lista personal. Escenario 2: DADO que tengo prendas favoritas guardadas, CUANDO accedo a mi perfil, ENTONCES puedo verlas todas agrupadas en una sección especial.	EP05

3.3. Impact Mapping



3.4. Product Backlog

Enlace del Trello: [https://trello.com/b/.../LockItemReport](#)

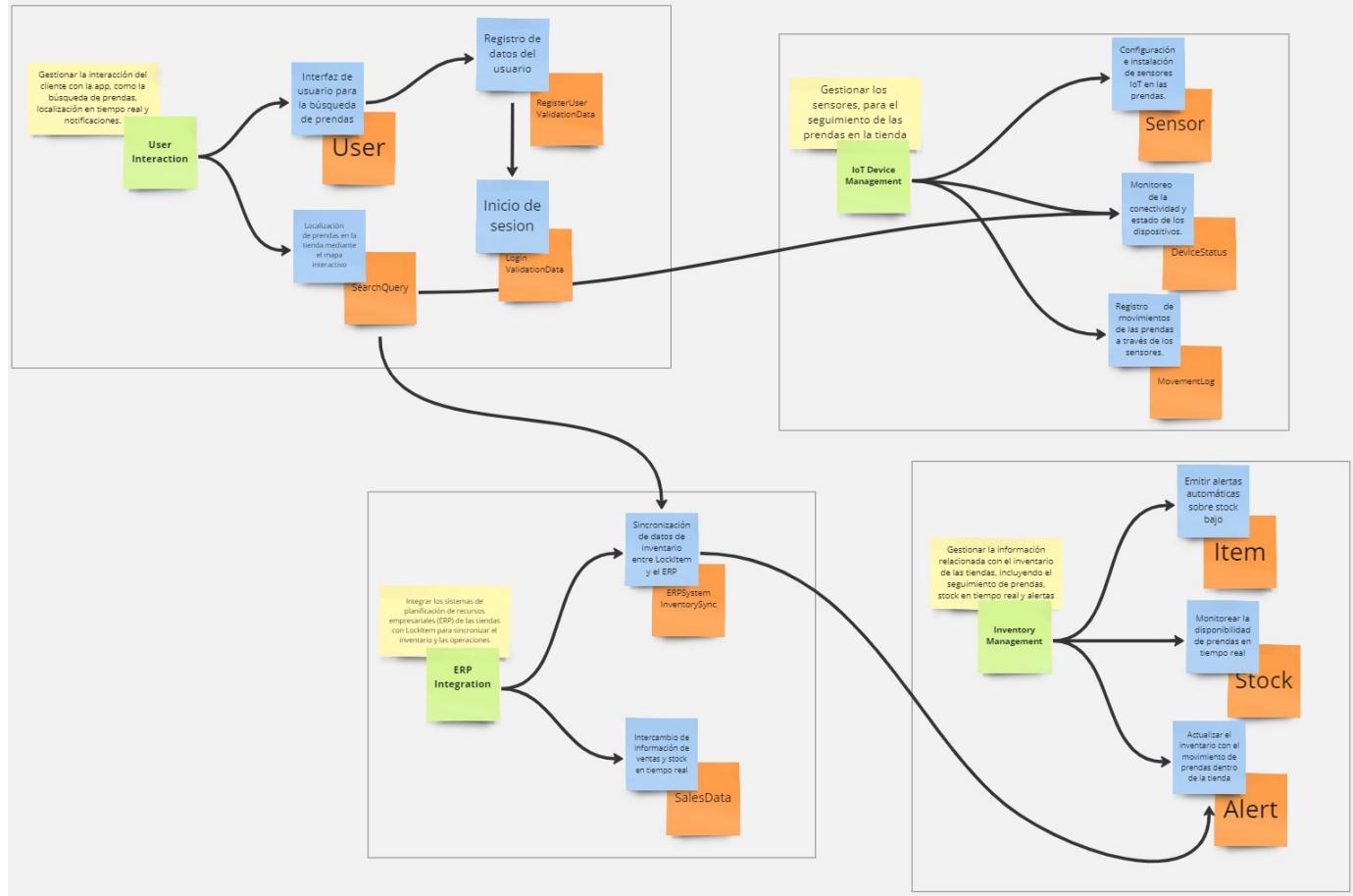
Orden	ID	Título	Descripción breve	Story Points
1	US01	Localización de prendas	Cliente busca prenda en app y ve ubicación exacta.	3
2	US04	Mapas interactivos de la tienda	App guía a cliente hasta prenda mediante mapa.	5
3	US03	Búsqueda rápida en la app	Resultados de prendas en menos de 3 segundos.	2
4	US27	Notificación al personal por prenda movida	Alerta inmediata a personal si prenda está fuera de lugar.	3
5	US26	Detección de prenda fuera de lugar	El sistema detecta prenda movida y genera alerta.	5
6	US06	Monitor de stock en tiempo real	Encargado ve cantidad exacta disponible en tiempo real.	3
7	US32	Control de concurrencia de reservas	Evita doble reserva de la misma prenda.	5

Orden	ID	Título	Descripción breve	Story Points
8	US02	Notificaciones de disponibilidad	Cliente recibe alertas cuando prenda vuelve a stock.	2
9	US05	Reserva de prendas	Cliente puede reservar desde la app.	3
10	US07	Alertas de stock bajo	Alertas cuando una prenda baja del mínimo.	2
11	US28	Registro de eventos de sensores	Auditoría y análisis de eventos de sensores con logs.	3
12	US10	Integración con sistemas ERP	Sincronización fluida con sistema ERP.	5
13	US08	Seguimiento de prendas robadas	Sistema muestra última ubicación de prenda robada.	3
14	US29	Dashboard de estado de sensores	Visualizar estado (activo/inactivo/batería) de sensores.	5
15	US30	Mantenimiento preventivo	Planificación de chequeos periódicos.	3
16	US13	Soporte técnico continuo	Soporte técnico responde en menos de 2h.	2
17	US11	Implementación de hardware IoT	Instalación sin interrumpir ventas.	5
18	US14	Capacitación del personal	Formación del equipo en el uso del sistema.	3
19	US16	Inicio de Sesión Seguro	Inicio de sesión con seguridad.	2
20	US17	Cerrar Sesión	Cierre de sesión seguro.	1
21	US18	Gestión de privacidad de datos	Modificar preferencias de privacidad.	3
22	US20	Alertas de Seguridad	Notificación por actividad sospechosa.	3
23	US21	Personalización de notificaciones	Usuario define qué alertas desea recibir.	3
24	US23	Configuración de perfil	Perfil fácil de configurar.	2
25	US24	Favoritos y listas de deseos	Guardar prendas favoritas.	2
26	US22	Temas y colores de la app	Cambiar aspecto visual de la app.	2
27	US25	Feedback y valoraciones	Usuario puede dejar opiniones.	1
28	US09	Reportes de inventario	Generación de reportes automáticos.	3
29	US15	Evaluación de impacto tecnológico	Medir impacto de IoT después de 1 trimestre.	3
30	US12	Pruebas de sistema en la tienda	Validar funcionamiento en entorno real.	3
31	US31	Escalabilidad del backend	Sistema debe escalar para múltiples tiendas.	5
32	US19	Verificación de Seguridad en Cambios Críticos	Autenticación adicional para cambios importantes.	3

Capítulo IV: Strategic-Level Software Design

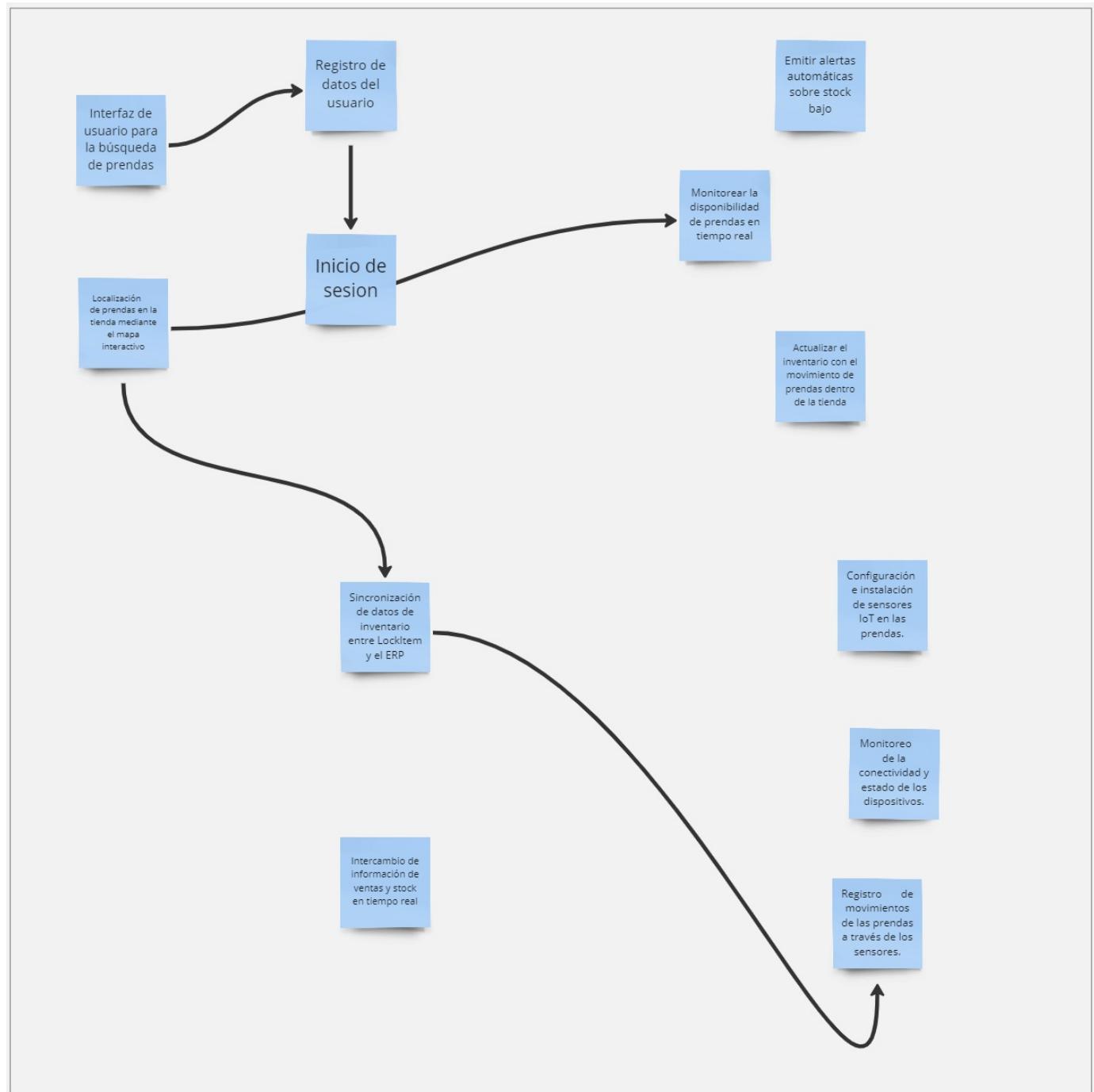
4.1. Strategic-Level Domain-Driven Design

4.1.1. EventStorming

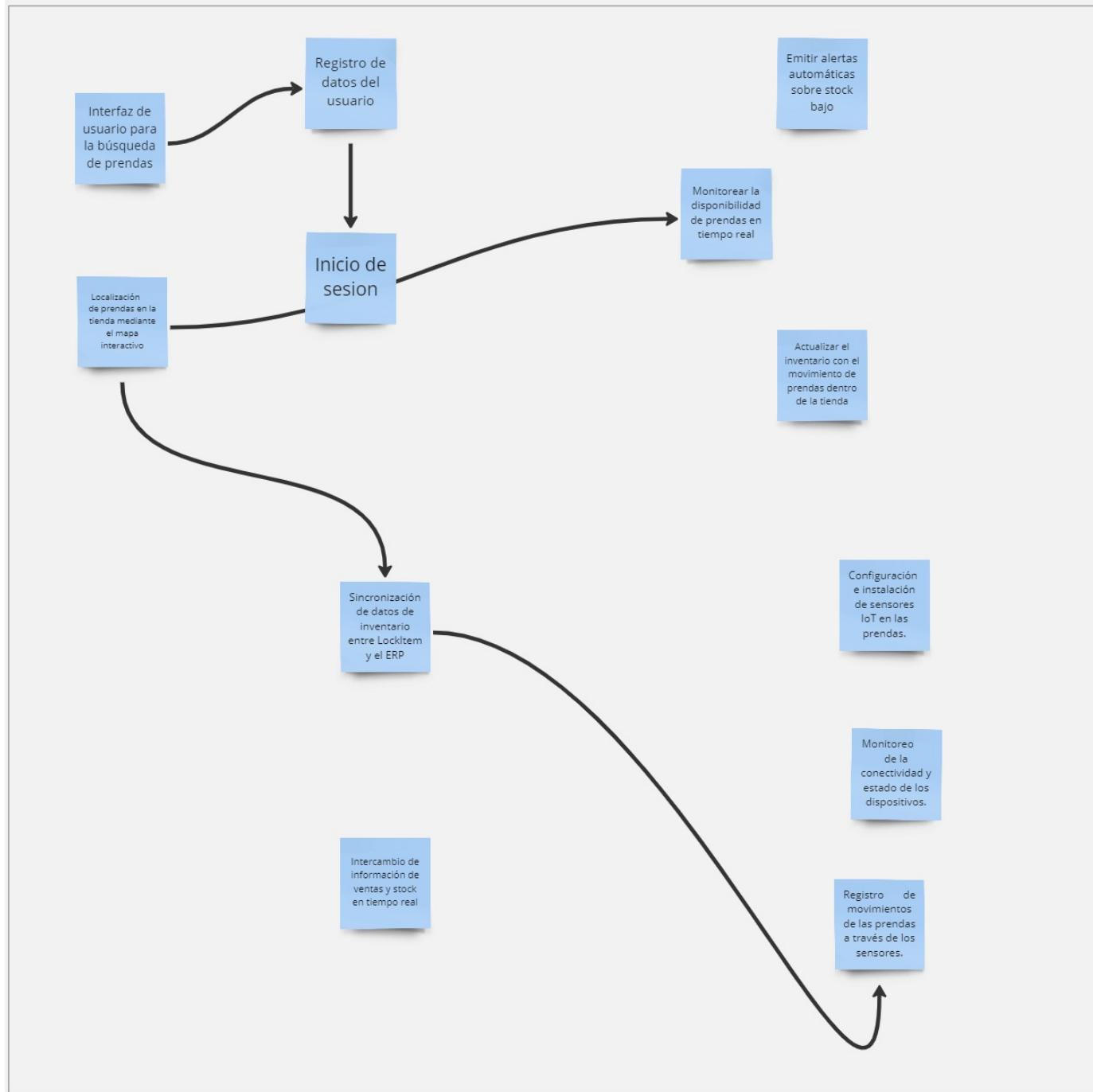


4.1.2. Candidate Context Discovery

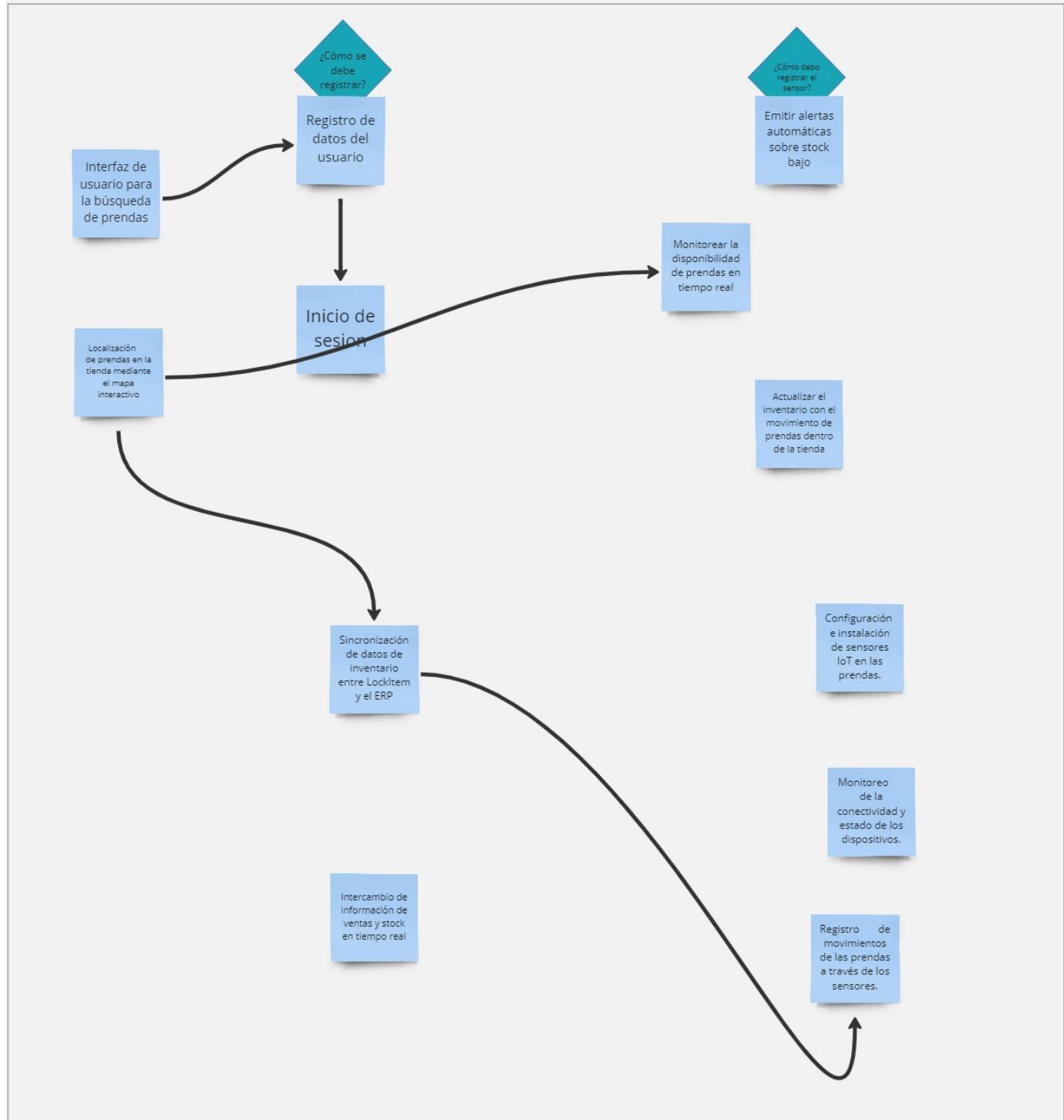
Paso 1:



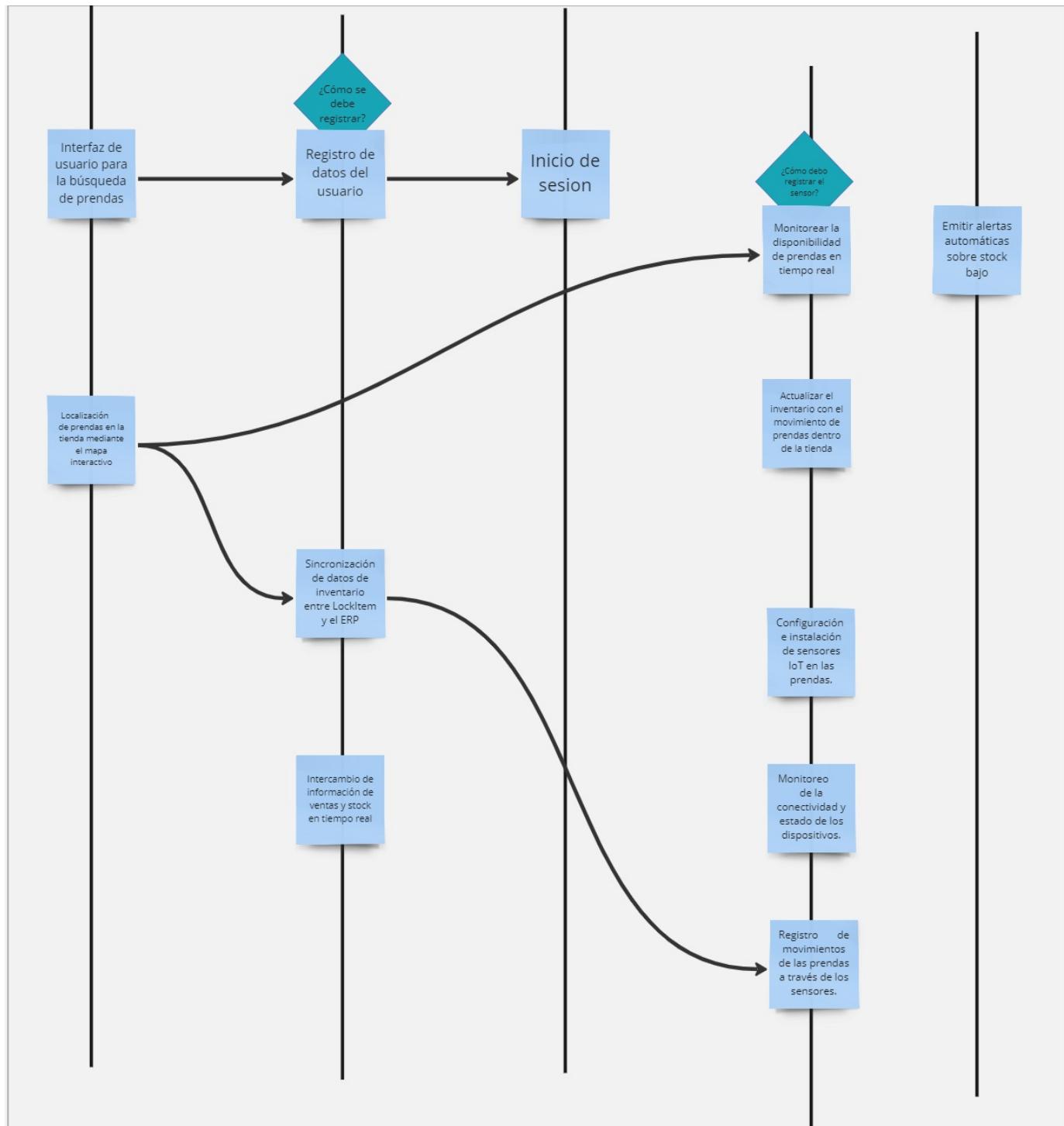
Paso 2:



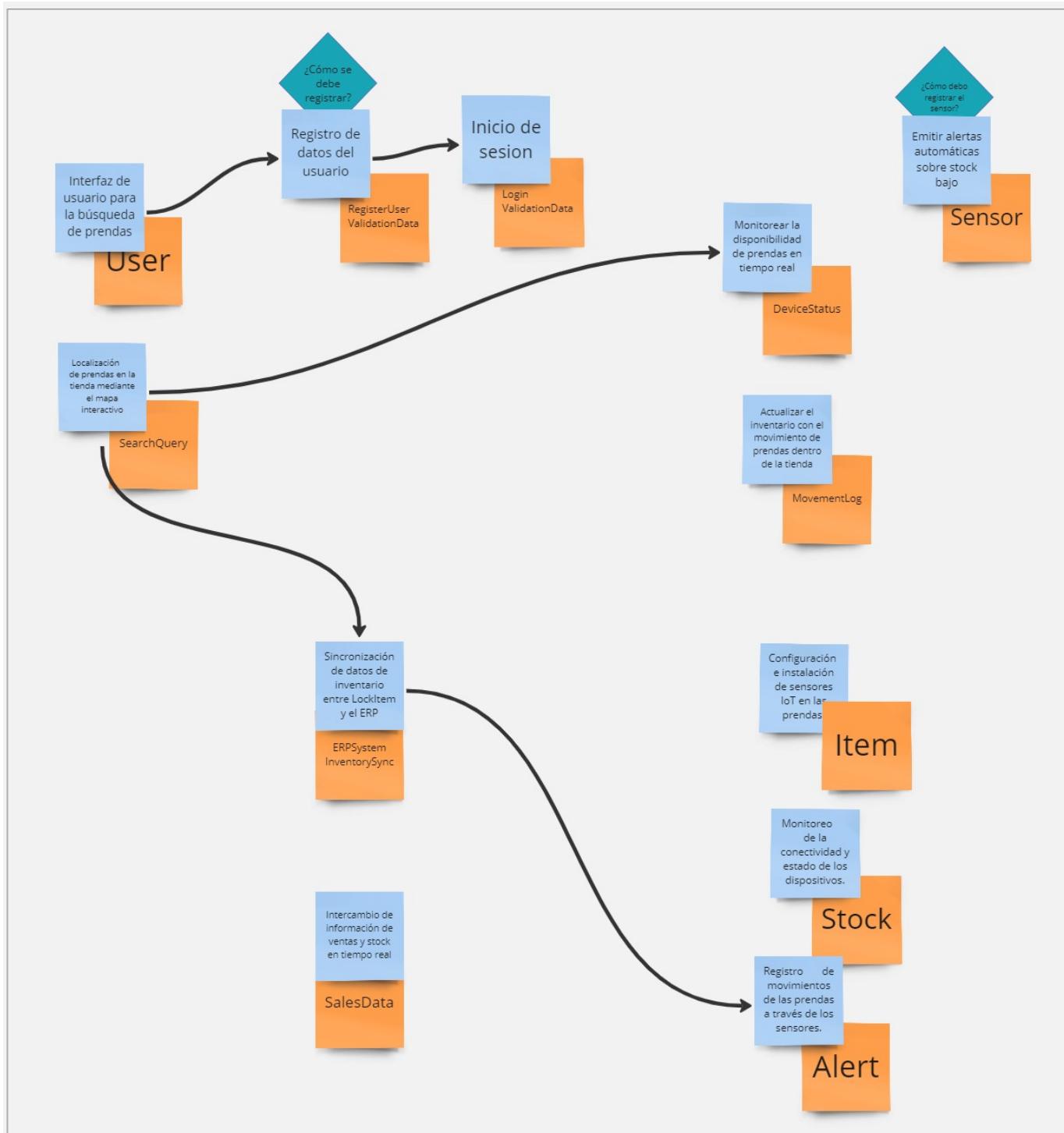
Paso 3:



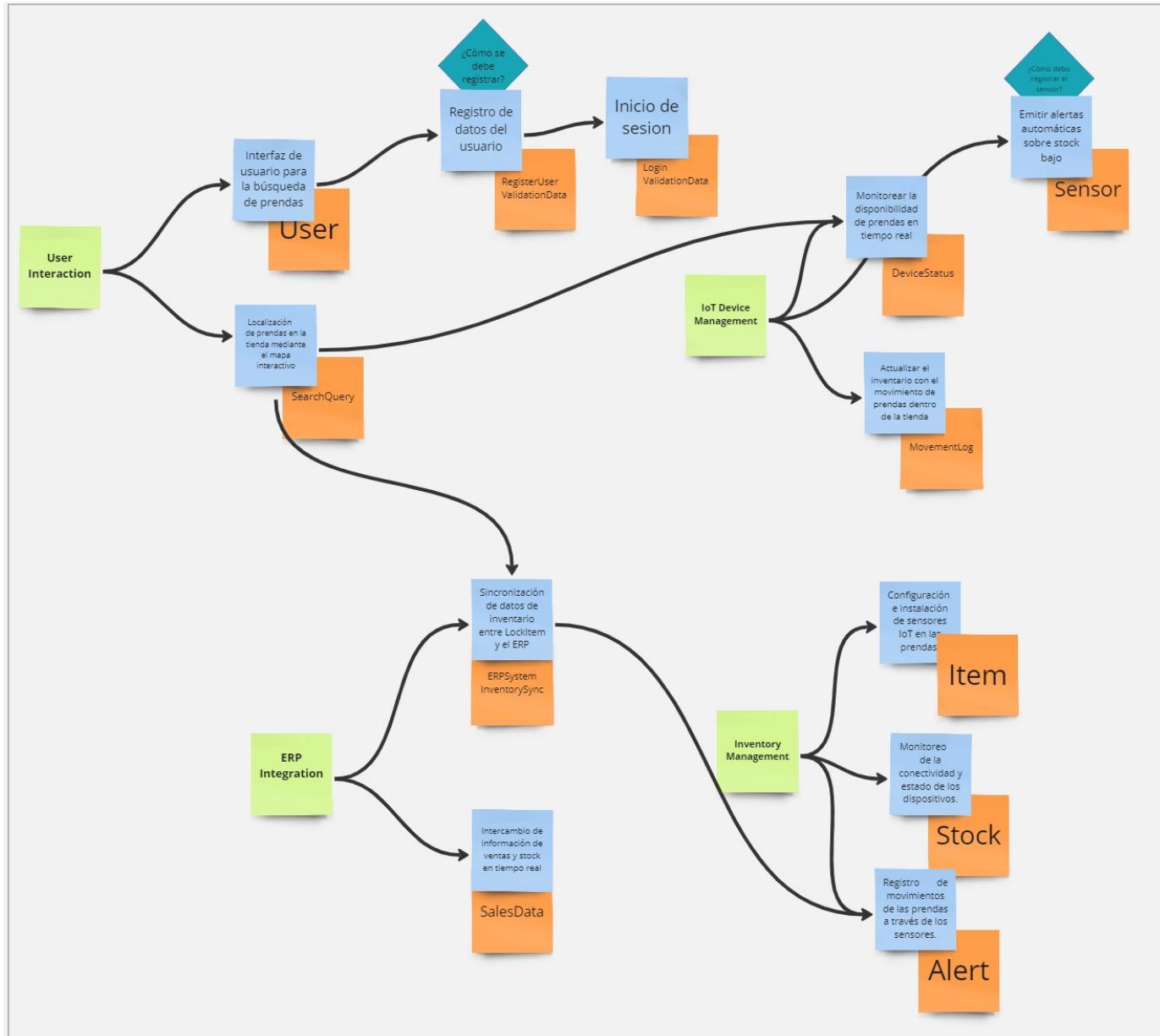
Paso 4:



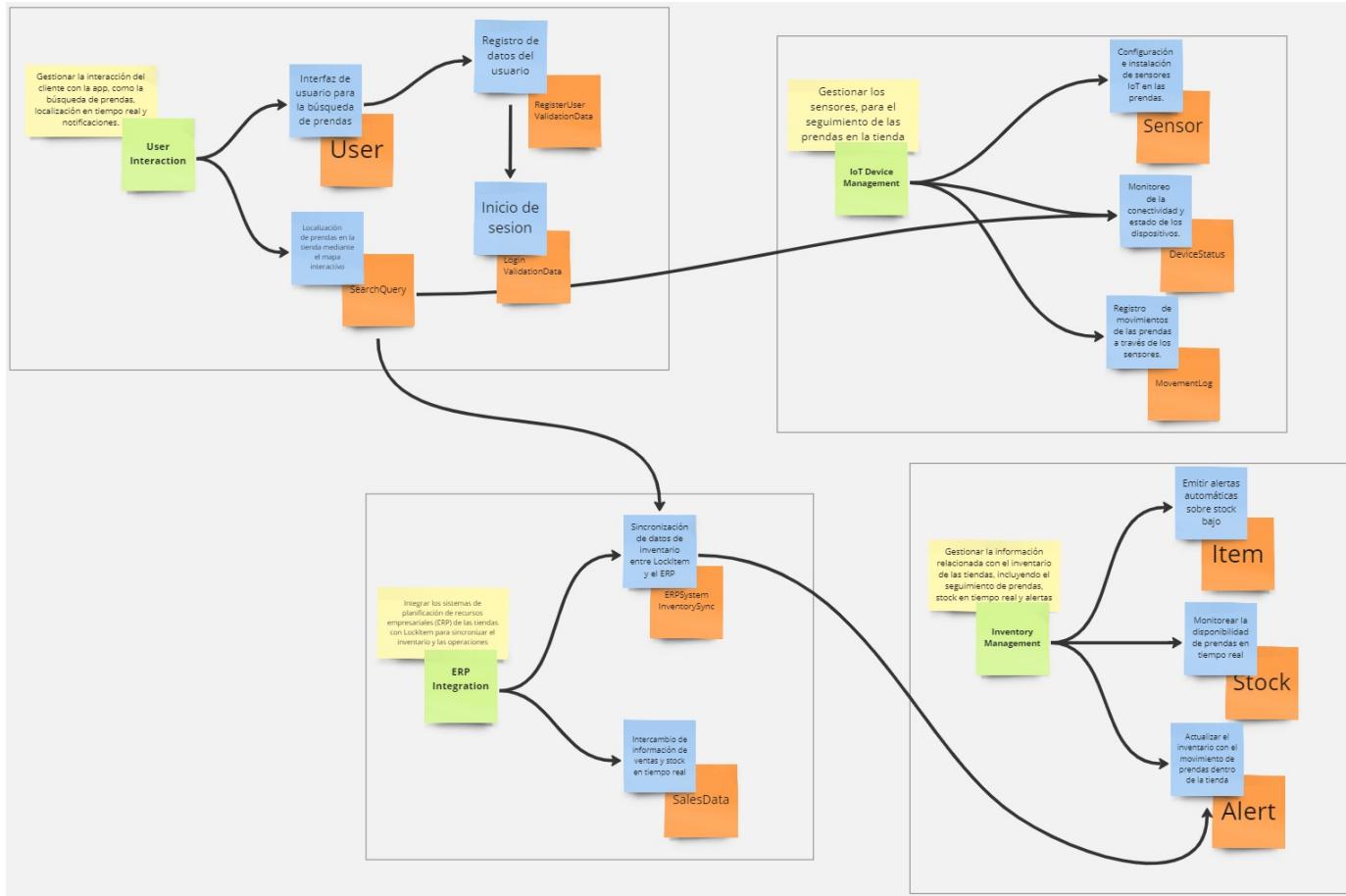
Paso 5:



Paso 6:

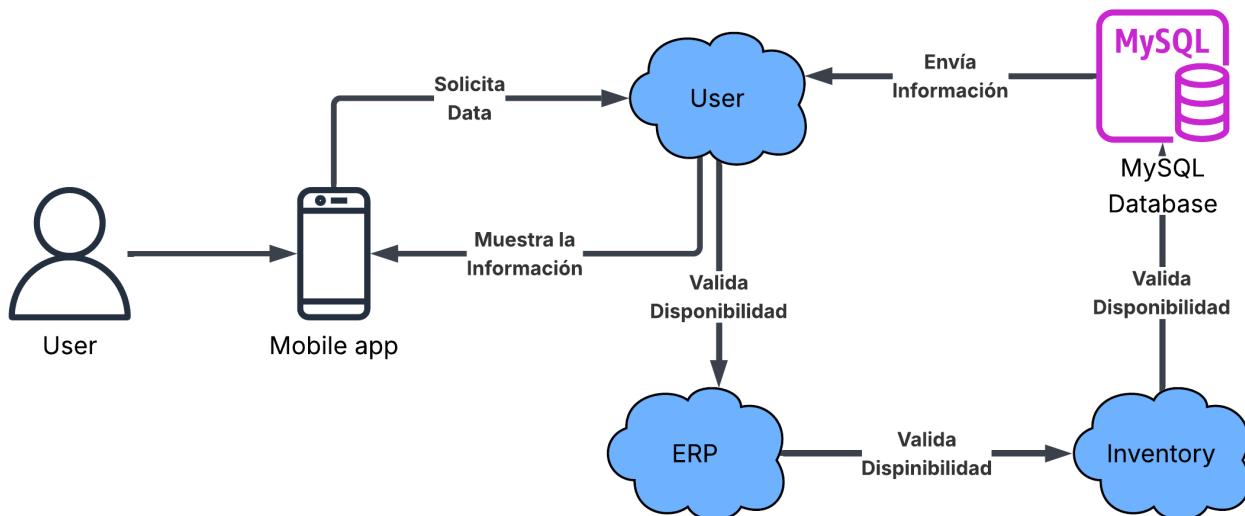


Paso 7:

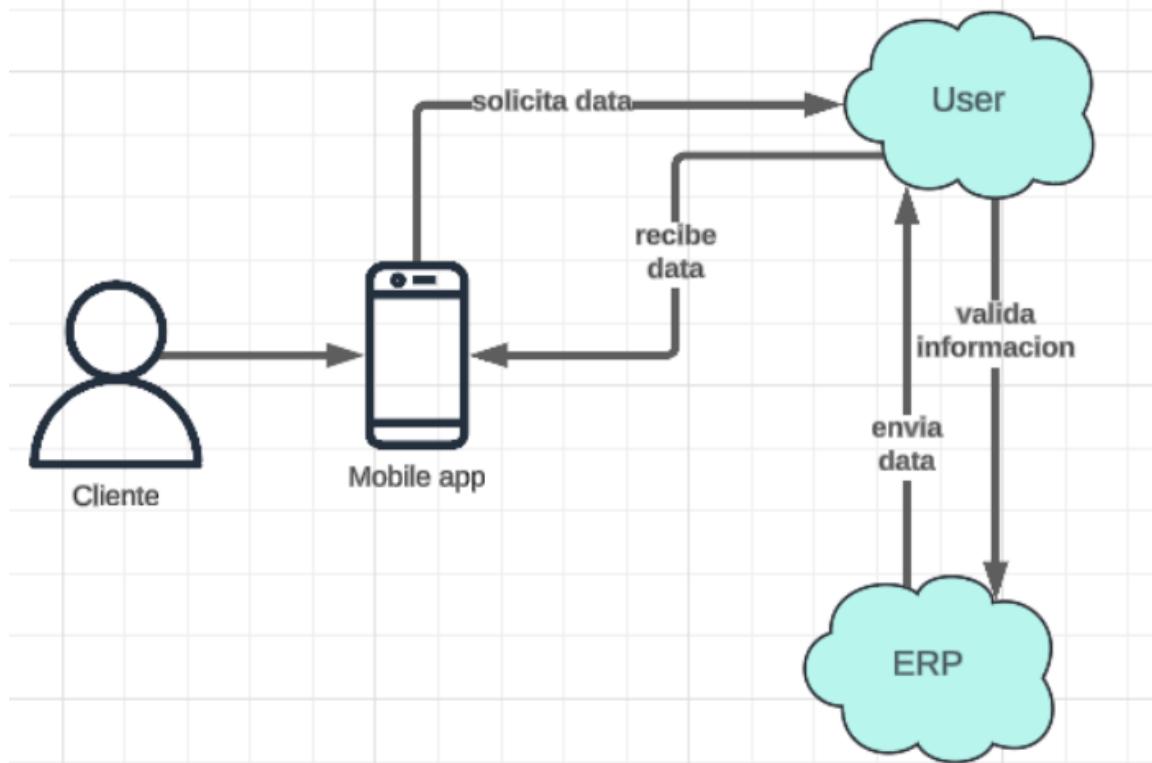


4.1.3. Domain Message Flows Modeling

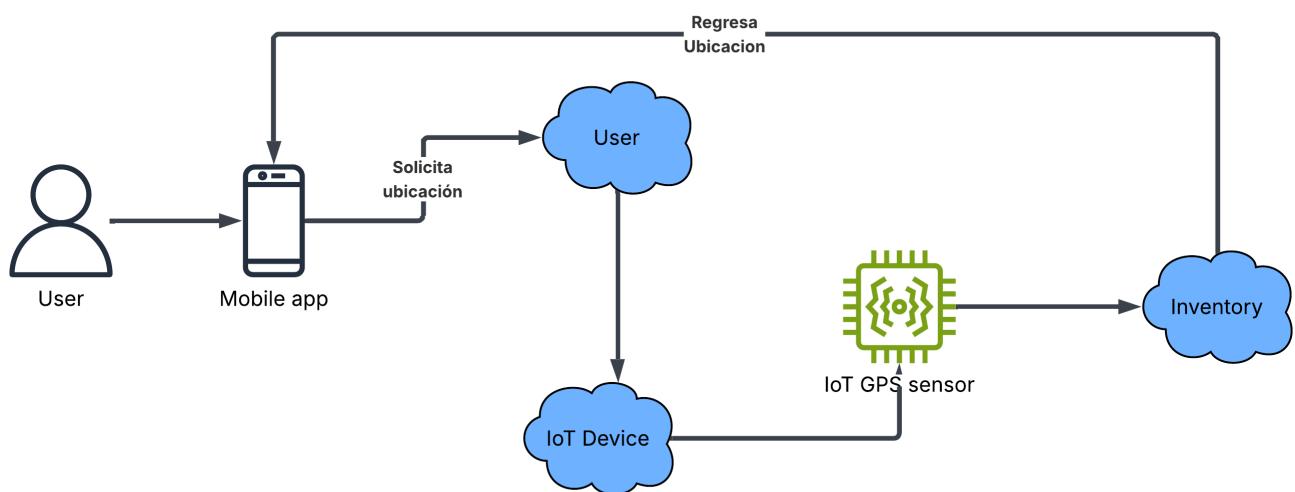
Escenario: Buscar Prenda



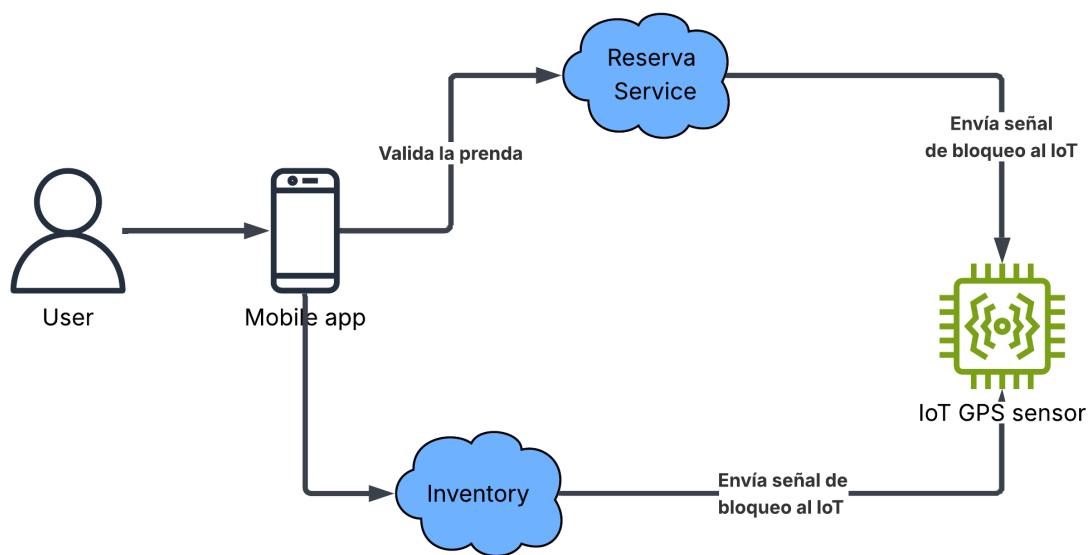
Escenario: Ver Detalle Prenda



Escenario: Localizar Prenda

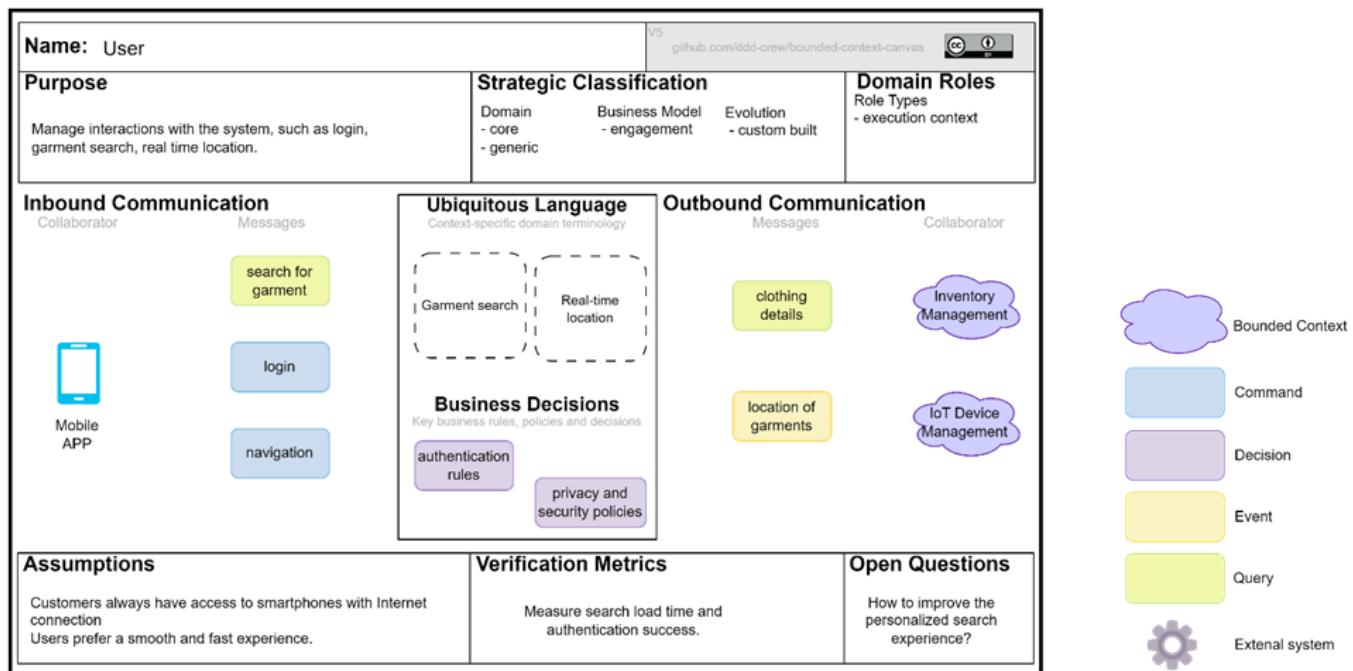


Escenario: Reservar Prenda

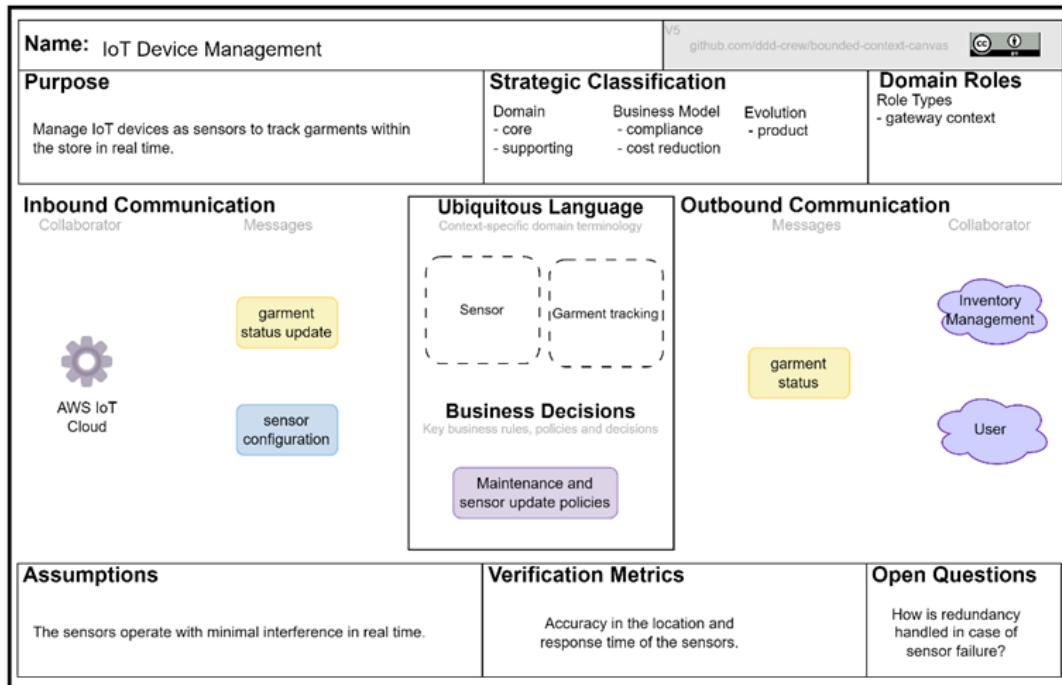


4.1.4. Bounded Context Canvases

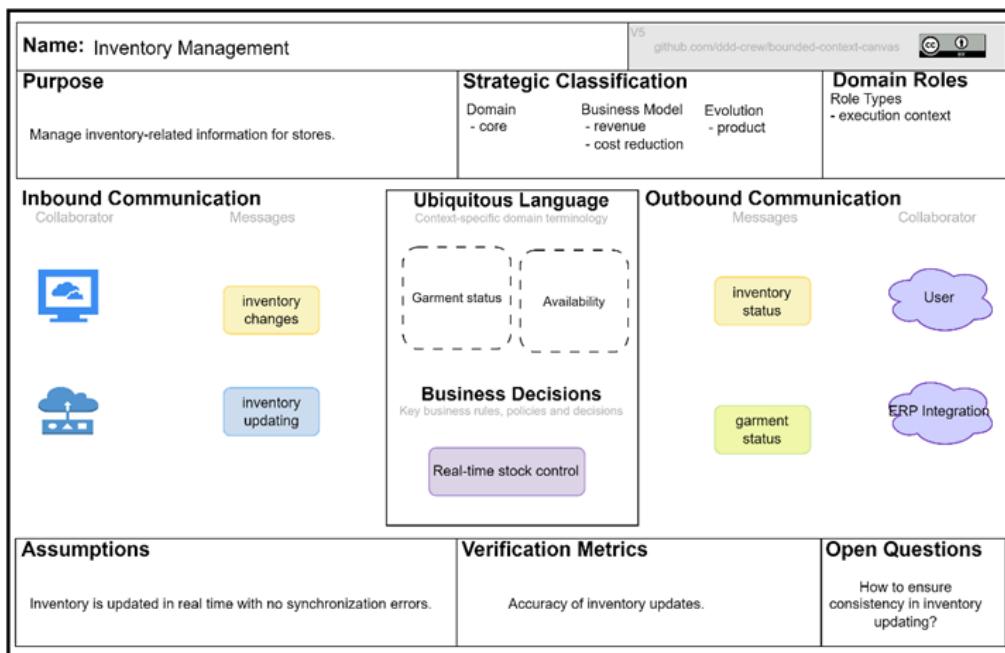
User bounded context canvas



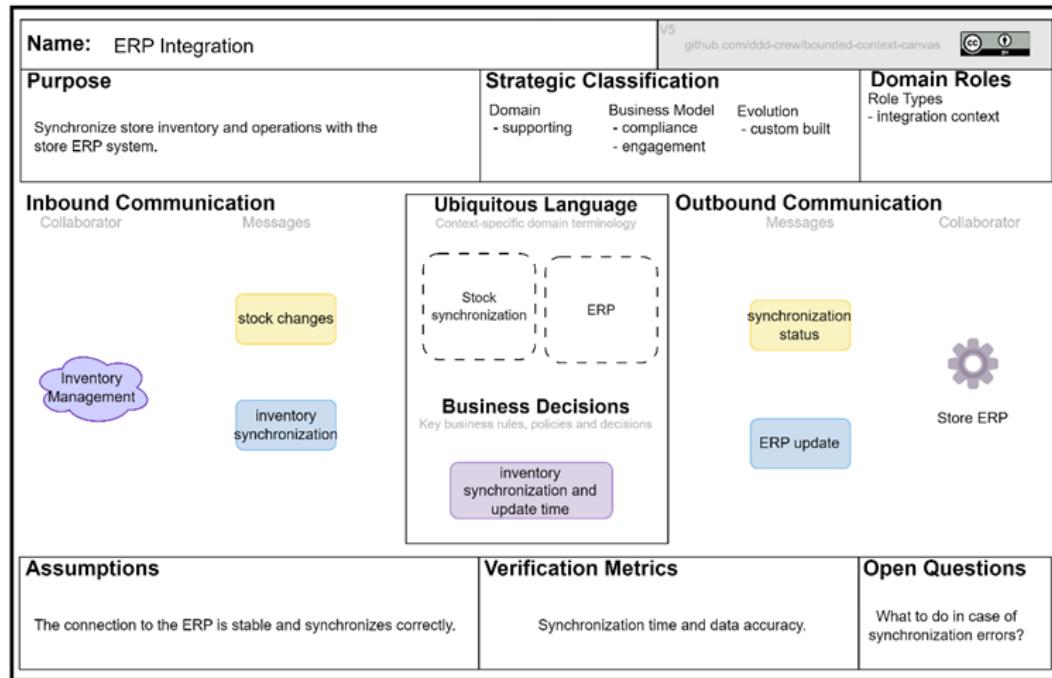
IoT device management bounded context canvas



Inventory management bounded context canvas



ERP integration bounded context canvas

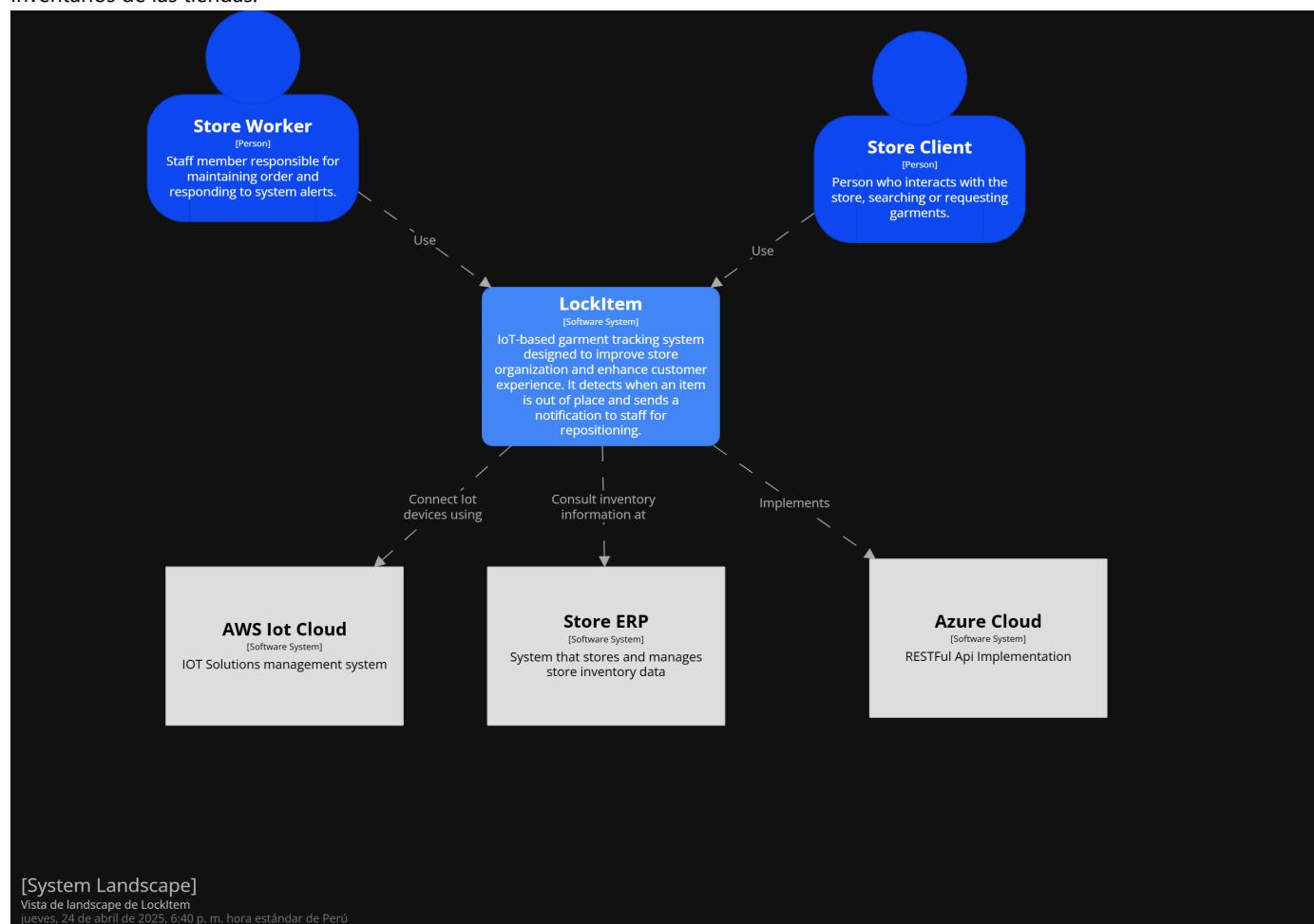


4.1.5. Context Mapping

4.2. Software Architecture

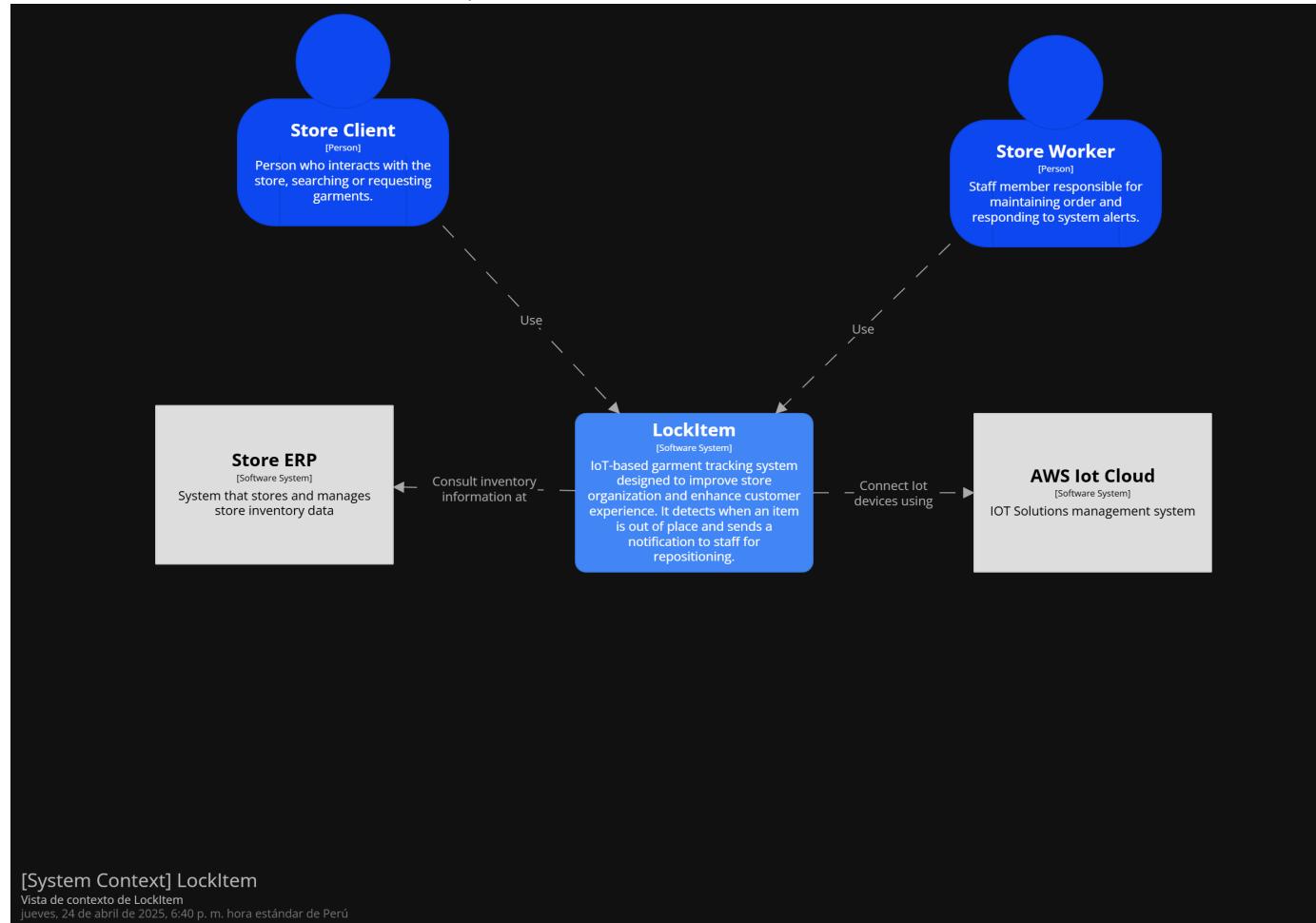
4.2.1. Software Architecture System Landscape Diagram

El diagrama muestra el panorama general del sistema, destacando las principales entidades involucradas, como los Usuarios y las interacciones del sistema LockItem con componentes externos como AWS IoT Cloud, Store ERP y Azure Cloud. Representa las conexiones entre estos actores y cómo interactúan con el sistema para proporcionar acceso a funciones clave como la gestión de inventarios de las tiendas.



4.2.2. Software Architecture Context Level Diagrams

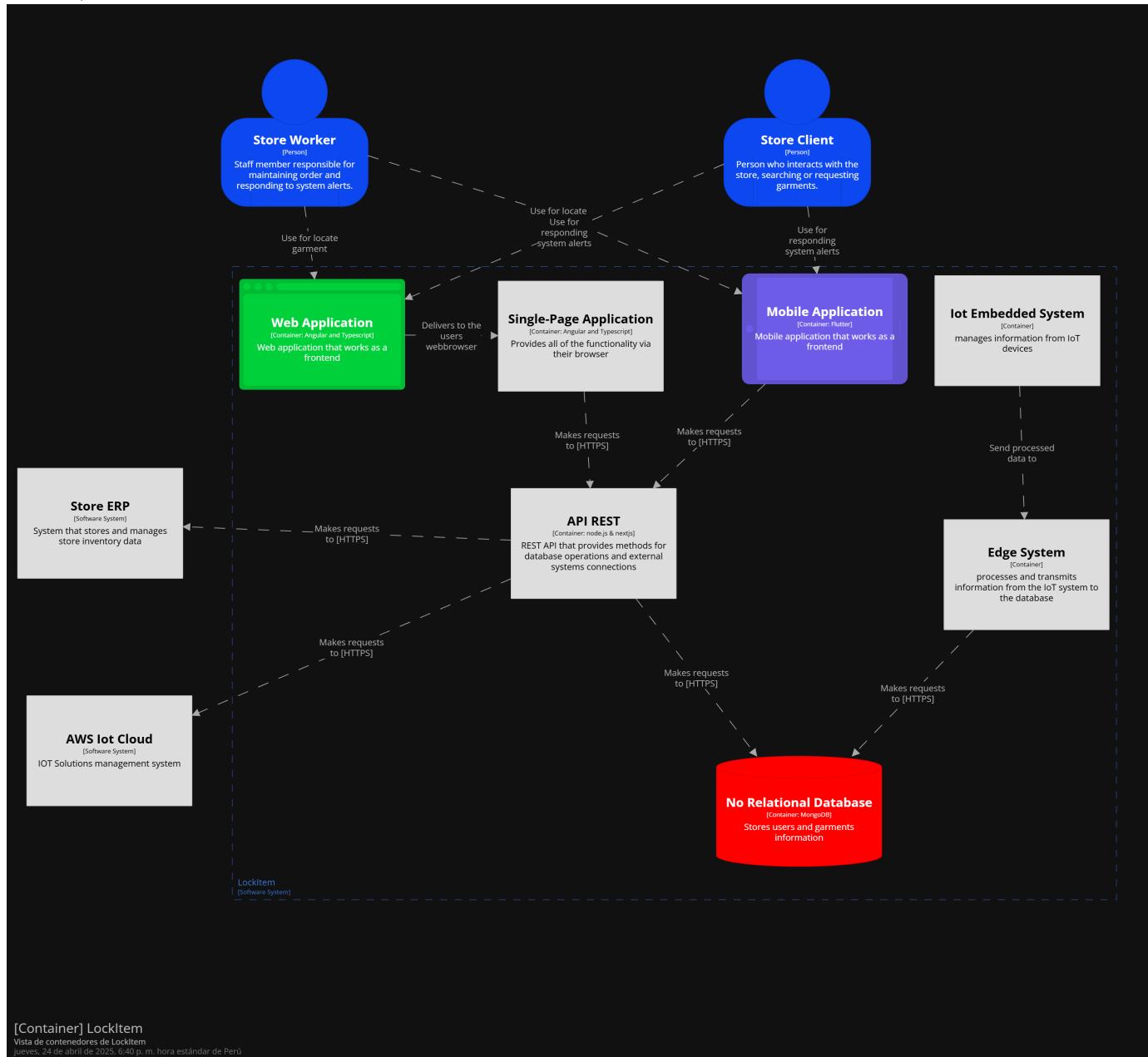
Este diagrama desglosa el contexto a un nivel más detallado, mostrando las interacciones entre los usuarios y el sistema. Aquí, los Usuarios tienen acceso al Sistema de LockItem, pero interactúan de manera diferente.



4.2.3. Software Architecture Container Level Diagrams

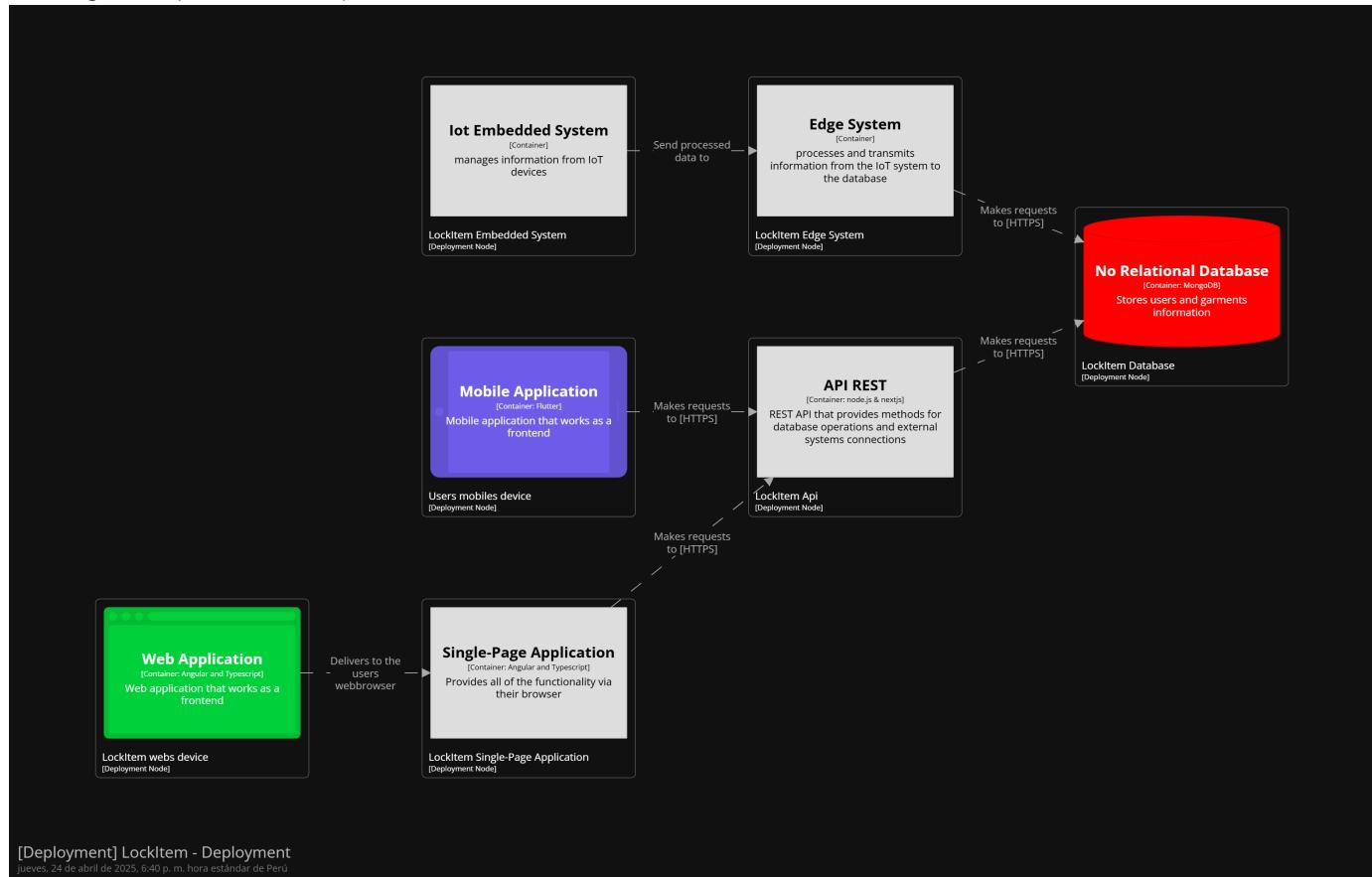
Aquí especificamos los contenedores de software que soportan la arquitectura, como la Aplicación Web, la Aplicación Móvil, el Backend y los Dispositivos IoT Gestionados. Esto proporciona un mapa claro de cómo los distintos módulos del sistema se comunican entre sí y

con componentes externos.



4.2.4. Software Architecture Deployment Diagrams

Este diagrama representa una arquitectura de software distribuida en la nube



4.2. Tactical-Level Domain-Driven Design

4.2.1. Bounded Context: User

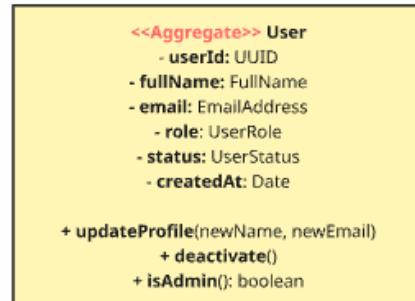
Este bounded context se encarga de la gestión de los usuarios del sistema LockItem. Administra los perfiles, roles, estados y datos esenciales de cada usuario que interactúa con la plataforma, ya sea personal de tienda o clientes. La lógica cubre desde el registro y edición de usuarios hasta su autenticación y validación dentro del sistema.

4.2.1.1. Domain Layer

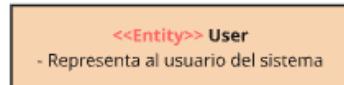
El Domain Layer define la entidad **User** junto con sus objetos de valor como **EmailAddress**, **FullName**, **UserRole** y **UserStatus**. Se encapsulan reglas de negocio como validación de correos, activación/inactivación de usuarios y verificación de permisos administrativos.

Domain Layer: User Bounded Context

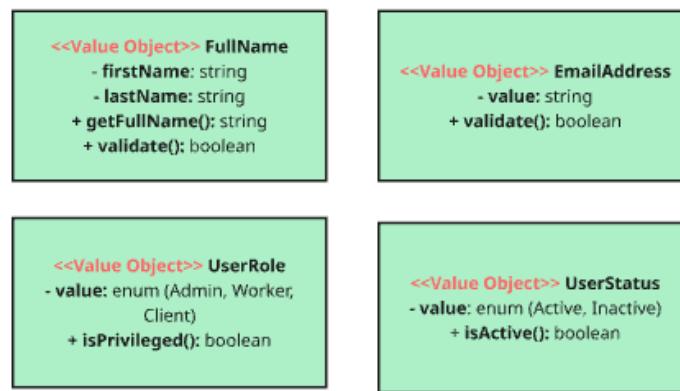
Aggregate:



Entity:



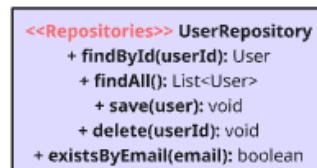
Value Objects:



Domain Services:



Repositories:



4.2.1.2. Interface Layer

El Interface Layer expone la lógica de usuario a través de un controlador REST ([UserController](#)). Este controlador permite registrar, actualizar, obtener o eliminar usuarios, utilizando el servicio de dominio [UserService](#).

Interface Layer: User

Controller:

<<Controller>> UserController

- + **createUser(userDto): ResponseEntity<User>**
- + **getUserById(userId): ResponseEntity<User>**
- + **getAllUsers(): ResponseEntity<List<User>>**
- + **updateUser(userId, userDto): ResponseEntity<User>**
- + **deleteUser(userId): ResponseEntity<Void>**

Service:

<<Service>> UserService

- **userService: UserService**

4.2.1.3. Application Layer

En esta capa se encuentran los casos de uso que orquestan la lógica del dominio. Los **CommandHandler** y **QueryHandler** permiten registrar usuarios, actualizarlos, eliminarlos y obtener información según el contexto de la solicitud.

Application Layer: User

Command Handlers:

<<Handler>> CreateUserCommanderHandler

- **userRepository: UserRepository**
- + **handle(command: CreateUserCommand): User**

<<Handler>> UpdateUserCommanderHandler

- **userRepository: UserRepository**
- + **handle(command: UpdateUserCommand): User**

<<Handler>> DeleteUserCommandHandler

- **userRepository: UserRepository**
- + **handle(command: DeleteUserCommand): void**

4.2.1.4. Infrastructure Layer

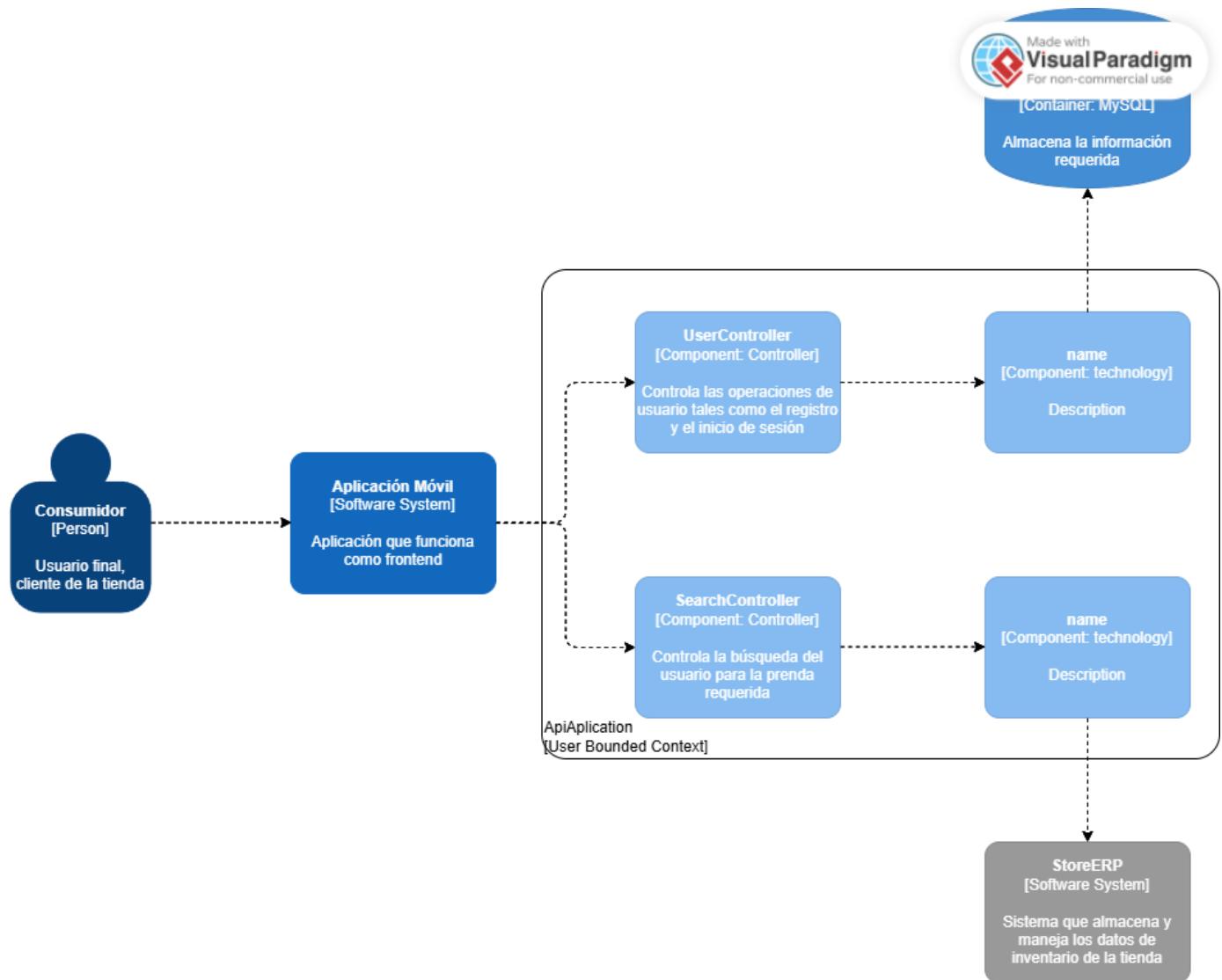
Esta capa contiene la implementación concreta del repositorio de usuarios usando JPA y MySQL. Se define el **JpaUserRepository**, encargado de las operaciones CRUD contra la base de datos, además de posibles integraciones externas como servicios de autenticación.

Interface Layer: User

Repositories:

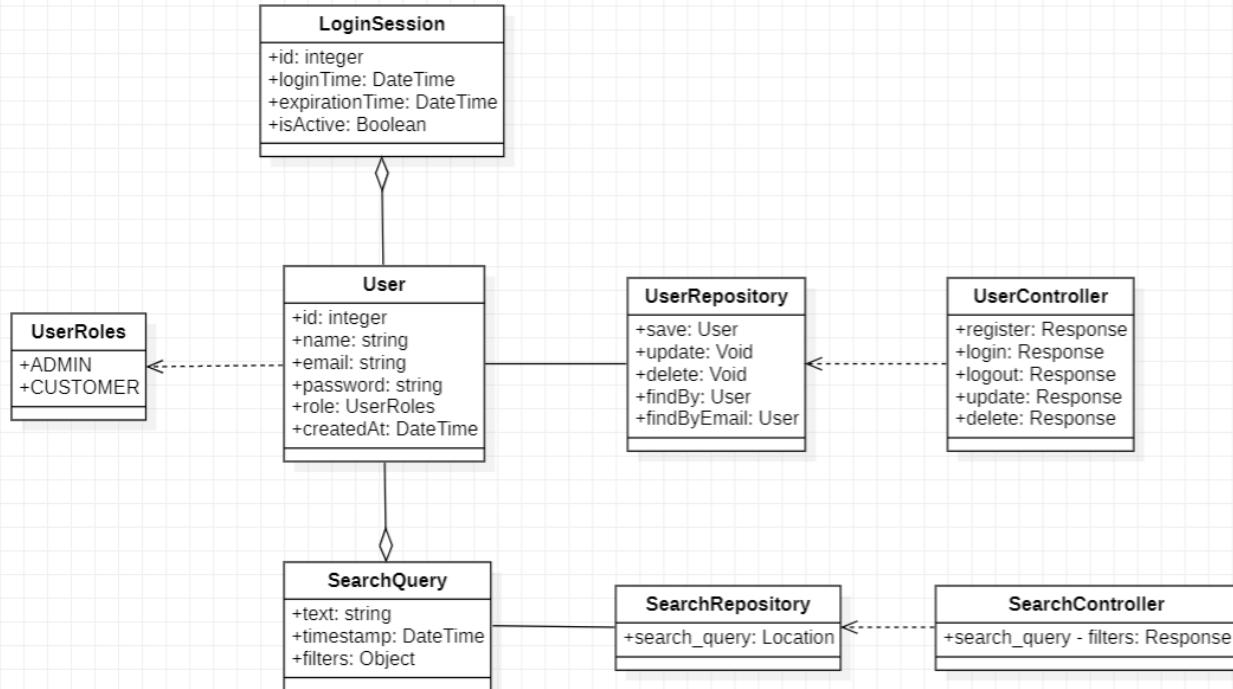
```
<<RepositoryImpl>> JpaUserRepository
+ findById(userId): Optional<User>
+ findAll(): List<User>
+ save(user): void
+ deleteById(userId): void
+ existsByEmail(email): boolean
```

4.2.1.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams

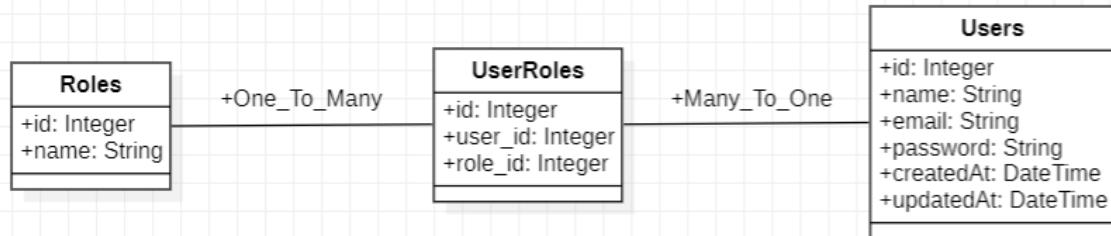


4.2.1.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams

4.2.1.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams



4.2.1.6.2. Bounded Context Database Design Diagram



4.2.2. Bounded Context: IoT Device

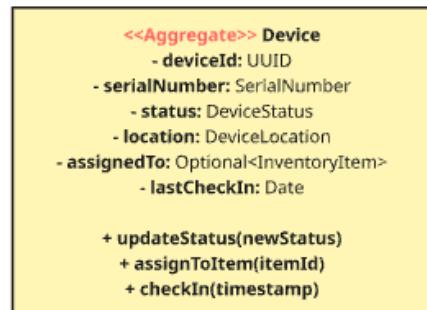
Este bounded context gestiona los dispositivos IoT que permiten rastrear las prendas en LockItem. Cada sensor se registra con su número de serie, estado, ubicación y relación con un ítem de inventario. Se encarga de recibir señales de los dispositivos, verificar su estado y asignarlos dinámicamente.

4.2.2.1. Domain Layer

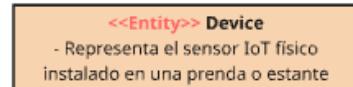
El Domain Layer define el agregado **Device**, que encapsula la lógica de estado del sensor, su ubicación y asociación con ítems. Los objetos de valor como **SerialNumber**, **DeviceStatus** y **DeviceLocation** ayudan a mantener la integridad del modelo.

Domain Layer: IoT Device

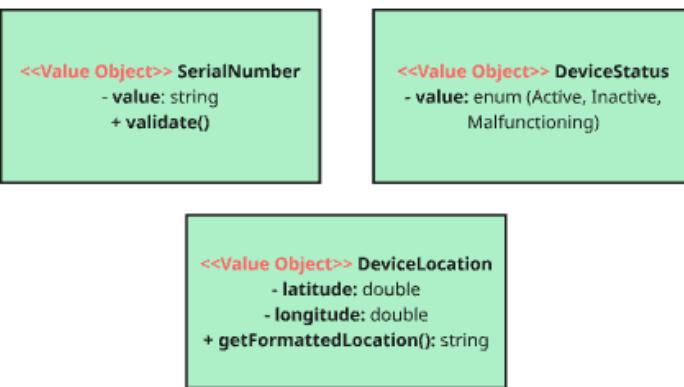
Aggregate:



Entity:



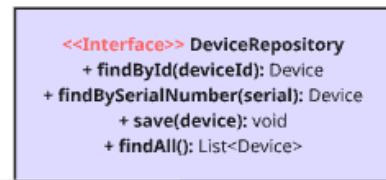
Value Objects:



Domain Services:



Repositories:



4.2.2.2. Interface Layer

El Interface Layer expone las operaciones relacionadas con los dispositivos IoT a través del **DeviceController**. Permite registrar dispositivos, actualizar su estado, consultarlos o asignarlos a un ítem del inventario.

Interface Layer: IoT Device

Controller:

```
<<Controller>> DeviceController
+ registerDevice(deviceDto): ResponseEntity<Device>
+ getDeviceById(deviceId): ResponseEntity<Device>
    + getAllDevices(): ResponseEntity<List<Device>>
+ updateDeviceStatus(deviceId, newStatus): ResponseEntity<Device>
+ assignDevice(deviceId, itemId): ResponseEntity<Device>
```

Service:

```
<<Service>> DeviceService
- deviceService: DeviceService
```

4.2.2.3. Application Layer

En esta capa se orquestan los casos de uso relacionados con dispositivos. Los handlers coordinan las operaciones de registro, actualización y consulta de estado, asegurando la persistencia y consistencia del dispositivo.

Application Layer: IoT Device

Command
Handlers:**<<Handler>> RegisterDeviceCommanderHandler**

- deviceRepository: DeviceRepository

+ handle(command: RegisterDeviceCommand): Device

<<Handler>> UpdateDeviceCommanderHandler

- deviceRepository: DeviceRepository

+ handle(command: UpdateDeviceStatusCommand): Device

<<Handler>> AssignDeviceCommandHandler

<<Handler>> AssignDeviceCommandHandler

- deviceRepository: DeviceRepository

+ handle(command: AssignDeviceCommand): Device

Query
Handlers:**<<Handler>> GetDeviceCommandHandler**

- deviceRepository: DeviceRepository

+ handle(query: GetDeviceByIdQuery): Device

<<Handler>> GetAllDeviceCommandHandler

- deviceRepository: DeviceRepository

+ handle(query: GetAllDevicesQuery): List<Device>

4.2.2.4. Infrastructure Layer

Aquí se implementa el repositorio de dispositivos utilizando JPA con MySQL. Además, se puede incluir un adaptador externo ([IoTGatewayAdapter](#)) para recibir eventos desde los sensores físicos a través de protocolos como MQTT o HTTP.

Infrastructure Layer: IoT Device

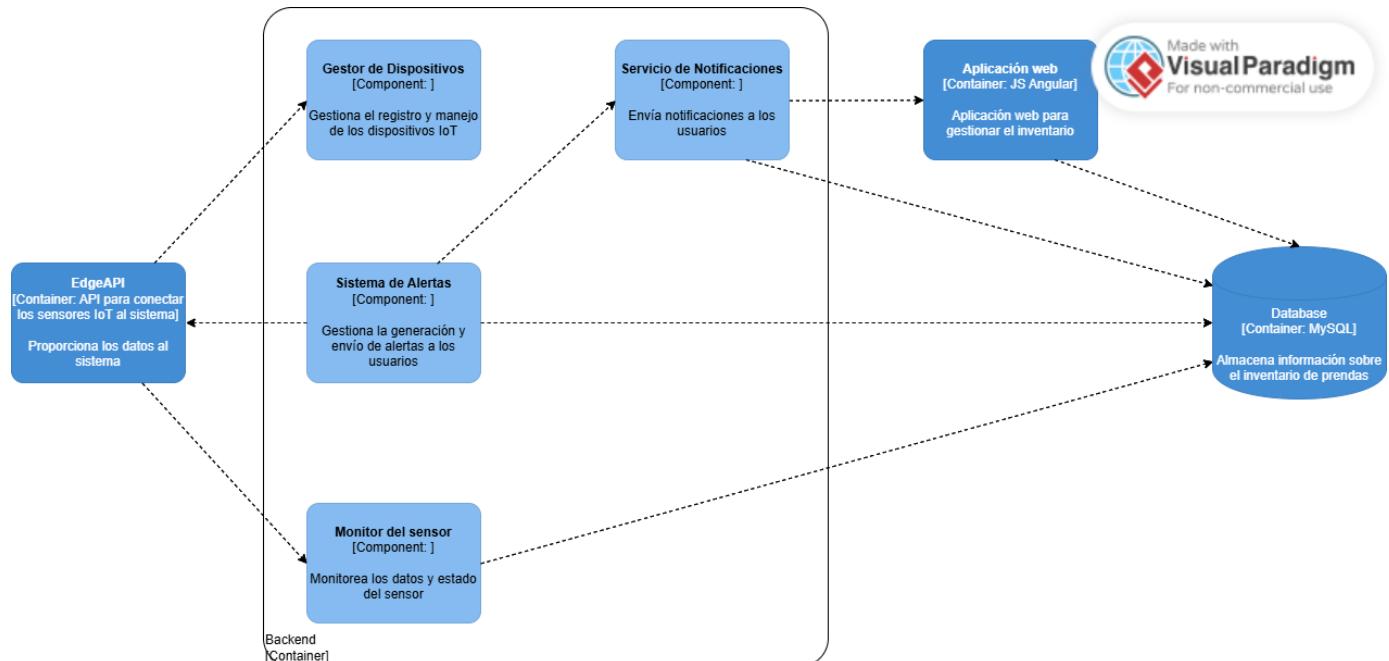
Repositories:

```
<<RepositoryImpl>> JpaDeviceRepository
+ findById(deviceId): Optional<Device>
+ findBySerialNumber(serial): Optional<Device>
+ save(device): void
+ findAll(): List<Device>
```

Adapters

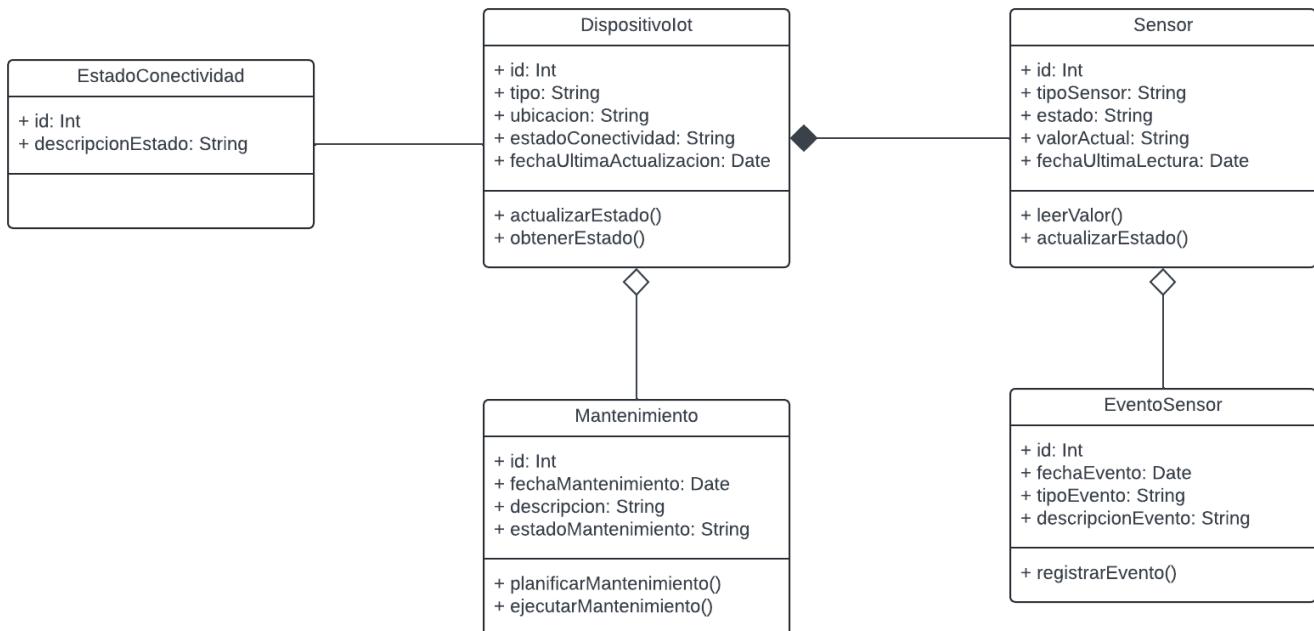
```
<<Adapter>> IoTGatewayAdapter
+ receiveCheckIn(deviceId, timestamp): void
+ notifyStatusChange(deviceId, newStatus): void
```

4.2.2.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams

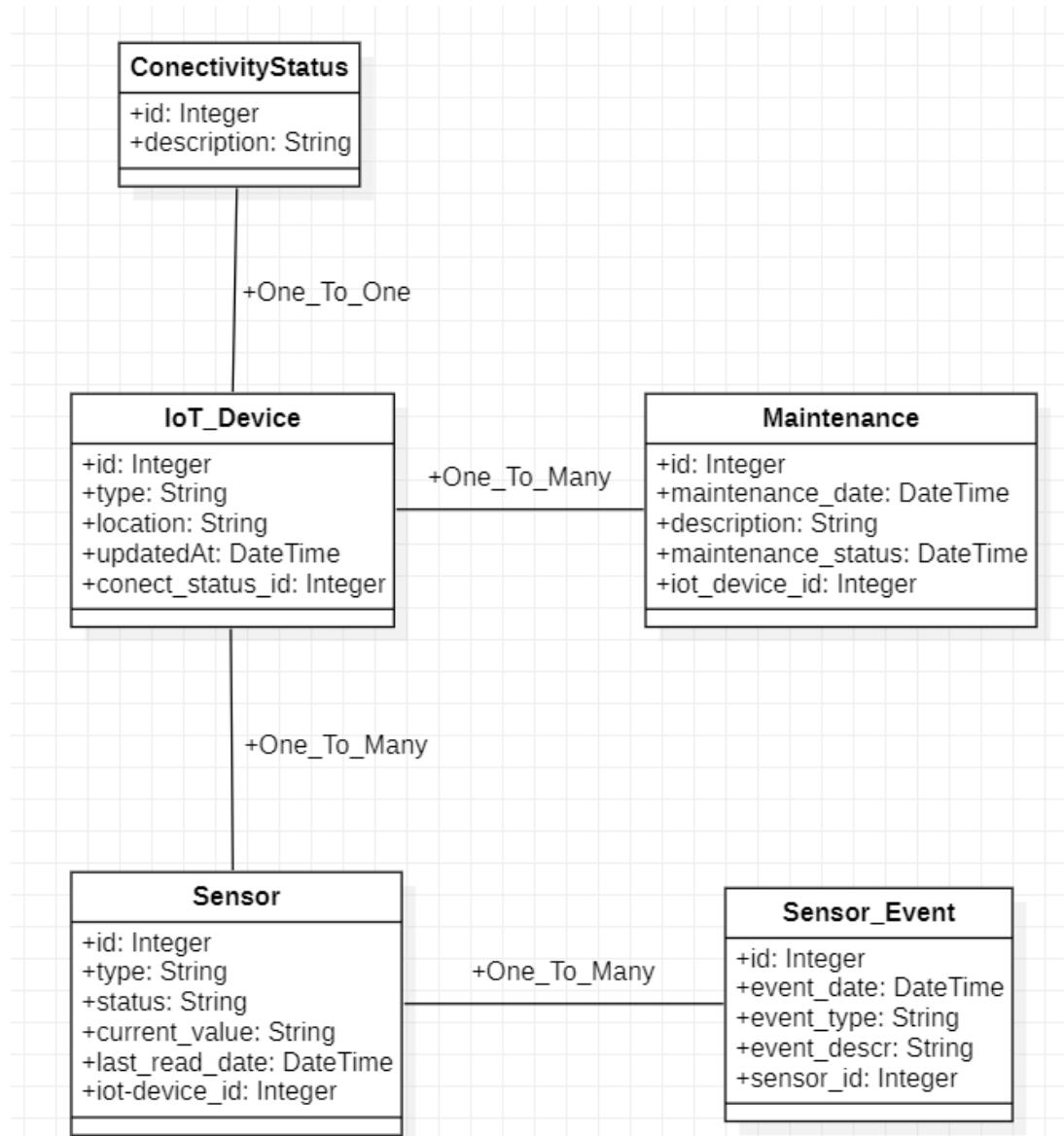


4.2.2.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams

4.2.2.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams



4.2.2.6.2. Bounded Context Database Design Diagram

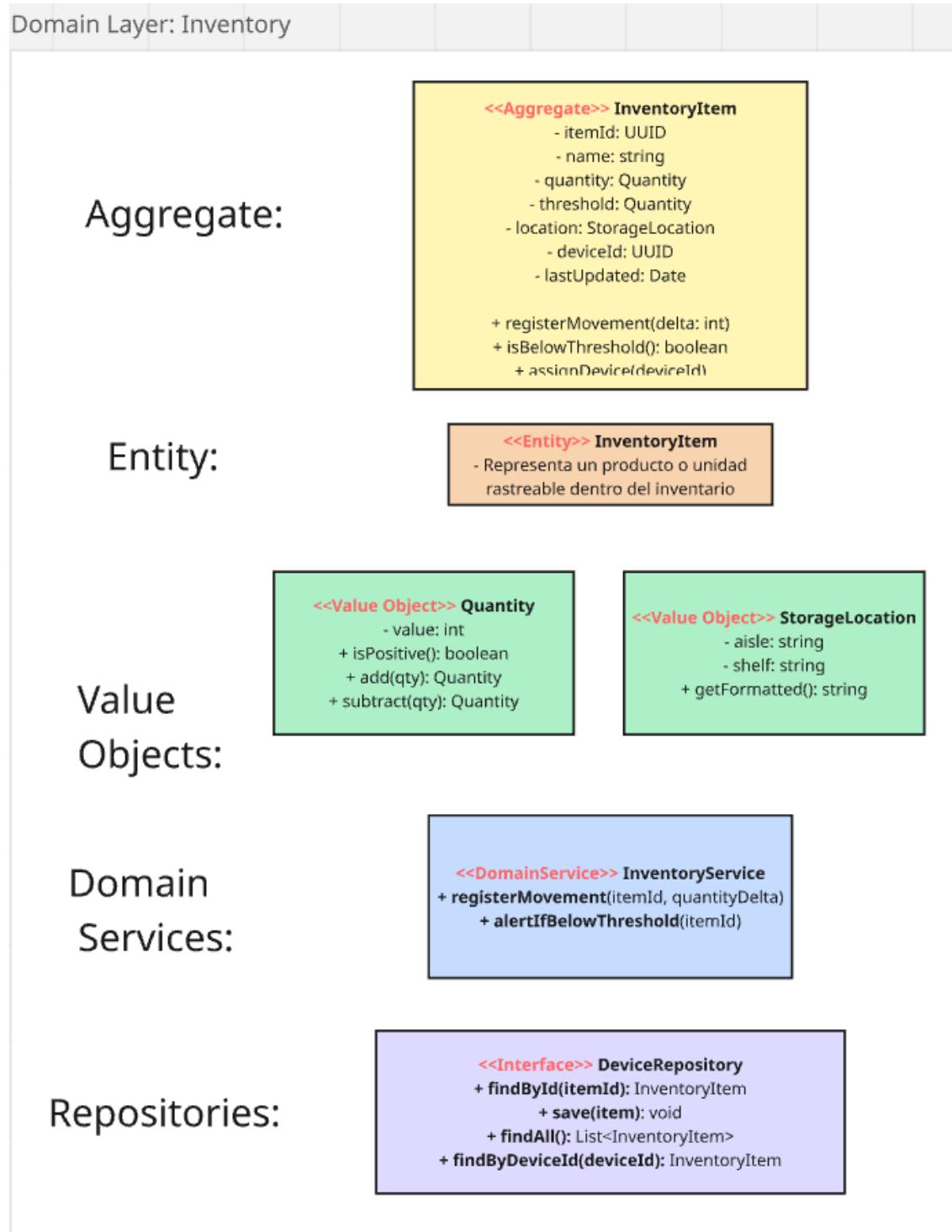


4.2.3. Bounded Context: Inventory

El bounded context de Inventory se encarga de la gestión completa del inventario de prendas en LockItem. Permite registrar y consultar ítems, así como actualizar sus cantidades mediante movimientos de entrada o salida. También mantiene la relación con los dispositivos IoT que monitorean cada prenda en tiempo real.

4.2.3.1. Domain Layer

El Domain Layer contiene el agregado **InventoryItem**, que representa a cada ítem en stock. Incorpora reglas para validar el mínimo de stock (**threshold**), registrar movimientos y asociarse a dispositivos. Los objetos de valor **Quantity** y **StorageLocation** encapsulan la lógica de cantidades y ubicación física.



4.2.3.2. Interface Layer

El Interface Layer permite acceder a la funcionalidad del inventario desde el exterior. El **InventoryController** proporciona endpoints REST para consultar ítems, registrar movimientos de stock y asignar dispositivos IoT.

Interface Layer: Inventory

Controller:

```

<<Controller>> InventoryController
+ getAllItems(): ResponseEntity<List<InventoryItem>>
+ getItemById(itemId): ResponseEntity<InventoryItem>
    + registerMovement(itemId, quantityDelta):
        ResponseEntity<InventoryItem>
+ assignDeviceToItem(itemId, deviceId): ResponseEntity<InventoryItem>

```

Service:

```

<<Service>> InventoryService
- inventoryService: InventoryService

```

4.2.3.3. Application Layer

Aquí se implementan los casos de uso que gestionan el stock. Los command handlers permiten registrar movimientos o asignar sensores a ítems, mientras que los query handlers exponen funcionalidades de consulta y monitoreo de estado.

Application Layer: Inventory

Command
Handlers:

```

<<Handler>> RegisterMovementCommandHandler
- inventoryRepository: InventoryRepository
+ handle(command: RegisterMovementCommand): InventoryItem

```

Query
Handlers:

```

<<Handler>> GetInventoryItemByIdQueryHandler
- inventoryRepository: InventoryRepository
+ handle(query: GetInventoryItemByIdQuery): InventoryItem

```

```

<<Handler>> GetAllInventoryItemsQueryHandler
- inventoryRepository: InventoryRepository
+ handle(query: GetAllInventoryItemsQuery): List<InventoryItem>

```

4.2.3.4. Infrastructure Layer

Esta capa contiene la implementación del repositorio usando JPA con MySQL ([JpaInventoryRepository](#)). También incluye adaptadores opcionales como [ERPIventorySyncAdapter](#) para sincronizar datos con sistemas ERP externos.

Infrastructure Layer: Inventory

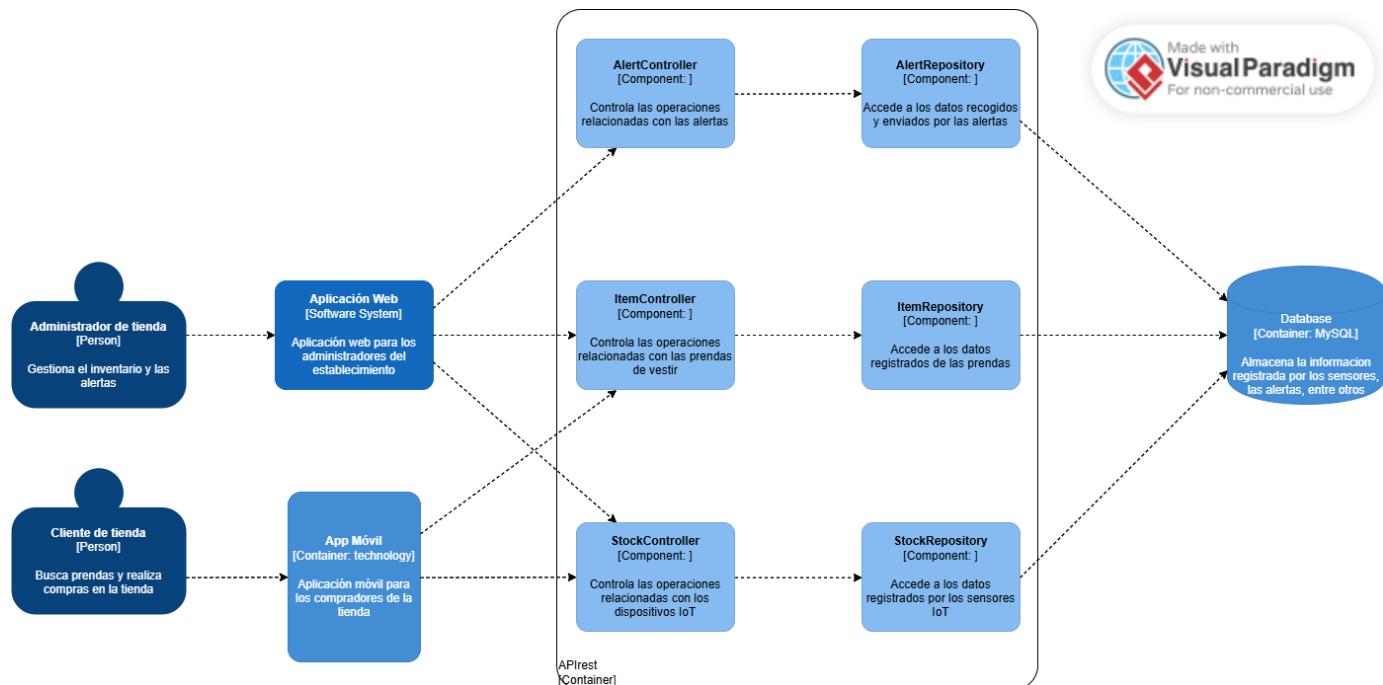
Repositories:

```
<<RepositoryImpl>> JpaInventoryRepository
+ findById(itemId): Optional<InventoryItem>
+ findAll(): List<InventoryItem>
+ save(item): void
+ findByDeviceId(deviceId): Optional<InventoryItem>
```

Adapters

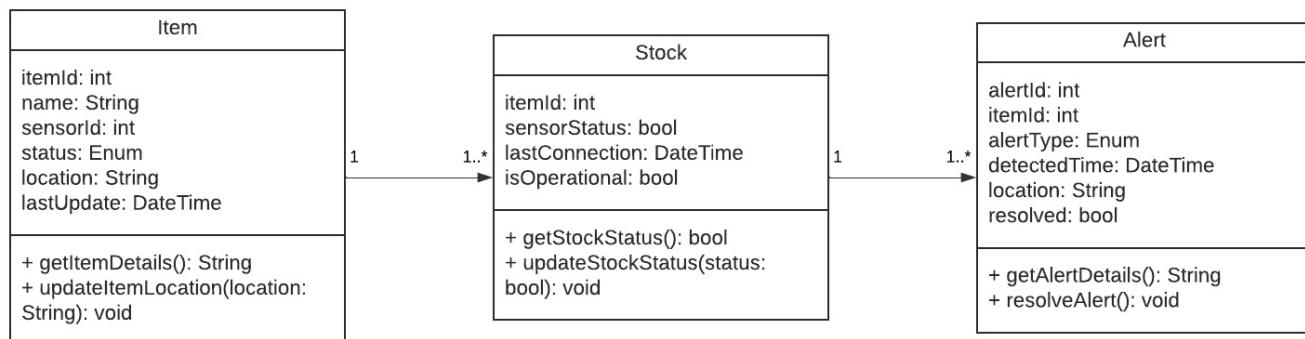
```
<<Adapter>> ERPIventorySyncAdapter
+ syncItemStock(itemId, quantity): void
+ fetchExternalInventory(): List<InventoryItem>
```

4.2.3.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams

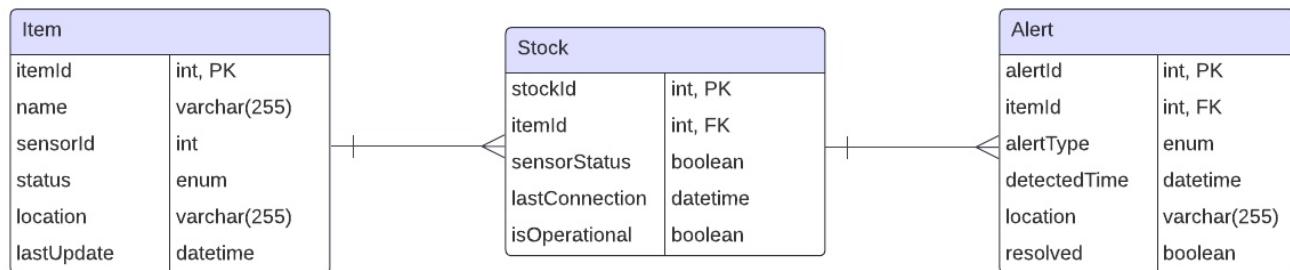


4.2.3.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams

4.2.3.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams



4.2.3.6.2. Bounded Context Database Design Diagram



4.2.4. Bounded Context: ERP

Este bounded context se encarga de la integración del sistema LockItem con sistemas ERP externos. Permite sincronizar los datos de inventario con plataformas de gestión empresarial, manteniendo consistencia en los niveles de stock y el estado de los productos tanto dentro como fuera de LockItem.

4.2.4.1. Domain Layer

El Domain Layer define el agregado [ERPIventorySync](#), que vincula ítems locales con sus equivalentes en el ERP externo. Incluye la lógica para determinar cuándo es necesario sincronizar y aplicar cambios de stock.

Domain Layer: ERP

Aggregate:

```
<<Aggregate>> ERPIventorySync
- externalItemId: string
  - localItemId: UUID
  - lastSyncedAt: Date
  - stockLevel: Quantity

+ syncStockLevel(newQuantity)
+ needsSync(): boolean
```

Entity:

```
<<Entity>> ERPIventorySync
- Relación entre un ítem local y su
equivalente en el ERP
```

Value Objects:

```
<<Value Object>> Quantity
- value: int
+ isPositive(): boolean
```

Domain Services:

```
<<DomainService>> ERPSyncServiceceService
+ syncItemWithERP(localItemId)
+ fetchExternalStock(externalItemId)
```

Repositories:

```
<<Interface>> DeviceRepository
+ findByExternalId(externalItemId): ERPIventorySync
+ findByLocalItemId(localItemId): ERPIventorySync
  + save(syncData): void
+ findAllPendingSync(): List<ERPIventorySync>
```

4.2.4.2. Interface Layer

Esta capa expone los endpoints necesarios para iniciar procesos de sincronización, consultar el estado de los ítems sincronizados o traer información desde el ERP. Todo esto se maneja desde el [ERPSyncController](#).

Interface Layer: ERP

Controller:

<<Controller>> ERPSyncController

- + syncItem(localItemId): ResponseEntity<ERPInventorySync>
- + getSyncStatus(localItemId): ResponseEntity<ERPInventorySync>
- + fetchExternalInventory(): ResponseEntity<List<ERPInventorySync>>

Service:

<<Service>> ERPSyncService

- erpSyncService: ERPSyncService

4.2.4.3. Application Layer

En el Application Layer se orquestan los casos de uso de sincronización. Handlers como `SyncItemWithERPCommandHandler` y `FetchExternalInventoryQueryHandler` gestionan las interacciones entre los repositorios internos y los servicios externos del ERP.

Application Layer: ERP

Command
Handlers:

<<Handler>> SyncItemWithERPCommandHandler

- erpInventoryRepository: ERPInventoryRepository
- inventoryRepository: InventoryRepository
- + handle(command: SyncItemWithERPCommand):
ERPInventorySync

Query
Handlers:

<<Handler>> GetSyncStatusQueryHandler

- erpInventoryRepository: ERPInventoryRepository
- + handle(query: GetSyncStatusQuery): ERPInventorySync

<<Handler>> FetchExternalInventoryQueryHandler

- erpInventoryRepository: ERPInventoryRepository
- + handle(query: FetchExternalInventoryQuery):
List<ERPInventorySync>

4.2.4.4. Infrastructure Layer

Esta capa contiene la implementación del repositorio de sincronización (`JpaERPInventoryRepository`) y el adaptador HTTP que conecta con el sistema ERP externo. Este adaptador maneja la transformación de datos y la comunicación con APIs REST externas.

Infrastructure Layer: ERP

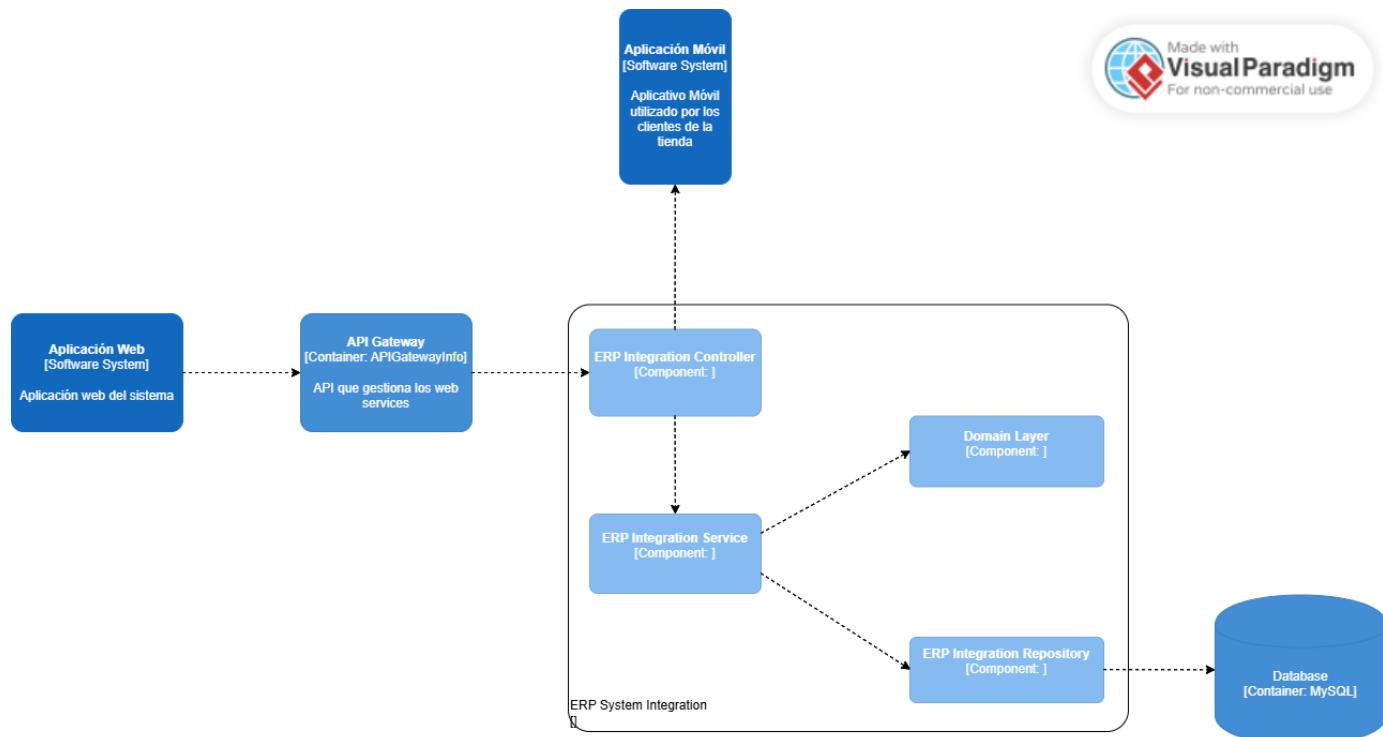
Repositories:

```
<<RepositoryImpl>> JpaERPIventoryRepository
+ findByExternalId(externalItemId):
    Optional<ERPIventorySync>
+ findByLocalItemId(localItemId):
    Optional<ERPIventorySync>
+ save(syncData): void
+ findAllPendingSync(): List<ERPIventorySync>
```

Adapters

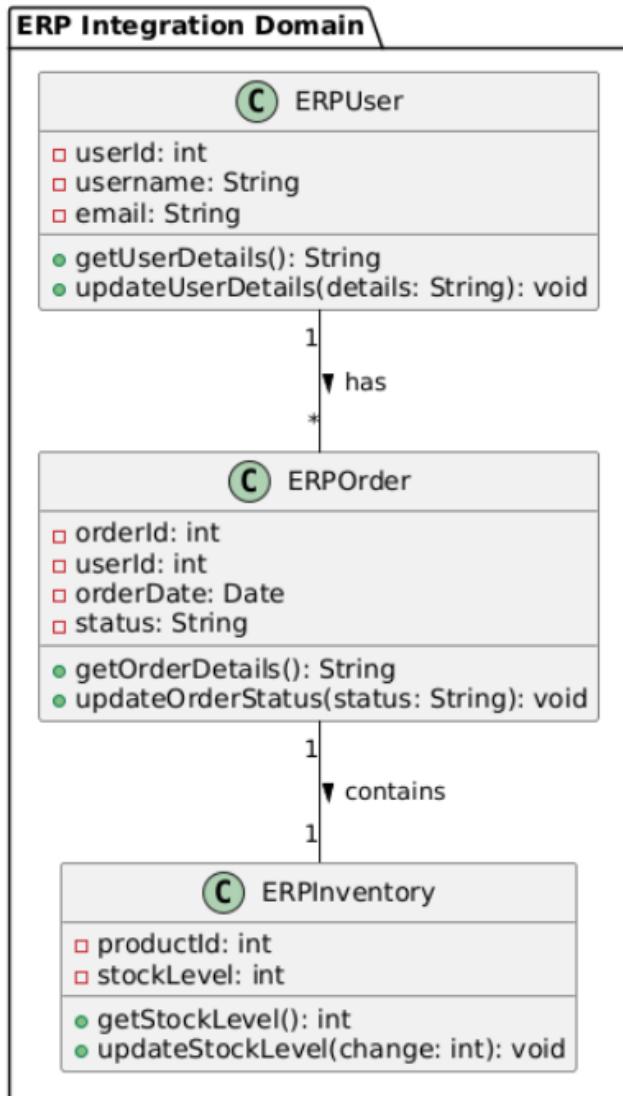
```
<<Adapter>> ERPHttpClientAdapter
+ pushStockUpdate(externalItemId, newQuantity): void
+ fetchInventory(): List<ExternalERPItem>
```

4.2.4.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams

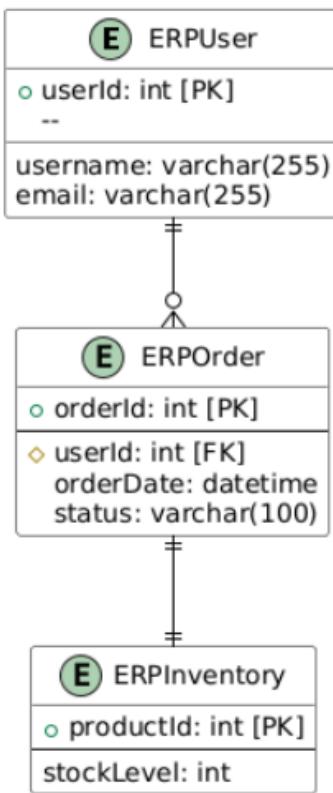


4.2.4.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams

4.2.4.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams



4.2.4.6.2. Bounded Context Database Design Diagram



Capítulo V: Solution UI/UX Design

5.1. Style Guidelines

El diseño de las aplicaciones web y móviles debe basarse en un enfoque elegante y simple que promueva la claridad y la facilidad de uso en pantallas más pequeñas. El desorden visual debe evitarse para que los usuarios puedan concentrarse en sus tareas principales. Para garantizar una experiencia de usuario coherente en toda la aplicación, la consistencia es esencial en todos los aspectos del diseño, incluidos colores, tipografía y espaciado.

5.1.1. General Style Guidelines

Para que los usuarios puedan concentrarse en ver las prendas para buscar, LockItem busca un diseño limpio y minimalista. A su vez, debe mantener un diseño coherente en elementos como colores, tipografía y espaciado para que la aplicación tenga una experiencia



coherente.

[View all Glyphs](#)

GeneralSans-Bold.otf

The quick brown fox jumps over the lazy dog

[View all Glyphs](#)

GeneralSans-BoldItalic.otf

The quick brown fox jumps over the lazy dog

[View all Glyphs](#)

GeneralSans-Extralight.otf

The quick brown fox jumps over the lazy dog

[View all Glyphs](#)

GeneralSans-ExtralightItalic.otf

The quick brown fox jumps over the lazy dog

El diseño de la aplicación web para el trabajador de la tienda no difiere mucho a la aplicación móvil para el usuario, ambos tienen un mismo estandar visual que facilita su entendimiento para ambos.

Diseño del home para la versión web:

The screenshot shows the LockItem web application's home page. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Search, and Account. Below the navigation bar, the word "Inventory" is displayed. A grid of eight shirt products is shown, each with a small image, the product name, and the price. To the right of the grid, a larger image of a man wearing a dark blue "Regular Fit Slogan" t-shirt is displayed. Below this image, the product name "Regular Fit Slogan" and the price "\$1,190" are shown. A rating of "4.0/5 (45 reviews)" is also present. To the right of the rating, the text "Stock: Available (10 in stock)" is displayed. Below this, a "Choose size" section shows size options S, M, and L, and a "Price \$1,190" section.

Product	Image	Name	Price
Regular Fit Slogan		Regular Fit Slogan	\$1,190
Regular Fit Polo		Regular Fit Polo	\$1,100 -52%
Regular Fit V-Neck		Regular Fit V-Neck	\$1,290
Regular Fit Slogan		Regular Fit Slogan	\$1,190
Regular Fit Black		Regular Fit Black	\$1,690
Regular Fit V-Neck		Regular Fit V-Neck	\$1,290
Regular Fit Black		Regular Fit Black	\$1,690
Regular Fit Slogan		Regular Fit Slogan	\$1,190

Diseño de la sección de catalogo para la versión móvil:

The screenshot shows the LockItem mobile application's catalog section. At the top, there is a header with the time "9:41" and icons for signal strength, Wi-Fi, and battery level. Below the header, the word "Catalog" is displayed in a large, bold font. A navigation bar below "Catalog" contains four buttons: "All", "Tshirts" (which is highlighted in black), "Jeans", and "Shoes". Below the navigation bar, there are two product cards. Each card features a large image of a shirt on a man, a "Heart" icon in a white box in the bottom right corner, and a small "(1)" indicating one item in the category. The first card shows a dark blue "Regular Fit Slogan" t-shirt, and the second card shows a teal "Regular Fit Polo" shirt.

Regular Fit Slogan

\$ 1,190



Regular Fit Polo

\$ 1,100 -52%



Regular Fit Black

\$ 1,690



Regular Fit V-Neck

\$ 1,290



Home



Search



Saved



Account

5.2. Information Architecture

5.2.1. Organization Systems

El flujo que deseamos que los usuarios experimenten al ingresar a la aplicación se describe de la siguiente manera:

- En principio, el usuario ingresa sesión o se registra.
- Luego de iniciar sesión, el usuario puede acceder a nuestros servicios que están ordenados en una navbar para un mayor entendimiento por parte del usuario.
- El flujo es el siguiente, el usuario busca una prenda.

- Luego de ello, pasamos a una sección donde realizara la reserva y se visualizara la ubicacion de la prenda gracias a los datos devueltos por los sensores.

5.2.2. Labeling Systems

Para las etiquetas se trata de minizar el numero de palabras y manteniendo un entendimiento claro, ademas implementamos iconos que dan a entender ciertas funciones, como los íconos del bottom navbar o la de búsqueda o fecha.



5.2.3. SEO Tags and Meta Tags

Para mejorar la visibilidad y accesibilidad de la experiencia web en motores de búsqueda, se implementarán SEO Tags y Meta Tags adecuados. Las principales páginas, como el Landing Page y la aplicación web, contarán con etiquetas de Title, Description, Keywords y Author que reflejen el contenido y los objetivos del sitio. Ejemplo de etiquetas:

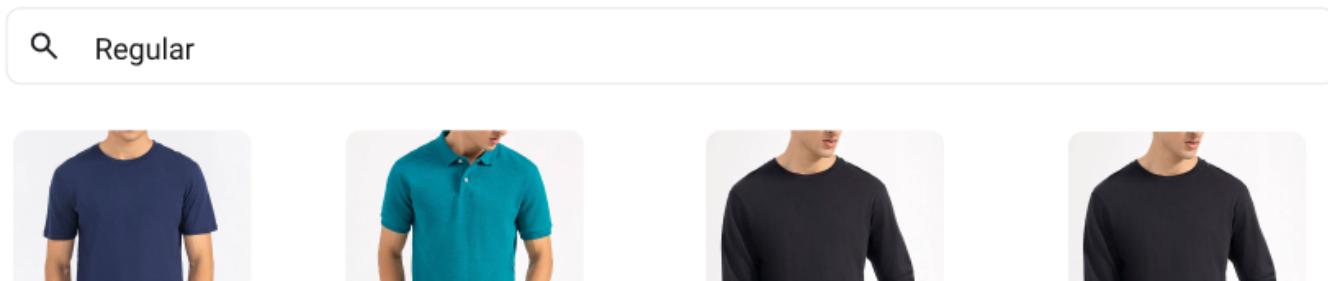
- Title: "LockItem - Localiza tus prendas fácilmente"
- Meta Description: "LockItem te permite encontrar prendas de tu catálogo favorito en tiendas cercanas. Descarga la aplicación para una experiencia de compra sin esfuerzo."
- Keywords: "localización de prendas, tienda de ropa, app para tiendas, inventario de prendas"

En cuanto a las aplicaciones móviles, se aplicarán elementos de ASO (App Store Optimization), como el App Title, Keywords, Subtitle, y Description, para garantizar que la aplicación sea fácilmente localizable en las tiendas de aplicaciones.

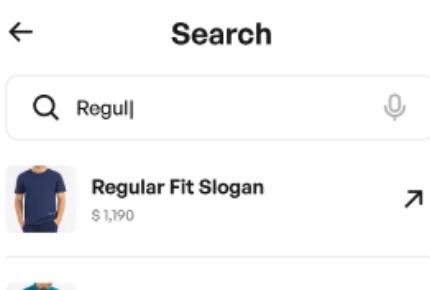
5.2.4. Searching Systems

Para la version web debera dirigirse a la ventana de busqueda 'Search' pa la cual aparecerá un buscador donde podra ingresar el nombre de alguna prenda.

Search

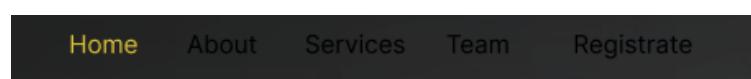


Para la versión móvil deberá presionar en el botón de mismo nombre en donde ingresará los datos de la prenda.

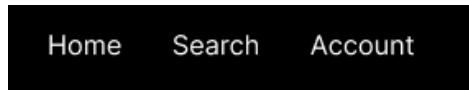


5.2.5. Navigation Systems

Para la navegación en la Lading Page será por un navbar el cual dirigrá a las secciones principales.



De igual manera para la app web tendrá un navbar el cual tendrá 3 secciones especiales para el trabajador.



Por último la versión móvil tendrá un bottom navbar dividido en cuatro secciones



5.3. Landing Page UI Design

5.3.1. Landing Page Wireframe

A continuación, diseñaremos el cómo sería el wireframe de nuestra landing page usando Figma

The landing page features a large central placeholder for a logo or image, flanked by two dark grey rounded rectangular buttons: "REGISTRARSE" on the left and "LEARN MORE" on the right. Below this, there are two smaller placeholder icons. To the left of the first icon is the text "Catalogo variado" and a brief description: "LockItem cuenta con un catalogo de diferentes tiendas reconocidas". To the left of the second icon is the text "Tu prenda deseada" and a description: "Elige la prenda que deseas y te la localizaremos en tiempo real".

NUESTRA RED DE TIENDAS AFILIADAS

EQUIPO DESARROLLADOR

REGISTERATE AHORA

Completa el formulario con tus datos

Ubicación Correo
Correo Asunto
Teléfono Mensaje

5.3.2. Landing Page Mock-up

Para la presentación del mock-up tomamos en cuenta la tonalidad de colores que habíamos elegido previamente.

The wireframe shows the top navigation bar with 'LockItem' on the left and 'Home' 'About' 'Services' 'Team' 'Registrate' on the right. Below this is a large hero section with the title 'ENCUENTRA TU PRENDA AL INSTANTE CON LOCKITEM' and the subtitle 'Calidad y ahorro se unen en una sola experiencia'. It features two buttons: 'REGISTRARSE' (yellow) and 'LEARN MORE' (white). A dropdown menu icon is also present.



Catalogo variado

LockItem cuenta con un catálogo de diferentes tiendas reconocidas



Tu prenda deseada

Eige la prenda que deseas y te la localizaremos en tiempo real

NUESTRA RED DE TIENDAS AFILIADAS



EQUIPO DESARROLLADOR



Giakomo Causso



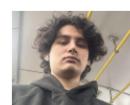
Eduardo Chero



Josue Arruinategui



Yoimer Davila



Adrian Melgar

The wireframe shows a dark-themed registration form. At the top is a heading 'REGISTERATE AHORA' and a sub-instruction 'Completa el formulario con tus datos'. On the left, there are three input fields with icons: 'Ubicación' (location pin), 'Correo' (envelope), and 'Teléfono' (phone). To the right, there are four input fields: two horizontal ones for 'Nombre' (name) and 'Apellido' (last name), a larger one for 'Mensaje' (message), and a final button at the bottom labeled 'ENVIAR AHORA' (Send Now).

5.4. Applications UX/UI Design

5.4.1. Applications Wireframes

La representación mediante wireframes de nuestra app web se basa en 3 secciones principales:

- Home: Donde el trabajador podra revisar el inventario de las prendas.

The screenshot shows the 'Home' screen of the LockItem app. At the top, there is a navigation bar with the title 'LockItem' on the left and 'Home' (highlighted in blue), 'Search', and 'Account' on the right. Below the navigation bar is a section titled 'Inventory' containing a grid of eight apparel items, each represented by a gray square icon with white mountain peaks. The items are arranged in two rows of four. The first row includes 'Regular Fit Slogan' (\$1,190), 'Regular Fit Polo' (\$1,100 -52%), 'Regular Fit V-Neck' (\$1,290), and another 'Regular Fit Slogan' (\$1,190). The second row includes 'Regular Fit Black' (\$1,690), 'Regular Fit V-Neck' (\$1,290), 'Regular Fit Black' (\$1,690), and another 'Regular Fit Slogan' (\$1,190). To the right of this grid is a large, rounded rectangular area containing a single item's details: a larger gray square icon with white mountain peaks, followed by the text 'Regular Fit Slogan', a rating of '★ 4.0/5 (45 reviews)', and the text 'Stock: Available (10 in stock)'. Below this are sections for 'Choose size' (with buttons for S, M, L) and 'Price' (\$1,190).

- Search: Sirve para buscar alguna prenda en concreto

The screenshot shows the 'Search' screen of the LockItem app. At the top, there is a navigation bar with the title 'LockItem' on the left and 'Home', 'Search' (highlighted in blue), and 'Account' on the right. Below the navigation bar is a search bar with the placeholder text 'Regular'. Below the search bar is a grid of eight apparel items, each represented by a gray square icon with white mountain peaks. The items are arranged in two rows of four. The first row includes 'Regular Fit Slogan' (\$1,190), 'Regular Fit Polo' (\$1,100 -52%), 'Regular Fit V-Neck' (\$1,290), and another 'Regular Fit Slogan' (\$1,190). The second row includes 'Regular Fit Black' (\$1,690), 'Regular Fit V-Neck' (\$1,290), 'Regular Fit Black' (\$1,690), and another 'Regular Fit Slogan' (\$1,190).

- Account: Sección en la cual el trabajador verá sus datos y podrá editarlos.

Account

Full Name
Cody Fisher

Email Address
cody.fisher45@example

Date of Birth

Gender

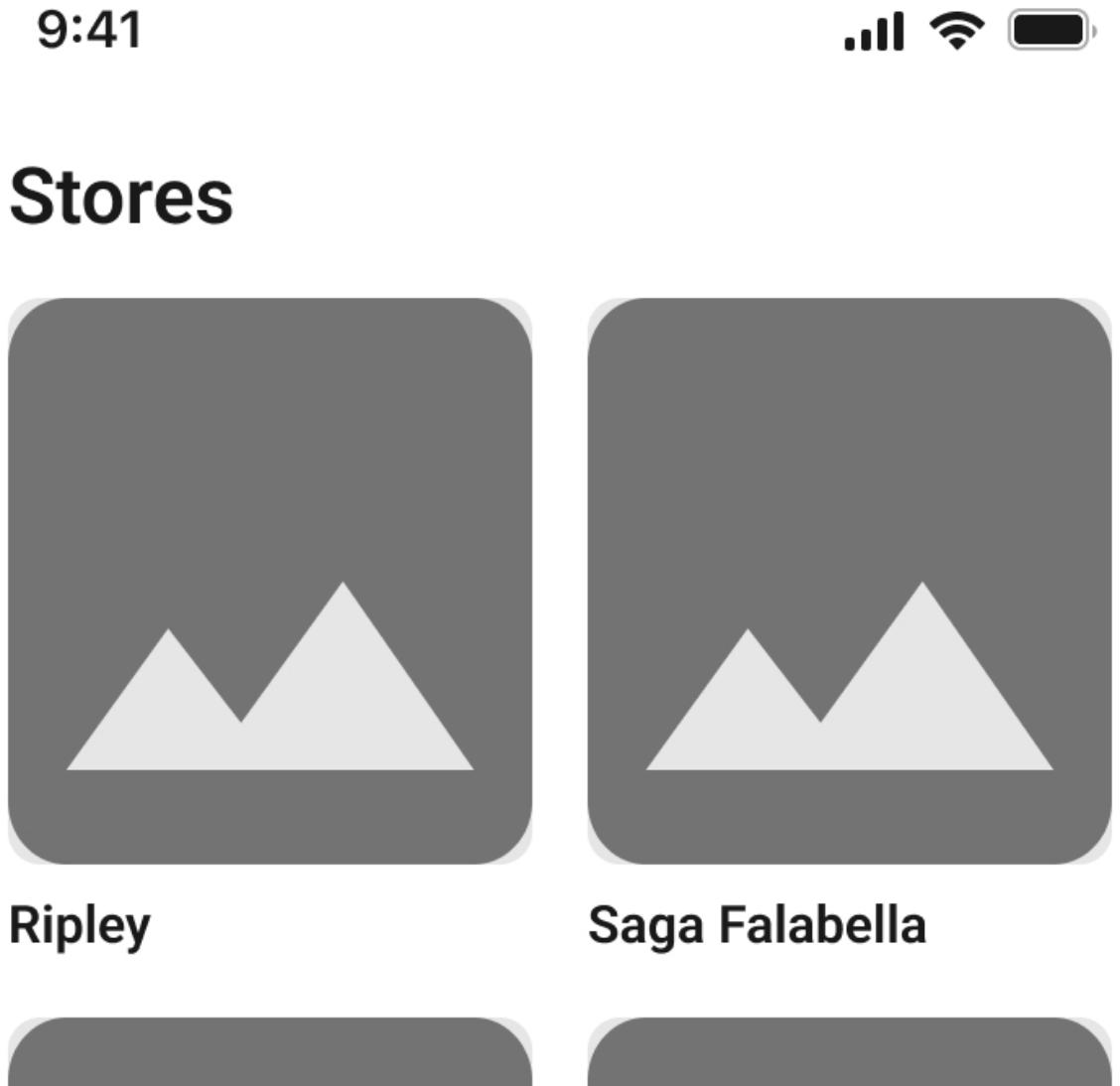
Phone Number

Edit

Logout

Para la versión móvil contamos con 4 vistas principales

- Home: En esta vista el usuario primero elige la tienda afiliada y luego se le muestra su catálogo disponible.



**Topitop****Oeschle****H&M****Estilos**

Home

Search

Saved

Account

9:41

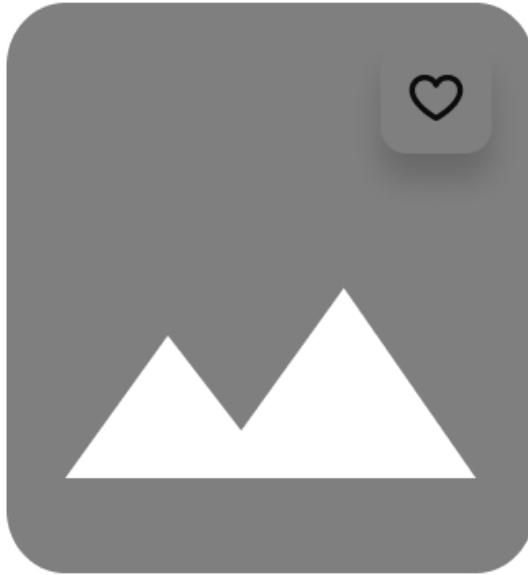
Catalog

All

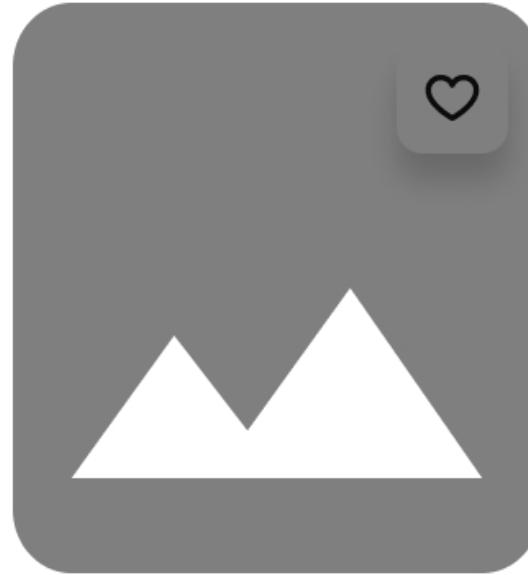
Tshirts

Jeans

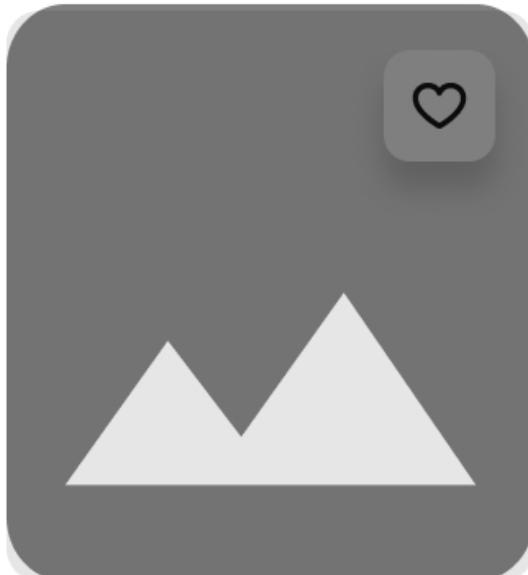
Shoes

**Regular Fit Slogan**

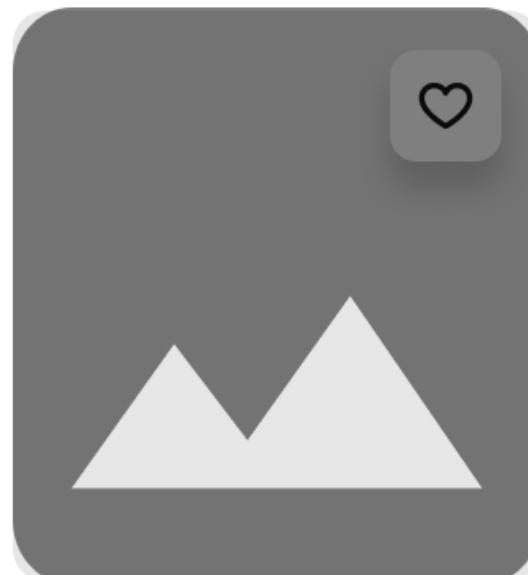
\$ 1,190

**Regular Fit Polo**

\$ 1,100 -52%

**Regular Fit Black**

\$ 1,690

**Regular Fit V-Neck**

\$ 1,290


Home
Search
Saved
Account

- Search: Sirve para buscar alguna prenda en concreto

9:41



Search



Regull|

**Regular Fit Slogan**

\$ 1,190

**Regular Fit Polo**

\$ 1,100 -52%

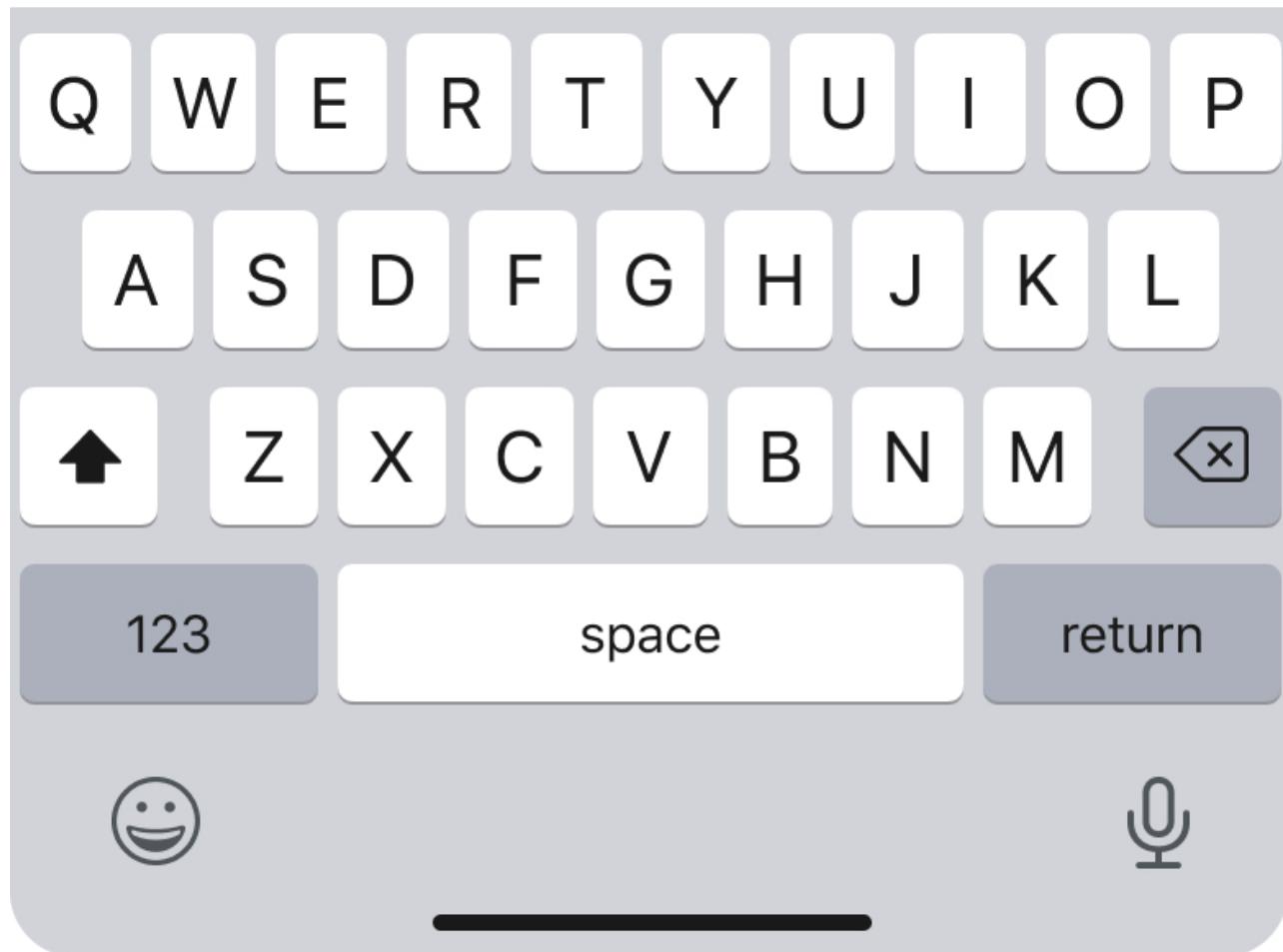
**Regular Fit Black**

\$ 1,690

**Regular Fit V-Neck**

\$ 1,290



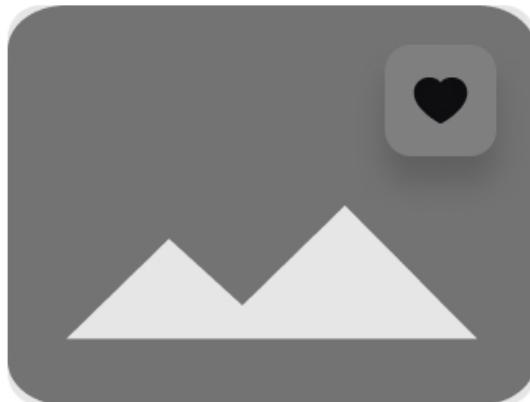


- Saved: En esta sección se guardan las prendas que llamaron la atención del usuario.

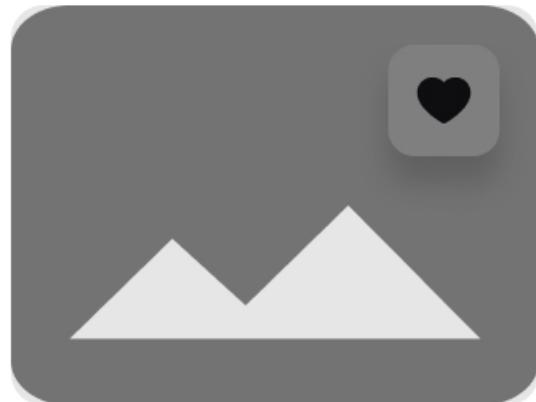
9:41



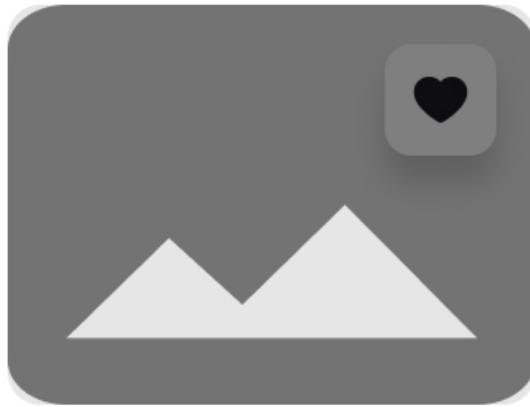
← Saved Items

**Regular Fit Slogan**

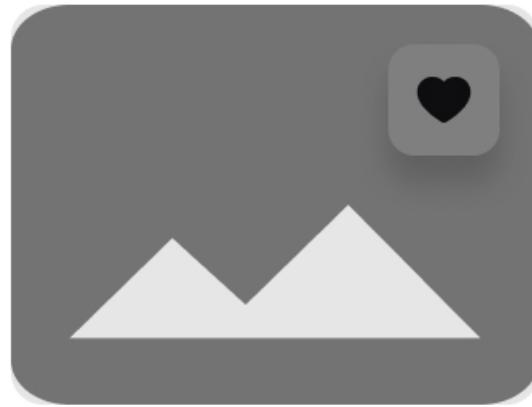
\$ 1,190

**Regular Fit Polo**

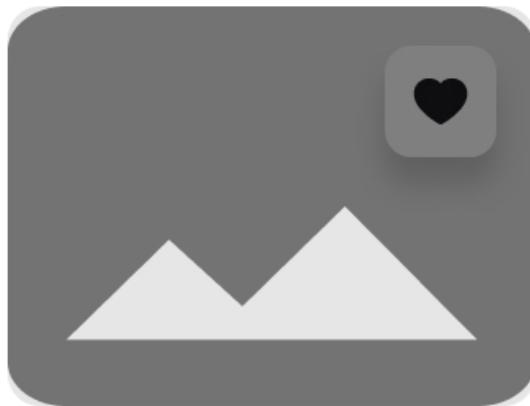
\$ 1,190

**Regular Fit Black**

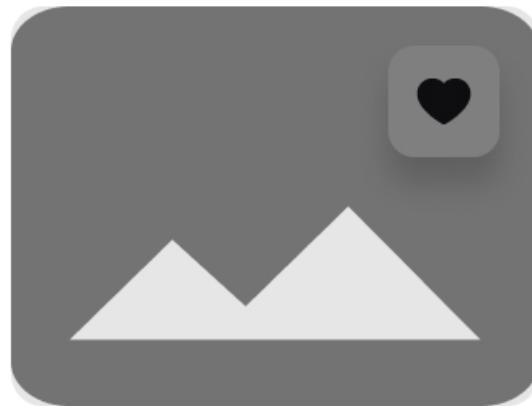
\$ 1,190

**Regular Fit V-Neck**

\$ 1,190

**Regular Fit Slogan**

\$ 1,190

**Regular Fit Slogan**

\$ 1,190



Home



Search



Saved



Account

- Account: Pestaña donde se encuentra los datos del usuario.



Account



Logout

Full Name

Cody Fisher

Email Address

cody.fisher45@example

Date of Birth

12/07/1990



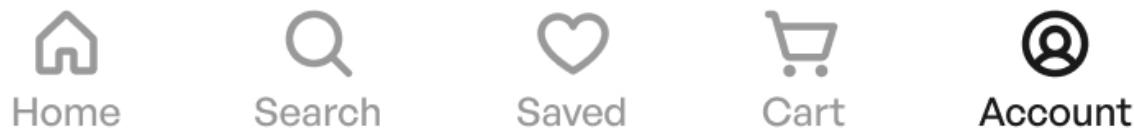
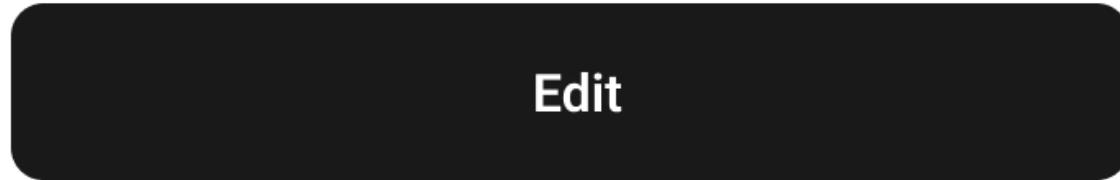
Gender

Male



Phone Number

992 742 033

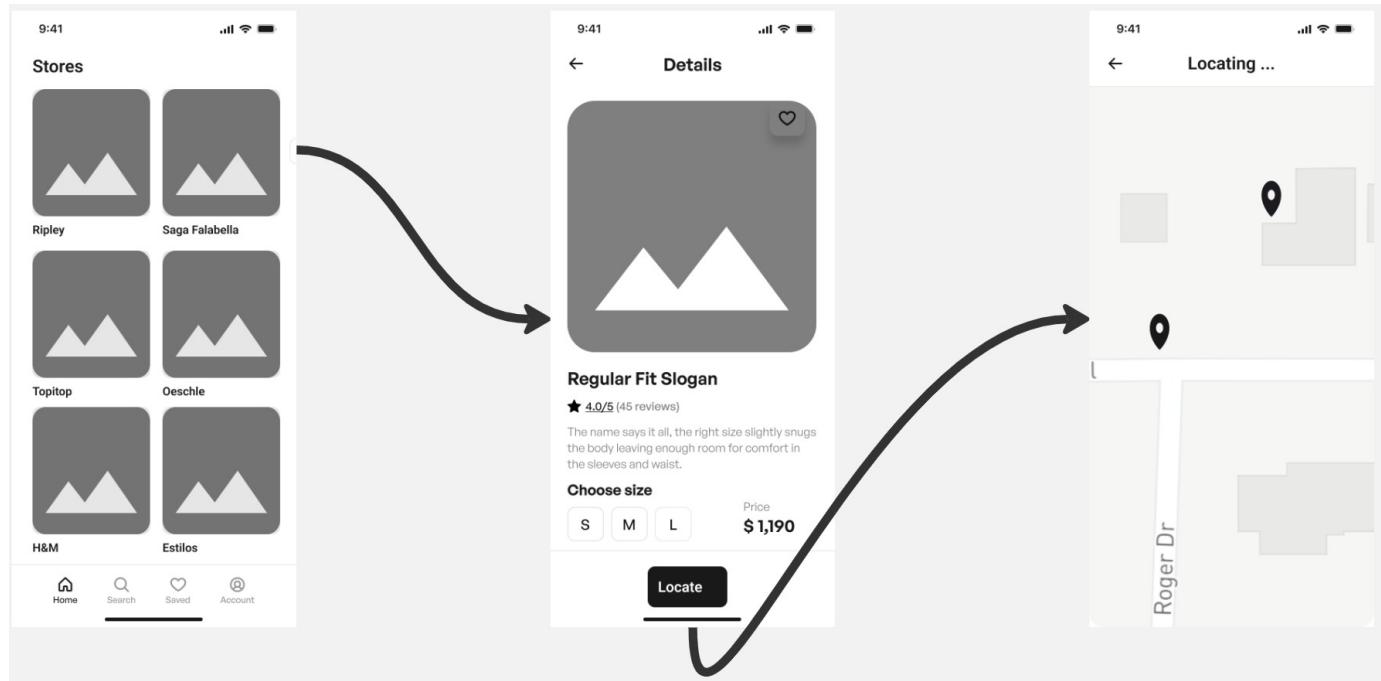


5.4.2. Applications Wireflow Diagrams

USER FLOW Nro. 1

User	Cliente
Goal	Localizar prenda

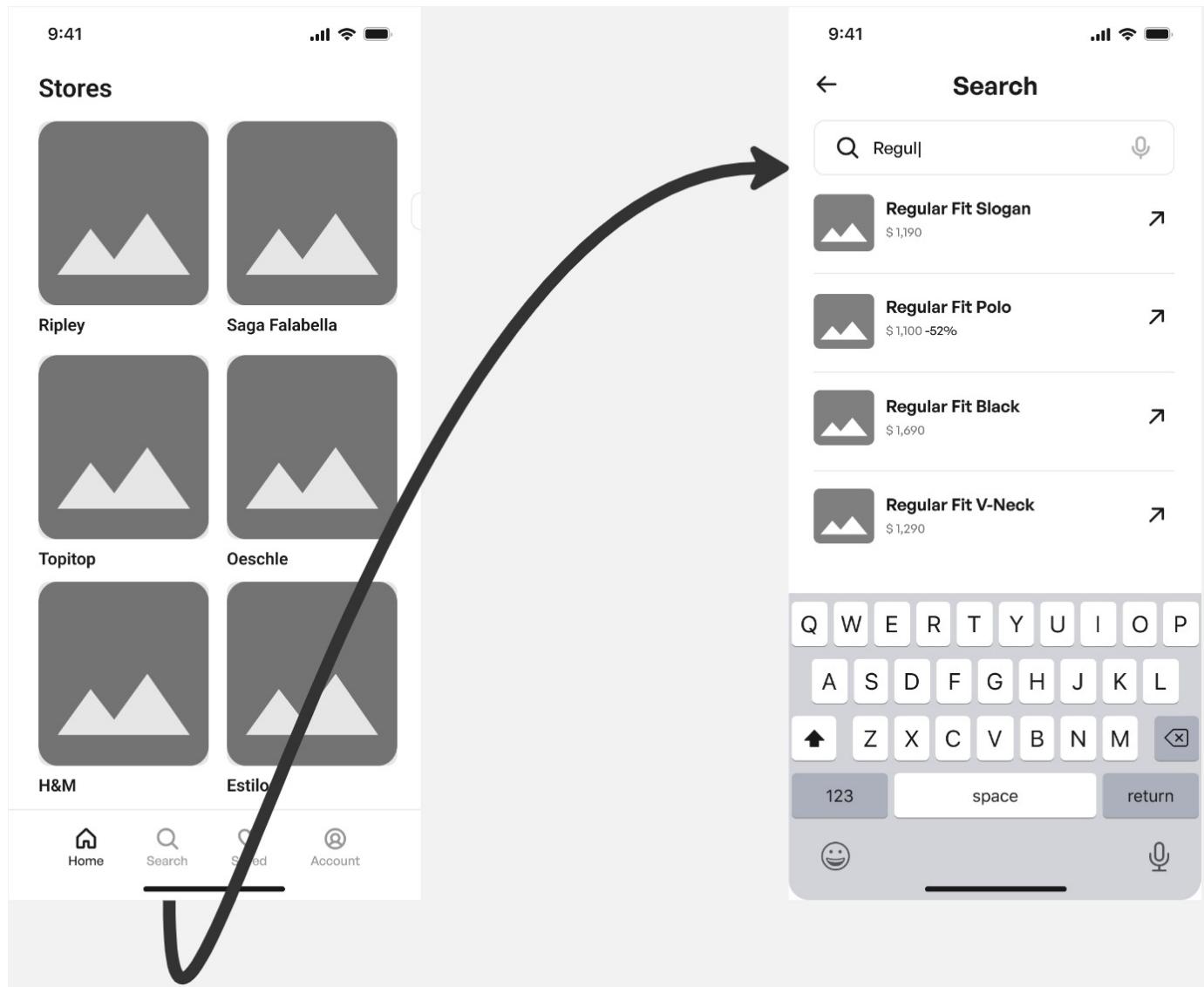
Cuando el cliente elija la prenda que desee le dara al botón 'Locate' y le mostrar un mapeo de dónde se encuentra la prenda.



USER FLOW Nro. 2

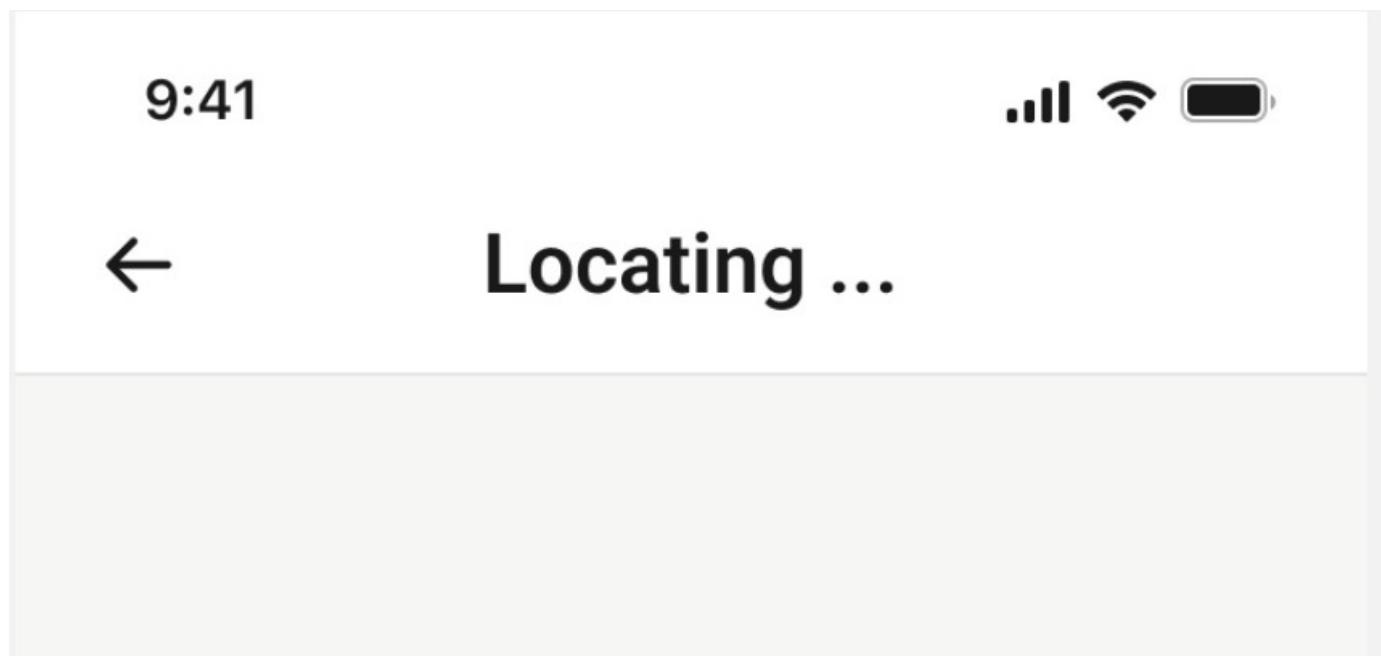
User	Cliente
Goal	Buscar prenda

Cuando el cliente quiera buscar una prenda en específico, le dará al botón 'Search' y escribirá el nombre de la prenda.

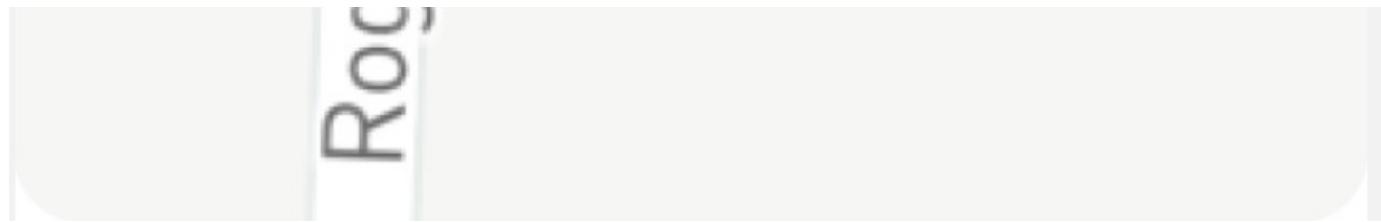
**USER FLOW Nro. 3**

User	Cliente
Goal	Mapa

Al momento que el cliente busque la prenda el mapa le mostrará con un ícono rojo en que parte de la tienda se encuentra.







USER FLOW Nro. 4

User	Trabajador
Goal	Inventario

Cuando el trabajador quiera ver cuantas prendas tiene en stock, simplemente deberá elegir alguna y se mostrará un apartado lateral con los detalles de esta prenda, incluido su stock disponible.

Prenda	Precio
Regular Fit Slogan	\$ 1,190
Regular Fit Polo	\$ 1,100 -52%
Regular Fit V-Neck	\$ 1,290
Regular Fit Slogan	\$ 1,190
Regular Fit Black	\$ 1,690
Regular Fit V-Neck	\$ 1,290
Regular Fit Black	\$ 1,690
Regular Fit Slogan	\$ 1,190

Regular Fit Slogan
★ 4.0/5 (45 reviews)

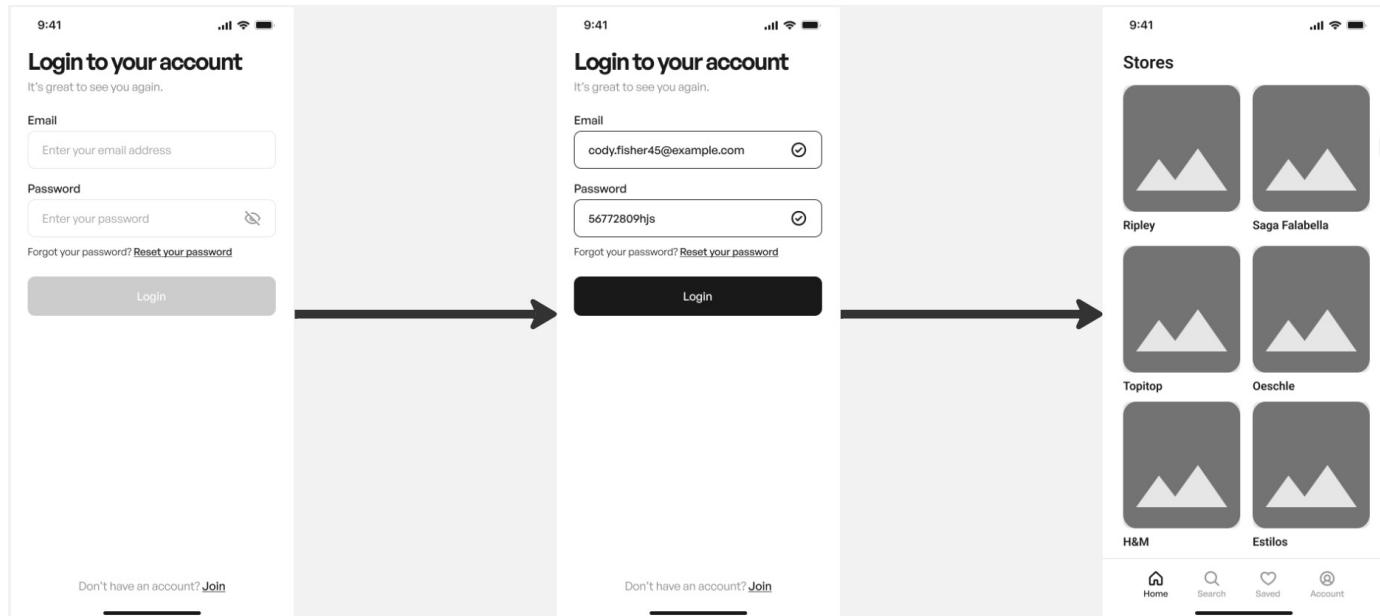
Stock: Available (10 in stock)

Choose size
S M L
Price \$ 1,190

USER FLOW Nro. 5

User	Cliente
Goal	Inicio de sesión

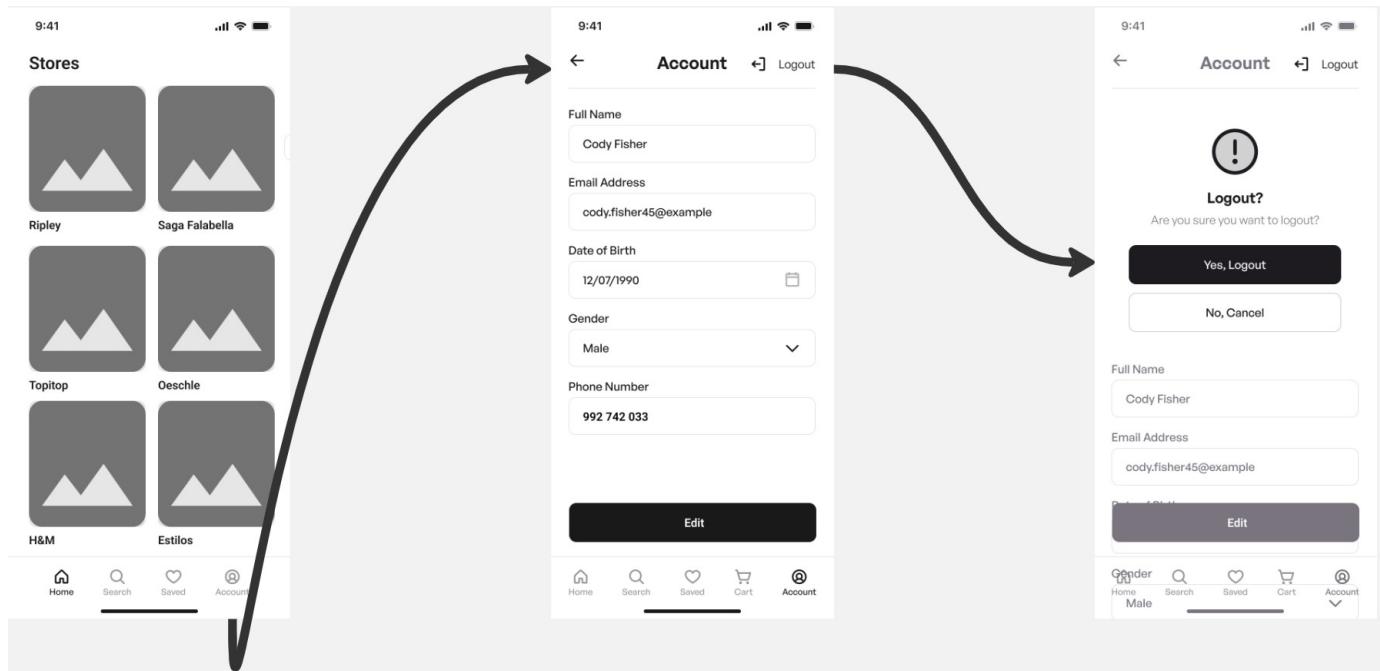
Cuando el usuario quiera acceder a la aplicación móvil, deberá iniciar sesión ingresando su correo y contraseña.



USER FLOW Nro. 6

User	Cliente
Goal	Cierre de sesión

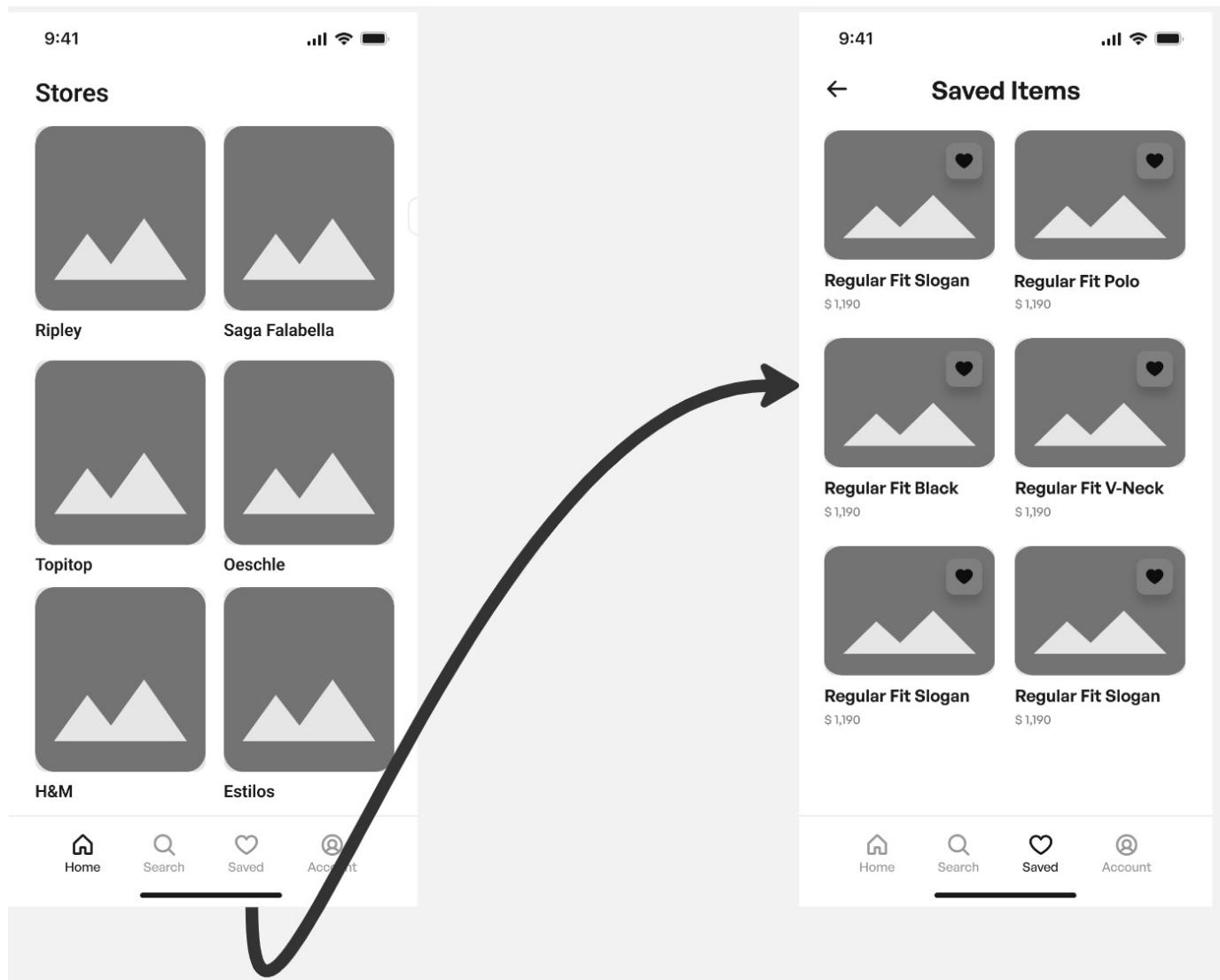
Cuando el usuario termine de usar la aplicación puede cerrar su sesión dirigiéndose a la sección 'Account', en la cual encontrará un botón para finalizar la sesión.



USER FLOW Nro. 7

User	Cliente
Goal	Favoritos

Cuando el usuario le guste una prenda del catálogo, puede darle al botón del corazón y se guardará en un apartado llamado 'Saved'.



5.4.3. Applications Mock-ups

Una vez implementados los diseños, los mock-ups de la app web se verian de la siguiente manera

- Home: Donde el trabajador podra revisar el inventario de las prendas.

- Search: Sirve para buscar alguna prenda en concreto

Search

Regular

Regular Fit Slogan \$1,190	Regular Fit Polo \$1,100 -52%	Regular Fit V-Neck \$1,290	Regular Fit Slogan \$1,190
Regular Fit Black \$1,690	Regular Fit V-Neck \$1,290	Regular Fit Black \$1,690	Regular Fit Slogan \$1,190

- Account: Sección en la cual el trabajador verá sus datos y podrá editarlos.

Account

Logout

	Full Name Cody Fisher
	Email Address cody.fisher45@example
	Date of Birth <input type="date"/>
	Gender <input type="text"/>
	Phone Number <input type="text"/>

Edit

Para la versión móvil este sería su resultado

- Home: En esta vista el usuario primero elige la tienda afiliada y luego se le muestra su catálogo disponible.

9:41



Stores



Ripley



Saga Falabella



Topitop



Oeschle



H&M**Estilos**

Home



Search



Saved



Account

9:41



Catalog

All

Tshirts

Jeans

Shoes



Regular Fit Slogan

\$ 1,190



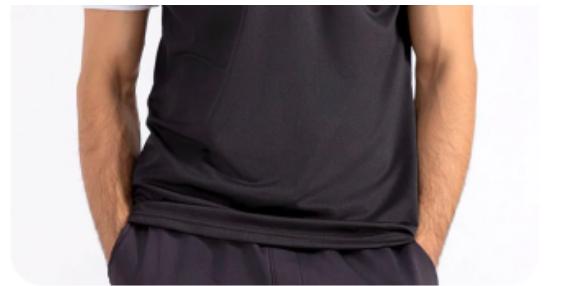
Regular Fit Polo

\$ 1,100 **-52%**



Regular Fit Black

\$ 1,690



Regular Fit V-Neck

\$ 1,290



Home



Search



Saved



Account

- Search: Sección en la cual el usuario podrá buscar una prenda en específico.

9:41



Search



Regull



Regular Fit Slogan

\$ 1,190





Regular Fit Polo

\$ 1,100 -52%



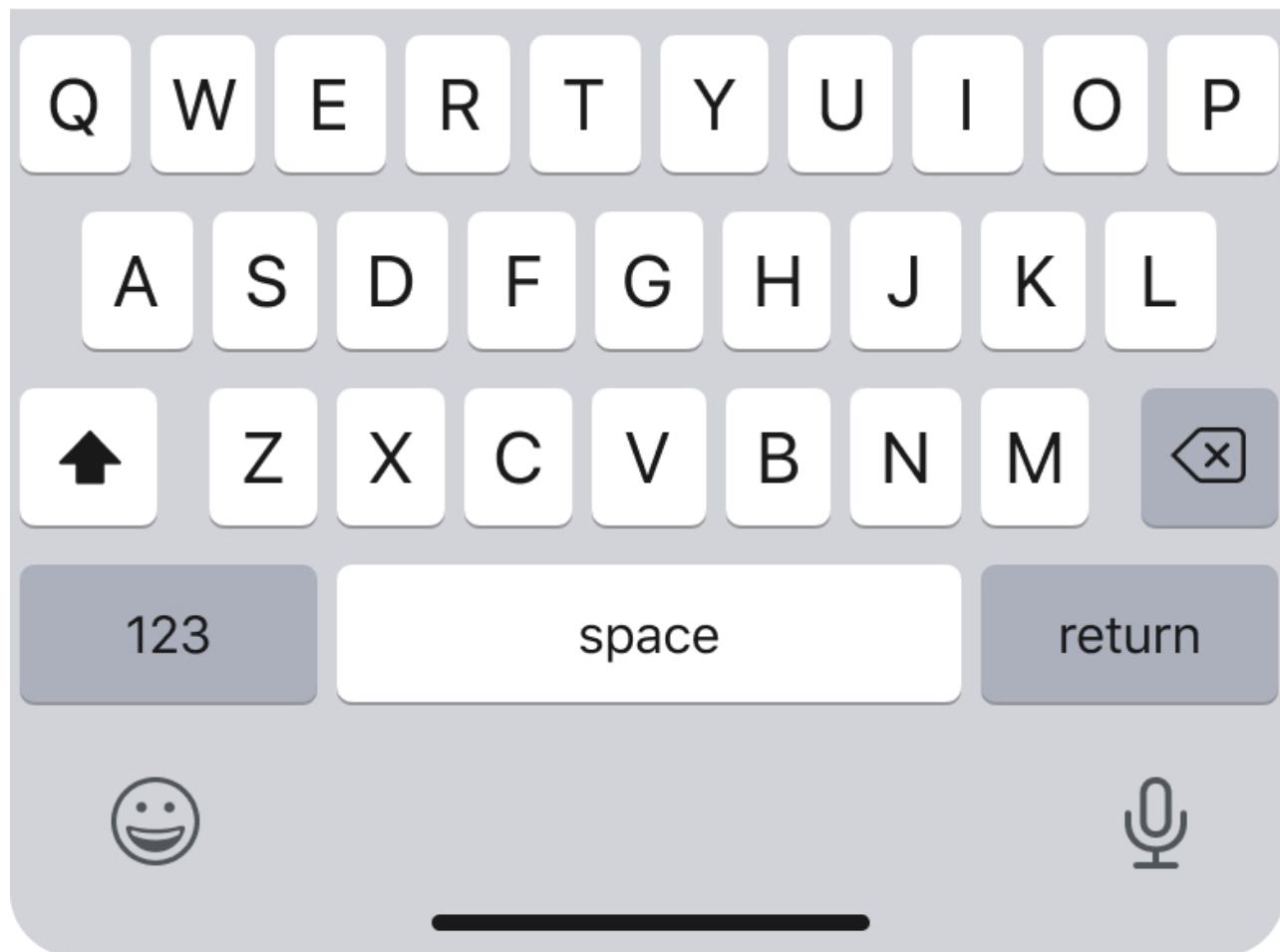
Regular Fit Black

\$ 1,690



Regular Fit V-Neck

\$ 1,290



- Saved: En esta sección se guardan las prendas que llamaron la atención del usuario.

9:41



Saved Items



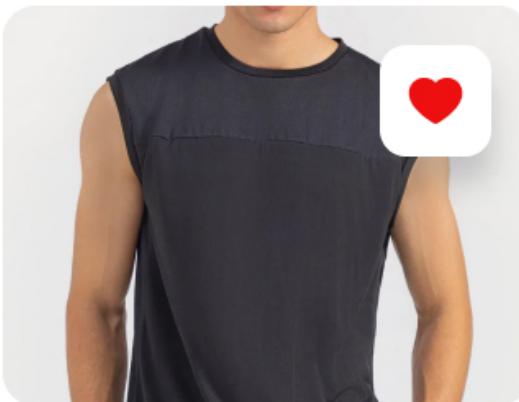
Regular Fit Slogan

\$ 1,190



Regular Fit Polo

\$ 1,190



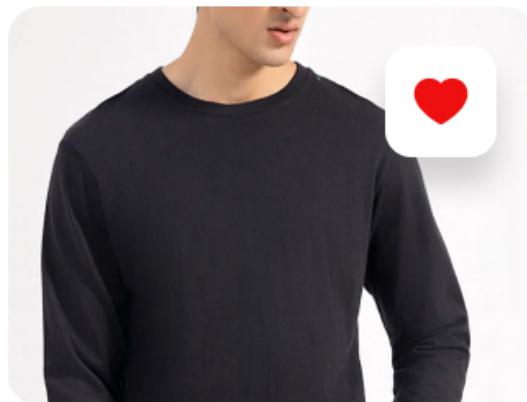
Regular Fit Black

\$ 1,190



Regular Fit V-Neck

\$ 1,190



Regular Fit Slogan

\$ 1,190

Regular Fit Slogan

\$ 1,190



Home



Search



Saved



Account

- Account: Pestaña donde se encuentra los datos del usuario.

9:41



Account



Logout

Full Name

Cody Fisher

Email Address

cody.fisher45@example

Date of Birth

12/07/1990



Gender

Male



Phone Number

992 742 033

Edit



Home



Search



Saved



Cart



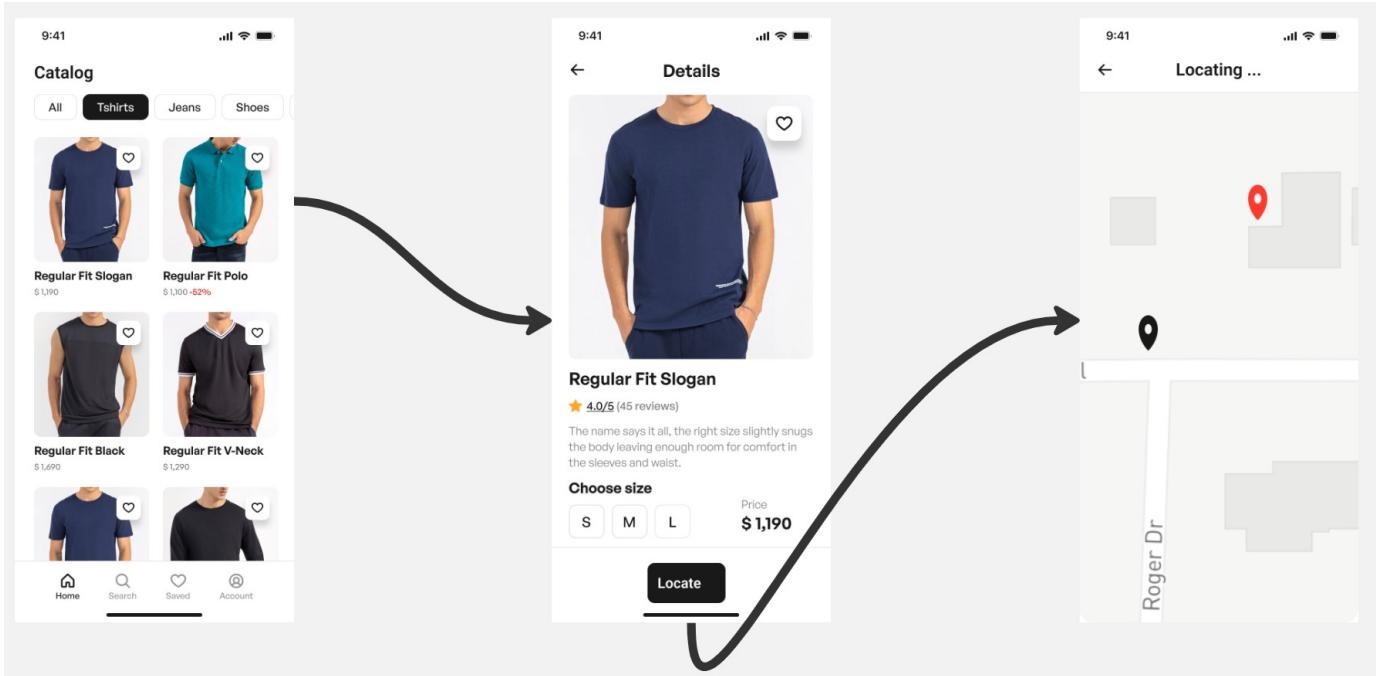
Account

5.4.4. Applications User Flow Diagrams

USER FLOW Nro. 1

User	Cliente
Goal	Localizar prenda

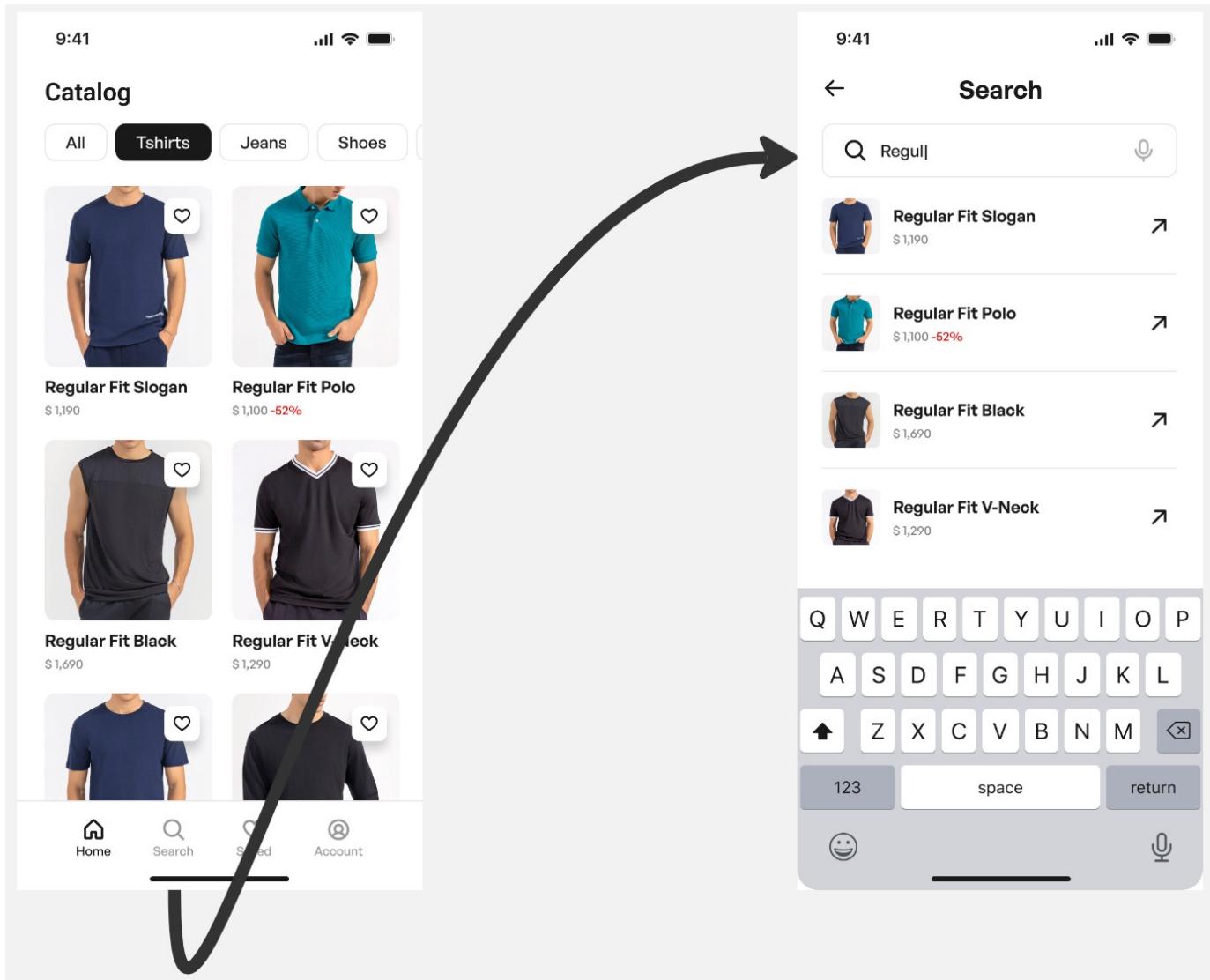
Cuando el cliente elija la prenda que desee le dara al botón 'Locate' y le mostrar un mapeo de dónde se encuentra la prenda.



USER FLOW Nro. 2

User	Cliente
Goal	Buscar prenda

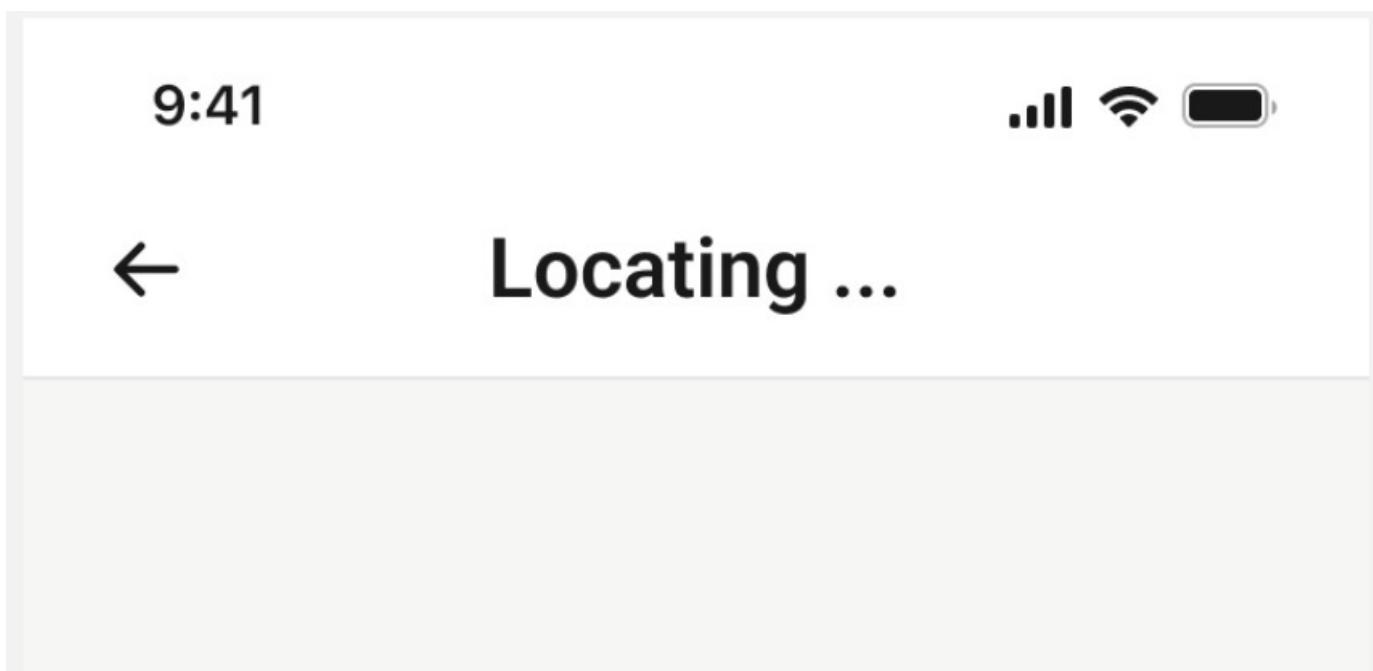
Cuando el cliente quiera buscar una prenda en específico, le dará al botón 'Search' y escribirá el nombre de la prenda.



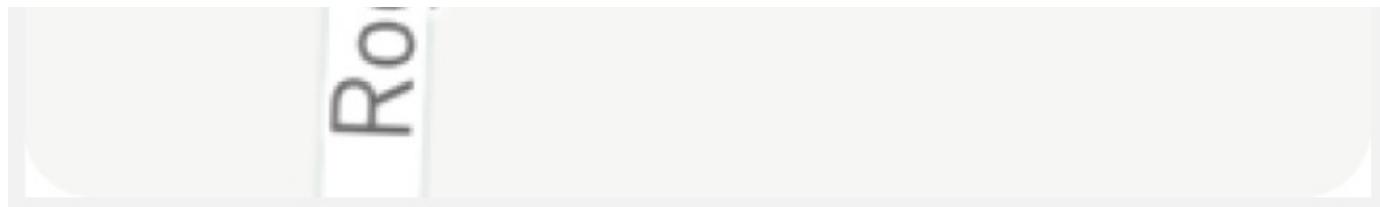
USER FLOW Nro. 3

User	Cliente
Goal	Mapa

Al momento que el cliente busque la prenda el mapa le mostrará con un ícono rojo en que parte de la tienda se encuentra.







USER FLOW Nro. 4

User	Trabajador
Goal	Inventario

Cuando el trabajador quiera ver cuantas prendas tiene en stock, simplemente deberá elegir alguna y se mostrará un apartado lateral con los detalles de esta prenda, incluido su stock disponible.

LockItem

Home Search Account

Inventory

Regular Fit Slogan \$ 1,190	Regular Fit Polo \$ 1,100 -52%	Regular Fit V-Neck \$ 1,290	Regular Fit Slogan \$ 1,190
Regular Fit Black \$ 1,690	Regular Fit V-Neck \$ 1,290	Regular Fit Black \$ 1,690	Regular Fit Slogan \$ 1,190

Regular Fit Slogan
★ 4.0/5 (45 reviews)

Stock: Available (10 in stock)

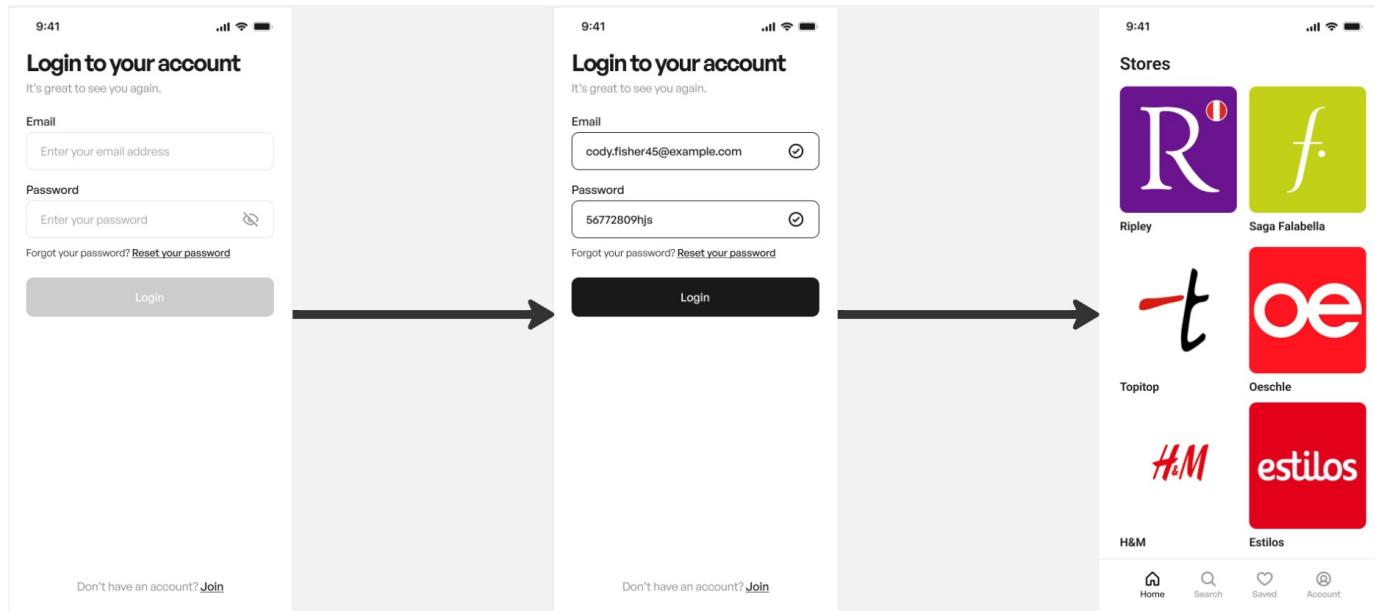
Choose size

S M L Price \$ 1,190

USER FLOW Nro. 5

User	Cliente
Goal	Inicio de sesión

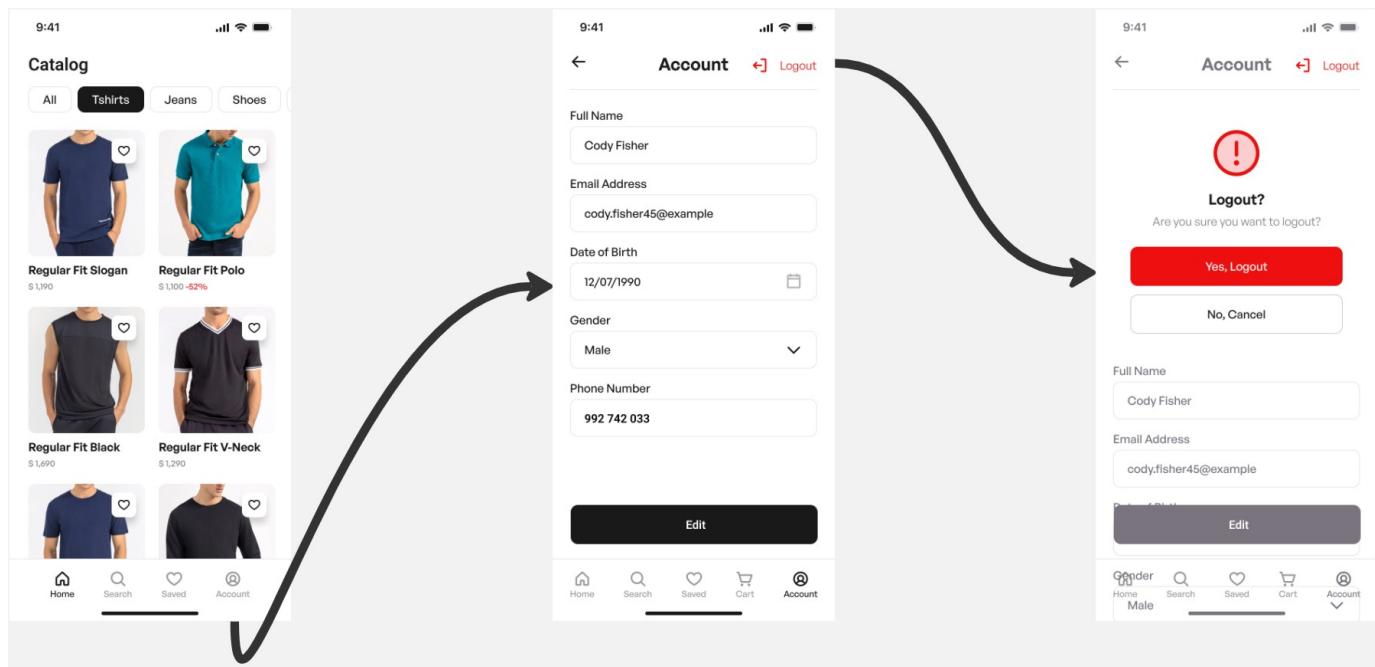
Cuando el usuario quiera acceder a la aplicación móvil, deberá iniciar sesión ingresando su correo y contraseña.



USER FLOW Nro. 6

User	Cliente
Goal	Cierre de sesión

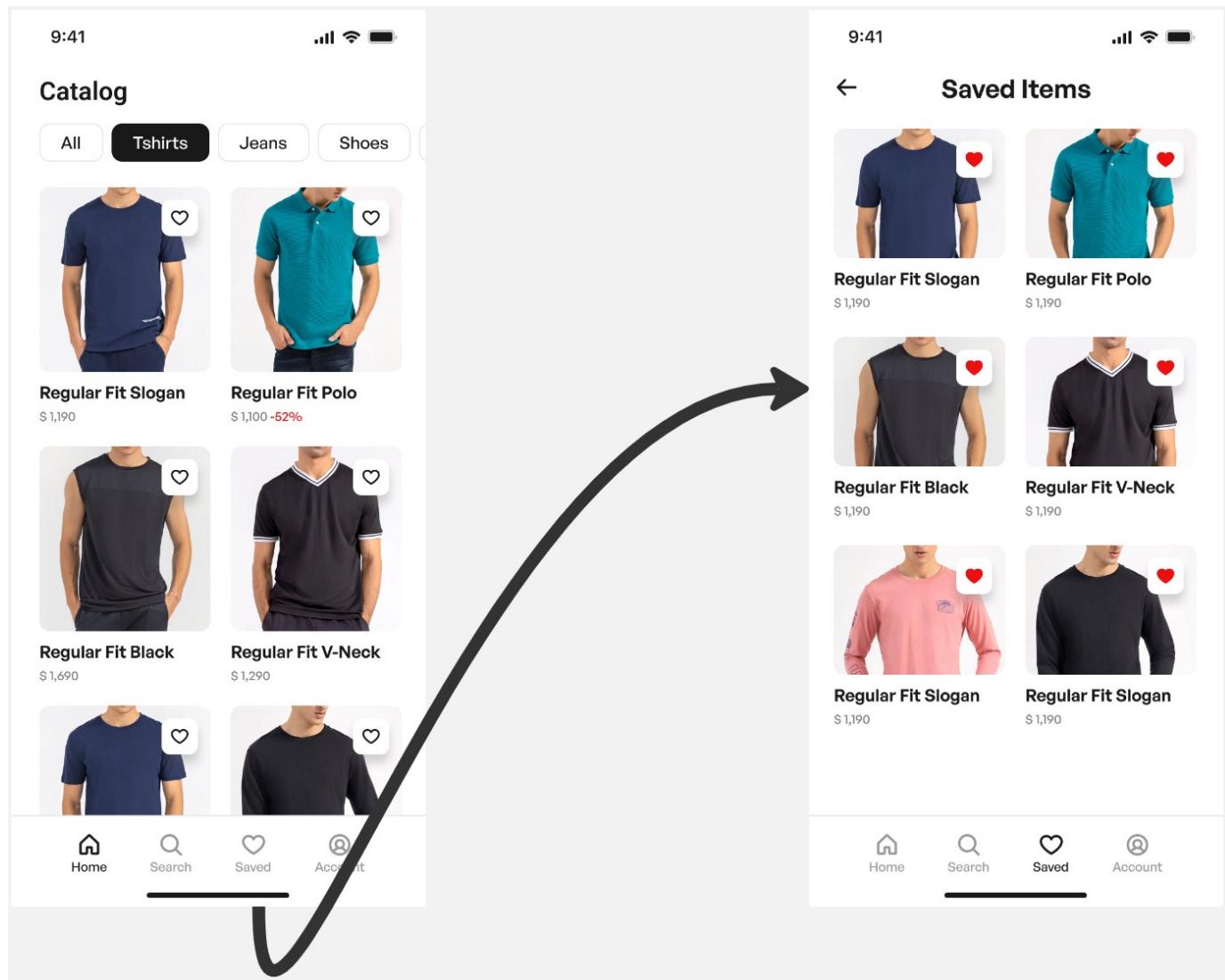
Cuando el usuario termine de usar la aplicación puede cerrar su sesión dirigiéndose a la sección 'Account', en la cual encontrará un botón para finalizar la sesión.



USER FLOW Nro. 7

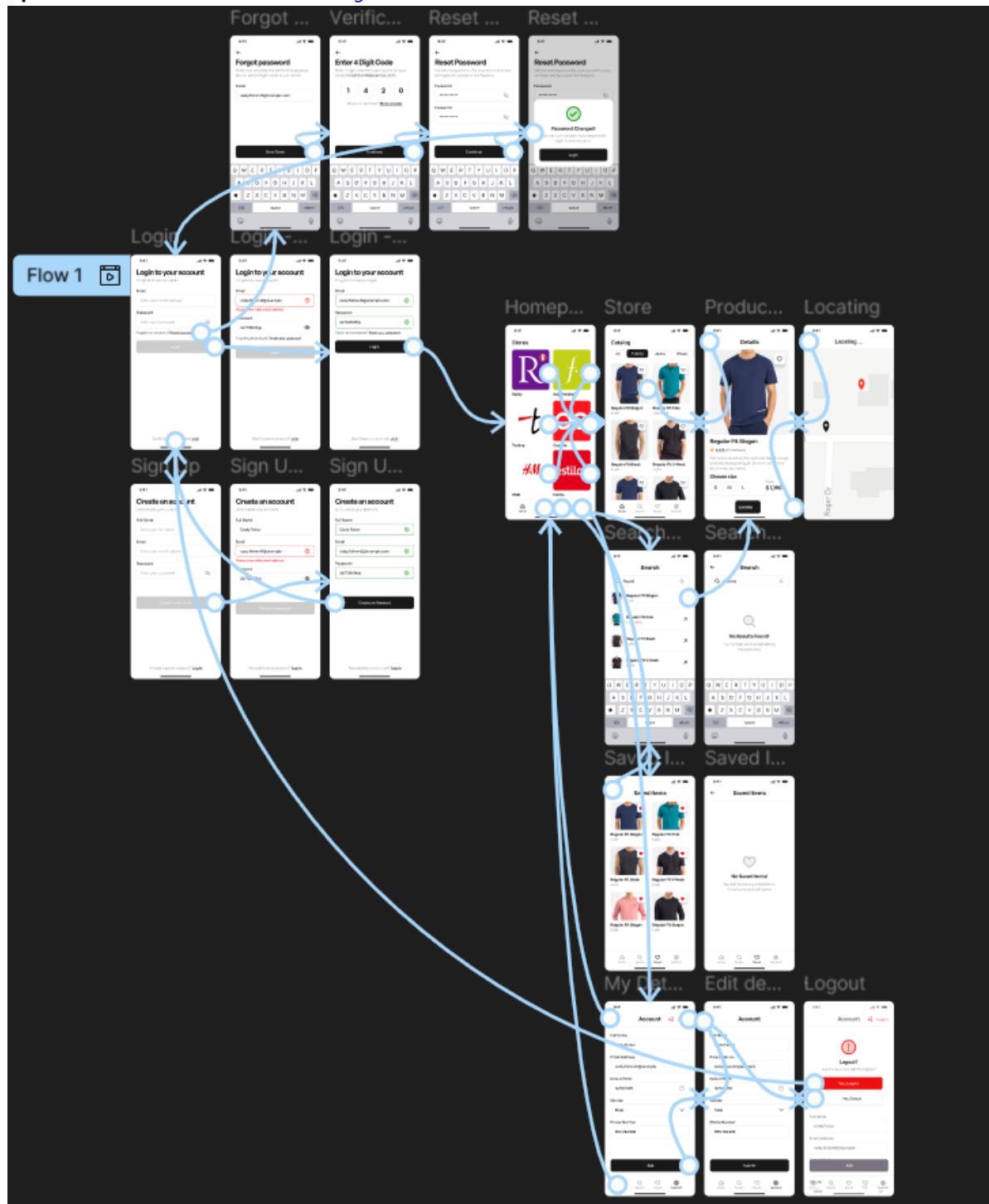
User	Cliente
Goal	Favoritos

Cuando el usuario le guste una prenda del catálogo, puede darle al botón del corazón y se guardará en un apartado llamado 'Saved'.

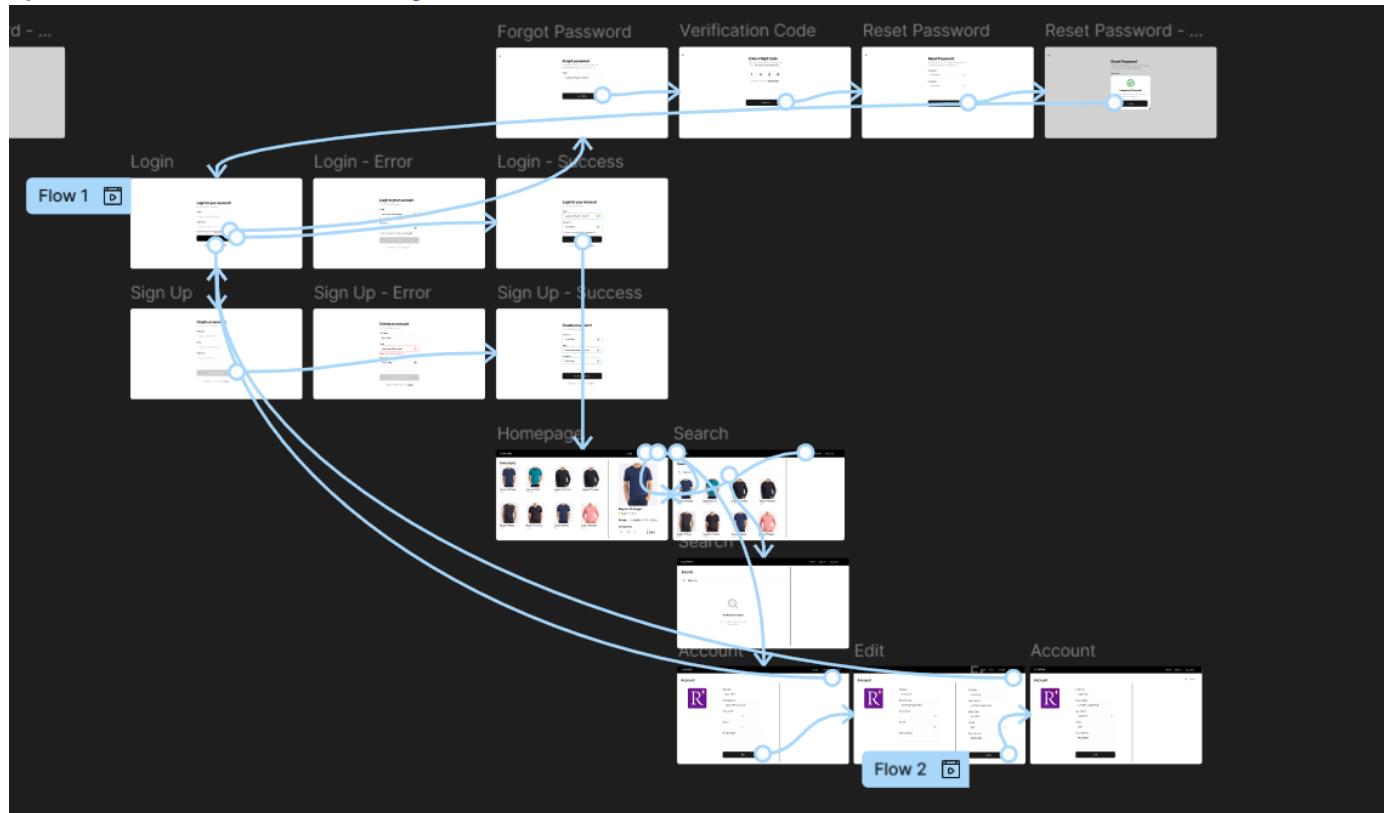


5.5. Applications Prototyping

A continuacion se presentaran los prototipos de la aplicacion movil y la aplicacion web.

Aplicacion movil: Enlace del diseño en figma

Aplicación web: Enlace del diseño en figma



Capítulo VI: Product Implementation, Validation & Deployment.

6.1. Software Configuration Management

En esta sección se detallan las decisiones y normas que posibilitarán que el equipo garantice la coherencia a lo largo de todo el ciclo de vida de desarrollo de nuestra solución.

6.1.1. Software Development Environment Configuration.

En la siguiente sección, vamos a describir con precisión los programas y plataformas que empleamos para llevar a cabo nuestro proyecto LockItem.

Herramienta

GitHub: En este espacio, estableceremos el repositorio para llevar a cabo los progresos de nuestra Startup. Asimismo, facilita una supervisión más efectiva del trabajo en equipo, ya que permite visualizar el progreso de cada miembro mediante los commits.



Git: Sistema de gestión de versiones más popular y es necesario para llevar a cabo los commits en Github.



Discord: Esta es una herramienta de mensajería que facilita la creación de grupos con personas seleccionadas. También ofrece funciones como llamadas, videollamadas, carga de archivos, entre otras. Utilizamos esta aplicación para comunicarnos eficazmente, coordinar tareas y resolver preguntas en grupo.



Figma: Es una herramienta esencial en nuestro conjunto de software para el desarrollo de nuestro startup. Esta plataforma nos permite colaborar de manera efectiva en el diseño y prototipado de nuestras aplicaciones y productos. Con Figma, podemos crear y compartir diseños en tiempo real, lo que facilita la revisión y la retroalimentación por parte de todo el equipo. Además, esta herramienta nos ayuda a mantener una coherencia visual en nuestros proyectos, lo que es fundamental para la experiencia del usuario.



UXPressia: Es una plataforma en línea especializada en el mapeo de la trayectoria del cliente. Nos ayuda a crear mapas de impacto y perfiles de usuario, como User Personas, Empathy Maps y Journey Maps.



Herramienta

Visual Studio Code: Es un editor de código que posibilita la programación en varios lenguajes y ofrece la posibilidad de ampliar sus capacidades mediante extensiones, lo que mejora la experiencia de trabajo en equipo.



Flutter: Framework de desarrollo de aplicaciones móviles de código abierto creado por Google. Permite la creación de aplicaciones nativas de alta calidad para iOS y Android desde un único código base. En nuestro proyecto, Flutter nos proporciona una solución eficiente para el desarrollo multiplataforma, facilitando la implementación de una interfaz de usuario consistente y optimizada para diferentes dispositivos. Gracias a sus widgets personalizables y a su rendimiento cercano al nativo, Flutter es esencial para la creación de una experiencia de usuario fluida y responsiva.



Angular: Angular es un framework de desarrollo web de código abierto, creado por Google, que permite construir aplicaciones web modernas, dinámicas y de una sola página (SPA) utilizando TypeScript. Se basa en una arquitectura de componentes reutilizables, ofrece enlace bidireccional de datos (data binding), inyección de dependencias y un sistema de enrutamiento integrado, lo que facilita el desarrollo de aplicaciones escalables, mantenibles y con una experiencia de usuario fluida.



6.1.2. Source Code Management.

En la siguiente sección, presentaremos los medios que usaremos para el seguimiento del código de LockItem, usaremos GitHub como plataforma y sistema de control de versiones.

A continuación se detalla la aplicación de GitFlow como un WorkFlow para el control de versiones en el desarrollo de ramas o branches.

Main Branch: Este es nuestro branch principal y la raíz para nuestras ramificaciones. Aquí se mostrará el estado actual del código fuente, que posteriormente será enviado a producción. Una vez finalizadas las tareas en las otras ramas, se integrarán en el producto final.

Develop Branch: En esta rama se encuentra el código fuente más actualizado y podemos observar el estado actual de los últimos cambios realizados en el desarrollo. Todos los cambios que estén listos para ser publicados se fusionarán con la rama principal (main Branch) junto con una etiqueta que identifica el número de la publicación. Asimismo, cada modificación efectuada en esta rama será posteriormente fusionada de nuevo con la rama principal como una nueva versión del producto.

Feature Branches: Estas ramas serán empleadas para crear nuevas funciones destinadas a una próxima versión. Se derivarán del develop Branch y, una vez completado el desarrollo, se fusionarán de nuevo en la misma rama develop. En caso de que la función no obtenga resultados satisfactorios, se descartará. Se seguirá una convención de nomenclatura secuencial para nuestros Feature Branches, como por ejemplo: Feature001, Feature002, Feature003, y así sucesivamente. Se exceptúan las palabras master, develop, release y hotfix.

Release Branches: Estas ramas facilitan la preparación de nuestro proyecto para la última fase de pruebas o testing, permitiéndonos corregir bugs y garantizar la optimización de la interfaz antes de lanzar la versión definitiva. Se derivan del develop y se fusionan nuevamente en él para indicar una "próxima versión".

Convenciones Release Branches:

Release	Descripción
Release 0.1.0	Comenzar con la versión del desarrollo inicial de nuestro landing page.
Release 1.0.0	Se realiza la implementación de la API pública.
Release 1.1.0	Se ha implementado una nueva funcionalidad en la API pública que es compatible con versiones anteriores.
Release 1.1.1	Se corrigen bug o errores compatibles con las versiones anteriores.
Release 2.0.0	Se implementan funciones incompatibles con versiones anteriores en la API pública.

Hotfix branches: Son utilizadas para abordar rápidamente problemas o errores en la versión actual de producción. Estas ramas se crean a partir de la main Branch. Una vez solucionado el problema se fusionará.

Hotfix	Descripción
Hotfix 1.1.0	Alguna funcionalidad de la API pública está marcada como obsoleta.

Hotfix	Descripción
Hotfix 1.1.1	Se introduce nuevas funciones o métodos para la corrección de errores compatibles con versiones anteriores

Conventional Commits: Es una convención para escribir mensajes de confirmación en un repositorio de control de versiones como Git. Esta convención tiene como objetivo estandarizar y hacer más comprensibles los mensajes de confirmación.

La estructura de un mensaje de confirmación es la siguiente:

```
<type>[optional scope]: <description>
[optional body]
[optional footer(s)]
```

fix: usamos este commit del tipo fix cuando se arregla un bug que afecta al usuario.

feat: usamos este commit del tipo feat cuando se agrega una nueva característica para el usuario.

BREAKING CHANGE: Es un commit que tiene un footer (como se vio en la estructura) **BREAKING CHANGE:** o agrega un ! esto con el fin de comunicar un cambio grande realizado en el API.

También se permiten distintos tipos de **feat:** y **fix:** basados en la convención Angular estos son:

perf: Cambios que mejoran el rendimiento del sitio. **build:** Para los cambios en el sistema de build. **ci:** Para los cambios en la integración continua. **docs:** Para cambios en la documentación. **refactor:** Cuando se realiza una refactorización del código como cambios de nombre de variables o funciones. **style:** Para los cambios de formato, tabulaciones, espacios o puntos y coma, etc; **test:** Cuando se añade tests o refactoriza uno existente. Por otro lado, también se pueden proporcionar footers que no sean **BREAKING CHANGE:** y poder seguir otra convención similar.

6.1.3. Source Code Style Guide & Conventions.

Esta sección detalla las normas y estándares de estilo que seguimos para asegurar un código claro, uniforme y fácil de mantener. Estas convenciones promueven una colaboración eficiente y minimizan posibles errores, facilitando la escalabilidad y consistencia en el desarrollo del proyecto.

Para el desarrollo de los productos del proyecto se usarán las siguientes nomenclaturas:

- Declaración del tipo de documento. En nuestro archivo index.html en la primera línea de código colocaremos la instrucción
`<!DOCTYPE html>`
- Atributo Lang Con este atributo podemos permitir que los motores de búsqueda puedan identificar y configurar nuestro idioma.
`<html lang="es">`
- Se dará uso a las etiquetas `<body></body> <header></header> <section> </section> <nav></nav> <p></p> <iframe></iframe> <h1></h1> <h2></h2>`
- Para distribuir texto en párrafos utilizaremos la siguiente etiqueta `<p> Somos <p>`
- Implementaremos la etiqueta meta data

Esta nos servirá para que, en nuestro documento HTML, pueda proporcionar información codificada a navegadores y motores de búsqueda acerca de nuestra página web

Para las convenciones de nomenclatura en CSS:

- En nuestra codificación de nuestro proyecto, usaremos las minúsculas para nombrar estos archivos con el fin de no tener conflictos con los nombres de nuestros archivos html.
- Se evitará el uso de las tildes para los nombres de estas.
- Se abreviarán los nombres con el fin de tener una mejor practicidad.

Convenciones para la nomenclatura en Angular:

- **Estructura de Archivos y Componentes**

Los nombres de los archivos de componentes se escribirán en **PascalCase** (por ejemplo, `UserProfile.ts`) para facilitar la identificación y diferenciación de otros archivos. Además, cada componente debe tener una única responsabilidad, evitando

componentes demasiado grandes o complejos. En caso necesario, dividir los componentes grandes en otros más pequeños y específicos.

- **Nombres de Props y Variables**

Las **props** se definirán en **camelCase** en el script y en **kebab-case** dentro de las plantillas de Angular. Ejemplo: en el script `userAge` y en el template `<user-profile :user-age="userAge">`. Las **variables reactivas** deben comenzar con un prefijo descriptivo y estar en camelCase (por ejemplo, `isUserActive`).

- **Directivas Personalizadas**

Las directivas personalizadas se escribirán en **kebab-case** y deben describir de manera clara la acción que realizan. Ejemplo: `v-focus`, `v-scroll-to`.

- **Nombres de Eventos**

Los eventos personalizados deben seguir el formato **kebab-case** y describir la acción de forma clara, como `user-logged-in` o `item-selected`.

Convenciones para la nomenclatura en Flutter:

- **Nombres de Clases y Widgets**

Los nombres de **clases** y **widgets** se escribirán en **PascalCase** (por ejemplo, `UserProfileWidget`, `LoginForm`). Los nombres de los widgets deben describir claramente su funcionalidad o propósito en la interfaz.

- **Variables y Constantes**

Las **variables** se nombrarán en **camelCase** y deben ser descriptivas (por ejemplo, `isUserLoggedIn`). Las ** constantes** se escribirán en **mayúsculas** con guiones bajos (`_`) para separar palabras (por ejemplo, `MAX_USER_AGE`).

- **Estructura de Archivos**

Los archivos de widgets deben organizarse en una carpeta `widgets/` para mejorar la organización del proyecto. Los nombres de archivos estarán en **snake_case** y describirán el contenido del archivo (por ejemplo, `user_profile_widget.dart`).

- **Estilo de Código**

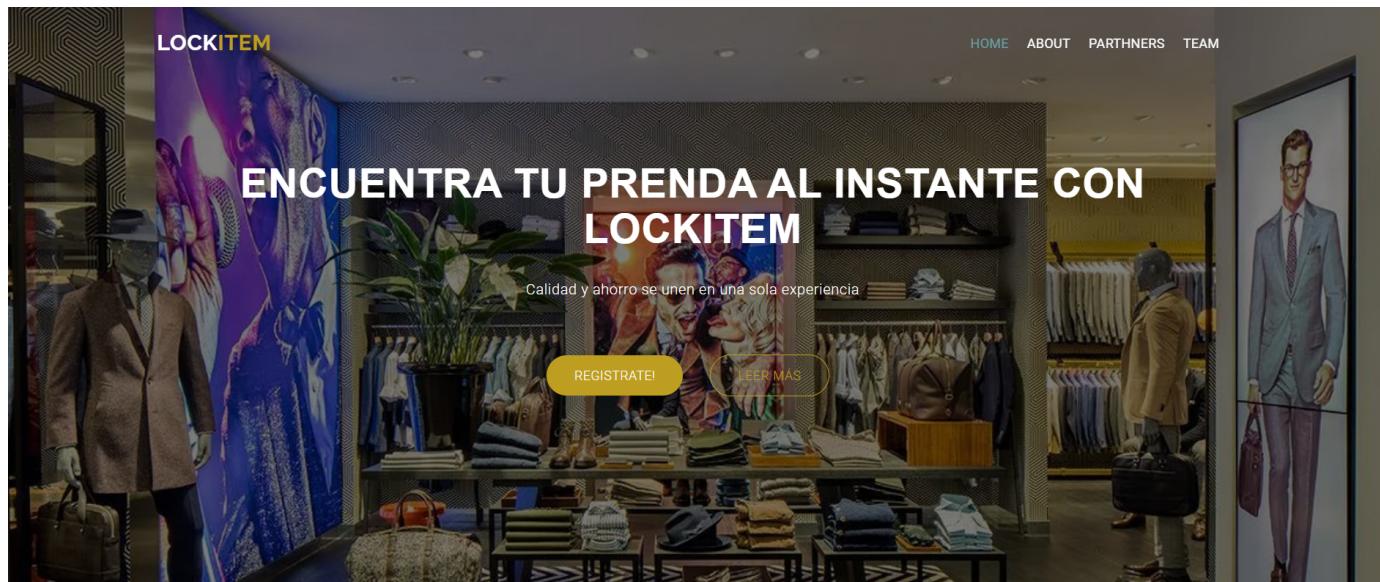
Usaremos el modificador **const** en los widgets siempre que sea posible para mejorar el rendimiento. Además, se deben utilizar los operadores `??` y `?.` para manejar valores nulos de manera segura y evitar errores en la ejecución.

6.1.4. Software Deployment Configuration.

En este punto, se dará a conocer el proceso de despliegue de las aplicaciones, así como la configuración de los servidores y la infraestructura necesaria para su correcto funcionamiento.

Landing Page: Para desplegar la Landing Page, se utilizó GitHub Pages, una plataforma gratuita que permite alojar sitios web estáticos directamente desde un repositorio de GitHub. El proceso de despliegue fue el siguiente:

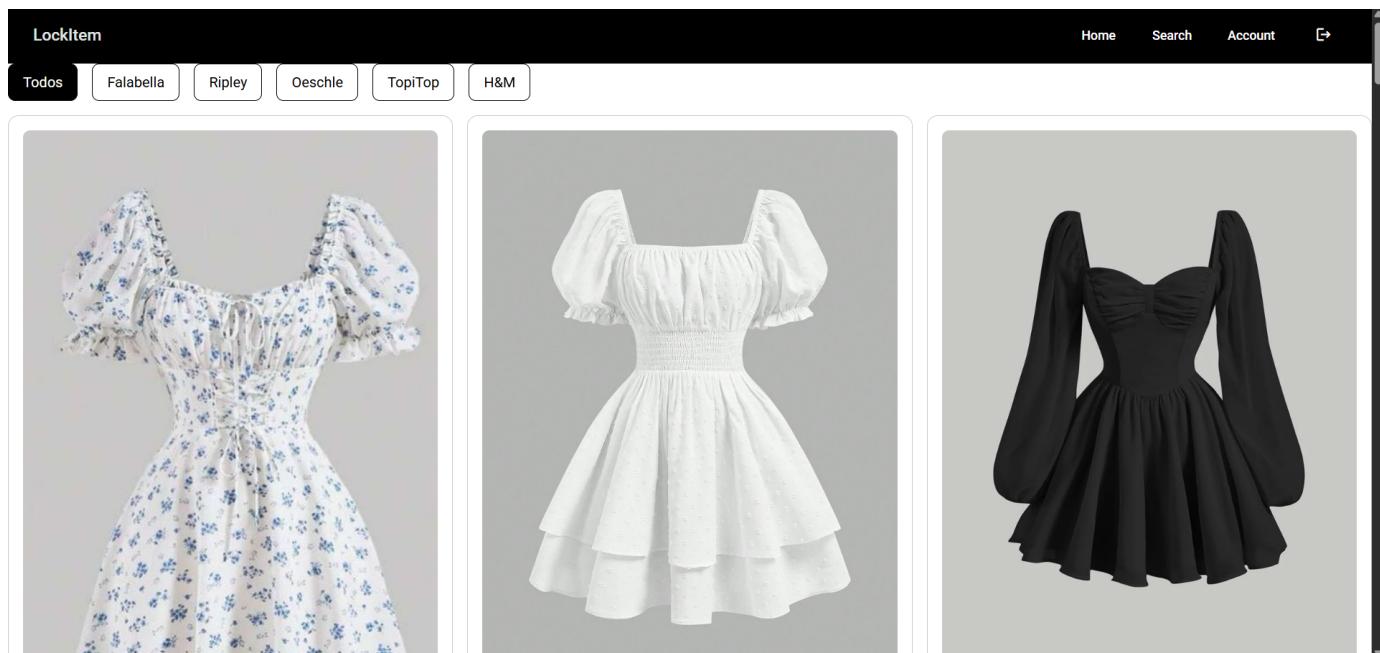
1. Crear un repositorio en GitHub con el código de la Landing Page.
2. Acceder a la configuración del repositorio y habilitar GitHub Pages.
3. Seleccionar la rama y la carpeta de origen del sitio web.
4. Guardar la configuración y obtener la URL del sitio web desplegado.
5. Finalmente, acceder a la URL del sitio web para verificar que se haya desplegado correctamente.



url de la landing page: https://prodtrackers.github.io/landing_page/#info

App web Para desplegar la aplicación web usamos el servicio de hosting gratuito netlify por medio de los siguientes pasos:

1. Generar un build de la aplicación usando ng-build.
2. Crear un nuevo proyecto en Netlify en donde subimos el archivo .dis donde se encuentra la aplicación ya construida.
3. Desplegamos y la app nos dará una url gratuita con un hosting.



url de la aplicación web: <https://astonishing-dasik-2b2d1c.netlify.app/login>

6.2. Landing Page, Services & Applications Implementation.

6.2.1. Sprint 1

6.2.1.1. Sprint Planning 1.

Sprint #	1
Sprint Planning Background	
Date	2025-05-10
Time	08:00 PM

Sprint #	1
Location	Reunión virtual usando la plataforma zoom
Prepared By	Chero Emé, Eduardo André
Attendees	Nicolás Cortés / Franco Surco / Josue Arrunategui / Eduardo Chero / Piero Marquez / Santiago Olivera
Sprint n – 1	Al ser el primer sprint, no hay un punto de partida previo, se realizó tomando en cuenta las recomendaciones del profesor con respecto al anterior entregable
Sprint n – 1 Retrospective Summary	Gracias a las observaciones del profesor, nos dimos cuenta de las deficiencias que teníamos, por lo que mejoramos los detalles para el proceso de desarrollo siguiendo las pautas Domain-Driven Design.
Sprint Goal & User Stories	<p>Nos centramos en la entrega de las primeras versiones de la aplicación móvil y el backend, las actualizaciones de la página de destino y la aplicación web, así como el diseño inicial del dispositivo IoT a utilizar</p> <p>Creemos que esto proporcionará a los consumidores y a las tiendas de ropa una forma mucho más eficiente para localizar sus prendas deseadas</p> <p>Esto se confirmará cuando los usuarios puedan empezar a usar la app móvil para detectar las prendas que estos deseen comprar</p>
Sprint n Velocity	50
Sum of Story Points	48

6.2.1.2. Aspect Leaders and Collaborators.

Todos los miembros del equipo fueron parte de la planificación y desarrollo del sprint 1. Los miembros responsables fueron:

- Arrunátegui Aguilar, Josué David
- Chero Eme, Eduardo Andre
- Cortes Hidalgo, Nicolas Andres
- Olivera Guerra, Santiago Mickelle
- Stefano Máquez, Piero
- Surco Reyes, Franco

6.2.1.3. Sprint Backlog 1.

Sprint 1							
User Story		Work-Item /Task					
ID	Title	ID	Title	Description	Estimation(Hours)	Assigned To	Status
US02	Gestión de Inventario en Tiempo Real	Tasks-01	Crear endpoint de inventario	Desarrollar API para consultar stock actualizado.	2h Hours	Josué David Arrunátegui	Done
		Tasks-02	Diseño de interfaz de inventario	Diseñar la pantalla de visualización del inventario.	3 Hours	Josué David Arrunátegui	Done
		Tasks-03	Sincronización en tiempo real	Implementar WebSocket o polling para actualización automática.	2 Hours	Santiago Oliveria	Done

Sprint 1							
User Story		Work-Item /Task					
ID	Title	ID	Title	Description	Estimation(Hours)	Assigned To	Status
US04	Localización de Prendas	Tasks-04	Definir modelo de localización	Diseñar cómo se estructurará la información de ubicación.	2h Hours	Santiago Olivera	Done
		Tasks-05	Implementar lógica de ubicación	Programar el componente que localiza prendas por categoría o código.	3 Hours	Nicolas Cortes	Done
		Tasks-06	Integrar ubicación en interfaz	Mostrar resultados de localización dentro de la app.	3 Hours	Nicolas Cortes	Done
US14	Cifrado de Datos	Tasks-07	Cifrado en tránsito	Asegurar comunicaciones cifradas entre cliente y servidor.	2h Hours	Eduardo Chero	Done
		Tasks-08	Cifrado en base de datos	Aplicar cifrado a campos sensibles como contraseñas y correos.	2 Hours	Eduardo Chero	Done
		Tasks-09	Validación de seguridad	Verificar que el cifrado esté funcionando con pruebas unitarias.	2 Hours	Eduardo Chero	Done
US01	Implementación de Autenticación Segura	Tasks-10	Diseño de flujo de autenticación	Diagramar el flujo de login seguro, incluyendo MFA.	2h Hours	Franco Surco	Done
		Tasks-11	Implementación de autenticación	Implementar la lógica de autenticación en frontend y backend.	3 Hours	Franco Surco	Done
		Tasks-12	Integración y pruebas de MFA	Integrar autenticación multifactor y realizar pruebas de seguridad.	2 Hours	Franco Surco	Done
US12	Mejoras de UI/UX	Tasks-13	Analizar feedback de usuarios	Revisar comentarios y sugerencias de usabilidad.	2h Hours	Piero Marquez	Done
		Tasks-14	Rediseño de componentes clave	Aplicar mejoras visuales en menús, botones o navegación.	3 Hours	Piero Marquez	Done
		Tasks-15	Pruebas de usabilidad	Verificar mejoras con pruebas internas o con usuarios.	2 Hours	Piero Marquez	Done

6.2.1.4. Development Evidence for Sprint Review.

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Commit on (Date)

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Commit on (Date)
ProdTrackers/landing-page	main	924ace1da9cf2f216b153576f5e69f483634e61a	Feat: update group section	13/05/2023
ProdTrackers/app-web	main	966f3043840822aa1092a07d32e2471da488d1e0	feat: Implement routes on routes.ts	13/05/2023
feature/aaccount	main	68bea0a6c6eeb15f84a0f3da42507cde61fe257b	Merge branch 'main' into feature/account	13/05/2023
feature/home	main	f734d99918ce48739abba876467966f188747ac1	Merge branch 'main' into feature/home	13/05/2023
feature/login	main	68d47c2e079f7e86d8274b0656b51e3d735aa8d2	Merge branch 'main' into feature/login	13/05/2023
feature/search	main	2c2436a289e67ec896841879a6e7ca0abed6b46f	Merge branch 'main' into feature/search	13/05/2023

6.2.1.5. Testing Suite Evidence for Sprint Review.

Repository	Branch	Commit ID
ProdTrackers/landing-page	main	a3414c1fc5852586d44badf1c5450a4d27b3a716

Tablero de commits del repositorio de la App Web:

Repository	Branch	Commit ID
ProdTrackers/Frontend	feature/section-login	3052d03442c7f7f676c0e097127a27aedd8fcbd
	feature/section-signup	c2b9a1f6637a081b3f41504006a1c8ebc28ac4ae

Tablero de commits del repositorio del Backend:

Repository	Branch	Commit ID
ProdTrackers/LockItemApi	main	0bdb6f0582c2401cb26c0a96304e6b2959717258

Tablero de commits del repositorio del dispositivo IoT:

Repository	Branch	Commit ID
ProdTrackers/LockItemIoT	main	04ffac8d4f0bd47438e0c2be1e4cb2172eefbfeca

6.2.1.6. Execution Evidence for Sprint Review.

En esta sección se presenta la ejecución de los componentes desarrollados en el Sprint 1.

Se completó la implementación de la Landing-page, se avanzó con los commits para la aplicación web.

Primera pantalla de inicio de sesión con credenciales de ususario

Login to your account
It's great to see you again.

Email

Password

[Reset your password](#)

Don't have an account? [Join](#)

Pantalla de muestra de las prendas de ropa

LockItem

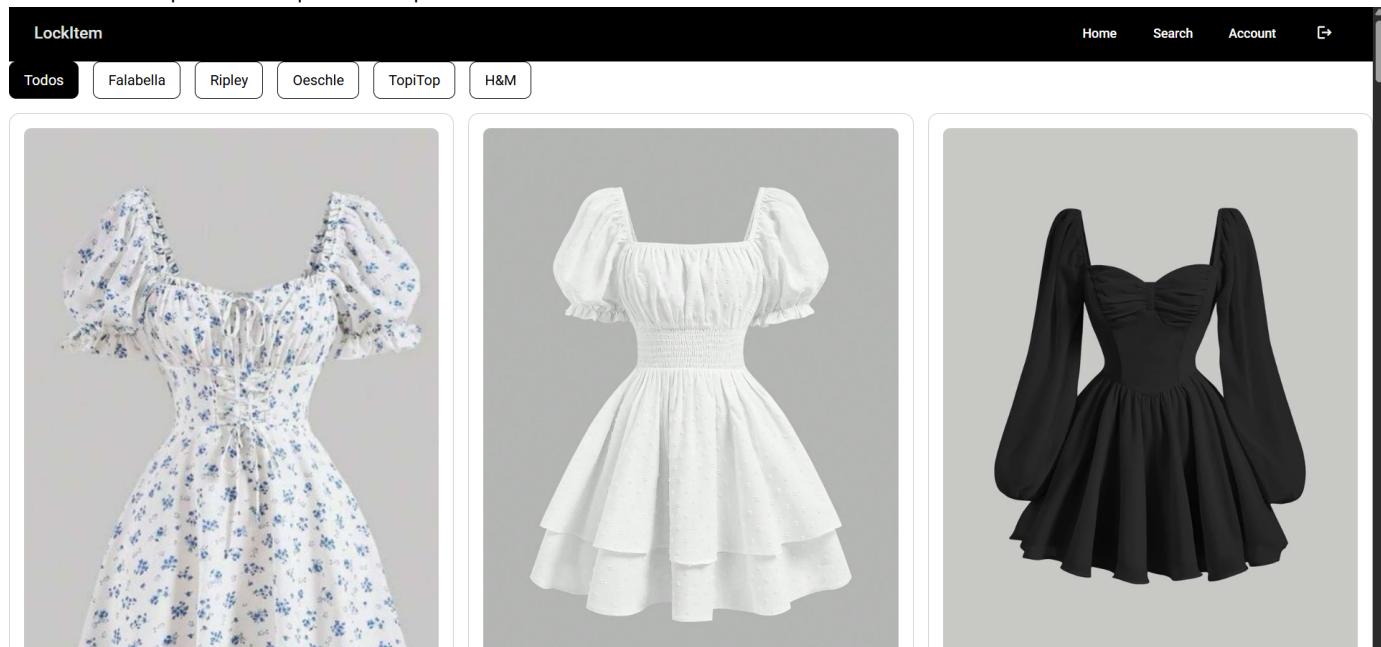
Home Search Account E→

LockItem

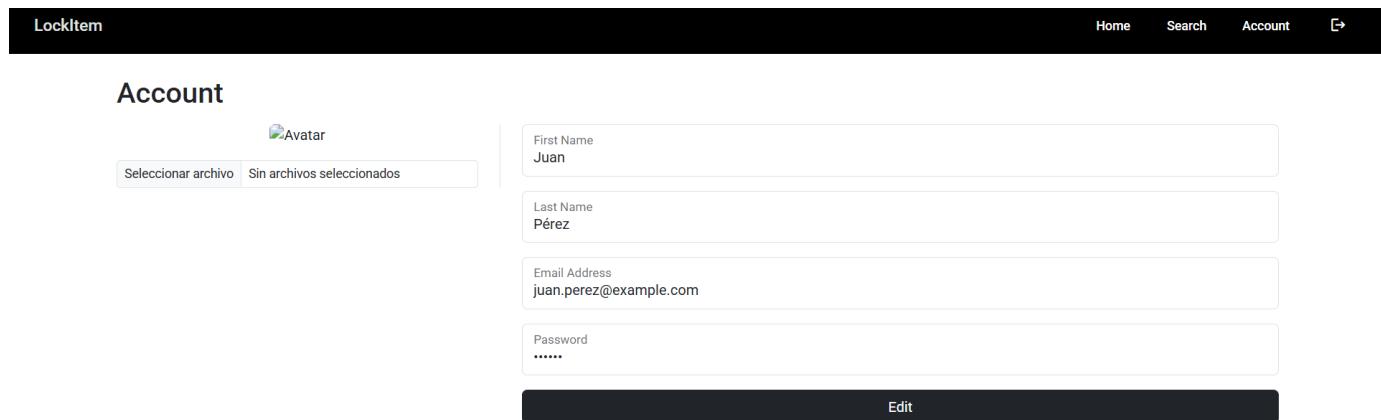
Search All Stores ▾

 Vestido floreado S/ 1000 -10%	 Vestido blanco S/ 1050	 Vestido negro S/ 1100	 Vestido verde S/ 1150	 Vestido rojo S/ 1200 -18%	 Camina verde S/ 1000 -10%	 Camisa negra S/ 1050
						

Pantalla de búsqueda de las prendas disponibles



Pantalla de detalles de usuario



6.2.1.7. Services Documentation Evidence for Sprint Review.

En esta sección se presenta la lista de Endpoints configurados en el Sprint 1. Dado que el RestApi de LockItem dependería de servicios externos de las tiendas, que compartirían la información de sus recursos, como productos y precios, se decidió implementar un servicio adicional para complementar ello, puesto que acceder a esa información no nos es posible.

Controller	Method	Enlace	Endpoint	Acciones
users	GET		/users	Obtener lista de usuarios
users	PUT		/users/{id}	Actualizar usuario por ID
users	POST		/users/{id}	Registrar nuevo usuario
stores	GET		/stores	Obtener lista de tiendas
products	GET		/products	Obtener lista de productos

6.2.1.8. Software Deployment Evidence for Sprint Review.

En esta sección, se muestran imágenes del proceso y deployment de los componentes desarrollados en el sprint 1.

Deploy log

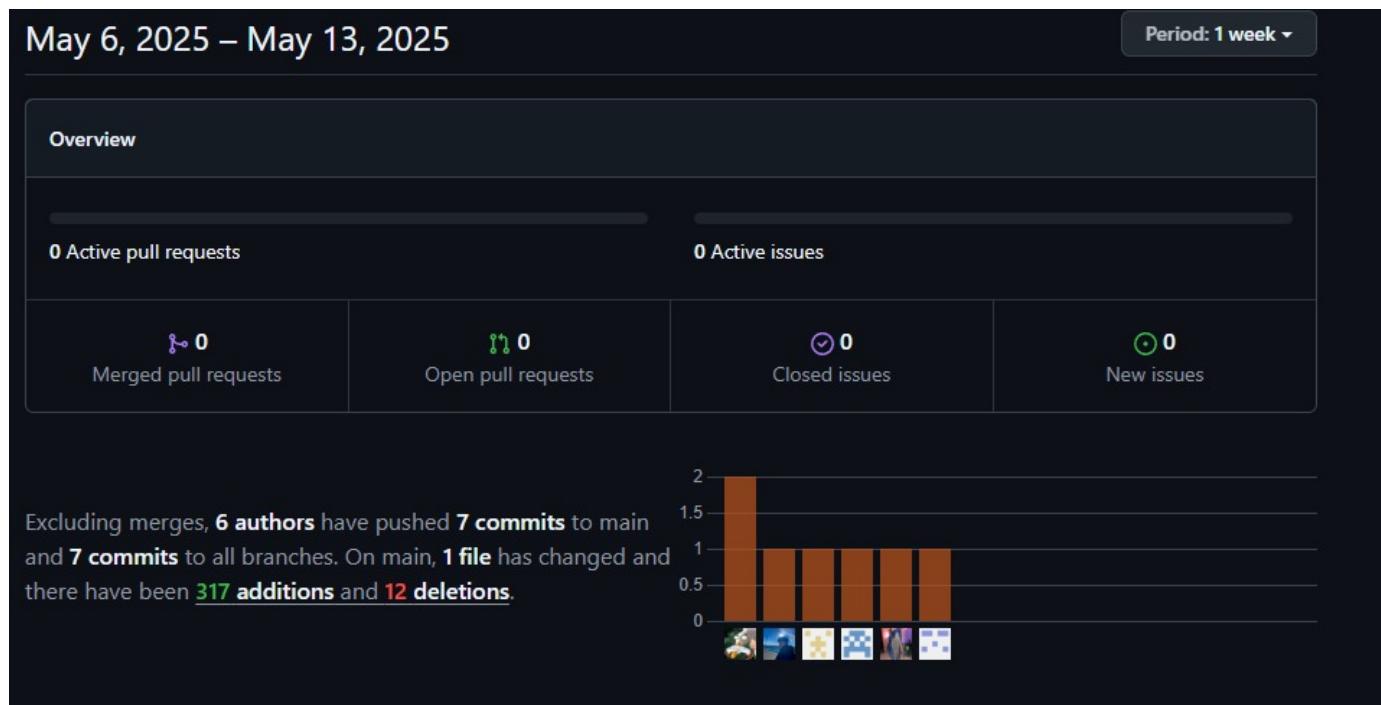
Preview Maximize log

Initializing	<input checked="" type="checkbox"/> Skipped
Building	<input checked="" type="checkbox"/> Skipped
Deploying	<input checked="" type="checkbox"/> Skipped
Cleanup	<input checked="" type="checkbox"/> Skipped
Post-processing	<input checked="" type="checkbox"/> Complete
<pre> 1 9:28:29 PM: Starting post processing 2 9:28:29 PM: Skipping form detection 3 9:28:29 PM: Post processing - header rules 4 9:28:29 PM: Post processing - redirect rules 5 9:28:29 PM: Post processing done 6 9:28:29 PM: Section completed: postprocessing 7 9:28:30 PM: Site is live ✨ </pre>	

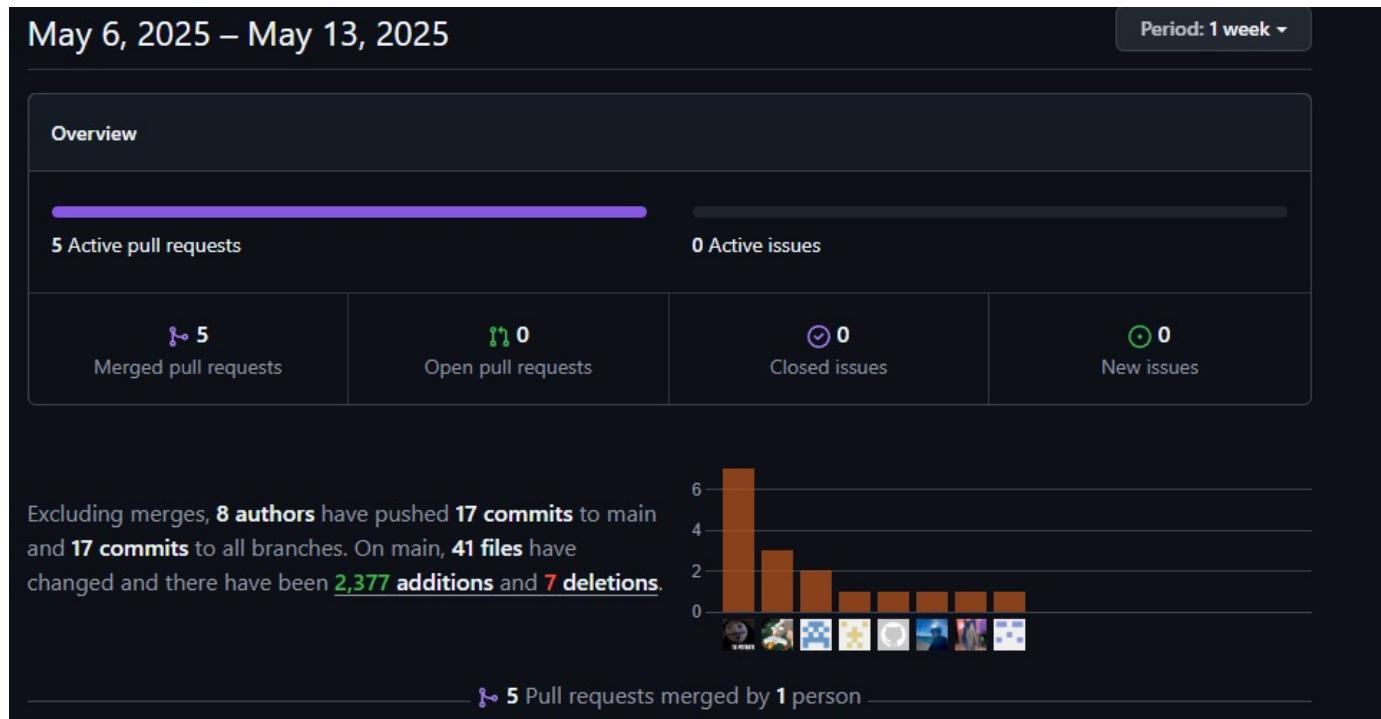
6.2.1.9. Team Collaboration Insights during Sprint.

Para el desarrollo del web application, hemos usado un repositorio en GitHub en el cual, hemos implementado de manera grupal el desarrollo de nuestro frontend y backend. Esto se evidencia en los diferentes commits realizados en el repositorio, los cuales fueron realizados mediante distintas ramas features para luego unirlas en la rama develop. En las siguientes capturas de pantalla se puede demostrar el trabajo colaborativo del sprint 1:

Insights de la Landing Page:



Insights de la Aplicacion Web:



6.2.2. Sprint 2

6.2.2.1. Sprint Planning 2

Sprint #	2
Sprint Planning	
Background	
Date	2025-06-15
Time	08:00 PM
Location	Reunión virtual usando la plataforma zoom
Prepared By	Chero Emé, Eduardo André
Attendees	Nicolás Cortés / Franco Surco / Josue Arrunategui / Eduardo Chero / Piero Marquez / Santiago Olivera
Sprint n – 2 Review Summary	En el primer sprint se llego a terminar en su totalidad el landing page y se desplego una primera version del Frontend
Sprint n – 2 Retrospective Summary	Se completo las correcciones con respecto al primer sprint y se empezaron las primeras versiones del resto de artefactos
Sprint Goal & User Stories	<p>Nos centramos en la entrega de las versiones avanzadas de la aplicación móvil y el backend, así como la primera version del dispositivo IoT a utilizar</p> <p>Creemos que esto proporcionará a los consumidores y a las tiendas de ropa una forma mucho más eficiente para localizar sus prendas deseadas</p> <p>Esto se confirmará cuando los usuarios puedan empezar a usar la app móvil para detectar las prendas que estos deseen comprar</p>
Sprint n Velocity	16
Sum of Story Points	13

6.2.2.2. Aspect Leaders and Collaborators

Todos los miembros del equipo fueron parte de la planificación y desarrollo del sprint 2. Los miembros responsables fueron:

- Arrunátegui Aguilar, Josué David
- Chero Eme, Eduardo Andre
- Cortes Hidalgo, Nicolas Andres
- Olivera Guerra, Santiago Mickelle
- Stefano Máquez, Piero
- Surco Reyes, Franco

6.2.2.3. Sprint Backlog 2.

Sprint 2							
User Story		Work-Item /Task					
ID	Title	Id	Title	Description	Estimation(Hours)	Assigned To	Status
US03	Búsqueda rápida en la app	Tasks-16	Diseño del buscador	Diseñar la interfaz del campo de búsqueda en la app.	2h Hours	Josué Arrunátegui	Done
		Tasks-17	Lógica de búsqueda	Implementar la lógica de filtrado por nombre o código.	3 Hours	Josué Arrunátegui	Done
		Tasks-18	Integración backend	Conectar la búsqueda con la base de datos y mostrar resultados.	2 Hours	Josué Arrunátegui	Done
US06	Diseño del buscador	Tasks-19	Endpoint de stock	Crear endpoint para consultar stock actualizado.	2h Hours	Nicolas Cortes	Done
		Tasks-20	LUI de stock	Diseñar componente visual para mostrar el stock.	2 Hours	Nicolas Cortes	Done
		Tasks-21	Actualización en tiempo real	Usar WebSocket o polling para reflejar cambios de stock en la app.	2 Hours	Santiago Olivera	Done

Sprint 2								
User Story		Work-Item /Task						
ID	Title	Id	Title	Description	Estimation(Hours)	Assigned To	Status	
US16	Inicio de Sesión	Tasks-19	Pantalla de login	Diseñar e implementar la pantalla de inicio de sesión.	2h Hours	Santiago Olivera	Done	
		Tasks-20	Autenticación segura	Integrar login seguro con backend (JWT o tokens).	3 Hours	Eduardo Chero	Done	
		US17	Cerrar Sesión	Tasks-21	Botón de logout	Agregar botón visible para cerrar sesión.	2h Hours	Eduardo Chero
Tasks-22	Invalidez de sesión			Invalida token o elimina sesión en el backend.	3 Hours	Franco Surco	Done	
Tasks-23	Redirección segura			Redirigir al usuario a la pantalla de inicio tras cerrar sesión.	2 Hours	Franco Surco	Done	
US23	Configuración de Perfil	Tasks-24	Formulario de perfil	Diseñar pantalla para configurar el perfil inicial.	2h Hours	Piero Marquez	Done	
		Tasks-25	Guardado de datos	Implementar lógica para guardar nombre, avatar y preferencias.	3 Hours	Piero Marquez	Done	
		Tasks-26	Validación de campos	Validar campos obligatorios y mostrar errores claros.	2 Hours	Piero Marquez	Done	

6.2.2.4. Development Evidence for Sprint Review

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Commit Message Body	Commit Date
App_Web	main	d000f0bd4d985193568baf888762318e49aa3902	Integrated front and backend	-	Jun 20, 2025
App_Web	main	b100aeb38fde8068684b52e52043171191ef8f54	Merge pull request #6 from ProdTrackers/feature/location	-	Jun 20, 2025
App_Web	main	80f72aa4eac1cbf80621038c4fe993a5dae14fe1	Update location.component.ts	-	Jun 20, 2025
App_Web	main	e6b3669564eafeb447853faf40f20352d15970ae	Merge pull request #7 from ProdTrackers/feature/location	-	Jun 20, 2025
backend	main	c3370028c22a679907f2ac01b924bc3eb98f8a63	feat: add inventory relationship to Store entity and update DTO mappings	-	Jun 9, 2025
backend	main	f4e08f8211381d6b060646bdb9027e4e445a8401	feat: add iotDevice mapping to InventoryResponseDTO and update InventoryMapper	-	Jun 9, 2025
backend	main	f8c1bbadae55456e1919414fab6073bd330f7ea0	feat: add API endpoints guide to README for user, store, inventory, reservation, and IoT device management	-	Jun 9, 2025
Movil	main	da64e608b6f4978458b70c1390f11dfc603b03db	Refactor: Update LocateProductScreen to use FlutterMap and Bloc	-	Jun 20, 2025
Movil	main	ab26986214db7c0765c7e40879af3c66e731eadb	feat: Integrate geolocator plugin	-	Jun 20, 2025
Movil	main	c8da59f195d79be3f12a4322b7edd03780d3f9f1	feat: Request location permissions in AndroidManifest	-	Jun 20, 2025
Movil	main	109f79db7cd7c2cde7c4520f6d86275a6756c120	feat: Implement user location and distance display on product map	-	Jun 20, 2025
IoT-device-simulator	main	67c6c5abcf2005812265235251c9ffad49553d5d	Initial commit	-	Jun 20, 2025
IoT-device-simulator	main	fbe03ea9fc7be7512b1087d10ef35aa669442771	ADD: Wokwi files	-	Jun 20, 2025
IoT-device-simulator	main	d9a3ed0d02dbb78cd9e480a8625955ed3422588e	Update README.md	-	Jun 20, 2025
iot_edge	main	2c9fefbce11d14c39d186dc56b0b816faa0b4e	Add BackendClient class to handle backend communication and data transmission	-	Jun 14, 2025
iot_edge	main	7b55d21845d02d03e1983256ee6aace8c00c422d	Add route for receiving device data and processing it	-	Jun 14, 2025

6.2.2.5. Testing Suite Evidence for Sprint Review

Repository	Branch	Commit ID
-------------------	---------------	------------------

Repository	Branch	Commit ID
ProdTrackers/landing-page	main	a3414c1fc5852586d44badf1c5450a4d27b3a716

Tablero de commits del repositorio de la App Web:

Repository	Branch	Commit ID
ProdTrackers/Frontend	feature/section-login	3052d03442c7f7f676c0e097127a27aedd8fcbd
	feature/section-signup	c2b9a1f6637a081b3f41504006a1c8ebc28ac4ae

Tablero de commits del repositorio del Backend:

Repository	Branch	Commit ID
ProdTrackers/LockItemApi	main	0bdb6f0582c2401cb26c0a96304e6b2959717258

Tablero de commits del repositorio del dispositivo IoT:

Repository	Branch	Commit ID
ProdTrackers/LockItemIoT	main	04ffac8d4f0bd47438e0c2be1e4cb2172eefbfeca

6.2.2.6. Execution Evidence for Sprint Review

Aplication Web

- Vista Home

Pantalla de home donde se puede ver todas las prendas registradas y un filtro por tienda:

The screenshot shows a web application interface for 'LockItem'. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Search', 'Account', and a user icon. Below the navigation, there is a filter bar with buttons for 'Todos' (selected), 'Tonoto', 'Clotheing', 'Womens', 'AR', 'Co_sthing', and 'Fine'. The main content area displays a grid of five dresses and five shirts. Each item has a thumbnail image, its name ('Vestido'), color ('floreado', 'white', 'black', 'olive green', 'red'), and price ('\$50', '\$40', '\$40', '\$45', '\$45').

Prenda	Color	Precio
Vestido floreado	floreado	\$50
Vestido	white	\$40
Vestido	black	\$40
Vestido	olive green	\$45
Vestido	red	\$45
Camisa	green	
Camisa	black	
Camisa	black	
Camisa	tan	
Camisa	orange	

- Elección de producto

Se a seleccionado un producto que en este caso es una prenda tipo vestido que nos da la información del color, talla y precio con un boton para localizar :

Todos Tonoto Clothing Womens AR Co_sthing Fine

Vestido floreado
Color: blanco
Size: L
Price: \$50
Locate

- Visualización de la ubicación de la prenda

Despues de darle al boton de "Locate" la web te manda a una pantalla mas personalizada sobre la prenda mostrandote mediante un mapa en que tienda esta y en que dirección.

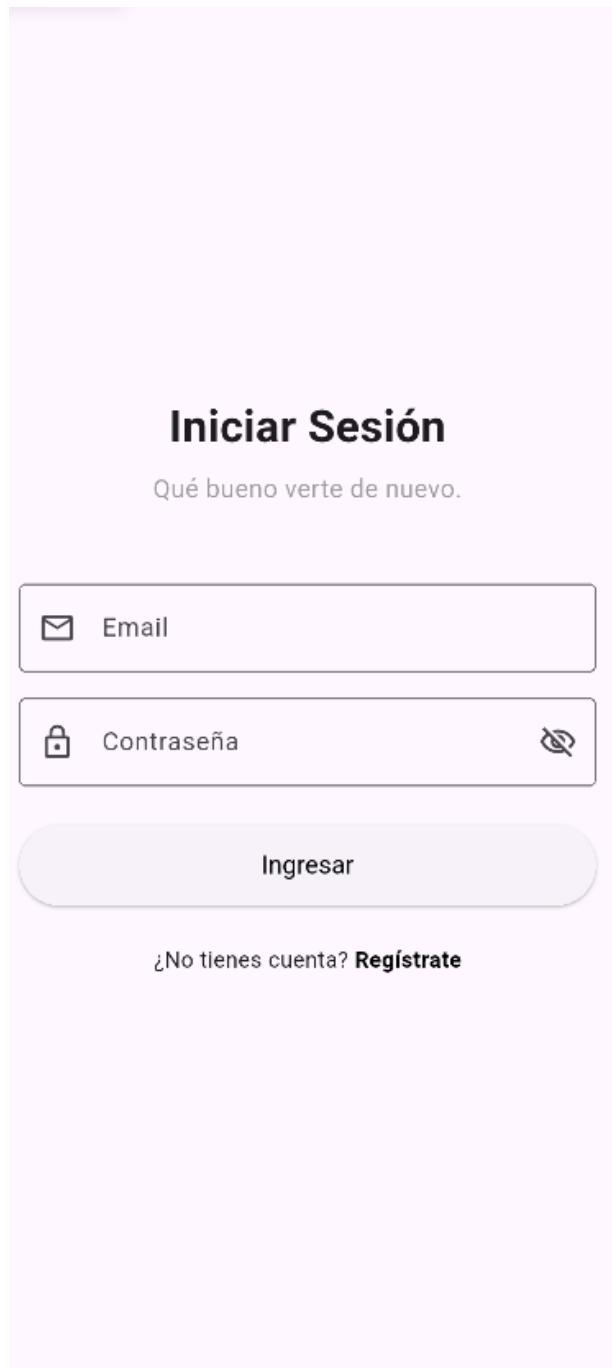
LockItem Home Search

Vestido
Stock: Available
Size: M Price: S/ 45

Aplication Mobile

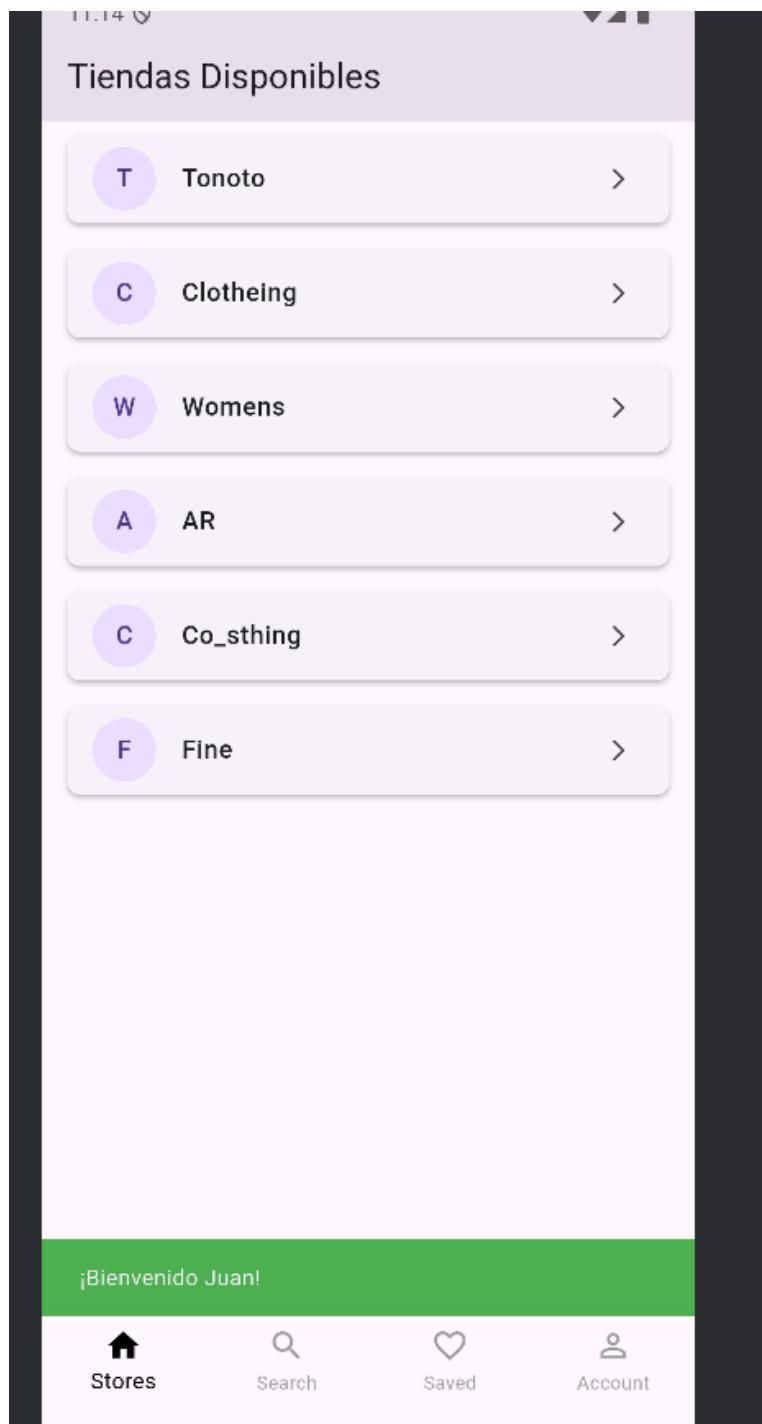
- Vista Login

Pantalla de login donde el usuario puede iniciar sesion:



- Vista Stores

Pantalla de Stores donde el usuario podra ver todas las tiendas disponibles registradas:



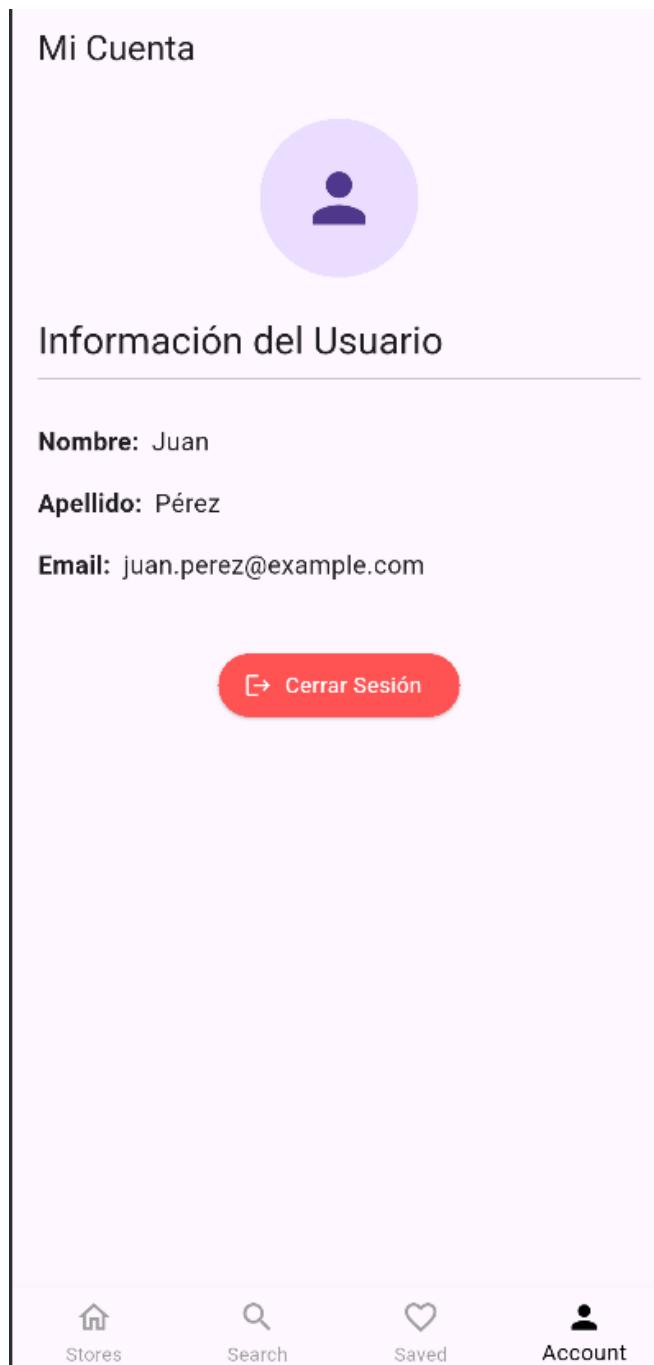
- Vista Search

Pantalla Search donde el usuario podra buscar cualquier tipo de prenda mediante el nombre de la misma:



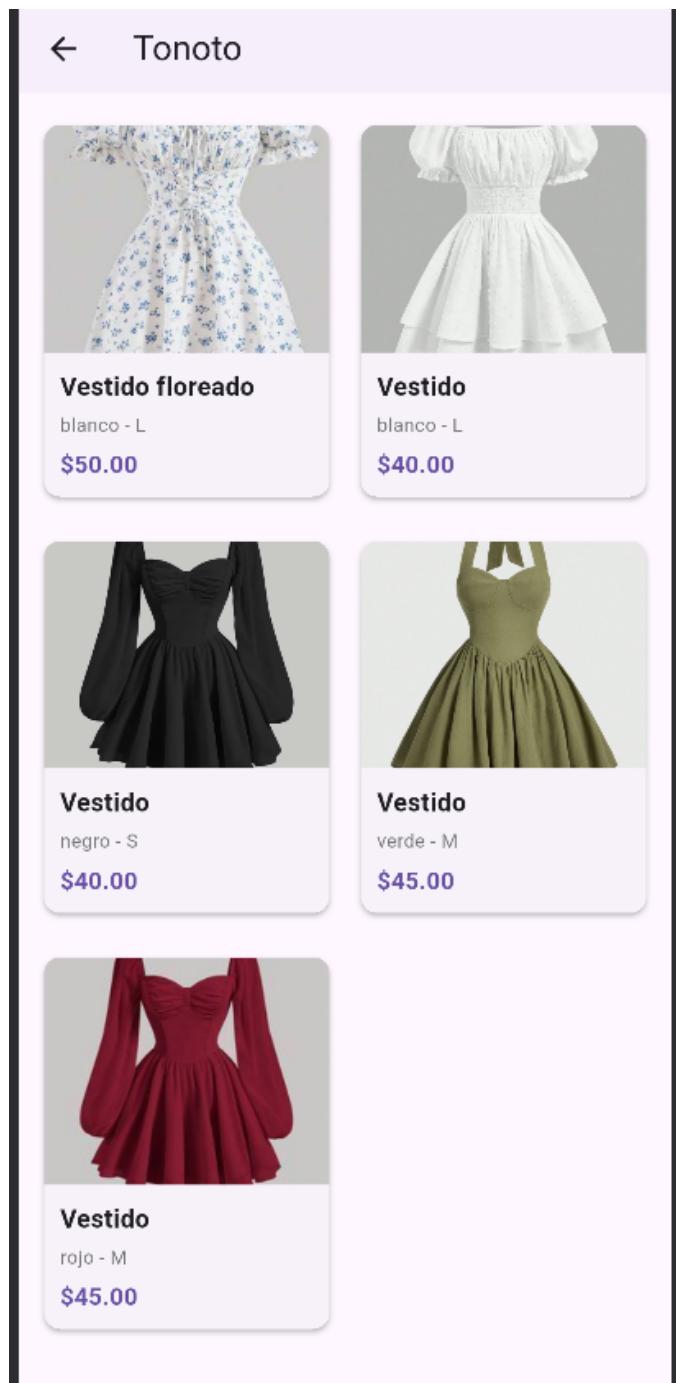
- Vista Account

Pantalla Account donde el usuario podra ver su información personal y podra cerrar su sesión en ese dispositivo:



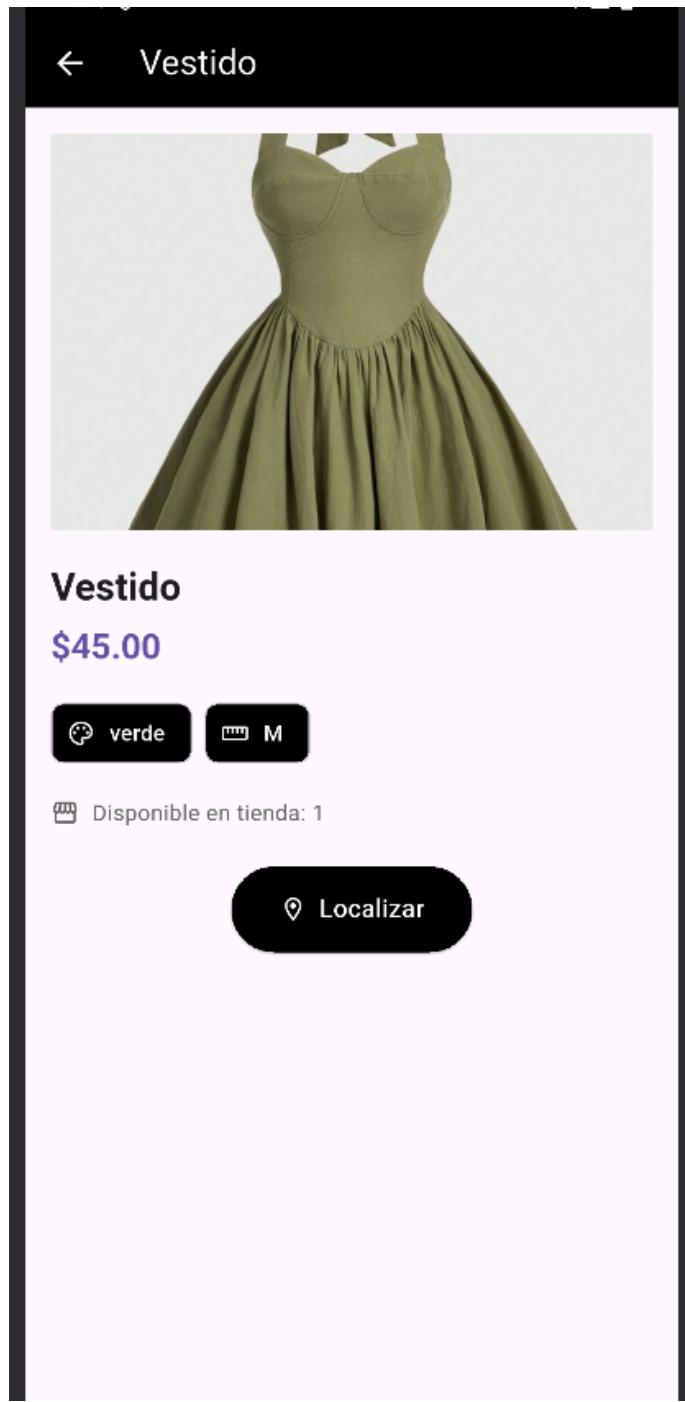
- Tienda Tonoto

Pantalla donde se muestran los vestidos que tiene la tienda tonoto:



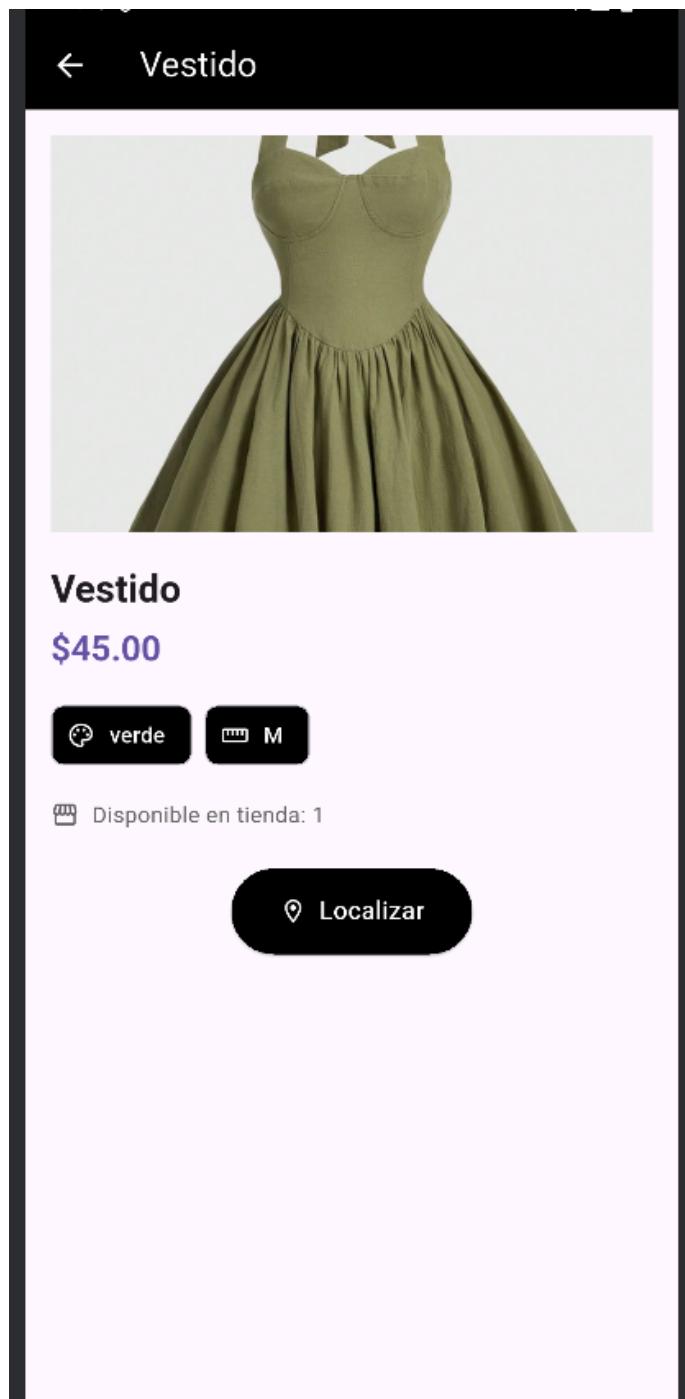
- Información de una prenda

Pantalla donde despues de seleccionar una prenda se puede ver su información como el color, la talla, el precio, la disponibilidad en tienda y un boton para pasar a localizar la prenda dentro de una tienda:



- Localización

Pantalla de localización que aparece despues de presionar el boton de "Localizar" donde marca en un mapa la distancia del usuario con la de la prenda:



6.2.2.7. Services Documentation Evidence for Sprint Review

En esta sección, se detalla la documentación de los Endpoints creados y actualizados durante el Sprint 2. Se presenta un resumen de los logros alcanzados en la documentación de los Web Services para este Sprint. La sección incluye una tabla que muestra las acciones implementadas para cada Endpoint.

Usando la herramienta Swagger se pudo documentar, visualizar y consumir nuestros servicios

La imagen muestra la interfaz de Swagger utilizada en LockItem para documentar los Endpoints de su API. Swagger proporciona una plataforma interactiva y eficiente para visualizar, documentar y consumir servicios web, lo que facilita tanto el desarrollo como el mantenimiento de la API.

OpenAPI definition v0 OAS 3.1
[/v3/api-docs](#)

Servers
http://backend-production-41be.up.railway.app - Generated server url ▾

user-controller ^

- POST /api/v1/user/register Registrar un nuevo usuario
- POST /api/v1/user/login Iniciar sesión
- GET /api/v1/user/{id} Obtener usuario por ID
- GET /api/v1/user/all Listar todos los usuarios

store-controller ^

- POST /api/v1/stores/register Registrar nueva tienda
- GET /api/v1/stores/{id} Obtener detalle de tienda por ID
- GET /api/v1/stores/all Listar todas las tiendas

reservation-controller ^

- GET /api/v1/reservations Listar todas las reservas
- POST /api/v1/reservations Crear una nueva reserva
- GET /api/v1/reservations/{id} Obtener detalles de reserva por ID

iot-device-controller ^

- GET /api/v1/iot-devices List all IoT devices
- POST /api/v1/iot-devices Register a new IoT device
- GET /api/v1/iot-devices/{id} Get IoT device details by ID

inventory-controller ^

- GET /api/v1/inventory Listar todo el inventario
- POST /api/v1/inventory Registrar nuevo item
- GET /api/v1/inventory/{id} Obtener detalle por ID

6.2.2.8 Software Deployment Evidence for Sprint Review

En esta sección, se muestran imágenes del proceso y deployment de los componentes desarrollados en el sprint 2.

Aplication Web

Deploy log

Step	Status
Initializing	Skipped
Building	Skipped
Deploying	Skipped
Cleanup	Skipped
Post-processing	Complete

```

1  9:28:29 PM: Starting post processing
2  9:28:29 PM: Skipping form detection
3  9:28:29 PM: Post processing - header rules
4  9:28:29 PM: Post processing - redirect rules
5  9:28:29 PM: Post processing done
6  9:28:29 PM: Section completed: postprocessing
7  9:28:30 PM: Site is live ✨

```

Backend

backend

Deployments Variables Metrics Settings

backend-production-41be.up.railway.app

ACTIVE Update WebConfig.java 74 minutes ago via GitHub

- Deployment successful
- Initialization (00:02)
- Build (02:53)
- Deploy (00:32)
- Post-deploy (00:00)

View logs

Base de datos

MySQL

Deployments Data Backups Variables Metrics Settings

tramway.proxy.rw.net

ACTIVE mysql:9 12 days ago via Docker

- Deployment successful
- Initialization (00:00)
- Deploy (00:02)

View logs

6.2.2.9 Team Collaboration Insights during Sprint

Para el desarrollo del web application, hemos usado un repositorio en GitHub en el cual, hemos implementado de manera grupal el desarrollo de mejoras al frontend, finalización del backend, finalización del mobile y primera version del dispositivo IOT. Esto se evidencia en los diferentes commits realizados en el repositorio, los cuales fueron realizados mediante distintas ramas features para luego unirlas en la rama develop. En las siguientes capturas de pantalla se puede demostrar el trabajo colaborativo del sprint 2:

Insights de la Landing Page:

May 6, 2025 – May 13, 2025

Period: 1 week ▾

Overview

0 Active pull requests 0 Active issues

↳ 0 Merged pull requests	↑ 0 Open pull requests	✖ 0 Closed issues	⌚ 0 New issues
-----------------------------	---------------------------	----------------------	-------------------

Excluding merges, **6 authors** have pushed **7 commits** to main and **7 commits** to all branches. On main, **1 file** has changed and there have been **317 additions** and **12 deletions**.

Author	Commits
Author 1	2
Author 2	1
Author 3	1
Author 4	1
Author 5	1
Author 6	1
Author 7	1
Author 8	1

Insights de la Aplicacion Web:

May 6, 2025 – May 13, 2025

Period: 1 week ▾

Overview

5 Active pull requests 0 Active issues

↳ 5 Merged pull requests	↑ 0 Open pull requests	✖ 0 Closed issues	⌚ 0 New issues
-----------------------------	---------------------------	----------------------	-------------------

Excluding merges, **8 authors** have pushed **17 commits** to main and **17 commits** to all branches. On main, **41 files** have changed and there have been **2,377 additions** and **7 deletions**.

Author	Commits
Author 1	6
Author 2	3
Author 3	2
Author 4	1
Author 5	1
Author 6	1
Author 7	1
Author 8	1

↳ 5 Pull requests merged by 1 person

Insights del Backend

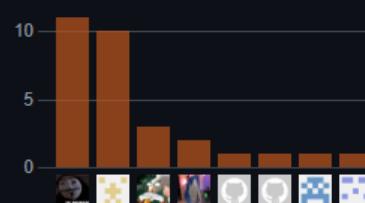
May 20, 2025 – June 20, 2025 Period: 1 month ▾

Overview

0 Active pull requests 0 Active issues

↳ 0 Merged pull requests	⬆ 0 Open pull requests	🕒 0 Closed issues	🕒 0 New issues
--	--	---	--

Excluding merges, **8 authors** have pushed **25 commits** to main and **30 commits** to all branches. On main, **0 files** have changed and there have been **0 additions** and **0 deletions**.



Author	Commits
Author 1	10
Author 2	10
Author 3	3
Author 4	2
Author 5	1
Author 6	1
Author 7	1
Author 8	1

Insights del Mobile

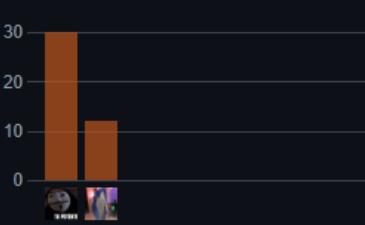
June 13, 2025 – June 20, 2025 Period: 1 week ▾

Overview

0 Active pull requests 0 Active issues

↳ 0 Merged pull requests	⬆ 0 Open pull requests	🕒 0 Closed issues	🕒 0 New issues
--	--	---	--

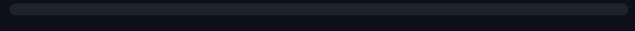
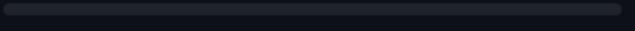
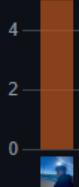
Excluding merges, **2 authors** have pushed **42 commits** to main and **42 commits** to all branches. On main, **0 files** have changed and there have been **0 additions** and **0 deletions**.



Author	Commits
Author 1	30
Author 2	12

Insights IOT_device(wokwi)

June 13, 2025 – June 20, 2025 Period: 1 week ▾

Overview			
0 Active pull requests 	0 Active issues 	 0 Merged pull requests	 0 Open pull requests
 0 Closed issues	 0 New issues	 <p>Excluding merges, 1 author has pushed 3 commits to main and 5 commits to all branches. On main, 0 files have changed and there have been 0 additions and 0 deletions.</p>	

Insights IoT_Edge

June 13, 2025 – June 20, 2025 Period: 1 week ▾

Overview			
0 Active pull requests 	0 Active issues 	 0 Merged pull requests	 0 Open pull requests
 0 Closed issues	 0 New issues	 <p>Excluding merges, 3 authors have pushed 10 commits to main and 12 commits to all branches. On main, 0 files have changed and there have been 0 additions and 0 deletions.</p>	

6.2.3. Sprint 3

6.2.3.1. Sprint Planning 3

Sprint #	3
Sprint Planning	
Background	
Date	2025-07-04
Time	08:00 PM
Location	Reunión virtual usando la plataforma zoom
Prepared By	Chero Emé, Eduardo André

Sprint #	3
Attendees	Nicolás Cortés / Franco Surco / Josue Arrunategui / Eduardo Chero / Piero Marquez / Santiago Olivera
Sprint 2 Review Summary	En el segundo sprint desplegar la segunda versión del Frontend y la primera versión del backend
Sprint 2 Retrospective Summary	Se completó las correcciones con respecto al segundo sprint
Sprint Goal & User Stories	<p>Nos centramos en la entrega de las versiones avanzadas de la aplicación móvil y el backend, así como la primera versión del dispositivo IoT a utilizar</p> <p>Sprint 3 Goal</p> <p>Creemos que esto proporcionará a los consumidores y a las tiendas de ropa una forma mucho más eficiente para localizar sus prendas deseadas</p> <p>Esto se confirmará cuando los usuarios puedan empezar a usar la app móvil para detectar las prendas que estos deseen comprar</p>
Sprint n Velocity	16
Sum of Story Points	13

6.2.3.2. Aspect Leaders and Collaborators

Todos los miembros del equipo fueron parte de la planificación y desarrollo del sprint 3. Los miembros responsables fueron:

- Arrunátegui Aguilar, Josué David
- Chero Eme, Eduardo Andre
- Cortes Hidalgo, Nicolas Andres
- Olivera Guerra, Santiago Mickelle
- Stefano Máquez, Piero
- Surco Reyes, Franco

6.2.3.3. Sprint Backlog 3.

Sprint 3							
User Story		Work-Item /Task					
ID	Title	ID	Title	Description	Estimation(Hours)	Assigned To	Status
US09	Filtrar prendas por categoría y talla	Tasks-27	Diseño de filtros	Diseñar los filtros de categoría y talla en el catálogo web.	2h Hours	Nicolas Cortes	Done
		Tasks-28	Implementación de lógica	Programar los filtros para aplicar criterios seleccionados.	2 Hours	Nicolas Cortes	Done
		Tasks-29	Integración con el backend	Conectar filtros al API para obtener resultados filtrados.	2 Hours	Santiago Olivera	Done

US10 Visualizar detalles de una prenda Tasks-30 Diseño de la vista de detalle Crear la interfaz móvil para mostrar detalles de una prenda. 2h Hours Santiago Olivera Done Tasks-31 Obtención de datos Programar lógica para obtener los datos de la prenda desde la API. 3 Hours Eduardo Chero Done Tasks-32 Validación de disponibilidad Mostrar mensaje si la prenda está agotada o no disponible. 2h Hours Eduardo Chero Done US11 Búsqueda por nombre de prenda Tasks-33 Diseño de barra de búsqueda Diseñar el campo de búsqueda para la app web. 2h Hours Piero Márquez Done Tasks-34 Función de búsqueda Implementar lógica de búsqueda por nombre en base de datos. 3 Hours Piero Márquez Done Tasks-35 Historial de términos Guardar y mostrar búsquedas recientes realizadas por el

usuario. 2h Hours Piero Márquez Done US12 Ver ubicación de prenda en mapa Tasks-36 Diseño de vista de mapa Crear el componente móvil para mostrar el mapa dentro de tienda. 2h Hours Franco Surco Done Tasks-37 Marcador de prenda Indicar ubicación exacta de la prenda seleccionada en el mapa. 3 Hours Franco Surco Done Tasks-39 Acceso desde favoritos Permitir ver ubicación de prendas guardadas desde favoritos. 2h Hours Franco Surco Done US13 Visualizar prendas similares Tasks-40 Interfaz de recomendaciones Diseñar la sección de prendas similares al ver el detalle de una prenda. 2h Hours Josué Arrunátegui Done Tasks-41 Lógica de recomendación Implementar función para sugerir productos similares según categoría. 3 Hours Josué Arrunátegui Done Tasks-42 Navegación a detalle Permitir acceder al detalle desde una prenda sugerida. 2h Hours Josué Arrunátegui Done US25 Guardar prendas como favoritas Tasks-43 Botón de favoritos Agregar botón para guardar prenda en lista de favoritos. 2h Hours Santiago Olivera Done Tasks-44 Gestión de favoritos Permitir guardar, eliminar y consultar favoritos desde el perfil. 3 Hours Eduardo Chero Done Tasks-45 Persistencia en base de datos Guardar los favoritos en la base de datos del usuario registrado. 2h Hours Nicolas Cortes Done

6.2.3.4. Development Evidence for Sprint Review

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Commit Message Body	Commit Date
App_Web	main	d000f0bd4d985193568baf888762318e49aa3902	Integrated front and backend	-	Jun 20, 2025
App_Web	main	b100aeb38fde8068684b52e52043171191ef8f54	Merge pull request #6 from ProdTrackers/feature/location	-	Jun 20, 2025
App_Web	main	80f72aa4eac1cbf80621038c4fe993a5dae14fe1	Update location.component.ts	-	Jun 20, 2025
App_Web	main	e6b3669564eafeb447853faf40f20352d15970ae	Merge pull request #7 from ProdTrackers/feature/location	-	Jun 20, 2025
backend	main	c3370028c22a679907f2ac01b924bc3eb98f8a63	feat: add inventory relationship to Store entity and update DTO mappings	-	Jun 9, 2025
backend	main	f4e08f8211381d6b060646bdb9027e4e445a8401	feat: add iotDevice mapping to InventoryResponseDTO and update InventoryMapper	-	Jun 9, 2025
backend	main	f8c1bbadae55456e1919414fab6073bd330f7ea0	feat: add API endpoints guide to README for user, store, inventory, reservation, and IoT device management	-	Jun 9, 2025
Movil	main	da64e608b6f4978458b70c1390f11dfc603b03db	Refactor: Update LocateProductScreen to use FlutterMap and Bloc	-	Jun 20, 2025
Movil	main	ab26986214db7c0765c7e40879af3c66e731eadb	feat: Integrate geolocator plugin	-	Jun 20, 2025
Movil	main	c8da59f195d79be3f12a4322b7edd03780d3f9f1	feat: Request location permissions in AndroidManifest	-	Jun 20, 2025
Movil	main	109f79db7cd7c2cde7c4520f6d86275a6756c120	feat: Implement user location and distance display on product map	-	Jun 20, 2025
IoT-device-simulator	main	67c6c5abcf2005812265235251c9ffad49553d5d	Initial commit	-	Jun 20, 2025
IoT-device-simulator	main	fbe03ea9fc7be7512b1087d10ef35aa669442771	ADD: Wokwi files	-	Jun 20, 2025

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Commit Message Body	Commit Date
IoT-device-simulator	main	d9a3ed0d02dbb78cd9e480a8625955ed3422588e	Update README.md	-	Jun 20, 2025
iot_edge	main	2c9fefbce11d14c39d186dc56b0b816faa0b4e	Add BackendClient class to handle backend communication and data transmission	-	Jun 14, 2025
iot_edge	main	7b55d21845d02d03e1983256ee6aace8c00c422d	Add route for receiving device data and processing it	-	Jun 14, 2025

6.2.3.5. Testing Suite Evidence for Sprint Review

Repository	Branch	Commit ID
ProdTrackers/landing-page	main	a3414c1fc5852586d44badf1c5450a4d27b3a716

Tablero de commits del repositorio de la App Web:

Repository	Branch	Commit ID
ProdTrackers/Frontend	feature/section-login	3052d03442c7f7f676c0e097127a27aedd8fc8d
	feature/section-signup	c2b9a1f6637a081b3f41504006a1c8ebc28ac4ae

Tablero de commits del repositorio del Backend:

Repository	Branch	Commit ID
ProdTrackers/LockItemApi	main	0bdb6f0582c2401cb26c0a96304e6b2959717258

Tablero de commits del repositorio del dispositivo IoT:

Repository	Branch	Commit ID
ProdTrackers/LockItemIoT	main	04ffac8d4f0bd47438e0c2be1e4cb2172eefbf8ea

6.2.3.6. Execution Evidence for Sprint Review

Aplication Web

- Vista Home

Pantalla de home donde se puede ver todas las prendas registradas y un filtro por tienda:

LockItem

Todos Tonoto Clotheing Womens AR Co_sthing Fine

- Elección de producto

Se a seleccionado un producto que en este caso es una prenda tipo vestido que nos da la información del color, talla y precio con un boton para localizar :

Todos Tonoto Clotheing Womens AR Co_sthing Fine

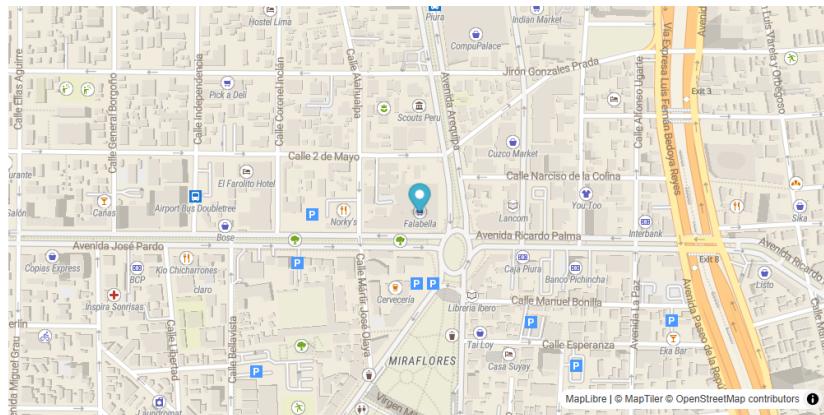
Vestido floreado

Color: blanco
Size: L
Price: \$50

Locate

- Visualización de la ubicación de la prenda

Despues de darle al boton de "Locate" la web te manda a una pantalla mas personalizada sobre la prenda mostrandote mediante un mapa en que tienda esta y en que dirección.



Vestido

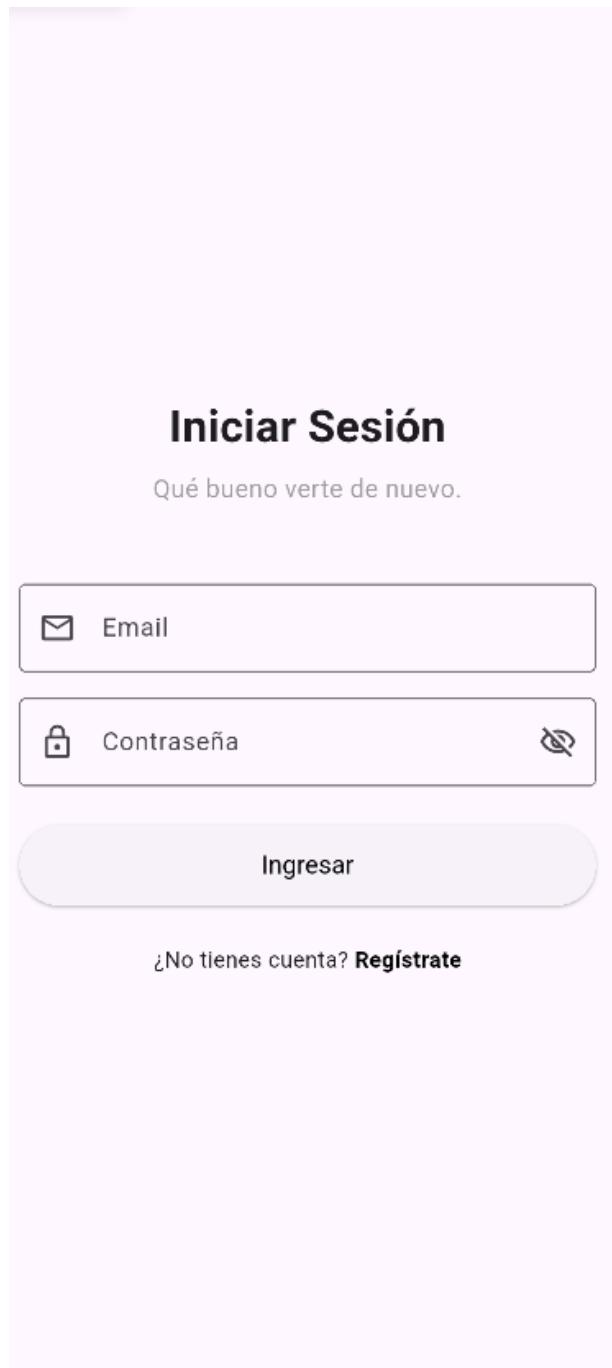
Stock: Available

Size: M **Price:** S/ 45

Aplication Mobile

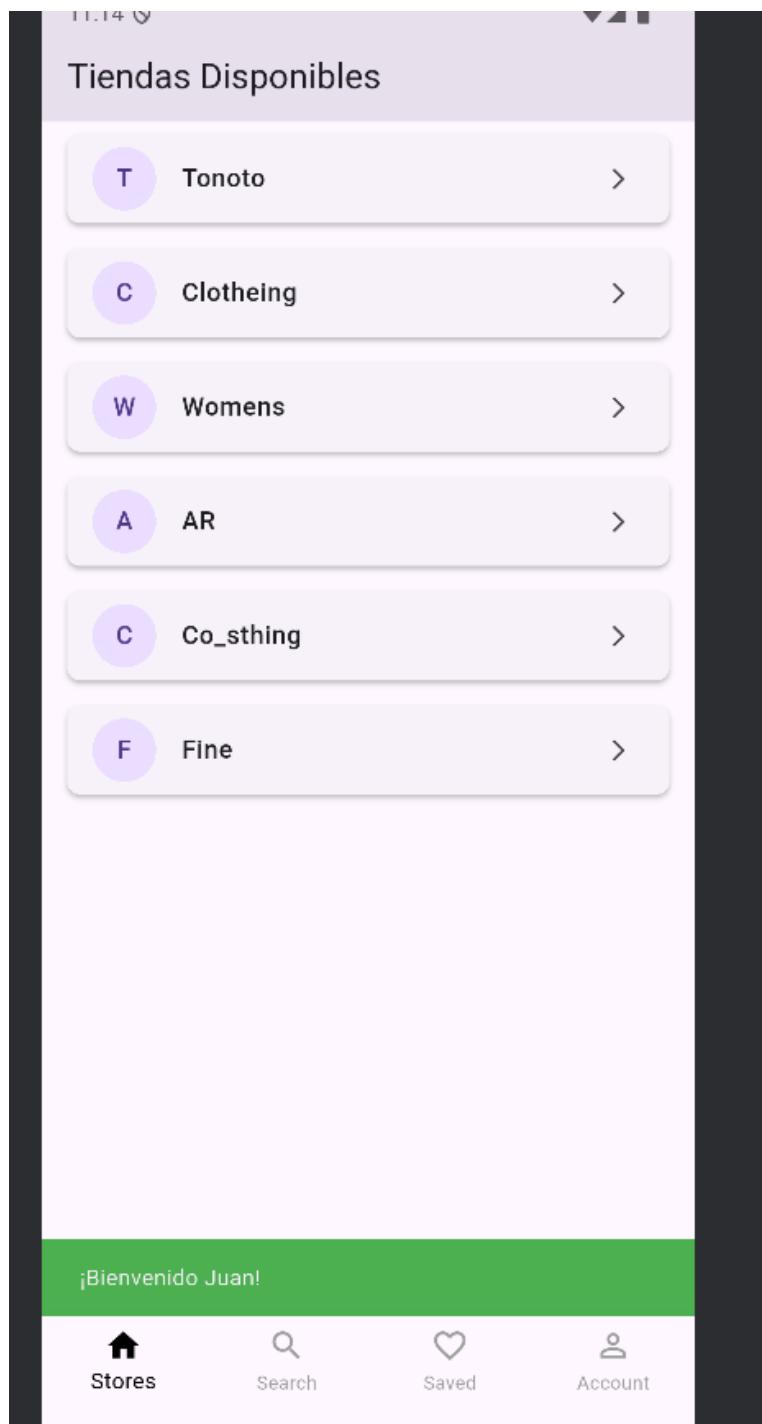
- Vista Login

Pantalla de login donde el usuario puede iniciar sesion:



- Vista Stores

Pantalla de Stores donde el usuario podra ver todas las tiendas disponibles registradas:



- Vista Search

Pantalla Search donde el usuario podra buscar cualquier tipo de prenda mediante el nombre de la misma:

Buscar Productos por Nombre

Escribe el nombre del producto...



Busca productos por su nombre
Escribe en la barra para comenzar.

Stores Search Saved Account

Buscar Productos por Nombre

ves

	Vestido floreado \$50.00
	Vestido \$40.00
	Vestido \$40.00
	Vestido \$45.00
	Vestido \$45.00
	Vestido \$60.00

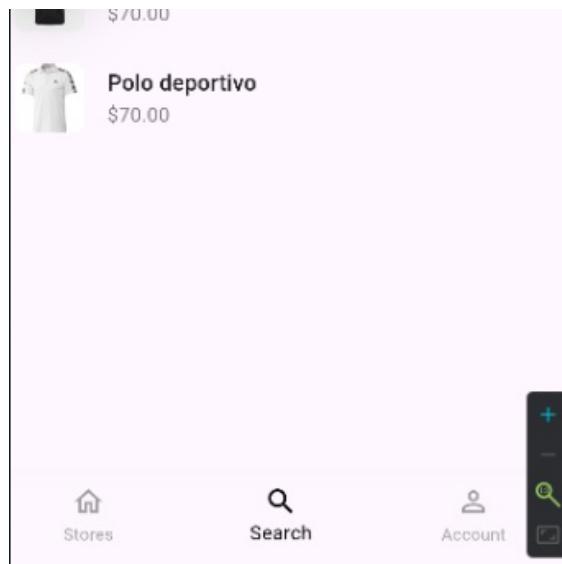
Stores Search Account

Buscar Productos por Nombre

pol

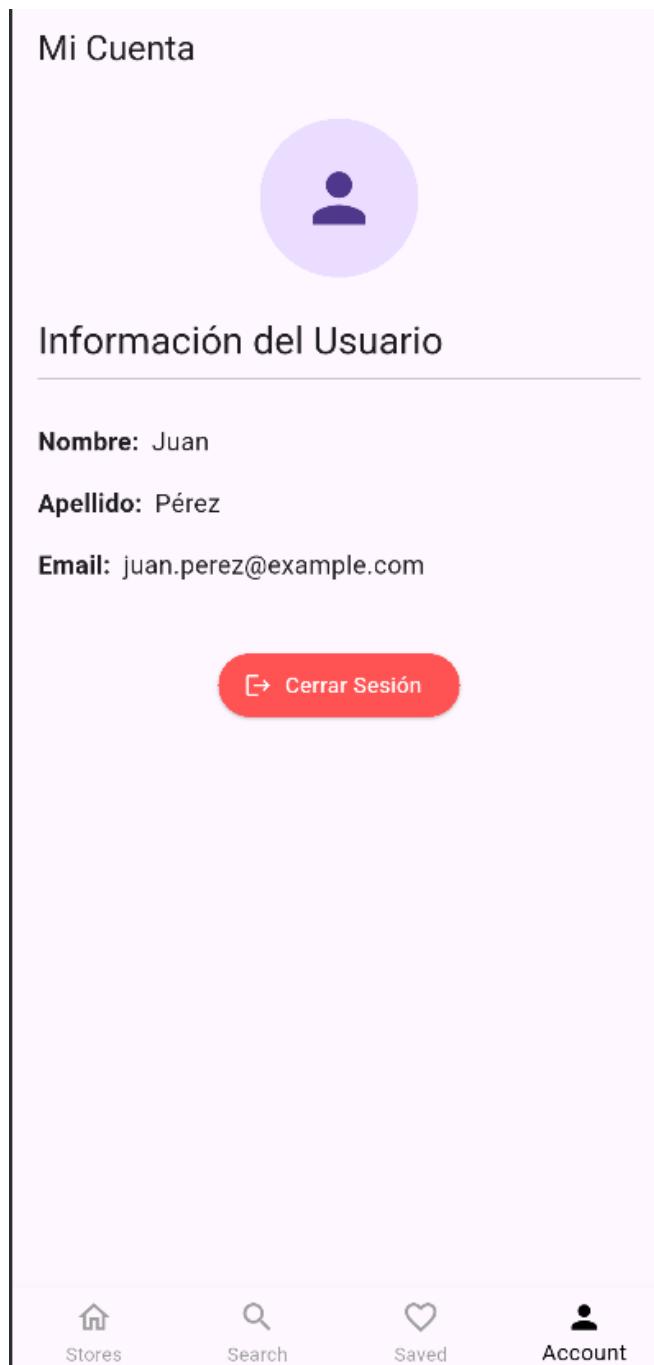
	Polo con diseño \$60.00
	Polo oversize \$80.00
	Polo camisa \$70.00
	Polo camisa \$60.00
	Polo deportivo \$60.00

Stores Search Account



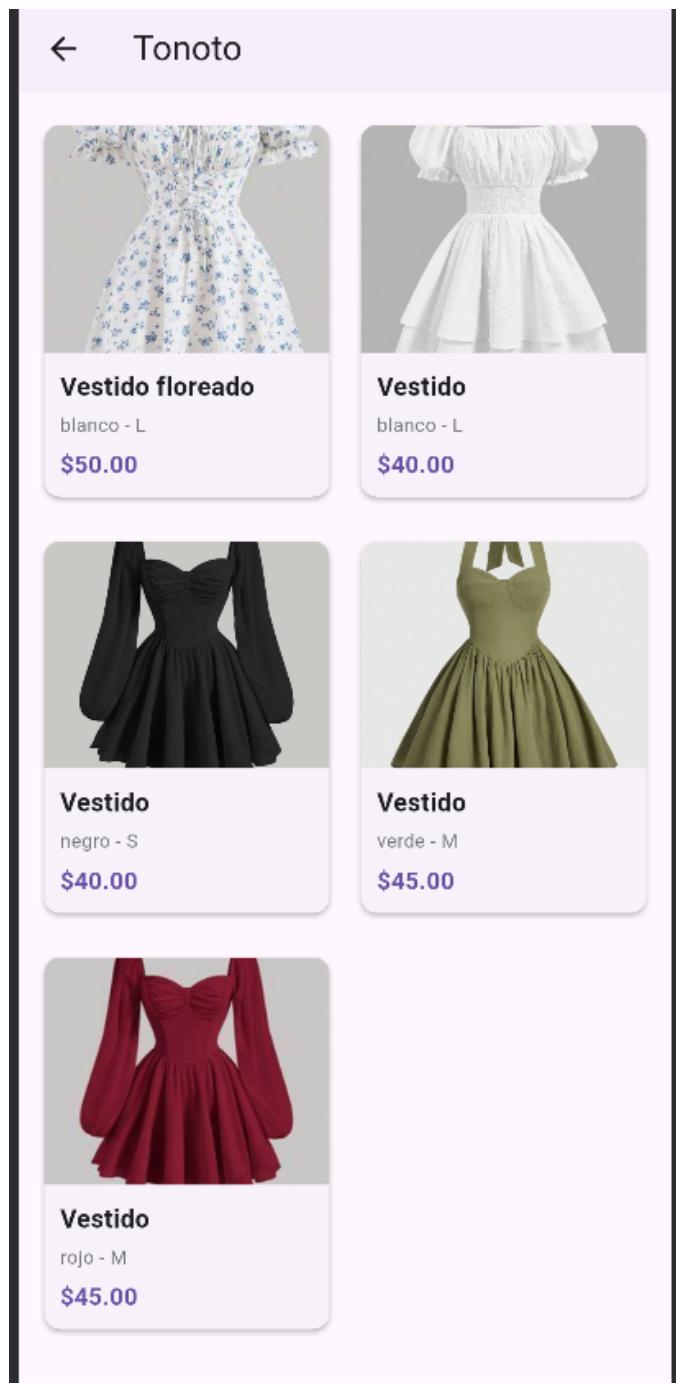
- Vista Account

Pantalla Account donde el usuario podra ver su información personal y podra cerrar su sesión en ese dispositivo:



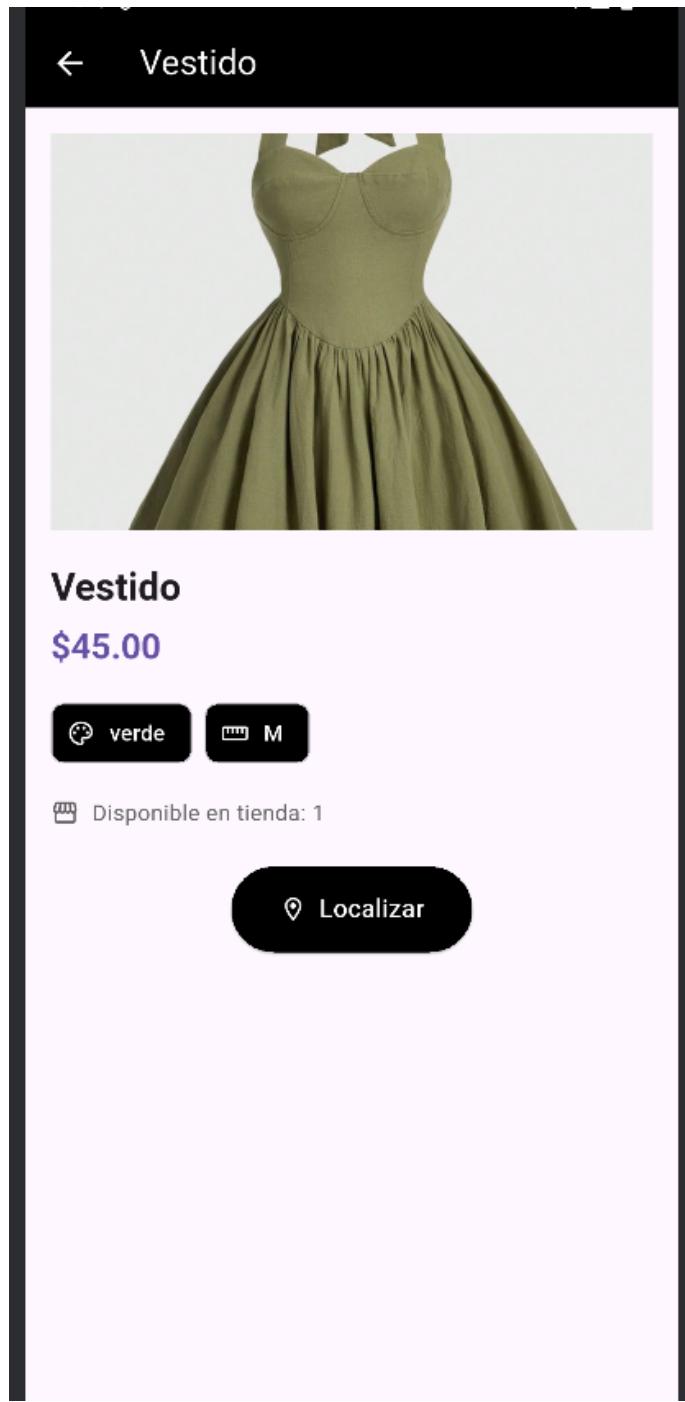
- Tienda Tonoto

Pantalla donde se muestran los vestidos que tiene la tienda tonoto:



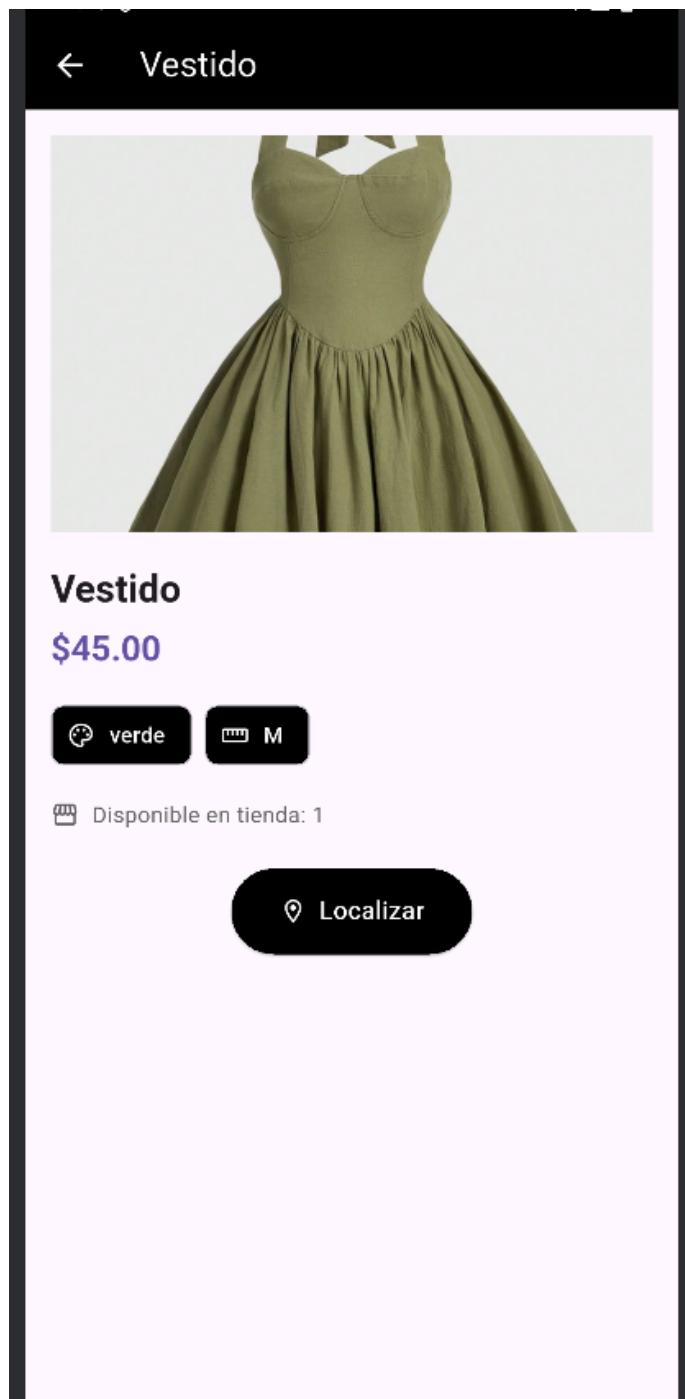
- Información de una prenda

Pantalla donde despues de seleccionar una prenda se puede ver su información como el color, la talla, el precio, la disponibilidad en tienda y un boton para pasar a localizar la prenda dentro de una tienda:

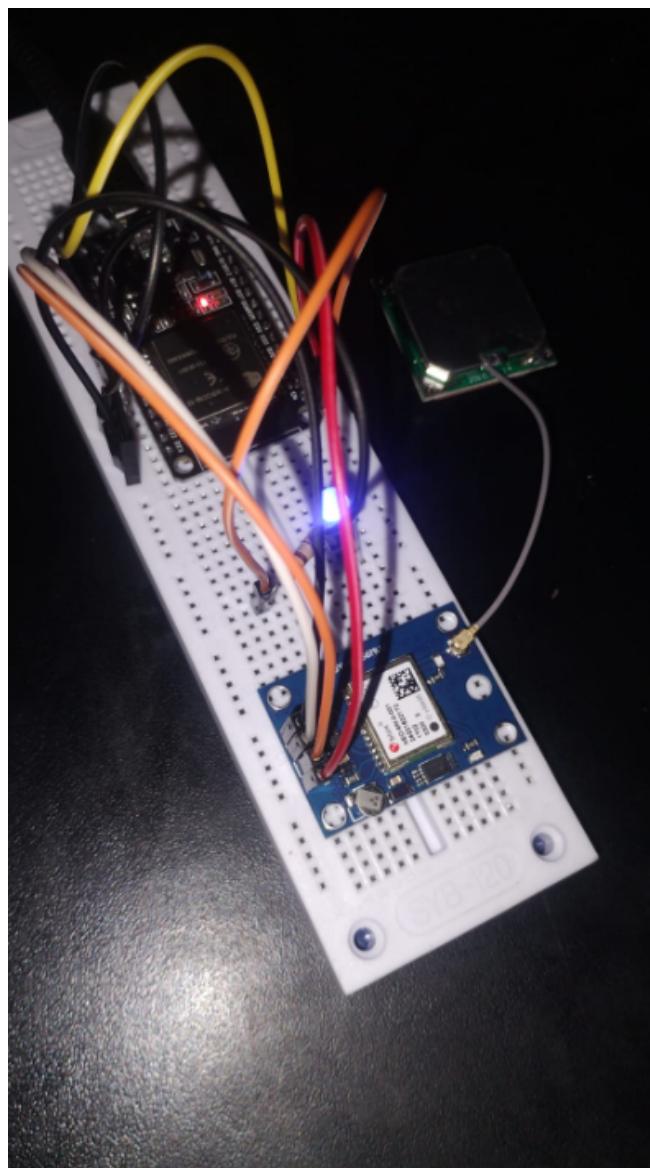
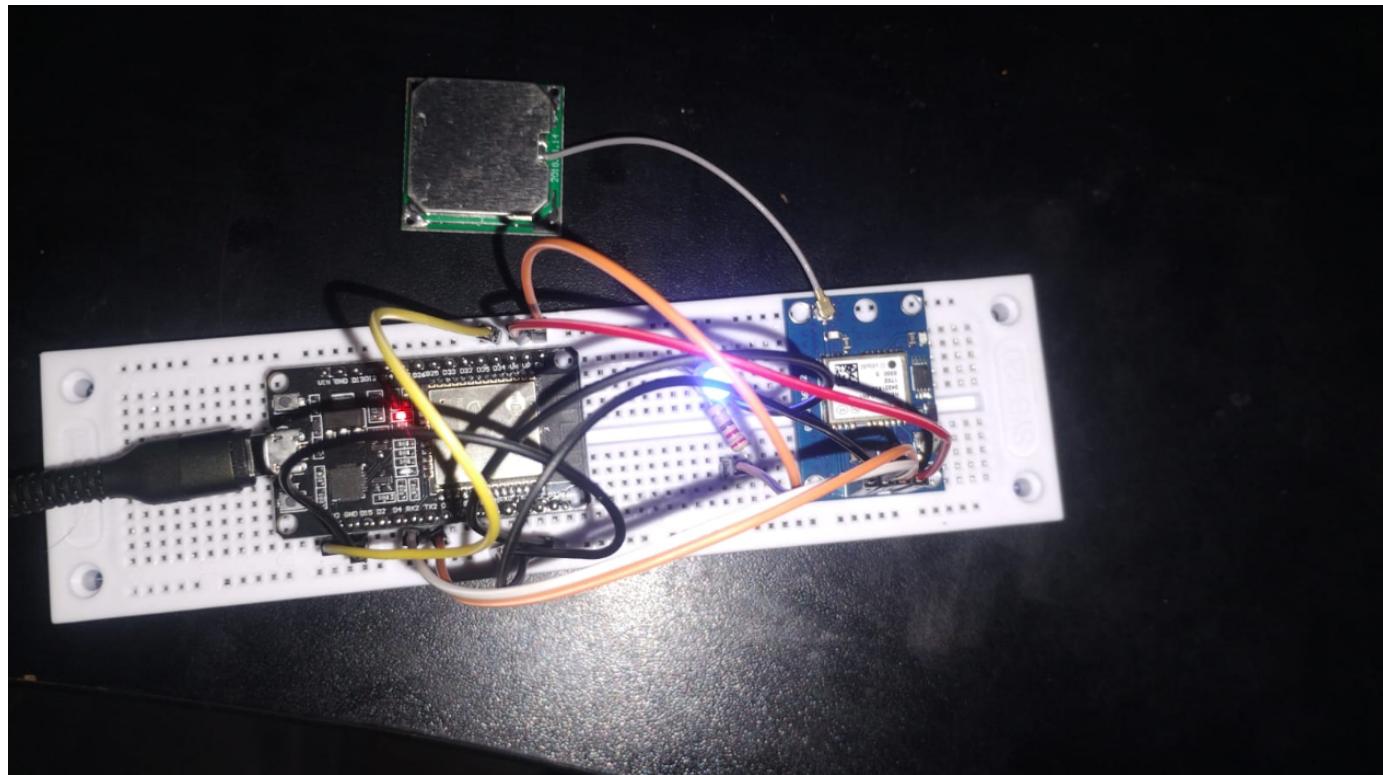


- Localización

Pantalla de localización que aparece despues de presionar el boton de "Localizar" donde marca en un mapa la distancia del usuario con la de la prenda:



lot Fisico



6.2.3.7. Services Documentation Evidence for Sprint Review

En esta sección, se detalla la documentación de los Endpoints creados y actualizados durante el Sprint 3. Se presenta un resumen de los logros alcanzados en la documentación de los Web Services para este Sprint. La sección incluye una tabla que muestra las acciones implementadas para cada Endpoint.

Usando la herramienta Swagger se pudo documentar, visualizar y consumir nuestros servicios

La imagen muestra la interfaz de Swagger utilizada en LockItem para documentar los Endpoints de su API. Swagger proporciona una plataforma interactiva y eficiente para visualizar, documentar y consumir servicios web, lo que facilita tanto el desarrollo como el mantenimiento de la API.

The screenshot displays the Swagger UI interface for the LockItem API. At the top, it shows the title "OpenAPI definition" with a "v0" badge and an "OAS 3.1" badge. Below the title, there is a "Servers" dropdown menu set to "http://backend-production-41be.up.railway.app - Generated server url". The interface is organized into sections for different controllers:

- user-controller**:
 - POST /api/v1/user/register** Registrar un nuevo usuario
 - POST /api/v1/user/login** Iniciar sesión
 - GET /api/v1/user/{id}** Obtener usuario por ID
 - GET /api/v1/user/all** Listar todos los usuarios
- store-controller**:
 - POST /api/v1/stores/register** Registrar nueva tienda
 - GET /api/v1/stores/{id}** Obtener detalle de tienda por ID
 - GET /api/v1/stores/all** Listar todas las tiendas
- reservation-controller**:
 - GET /api/v1/reservations** Listar todas las reservas
 - POST /api/v1/reservations** Crear una nueva reserva
 - GET /api/v1/reservations/{id}** Obtener detalles de reserva por ID
- iot-device-controller**:
 - GET /api/v1/iot-devices** List all IoT devices
 - POST /api/v1/iot-devices** Register a new IoT device
 - GET /api/v1/iot-devices/{id}** Get IoT device details by ID
- inventory-controller**:
 - GET /api/v1/inventory** Listar todo el inventario
 - POST /api/v1/inventory** Registrar nuevo item
 - GET /api/v1/inventory/{id}** Obtener detalle por ID

6.2.3.8 Software Deployment Evidence for Sprint Review

En esta sección, se muestran imágenes del proceso y deployment de los componentes desarrollados en el sprint 3.

Aplication Web

The screenshot shows a deployment log interface with the following sections:

- Deploy log**: A header with buttons for Preview, Copy, Up, Down, and Maximize log.
- Stages**: A list of stages with status indicators:
 - Initializing: Skipped
 - Building: Skipped
 - Deploying: Skipped
 - Cleanup: Skipped
 - Post-processing**: Complete
- Log Output** (numbered 1-7):


```

1  9:28:29 PM: Starting post processing
2  9:28:29 PM: Skipping form detection
3  9:28:29 PM: Post processing - header rules
4  9:28:29 PM: Post processing - redirect rules
5  9:28:29 PM: Post processing done
6  9:28:29 PM: Section completed: postprocessing
7  9:28:30 PM: Site is live ✨
      
```

Backend

The screenshot shows the Backend application dashboard with the following details:

- Project**: exciting-intuition / production
- Architecture**, **Observability**, **Logs**, **Settings** tabs
- Deployment History** for **backend-production-41be.up.railway.app**:
 - Update WebConfig.java (74 minutes ago via GitHub)
 - Deployment successful
 - Initialization (00:02)
 - Build (00:53)
 - Deploy (00:32)
 - Post-deploy (00:00)
- Deployment Queue** for **backend**:
 - backend-production-41be.u... (74 minutes ago via GitHub)

Base de datos

The screenshot shows the MySQL application dashboard with the following details:

- Project**: elegant-determination / production
- Architecture**, **Observability**, **Logs**, **Settings** tabs
- Deployment History** for **tramway.proxy.rw.net**:
 - mysq:9 (12 days ago via Docker)
 - Deployment successful
 - Initialization (00:00)
 - Deploy (00:02)

6.2.3.9 Team Collaboration Insights during Sprint

Para el desarrollo del web application, hemos usado un repositorio en GitHub en el cual, hemos implementado de manera grupal el desarrollo de mejoras al frontend, finalización del backend, finalización del mobile y primera version del dispositivo IOT. Esto se evidencia en los diferentes commits realizados en el repositorio, los cuales fueron realizados mediante distintas ramas features para luego unirlas en la rama develop. En las siguientes capturas de pantalla se puede demostrar el trabajo colaborativo del sprint 3:

Insights de la Landing Page:

May 6, 2025 – May 13, 2025

Period: 1 week ▾

Overview

0 Active pull requests 0 Active issues

0 Merged pull requests	0 Open pull requests	0 Closed issues	0 New issues
---------------------------	-------------------------	--------------------	-----------------

Excluding merges, 6 authors have pushed 7 commits to main and 7 commits to all branches. On main, 1 file has changed and there have been 317 additions and 12 deletions.

Author	Commits
Author 1	2
Author 2	1
Author 3	1
Author 4	1
Author 5	1
Author 6	1
Author 7	1

Insights de la Aplicacion Web:

June 5, 2025 – July 5, 2025

Period: 1 month ▾

Overview

2 Active pull requests 0 Active issues

2 Merged pull requests	0 Open pull requests	0 Closed issues	0 New issues
---------------------------	-------------------------	--------------------	-----------------

Excluding merges, 2 authors have pushed 4 commits to main and 12 commits to all branches. On main, 20 files have changed and there have been 517 additions and 82 deletions.

Author	Commits
Author 1	10
Author 2	1

2 Pull requests merged by 1 person

Insights del Backend

June 5, 2025 – July 5, 2025 Period: 1 month ▾

Overview

2 Active pull requests	0 Active issues
↳ 1 Merged pull request	↳ 1 Open pull request
🕒 0 Closed issues	🕒 0 New issues

Excluding merges, **5 authors** have pushed **20 commits** to main and **24 commits** to all branches. On main, **27 files** have changed and there have been **579 additions** and **6 deletions**.

Author	Commits
1	10
2	9
3	3
4	1
5	1

↳ 1 Pull request merged by 1 person

Insights del Mobile

June 5, 2025 – July 5, 2025 Period: 1 month ▾

Overview

3 Active pull requests	0 Active issues
↳ 3 Merged pull requests	↳ 0 Open pull requests
🕒 0 Closed issues	🕒 0 New issues

Excluding merges, **2 authors** have pushed **50 commits** to main and **50 commits** to all branches. On main, **0 files** have changed and there have been **0 additions** and **0 deletions**.

Author	Commits
1	30
2	10

↳ 3 Pull requests merged by 2 people

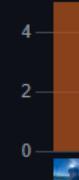
Insights IOT_device(wokwi)

June 13, 2025 – June 20, 2025 Period: 1 week ▾

Overview

0 Active pull requests	0 Active issues		
↳ 0 Merged pull requests	↳ 0 Open pull requests	🕒 0 Closed issues	🕒 0 New issues

Excluding merges, **1 author** has pushed **3 commits** to main and **5 commits** to all branches. On main, **0 files** have changed and there have been **0 additions** and **0 deletions**.



Insights IoT_Edge

June 13, 2025 – June 20, 2025 Period: 1 week ▾

Overview

0 Active pull requests	0 Active issues		
↳ 0 Merged pull requests	↳ 0 Open pull requests	🕒 0 Closed issues	🕒 0 New issues

Excluding merges, **3 authors** have pushed **10 commits** to main and **12 commits** to all branches. On main, **0 files** have changed and there have been **0 additions** and **0 deletions**.



6.3 Validations Interviews

En esta parte, el equipo presenta la documentación y descripción de las entrevistas de validación llevadas a cabo en este sprint. Estas entrevistas recogen la interacción de usuarios pertenecientes al público objetivo con la landing page y las aplicaciones. Se incluye el diseño de las entrevistas, el registro de cada sesión y las evaluaciones basadas en criterios heurísticos, utilizando el formato de evaluación definido para el proyecto.

6.3.1 Diseño de Entrevistas

En esta sección se describe el diseño de entrevistas aplicadas para recolectar información relevante de cada segmento, con preguntas principales y complementarias. Se recopilaron datos demográficos y características personales como personalidad, habilidades, preferencias digitales, objetivos y frustraciones.

Elementos a incluir en la sesión de validacion:

Para la Landing Page:**1. Interacción con la Landing Page:**

- ¿Qué tan fácil o difícil te resultó interactuar con la nueva landing page?
- ¿La información sobre el producto LockItem fue clara y comprensible?
- ¿Qué te parece la apariencia general de la web (colores, diseño, iconos, etc.)?
- ¿El sitio te dio una buena idea sobre qué es y para qué sirve LockItem?

2. Diseño y Estética:

- ¿Qué opinas del diseño general de la página (colores, imágenes, iconos, estructura)?
- ¿El estilo visual te pareció profesional y atractivo?

3. Claridad de contenido:

- ¿Hubo algo que no entendiste o que te pareció confuso en la información presentada?
- ¿Consideras que hay algo importante que debería añadirse para explicar mejor el producto?

4. Facilidad de Aprendizaje:

- ¿Crees que cualquier persona podría entender rápidamente para qué sirve LockItem viendo esta página?
- ¿Qué mejorarías para hacerla más clara o más llamativa?

Para las Aplicaciones (Web y Móvil):**5. Facilidad de Uso:**

- ¿Te resultó sencillo encontrar la información de las prendas (precio, talla, ubicación)?
- ¿La navegación entre pantallas fue clara y sin confusiones?

6. Funcionalidades:

- ¿Pudiste usar sin problemas la opción para separar una prenda (si estaba disponible)?
- ¿Recibiste notificaciones o mensajes claros sobre el estado de las prendas o separaciones?

7. Diseño e Interacción:

- ¿Qué te pareció la apariencia general de la app (colores, botones, distribución)?
- ¿Prefieres acceder desde el celular o desde una computadora? ¿Por qué?

8. Aprendizaje y Adaptación:

- ¿Crees que necesitas ayuda para usar el sistema o se entiende fácilmente desde el primer uso?
- ¿Qué tan rápido crees que alguien nuevo podría aprender a usar la aplicación?

9. Opinión General:

- ¿Qué es lo que más te gustó de la app?
- ¿Qué mejorarías o cambiarías?
- ¿Hay alguna función que sientes que hace falta?

6.3.2 Registro de Entrevistas

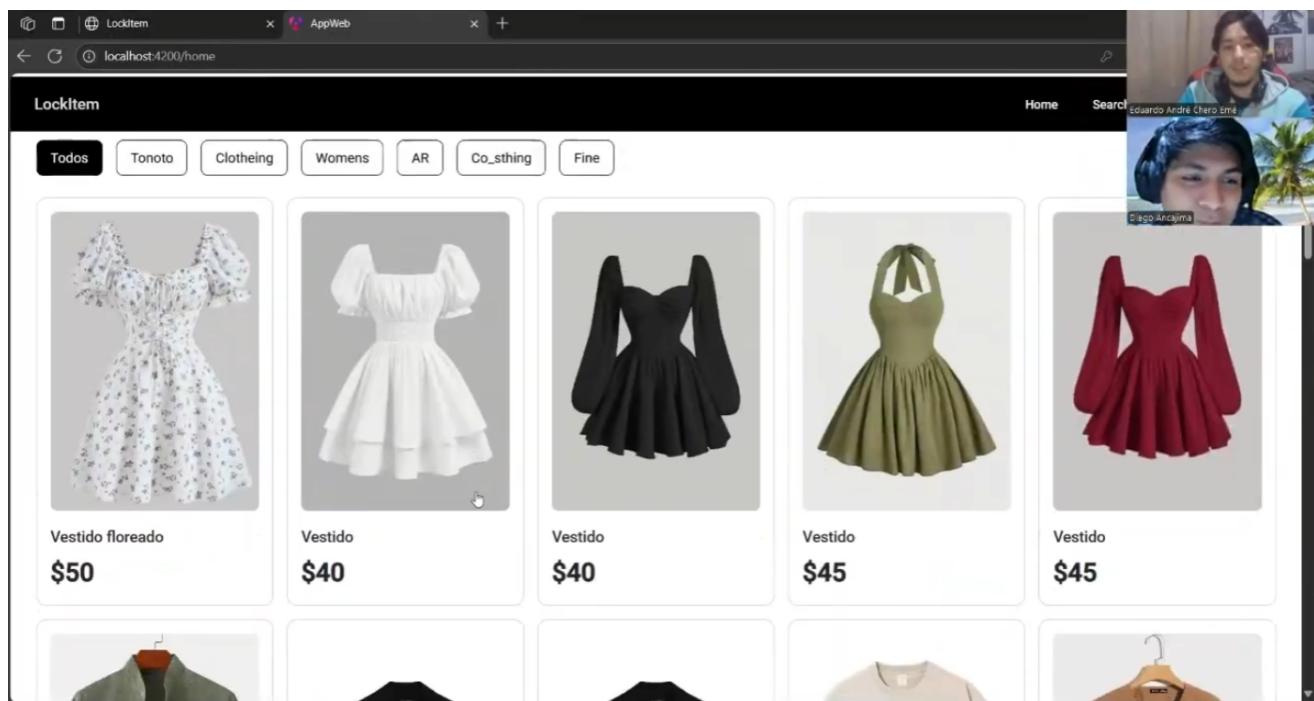
Esta sección presenta el registro de las entrevistas, incluyendo datos de los participantes y un resumen de sus respuestas. Cada sesión fue grabada en video, con enlaces a las grabaciones editadas y detalles sobre su duración. Se recopilaron aspectos objetivos y subjetivos para definir arquetipos a partir de la información obtenida.

Cliente de tienda de ropa

Entrevista 1:

- **Nombre completo:** Diego Ancajima
- **Edad:** 23

- **Distrito: San Miguel**

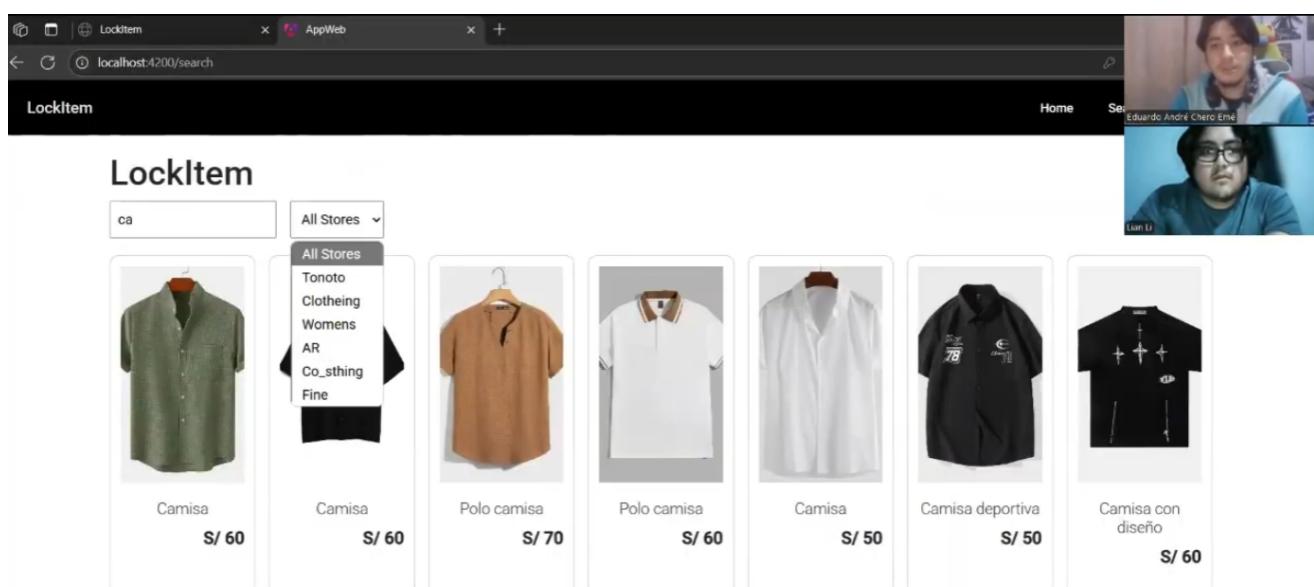


- **URL del video en Microsoft Stream:**
- **Duración de la entrevista: 6:07**

Resumen: Diego Ancajima es un cliente habitual de ropa, valora que la aplicación tenga un diseño amigable, gracias a su interfaz limpia e intuitiva, que facilita la navegación y tiene todo lo necesario para cubrir sus necesidades. Considera que no es necesario incorporar alguna funcionalidad debido a que ve bastante completa la aplicación. Por último resalta la funcionalidad de buscar prendas y localizarlas en la tienda.

Entrevista 2:

- **Nombre completo: Lian Li**
- **Edad: 25**
- **Distrito: Miraflores**



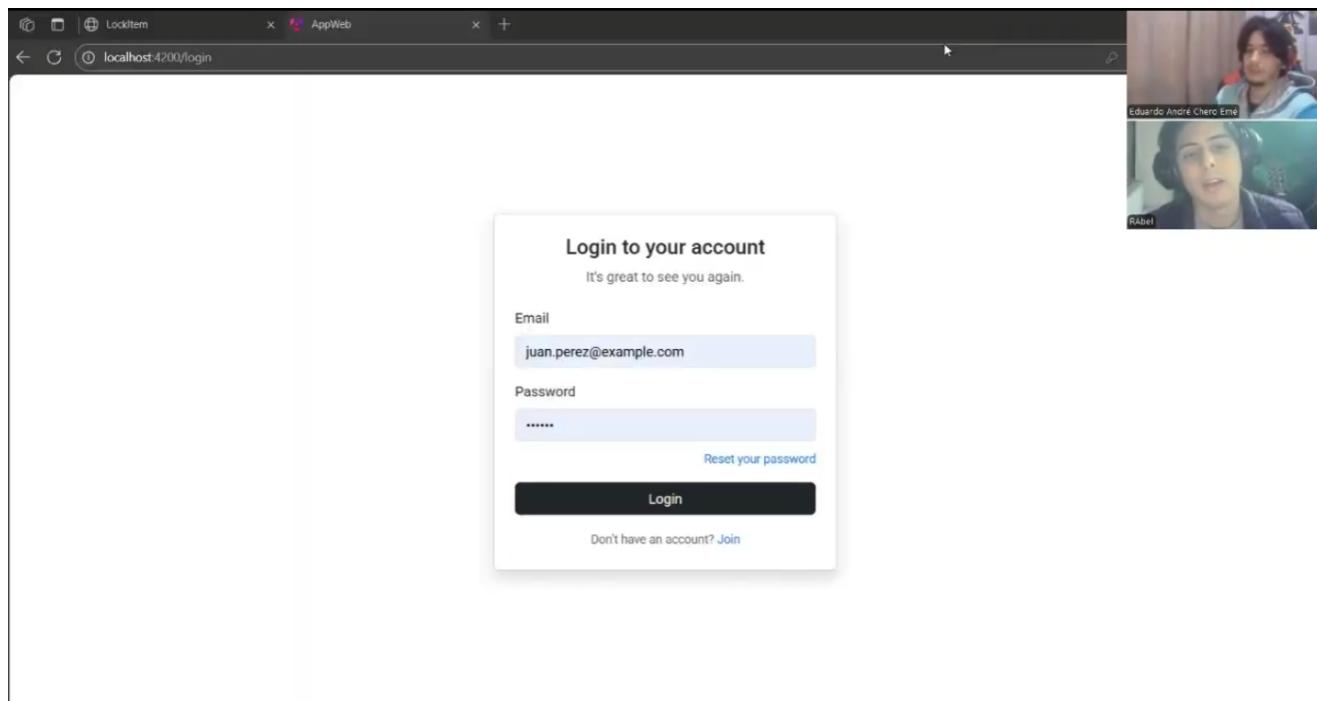
- URL del video en Microsoft Stream:
- Duración de la entrevista: 6:48

Resumen: Lian Li es un cliente habitual de ropa, destaca el diseño minimalista y bien estructurado de la aplicación web, que le resulta cómoda y fácil de usar. Prefiere la versión de escritorio para sus compras, pues el mayor tamaño de pantalla y el flujo de pagos le dan más tranquilidad. Aunque la plataforma le parece muy intuitiva, sugiere ofrecer algún soporte para usuarios mayores. Como puntos fuertes destaca a la geolocalización de prendas, que agiliza la búsqueda en tienda y la opción de cambiar el idioma, que mejora la accesibilidad. Además, le gustaría contar con una guía de tallas y descripciones de producto más detalladas para tomar decisiones de compra con mayor confianza.

Trabajador de tienda de ropa

Entrevista 1:

- Nombre completo: Abel
- Edad: 26
- Distrito: Chorrillos

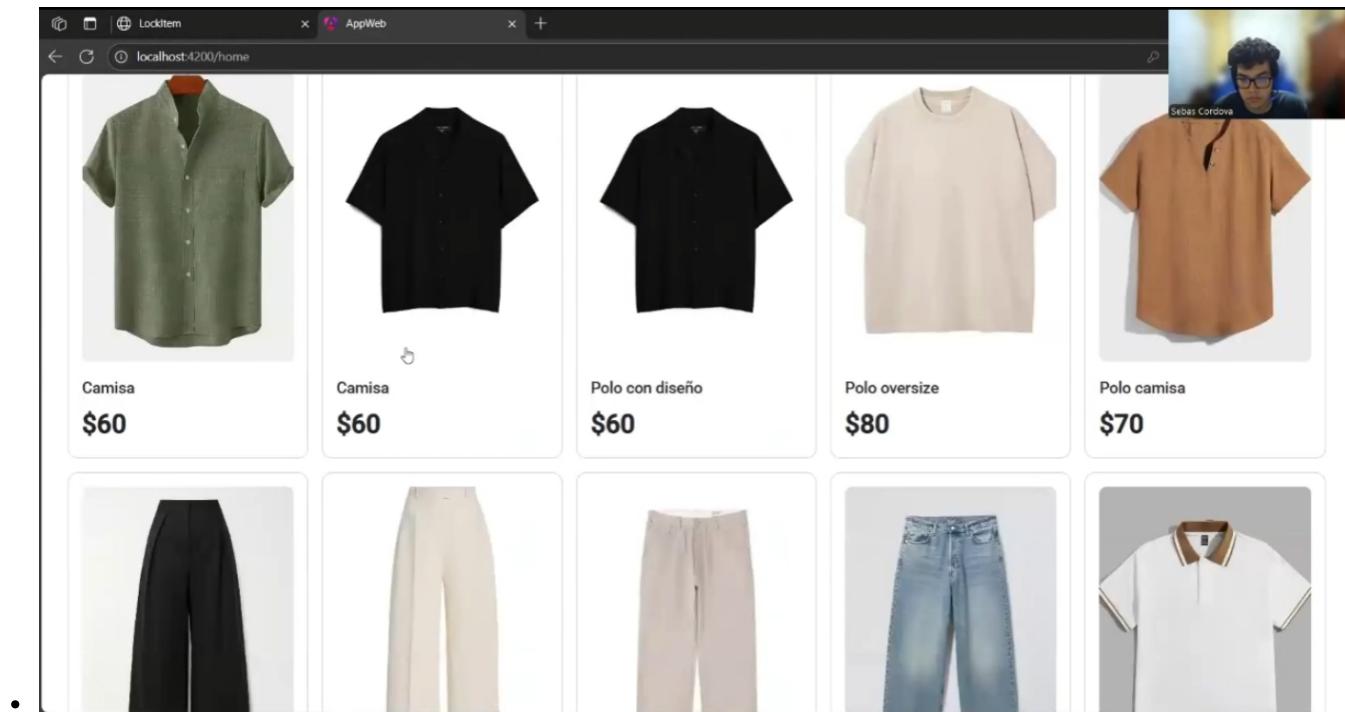


- URL del video en Microsoft Stream:
- Duración de la entrevista: 6:54

Resumen: Abel es un trabajador de tienda ropa, aprecia que la aplicación sea bastante intuitiva y le ayuda a no perderse mientras usa la aplicación, destacando la navegación entre las secciones de la aplicación. Cree que la información es suficiente y no lo llena de información innecesaria como otras aplicaciones. Considera que cualquier usuario puede usar la aplicación con facilidad. Durante las horas pico prefiere el móvil por su rapidez, pero para el inventario mensual opta por la versión de escritorio. Además, valora la capacidad de categorizar stock por tienda, y sugiere una integración en tiempo real con el sistema de inventarios de la empresa.

Entrevista 2:

- Nombre completo: Sebastian Cordova
- Edad: 24
- Distrito: Surco



- URL del video en Microsoft Stream:
- Duración de la entrevista: 6:23

Resumen: Sebastián Cordova empleado en tienda de ropa, valora la aplicación por estar muy completa y documentada, sin perder agilidad al buscar productos gracias a un buscador eficiente. No ve necesaria la incorporación de nuevas funciones. Destaca como gran ventaja la geolocalización de cada prenda y sugiere, para perfeccionar la experiencia, que además de la ubicacion marcada en el mapa se muestre la dirección exacta de la tienda.

6.3.3 Evaluaciones según heurísticas

Esta sección explica cómo se evaluaron las sesiones de validación usando criterios heurísticos, considerando la usabilidad, la arquitectura de información y el diseño inclusivo de la experiencia. Se aplicó el formato de evaluación heurística del Anexo D, siguiendo sus lineamientos para valorar la experiencia del usuario.

UX Heuristics & Principles Evaluation Usability – Inclusive Design – Information Architecture

Site o App a evaluar: LockItem

Tareas a evaluar: El alcance de esta evaluación incluye la revisión de la usabilidad de las siguientes tareas:

1. Registro de un nuevo usuario
2. Inicio de sesión en la aplicación
3. Navegación al home y visualización de ropa dependiendo de la marca
4. Acceso a los detalles de cada prenda (temperatura, humedad, mantenimiento, etc.)
5. Registro de un nuevo producto en el inventario
6. Visualización y gestión de la lista de productos en el inventario
7. Invitación a un nuevo colaborador (ingreso de correo y rol)
8. Visualización y edición del perfil del usuario
9. Cierre de sesión

No están incluidas en esta versión de la evaluación las siguientes tareas:

1. Generación de reportes de eficiencia en la gestión de temperatura
2. Configuración de alertas para temperaturas anómalas
3. Filtro de los productos

Escala de severidad

Los errores serán puntuados tomando en cuenta la siguiente escala de severidad

Nivel	Descripción
1	Problema superficial: puede ser fácilmente superado por el usuario o ocurre con muy poco frecuencia. No necesita ser arreglado a no ser que exista disponibilidad de tiempo.
2	Problema menor: puede ocurrir un poco más frecuentemente o es un poco más difícil de superar para el usuario. Se le debería asignar una prioridad baja resolverlo de cara al siguiente reléase
3	Problema mayor: ocurre frecuentemente o los usuarios no son capaces de resolverlos. Es importante que sean corregidos y se les debe asignar una prioridad alta.
4	Problema muy grave: un error de gran impacto que impide al usuario continuar con el uso de la herramienta. Es imperativo que sea corregido antes del lanzamiento

Tabla resumen

#	Problema	Escala de severidad	Heurística/Principio violada(o)
1	La función de geolocalización no tiende a ser 100% precisa, sin embargo se cuenta con mas del 90% de precision	4	Usability: Prevención de errores
2	No se muestra un mensaje de confirmación cuando se guardan los cambios	3	Usability: Visibilidad del estado del sistema

Descripción de Problemas

PROBLEMA #1: La función de geolocalización no tiende a ser 100% precisa, sin embargo se cuenta con mas del 90% de precision

- Severidad: 4
- Heuristica violada: Usabilidad - Prevención de errores

Problema: La función de geolocalización en la aplicación no es 100% correcta dentro de la tienda, por lo que podría llevar a confusiones en ciertas prendas. Sin embargo, se asegura la precisión mayor a un 90%.

The screenshot shows the LockItem application's user interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Search', 'Account', and a user icon. Below the navigation bar is a map of a city area with several streets labeled, including 'Ehrwalder Straße', 'Schmitzstraße', and 'Treffauerstraße'. A blue location pin is placed on the map near a street intersection. To the right of the map, there is a detailed view of a white, tiered dress. Below the dress image, the text 'Vestido' is displayed, followed by 'Stock: Available', 'Size: L', and 'Price S/ 40'.

Recomendación: Es fundamental corregir la inexactitud de la función de geolocalización para proporcionar información precisa a los usuarios. Se deben realizar pruebas exhaustivas para garantizar que esta característica funcione de manera confiable.

PROBLEMA #2: No se muestra un mensaje de confirmación cuando se guardan los cambios | 3 | Usability: Visibilidad del estado del sistema

- Severidad: 3
- Heurística violada: Usabilidad - Visibilidad del estado del sistema

Problema: Cuando los usuarios realizan cambios, como editar un perfil, no reciben un mensaje de confirmación que indique que los cambios se han guardado con éxito. Esto puede generar incertidumbre en los usuarios, ya que no tienen retroalimentación inmediata sobre el estado de sus acciones.

The screenshot shows a user interface for editing an account. At the top left is the title "LockItem". Along the top right are links for "Home", "Search", "Account", and a user icon. The main area is titled "Account". It contains several input fields: "First Name" with the value "Juan", "Last Name" with the value "Pérez", "Email Address" with the value "juan.perez@example.com", and a "Password" field which is currently empty. To the left of these fields is a section for an "Avatar" with a placeholder "Seleccionar archivo / Sin archivos seleccionados". At the bottom of the form is a prominent "Edit" button.

Recomendación: Para proporcionar una mejor experiencia al usuario, se debe implementar un mensaje de confirmación después de que los cambios se guarden exitosamente. Esto ayudará a los usuarios a tener la seguridad de que sus modificaciones se han realizado con éxito y que sus acciones se han registrado correctamente en la aplicación.

6.4 Video About-the-Product

En esta sección se describe el contenido del video About-the-Product, dirigido a los usuarios de la landing page y las aplicaciones. El video presenta el modelo de negocio, las funciones principales del software y al menos un testimonio positivo de un usuario entrevistado. Se incluye una captura del video, su URL en Microsoft Stream y YouTube, así como su duración

Link del video About the Product desde Microsoft Stream: [About the Product](#)

This screenshot is identical to the one above, showing the same account edit form. The only difference is the background color of the application window.

Conclusiones

Viabilidad Técnica Comprobada El proyecto LockItem demuestra que es técnicamente factible integrar tecnologías IoT (como sensores BLE) con una aplicación móvil para mejorar la localización de prendas en tiendas de ropa. La arquitectura planteada permite la identificación precisa de artículos mediante etiquetas inteligentes, lo que respalda la hipótesis inicial de mejorar la experiencia de compra y la eficiencia operativa en retail.

Validación del Problema con Usuarios Reales A través de entrevistas a los segmentos objetivo (clientes y trabajadores de tiendas), se confirma que existe una necesidad real relacionada con la dificultad de localizar productos en tienda, y que los usuarios estarán dispuestos a usar una solución como LockItem para reducir tiempos de búsqueda y mejorar su experiencia en tienda.

Solución con Impacto en Múltiples Niveles LockItem no solo beneficia a los clientes finales al ofrecerles una app para localizar prendas, sino que también mejora la eficiencia de los trabajadores, reduciendo su carga operativa. Esto genera un valor agregado para los dueños de tiendas al optimizar procesos y potencialmente aumentar las ventas por una experiencia de compra mejorada.

Alcance del Proyecto Claramente Definido El documento delimita correctamente las funcionalidades mínimas viables (MVP), estableciendo una base sólida para futuras iteraciones del producto. Se contemplan tanto la funcionalidad de la app como la integración de sensores, backend de localización y la interfaz de administración.

Escalabilidad y Futuras Iteraciones Posibles La solución ha sido diseñada con una arquitectura que permite su escalado a otras tiendas o productos, con posibilidad de añadir nuevas features como historial de búsqueda, recomendaciones personalizadas o analítica de uso en tienda.

Riesgos y Desafíos Identificados El equipo reconoce los desafíos técnicos como la precisión de localización en ambientes cerrados y la resistencia al cambio por parte de usuarios internos. Aun así, propone estrategias de mitigación razonables, lo cual fortalece la propuesta.

El equipo estableció lineamientos de diseño visual claros, aplicando un enfoque minimalista y coherente entre las plataformas web, móvil e IoT. Esto garantiza una experiencia de usuario intuitiva, independientemente del tipo de dispositivo utilizado. Se definieron adecuadamente los sistemas de navegación, etiquetado y búsqueda, lo cual respalda una arquitectura de información sólida para los usuarios finales.

Prototipado y validación temprana de interfaces Se desarrollaron prototipos en Figma tanto para la app móvil como la versión web, facilitando la validación temprana con usuarios. Esto permitió detectar mejoras antes del desarrollo, alineando las expectativas del negocio con las funcionalidades reales implementadas.

El equipo documentó correctamente la gestión del entorno de desarrollo, asegurando control de versiones con Git y GitHub, y colaborando eficazmente mediante Discord y Figma. Estas herramientas garantizaron una trazabilidad eficiente del progreso y facilitaron la colaboración asincrónica.

Proceso de despliegue planificado y sostenible Se considera la configuración y mantenimiento del sistema desde etapas tempranas, incluyendo pruebas de sistema en entorno real. Esto indica un enfoque responsable hacia la implementación y despliegue, con visión a largo plazo sobre estabilidad operativa y escalabilidad.

Anexos

- Repositorio del informe (Markdown): <https://github.com/ProdTrackers/Report>
- Repositorio del LandingPage: https://github.com/ProdTrackers/landing_page
- Repositorio del Frontend: https://github.com/ProdTrackers/App_Web
- Repositorio del Backend: <https://github.com/ProdTrackers/backend>
- Repositorio del Mobile: <https://github.com/ProdTrackers/Movil>
- Repositorio del IoT device simulator: <https://github.com/ProdTrackers/IoT-device-simulator>
- Repositorio del IoT Edge: https://github.com/ProdTrackers/iot_edge
- Video de entrevistas: [Entrevistas-IOT](#)
- Video de Interview Validations: [Entrevistas-de-Validación](#)
- Video de Exposición TB1: [Exposicion-TB1](#)
- Video de Exposición TP: [Exposicion-TP](#)
- Video de Exposición TB2: [Exposición-TB2](#)

Bibliografía

- Evans, E. (2004). *Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software*. Addison-Wesley.
- [Structurizr](#)