



Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

**Facultad: Ingeniería de software**

**Carrera: Ingeniería de software**

**Periodo: 202520**

**Código del curso: 1ASI0729**

**Nombre del curso:** Desarrollo de Aplicaciones Open Source

**NRC:** 7351

**Nombre de profesor:** Rafael Oswaldo Castro Veramendi

**Informe de Trabajo Final**

**Nombre del startup:** AgroTech

**Nombre del producto:** AgroApp

**Relación de Integrantes**

Apellidos y Nombres	Código
Chirito Torres, Jose Raul	U20201A293
Ventosilla Trujillo, Anderson Ricardo	U202319025
Via Luna, Bruce	U202313403
Yalán Zhang, Angie Christina	U202312504

## Registro de Versiones del Informe

Versión	Fecha	Autores	Descripción de modificación
1.0	04/09/2025	Angie, José, Sean, Anderson, Bruce	Creación del documento base en formato markdown
1.1	07/09/2025	Angie, Sean, Anderson, José, Bruce	Elaboración del Startup Profile y Antecedentes
1.2	08/09/2025	Angie, Sean, Anderson, José, Bruce	Desarrollo del Lean UX Process (Problem Statements, Assumptions, Hypothesis, Canvas)
1.3	09/09/2025	Angie, Sean, Anderson, José, Bruce	Diseño de entrevistas y registro de segmentos objetivo
1.4	11/09/2025	Angie, Sean, Anderson, José, Bruce	Elaboración del Needfinding y primeras entrevistas
1.5	14/09/2025	Angie, Sean, Anderson, José, Bruce	Creación de diagramas de componentes y primeras correcciones
1.6	16/09/2025	Angie, Sean, Anderson, José, Bruce	Desarrollo de Style Guidelines e Information Architecture (Labeling, SEO, Navigation, Searching)
1.7	17/09/2025	Angie, Sean, Anderson, José, Bruce	Desarrollo de Landing Page (UI Design, Wireframes y Mock-ups)
1.8	18/09/2025	Angie, Sean, Anderson, José, Bruce	Elaboración de Web Applications UX/UI Design y Wireframes
1.9	19/09/2025	Angie, Sean, Anderson, José, Bruce	Desarrollo de Wireflow Diagrams, User Flow Diagrams y evidencia de Sprint 1
2.01	20/09/2025	Angie, Sean, Anderson, José, Bruce	Inclusión de conclusiones de Student Outcome, colaboración del equipo y despliegue de la Landing Page
2.02	06/10/2025	Angie, Anderson, José, Bruce	Implementación de Frontend - Sección Pets. Revisión de documentos.
2.03	07/10/2025	Angie, Anderson, José, Bruce	Agregar Sprint 2
2.04	08/10/2025	Angie, Anderson, José, Bruce	Deploy de Frontend
3.01	09/11/2025	Angie, Anderson, José, Bruce	Desarrollo del Backend
3.1	14/10/2025	Angie, Anderson, José, Bruce	Deploy de Backend
4.1	23/10/2025	Angie, Anderson, José, Bruce	Reestructuración de Backend
4.1.1	23/10/2025	Angie, Anderson, José, Bruce	Fusión primitiva con el Frontend
4.2	24/10/2025	Angie, Anderson, José, Bruce	Agregación de la API externa
4.3	27/10/2025	Angie, Anderson, José, Bruce	Despliegue del Backend
4.4	28/10/2025	Angie, Anderson, José, Bruce	Fusión y Despliegue del Frontend
4.5	28/10/2025	Angie, Anderson, José, Bruce	Despliegue de Landing Page fusionada con Frontend y Backend

## Project Report Collaboration Insights

URL del repositorio para el proyecto: <https://github.com/AgroApp-UPC/Project-Report>

### TB1

Para el desarrollo del informe perteneciente a la entrega del TB1, se dividió la implementación de secciones de la siguiente forma para cada integrante del equipo:

Integrantes	Tareas Asignadas
José Chirito	Competidores, tabla comparativa de análisis competitivo y estrategias y tácticas de la startup.
Sean Palomares	Entrevistas, Needfinding, Software configuration management, Sprint1

---

**Integrantes   Tareas Asignadas**


---

Anderson Ventosilla	Landing Page, deployment, entrevistas, sprint1
Bruce Via	Domain Driven Design, diagrama de clases, diagrama de base de datos, event storming, users stories, impact mapping, product backlog
Angie Yalán	Startup profile, solution profile, lean ux process, segmentos objetivos, diseño de entrevistas, style guidelines, information architecture, landing page UI design, web applications UX/UI Design, web applications prototyping

**TP**

Para el desarrollo del informe perteneciente a la entrega del TP, se dividió la implementación de secciones de la siguiente forma para cada integrante del equipo:

---

**Integrantes   Tareas Asignadas**


---

José Chirito	Sección funcional del dashboard
Anderson Ventosilla	Enrutamiento de secciones, diseño de pagina y deploy del Front-End
Bruce Via	Sección "My Profile", "My Tasks", "Community", "My Fields", enrutamientos adicionales y sus funcionalidades
Angie Yalán	Sección funcional "My Crops"

**TB2**

Para el desarrollo del informe perteneciente a la entrega del TB2, se dividió la implementación de secciones de la siguiente forma para cada integrante del equipo:

---

**Integrantes   Tareas Asignadas**


---

José Chirito	Bounded Context Profile y Community
Anderson Ventosilla	Despliegue del Backend, base de datos, desarrollo del Bounded Context CropFields, Task y Community
Bruce Via	Bounded Context Profile
Angie Yalán	Bounded Context Task y Field

**TF**

Para el desarrollo del informe perteneciente a la entrega del TF, se dividió la implementación de secciones de la siguiente forma para cada integrante del equipo:

---

**Integrantes   Tareas Asignadas**


---

José Chirito	Bounded Context Plants y mejora de metodos previos
Anderson Ventosilla	Despliegue de Landing Page, verificación de metodos HTTP
Bruce Via	Fusion final de Frontend y Backend, Despliegue de ambos
Angie Yalán	Bounded Context Iam y Api externa

## Contenido

---

1. [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](#)
  2. [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. Big Picture Event Storming
  - 2.5. Ubiquitous Language
- 3. Capítulo III: Requirements Specification
    - 3.1. TO-BE Scenario Mapping
    - 3.2. User Stories
    - 3.3. Impact Mapping
    - 3.4. Product Backlog
  - 4. Capítulo IV: Product Design
    - 4.1. Style Guidelines
      - 4.1.1. General Style Guidelines
      - 4.1.2. Web Style Guidelines
    - 4.2. Information Architecture
      - 4.2.1. Organization Systems
      - 4.2.2. Labeling Systems
      - 4.2.3. SEO Tags and Meta Tags
      - 4.2.4. Searching Systems
      - 4.2.5. Navigation Systems
    - 4.3. Landing Page UI Design
      - 4.3.1. Landing Page Wireframe
      - 4.3.2. Landing Page Mock-up
    - 4.4. Web Applications UX/UI Design
      - 4.4.1. Web Applications Wireframes
      - 4.4.2. Web Applications Wireflow Diagrams
      - 4.4.2. Web Applications Mock-ups
      - 4.4.3. Web Applications User Flow Diagrams
    - 4.5. Web Applications Prototyping
    - 4.6. Domain-Driven Software Architecture
      - 4.6.1. Design-Level Event Storming
      - 4.6.2. Software Architecture Context Diagram
      - 4.6.3. Software Architecture Container Diagrams
      - 4.6.4. Software Architecture Components Diagrams
    - 4.7. Software Object-Oriented Design
      - 4.7.1. Class Diagrams
    - 4.8. Database Design
      - 4.8.1. Database Diagram
  - 5. Capítulo V: Product Implementation, Validation & Deployment
    - 5.1. Software Configuration Management
      - 5.1.1. Software Development Environment Configuration
      - 5.1.2. Source Code Management
      - 5.1.3. Source Code Style Guide & Conventions
      - 5.1.4. Software Deployment Configuration
    - 5.2. Landing Page, Services & Applications Implementation
      - 5.2.1. Sprint 1
        - 5.2.1.1. Sprint Planning 1
        - 5.2.1.2. Aspect Leaders and Collaborators
        - 5.2.1.3. Sprint Backlog 1
        - 5.2.1.4. Development Evidence for Sprint Review
        - 5.2.1.5. Execution Evidence for Sprint Review
        - 5.2.1.6. Services Documentation Evidence for Sprint Review
        - 5.2.1.7. Software Deployment Evidence for Sprint Review
        - 5.2.1.8. Team Collaboration Insights during Sprint

5.2.2. Sprint 2
5.2.2.1. Sprint Planning 2
5.2.2.2. Aspect Leaders and Collaborators
5.2.2.3. Sprint Backlog 2
5.2.2.4. Development Evidence for Sprint Review
5.2.2.5. Execution Evidence for Sprint Review
5.2.2.6. Services Documentation Evidence for Sprint Review
5.2.2.7. Software Deployment Evidence for Sprint Review
5.2.2.8. Team Collaboration Insights during Sprint
5.2.3. Sprint 3
5.2.3.1. Sprint Planning 3
5.2.3.2. Aspect Leaders and Collaborators
5.2.3.3. Sprint Backlog 3
5.2.3.4. Development Evidence for Sprint Review
5.2.3.5. Execution Evidence for Sprint Review
5.2.3.6. Services Documentation Evidence for Sprint Review
5.2.3.7. Software Deployment Evidence for Sprint Review
5.2.3.8. Team Collaboration Insights during Sprint
5.2.4. Sprint 4
5.2.4.1. Sprint Planning 4
5.2.4.2. Aspect Leaders and Collaborators
5.2.4.3. Sprint Backlog 4
5.2.4.4. Development Evidence for Sprint Review
5.2.4.5. Execution Evidence for Sprint Review
5.2.4.6. Services Documentation Evidence for Sprint Review
5.2.4.7. Software Deployment Evidence for Sprint Review
5.2.4.8. Team Collaboration Insights during Sprint
5.3. Validation Interviews
5.3.1 Diseño de Entrevistas
5.3.2 Registro de Entrevistas
5.3.3 Evaluación según heurísticas
5.4. Video About-the-Product
5.5. Video About-the-Team
6. Conclusiones
7. Bibliografía
8. Anexos

## Student Outcome

---

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
Comunica oralmente con efectividad a diferentes rangos de audiencia	<p><b>José Chirito</b></p> <p>TB1: De manera efectiva comuniqué los hallazgos del análisis competitivo de AgroApp frente a otros competidores, según la audiencia.</p> <p>TP: Mis numerosos commits indican mi dedicación y enfoque intensivo en áreas clave como el dashboard. Esta inmersión me convierte en el experto del componente. Cuando hablo, puedo dar detalles precisos y exhaustivos sobre esa parte del sistema, lo cual es invaluable. Mi consistencia en el trabajo se traduce en una comunicación confiable; si yo digo que algo está cubierto, lo está.</p> <p>TB2: José fue una pieza clave en la fundación técnica del backend. Como líder de la conexión a la base de datos, sus commits (JPA, auditing, refactors, e inicio del proyecto) demuestran un trabajo profundo en la arquitectura inicial. Completó con éxito su tarea de responsive design.</p> <p>TF: Durante el trabajo final asumí un rol para elaborar y coordinar dudas de donde se trabajo el sprint 4 con las evidencias para los commits y parte importante de la implementacion de fronted.</p>	<p><b>TB1:</b> Como equipo, fortalecimos nuestra comunicación oral adaptándola a distintos contextos y audiencias. Desde la presentación de análisis competitivos y la explicación técnica de procesos, hasta la realización de entrevistas con segmentos objetivos, logramos transmitir ideas con claridad y generar confianza. Esto nos permitió obtener información valiosa, validar la propuesta de AgroApp y asegurar que cada integrante aportara a la construcción de un mensaje efectivo y comprensible para públicos diversos.</p> <p><b>TP:</b> Demostramos una habilidad clave para pensar de forma estructurada (evidente en cómo nombramos nuestros cambios), lo que nos permite explicar el 'por qué' del trabajo a cualquier audiencia, desde la gerencia hasta los miembros nuevos. Tenemos expertos que hablan con precisión sobre los detalles técnicos (el dashboard), y otros que se enfocan en la acción directa</p> <p><b>TB2:</b> El equipo demostró una productividad excepcional durante el Sprint 3, logrando el objetivo principal de implementar y desplegar la "real API". Hubo una especialización de roles muy efectiva: los miembros responsables de las funcionalidades centrales (CRUDs) completaron el 100% de sus tareas, mientras que otro miembro</p>

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusões
<b>Sean Palomares</b>	<p>TB1: Realize entrevistas mediante las cuales pude comunicarme con nuestros segmentos objetivos para obtener información valiosa para el desarrollo del proyecto.</p>	aseguró la entrega de la infraestructura crítica (despliegue de la base de datos). Un integrante también asumió un rol vital de integración y documentación, gestionando la cohesión del código. La ejecución fue casi perfecta, siendo el único bloque de trabajo incompleto el módulo de autenticación de usuarios, que queda como la principal deuda técnica para el siguiente sprint.
<b>Anderson Ventosilla</b>	<p>TB1: Me encargué de implementar partes centrales del backend de AgroApp, definiendo los endpoints y la forma en que la información fluye entre el cliente y el servidor. Durante las reuniones con el equipo, expliqué de manera clara cómo funcionaban estos servicios y cómo se integrarían con el frontend, además de describir los pasos generales del proceso de deployment para que todos entendieran el impacto de cada cambio en el entorno productivo.</p> <p>TP: Al centrarme en el backend y en el despliegue de la aplicación, desarrollé la habilidad de explicar con claridad cómo se conectan la lógica de negocio, la base de datos y el entorno de publicación. Cuando comunico oralmente mi trabajo, no solo menciono qué endpoints implementé, sino también por qué se diseñaron de esa forma, qué problemas resuelven y cómo afectan al uso final de AgroApp. Esto me permite hablar con seguridad tanto con compañeros técnicos como con personas no técnicas, contextualizando el estado del backend y del deployment en el avance global del proyecto.</p> <p>TB2: Como responsable del backend y del soporte al deployment, mis contribuciones se enfocaron en la implementación de endpoints clave y en la preparación de la API para ser consumida por el resto del sistema. En las reuniones de seguimiento pude explicar con detalle el estado de la "real API", las dependencias técnicas y los riesgos asociados, lo que ayudó al equipo a tomar decisiones informadas sobre prioridades y tiempos.</p> <p>TF: Durante el trabajo final asumí un rol activo explicando al equipo el estado del backend y del deployment, resolviendo dudas sobre los servicios disponibles, la configuración del entorno y los pasos necesarios para mantener la API estable. Esta comunicación oral constante permitió coordinar mejor las tareas y asegurar que el frontend y las demás partes del sistema se integraran correctamente con el backend desplegado.</p>	<b>TF:</b> El equipo demostró su productividad a tiempo completo mediante su organización oral en llamadas, designando tareas o comunicando dudas y dificultades que pudieran presentar durante el proyecto. Gracias a esto se logró una fusión completa entre la "real API", la API externa y el frontend, además de terminar las diferentes tareas menores que se venían arrastrando de entregas anteriores y evidenciar de forma más rápida pero informal sus avances para saber si es que necesitan ayuda o concluyeron un avance grande en el proceso
<b>Bruce Via</b>	<p>TB1: Mediante las entrevistas presentadas logra comunicar correctamente la idea de nuestro producto a los segmentos objetivos</p> <p>TP: Demuestra una alta capacidad de síntesis y enfoque, organiza mis pensamientos de manera clara y metódica, habilidad clave para explicar conceptos complejos oralmente a cualquier audiencia. Su trabajo con merges indica que coordina múltiples hilos de desarrollo, lo que requiere comunicación oral efectiva para alinear equipos.</p> <p>TB2: Bruce demostró una productividad y fiabilidad excepcionales. No solo actuó como organizador (Preparó el Sprint Planning), sino que completó el 100% de sus tareas asignadas</p> <p>TF: Evidencie un grado de liderazgo al organizar el tramo final del trabajo, designando actividades, ordenando reportes y avances de mis compañeros, tanto de forma local como en el repositorio para comunicar formas de cambio o</p>	

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
	mejora.	
	<p><b>Angie Yalán</b></p> <p>TB1: Fortalecí mi comunicación oral principalmente al realizar entrevistas a los segmentos objetivo. Adapté mi lenguaje para generar confianza con los agricultores y obtener información clara, lo que permitió validar necesidades reales y enriquecer el diseño de la solución.</p> <p>TP: Mi foco está en la entrega y la acción. Aunque mi mensaje de commit es sencillo, refleja que mi prioridad es completar la tarea y ponerla a disposición. Oralmente, me gusta ser directo y centrado en la solución. Mi estilo de comunicación es ideal para discusiones rápidas donde la toma de decisiones y la eficiencia son lo más importante.</p> <p>TB2: Fue responsable de entregar el CRUD de "Crops" (US-05, 06, 07), una funcionalidad central. Su historial de commits es el más activo, lo que sugiere que además de desarrollar sus propias tareas, asumió un rol clave en la integración, documentación y fusión de ramas ("Merge branch...", "docs: add bounded context..."), asegurando la cohesión del código.</p> <p>TF: A lo largo de esta entrega pude fortalecer mi comunicación oral al interactuar con distintos tipos de audiencia. La entrevista realizada a Víctor Reinoso y Luis Alva me permitió adaptar mi lenguaje a un agricultor de mediana escala, asegurando claridad y cercanía para comprender sus necesidades reales. Estos espacios me ayudaron a modular mi discurso según el perfil del oyente, transmitiendo ideas complejas de manera sencilla cuando el usuario lo requería, y con precisión técnica cuando la situación lo demandaba.</p>	
Comunica por escrito con efectividad a diferentes rangos de audiencia	<p><b>José Chirito</b></p> <p>TB1: Mediante escrito realicé de manera clara y estructurada el análisis competitivo a distinto público y audiencia.</p> <p>TP: Me aseguro de que el historial de cambios refleje mi ritmo de trabajo constante y mi compromiso con la integración continua. Al hacer muchos commits pequeños (Update dashboard...), estoy comunicando que hago las cosas poco a poco y de forma incremental. Esto facilita enormemente la revisión del código y minimiza el riesgo de introducir errores grandes, demostrando una responsabilidad continua con la estabilidad del proyecto.</p> <p>TB2: José fue una pieza clave en la fundación técnica del backend. Como líder de la conexión a la base de datos, sus commits (JPA, auditing, refactors, e inicio del proyecto) demuestran un trabajo profundo en la arquitectura inicial. Completó con éxito su tarea de responsive design</p> <p>TF: Mediante el desarrollo de la implementación del backend y los bounded context con sus respectivos endpoints evidencie el avance y comprensión para un avance de manera efectiva.<b>Sean Palomares</b></p> <p>TB1: Haciendo uso de la información recolectada por el equipo durante las entrevistas hice el needfinding para conocer mejor a nuestros segmentos objetivos.</p>	<p><b>TB1:</b> Como grupo, demostramos efectividad en la comunicación escrita al producir documentos claros y estructurados que se adaptaron a distintos públicos. Desde análisis competitivos, needfinding y documentación técnica, hasta perfiles y diseños persuasivos, logramos transmitir tanto aspectos académicos como prácticos. Esto permitió al equipo organizar la información, dejar evidencia de los procesos y presentar AgroApp de manera comprensible y convincente para diversas audiencias.</p> <p><b>TP:</b> Nuestro enfoque en los estándares profesionales asegura que nuestros mensajes son trazables y concisos. Comunicamos de manera efectiva no solo lo que hicimos, sino el valor funcional que agregamos (como implementar una UI completa). Lo más importante es que nuestra consistencia y transparencia en los registros de trabajo crean un historial fiable</p> <p><b>TB2:</b> El equipo demostró una productividad excepcional durante el Sprint 3, logrando el objetivo principal de implementar y desplegar la "real API". Hubo una especialización de roles muy efectiva: los miembros responsables de las funcionalidades centrales (CRUDs) completaron el 100% de sus tareas, mientras que otro miembro aseguró la entrega de la infraestructura crítica (despliegue de la base de datos). Un integrante también asumió un rol vital de integración y documentación, gestionando la cohesión del código. La ejecución fue casi perfecta, siendo el único bloque de trabajo incompleto el módulo de autenticación de usuarios, que queda como la principal deuda técnica para el siguiente sprint.</p> <p><b>TF:</b> El equipo organizó correctamente sus tiempos mediante la comunicación por salas de chat y grupos para evidenciar sus mejoras o</p>
	<p><b>Anderson Ventosilla</b></p> <p>TB1: Documenté el funcionamiento del backend y el proceso de deployment de la API, describiendo de forma clara cómo estaban organizados los endpoints, cómo se realizaba la conexión con la base de datos y qué pasos se seguían para</p>	

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusões
	<p>desplegar la aplicación en el entorno remoto. Esta documentación sirvió como guía escrita para que el equipo entendiera y pudiera reproducir el flujo técnico sin depender únicamente de explicaciones orales.</p> <p>TP: Mis mensajes de commit y mi documentación escrita se enfocan en comunicar con precisión los cambios relacionados al backend y al deployment. Al utilizar descripciones claras y consistentes, dejo un registro entendible de qué se implementó, por qué se hizo de esa manera y cómo impacta en el sistema. Esto resulta especialmente útil para la audiencia técnica, ya que facilita la revisión del código, la solución de problemas y la trazabilidad de las decisiones tomadas durante el desarrollo de la API.</p> <p>TB2: Desde la parte escrita, aporté al proyecto mediante la redacción de instrucciones y guías que explican cómo consumir los endpoints del backend y cómo levantar la API en el entorno configurado. Estas evidencias escritas permitieron que otros miembros del equipo pudieran probar, integrar o actualizar el sistema sin dificultades, manteniendo alineados el desarrollo, las pruebas y el despliegue.</p> <p>TF: A lo largo del trabajo final consolidé la documentación del backend y del deployment, detallando configuraciones, rutas disponibles y consideraciones técnicas. Esta comunicación escrita dejó un registro ordenado y reutilizable que facilita el mantenimiento futuro del proyecto y permite que cualquier miembro del equipo o revisor comprenda rápidamente el estado y alcance de la solución implementada.</p>	<p>avances, mediante los commits personales tambien mostraron un grado de comunicación escrita que permitió anunciar que procesos, métodos o tareas ya estan completas y optimizadas al 100% para terminar en un trabajo final óptimo, finalizado y sobre todo organizado con los tiempos de entrega</p>

#### Bruce Via

TB1: Gracias a la documentación y correcta demostración escrita, se muestra la efectividad de nuestra aplicación mediante actividades como historias de usuario o diagramas de clase

TP: Mis mensajes prueban mi disciplina y mi respeto por las buenas prácticas. Me aseguro de que mi audiencia técnica reciba información concisa y utilizable. Al usar prefijos y mensajes claros, estoy comunicando inmediatamente el qué y el por qué de mi trabajo, ahorrándole tiempo a cualquiera que revise el historial. Priorizo la claridad técnica en mi comunicación escrita.

TB2: Bruce demostró una productividad y fiabilidad excepcionales. No solo actuó como organizador (Preparó el Sprint Planning), sino que completó el 100% de sus tareas asignadas

TF: Mediante el desarrollo de la implementación de la API externa evidencie el como la comunicación con mis compañeros sobre los avances y conclusiones de esta resultaron en una mejor organización al saber como evidenciar un progreso

#### Angie Yalán

TB1: La elaboración de documentos como el Startup Profile y el Product Design me permitió comunicar por escrito de forma clara y estructurada. Usé un estilo técnico en los apartados académicos y uno más simple y persuasivo al destacar los beneficios de AgroApp para distintos públicos.

TP: Mi enfoque es simple: "El trabajo está hecho y disponible." Estoy comunicando mi compromiso con la

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
	<p>finalización de mis tareas y garantizo que mi código está listo para el siguiente paso del proceso. Esto da confianza al equipo y a la gerencia de que el proyecto sigue avanzando sin retrasos.</p> <p>TB2: Fue responsable de entregar el CRUD de "Crops" (US-05, 06, 07), una funcionalidad central. Su historial de commits es el más activo, lo que sugiere que además de desarrollar sus propias tareas, asumió un rol clave en la integración, documentación y fusión de ramas ("Merge branch...", "docs: add bounded context..."), asegurando la cohesión del código.</p> <p>TF: Durante la documentación del proyecto redacté de manera clara y orientada a distintos lectores, desde descripciones técnicas del backend del módulo de tareas hasta explicaciones más accesibles sobre la experiencia de usuario y hallazgos de entrevistas. Ajusté mi estilo de escritura según el objetivo: textos concisos y técnicos para el desarrollo, y descripciones más interpretativas y centradas en el usuario para la investigación y validación. Esta variedad de formatos me permitió comunicar información compleja de forma ordenada, comprensible y adecuada para diferentes audiencias dentro del proyecto.</p>	

## Capítulo I: Introducción

### 1.1. Startup Profile

#### 1.1.1. Descripción de la Startup

AgroTech es una startup tecnológica orientada a la transformación digital del sector agrícola en el Perú. Nuestro principal producto, AgroApp, es una aplicación web responsive que busca empoderar a agricultores con poca o media experiencia, brindándoles recomendaciones inteligentes, soporte comunitario e integración con dispositivos IoT. Con agroApp, el agricultor podrá mejorar el rendimiento de sus cultivos gracias a un seguimiento personalizado y accesible desde cualquier dispositivo.

#### Misión:

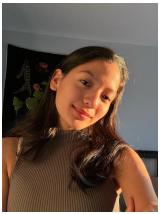
Impulsar la transformación digital del sector agrícola brindando a los agricultores herramientas tecnológicas accesibles e inteligentes, que les permitan optimizar el rendimiento de sus cultivos mediante recomendaciones personalizadas, integración con IoT y un enfoque sostenible orientado a mejorar su calidad de vida.

#### Visión:

Ser la plataforma líder en soluciones digitales agrícolas en Latinoamérica, reconocida por democratizar el acceso a la tecnología en el campo y contribuir a la seguridad alimentaria a través de la innovación, la sostenibilidad y el fortalecimiento de los pequeños y medianos agricultores.

#### 1.1.2. Perfiles de los integrantes del equipo

Perfil	Foto
<b>Sean Palomares:</b> Mi nombre es Sean Palomares, tengo 22 años y estudio la carrera de Ingeniería de Software. Tengo conocimiento en lenguajes como C#, C++, Python y bases de datos en MySQL. Me considero una persona positiva, tolerante y creativa, cualidades que me permiten adaptarme con facilidad a diferentes entornos de trabajo. Disfruto colaborar en equipo, compartir ideas y contribuir con una visión común para alcanzar los objetivos propuestos.	
<b>Jose Chirito:</b> Mi nombre es Jose Chirito, tengo 23 años y estudio la carrera de Ingeniería de Software. También tengo conocimiento en varios lenguajes de programación. Y considero que aprendo rápido los temas y el trabajo grupal.	

Perfil	Foto
<b>Bruce Via:</b> Mi nombre es Bruce Via, tengo 20 años y soy estudiante de la carrera de ingeniería de Software. Me considero una persona que muestra un interés desmedido cuando lo que hago resulta agradable, dispuesto a aprender nuevos conocimientos incluso si no es necesario, ademas de siempre intentar mejorar en lo que hago demostrando iniciativa	
<b>Angie Yalán:</b> Mi nombre es Angie Yalán. Soy estudiante de la carrera Ingeniería de Software y tengo 19 años. Me considero una persona proactiva que le gustan nuevas experiencias y aprender cosas diferentes. Sigo en el proceso de mejora en cuanto a la programación y cuento con toda la iniciativa para ser cada día mejor en ello.	
<b>Anderson Ventosilla:</b> Mi nombre es Anderson , tengo 21 años , soy estudiante de Ingeniería de Software, apasionado por la tecnología desde muy pequeño. Cuento con conocimientos en el desarrollo frontend y backend, lo que me permite desenvolverme en proyectos de manera integral. Mi interés está en seguir aprendiendo e ir mejorando mis habilidades dia a dia.	

## 1.2. Solution Profile

AgroApp es una aplicación web diseñada para apoyar a agricultores de pequeña y mediana escala en la gestión de sus cultivos, mediante un sistema de recomendaciones inteligentes basadas en datos ingresados por el usuario, y más adelante, en información recolectada a través de sensores IoT de humedad y luz solar. La plataforma permite registrar cultivos, monitorear variables clave como riego, nutrientes y exposición solar, y recibir alertas clasificadas por nivel de riesgo (bajo, medio, alto). De esta manera, AgroApp busca democratizar el acceso a la tecnología agrícola, optimizar el rendimiento de los cultivos y contribuir a la sostenibilidad del sector agropecuario en el Perú.

### 1.2.1 Antecedentes y problemática

Los agricultores de pequeña y mediana escala enfrentan barreras tecnológicas y de acceso a información que limitan el rendimiento de sus cultivos y su competitividad en el mercado. La falta de herramientas digitales simples y adaptadas a su realidad conlleva a decisiones empíricas, baja eficiencia en el uso de recursos y pérdidas económicas significativas. AgroApp surge como una solución tecnológica accesible, que integra datos ingresados por el usuario y sensores IoT, para generar recomendaciones claras y prácticas que fortalezcan la sostenibilidad del sector agrícola.

Según Lean Construction México, la técnica de las 5W's y 2H's facilita la creación y desarrollo de un plan de acción o estrategia detallada (Alvarez, 2020). A raíz de esto, resultará útil para nuestro contexto dado que nos permitirá entender y analizar a mayor profundidad las necesidades de los usuarios. Por ende, se recopiló información mediante esta técnica, la cual se presentará a continuación.

#### What(Qué)

##### ¿Cuál es el problema?

Los agricultores de pequeña y mediana escala carecen de herramientas digitales para monitorear y gestionar adecuadamente sus cultivos, lo que ocasiona baja productividad, uso ineficiente de recursos (agua, nutrientes, luz solar) y pérdidas económicas.

##### ¿Cuál es la relación con la persona en cuestión?

El agricultor es el usuario principal afectado, ya que depende de la productividad de sus cultivos para garantizar su sustento y competitividad en el mercado.

#### Who (Quién)

##### ¿Quiénes están involucrados?

Agricultores de pequeña y mediana escala, familiares de los agricultores que participan en la producción, y organizaciones vinculadas al sector agrícola (cooperativas, asociaciones).

##### ¿A quiénes le sucede el problema?

Principalmente a agricultores con poca o media experiencia técnica que no cuentan con sistemas de gestión agrícola digitalizados y que dependen de prácticas tradicionales o empíricas.

#### Where (Dónde)

##### ¿En dónde ocurre el problema?

En zonas rurales y periurbanas del Perú (sierra, selva y valles interandinos), donde se concentra la agricultura familiar y la producción de alimentos básicos para el mercado nacional.

## When (Cuándo)

### ¿Cuándo sucede el problema?

A lo largo de todo el ciclo del cultivo (siembra, crecimiento, maduración y cosecha), siendo más crítico en las etapas de riego, fertilización y control de plagas.

### ¿Cuándo utiliza el cliente el producto?

El cliente usa agroApp desde el inicio del registro de sus cultivos y de manera recurrente durante el crecimiento para recibir alertas, registrar datos y consultar recomendaciones.

## Why (Por qué)

### ¿Cuál es la causa del problema?

La falta de acceso a información confiable, el uso empírico de prácticas agrícolas y la ausencia de herramientas tecnológicas adaptadas a la realidad de pequeños y medianos agricultores, que permitan optimizar el uso de recursos y aumentar la productividad.

## How (Cómo)

### ¿En qué condiciones los clientes usan nuestro producto?

En campo, utilizando dispositivos móviles con acceso a internet móvil (3G/4G) o en sus hogares cuando tienen acceso a conexión WiFi. Usan agroApp de forma sencilla e intuitiva, adaptada a sus conocimientos básicos de tecnología.

## How much (Cuánto)

### Estadísticas que sustentan la problemática.

- El 97 % de las unidades agropecuarias en el Perú son de agricultura familiar (Castillo, 2021).
- El sector es responsable de cerca del 70 % de los alimentos consumidos en el país (Castillo, 2021).
- "Las mayores pérdidas ocurren en la fase de producción 28%, cosecha y almacenamiento 22%, distribución 17%, procesamiento 6%" (Gob, 2019).
- Según la INEI (2023), "En el año 2022, el 3,8% del total de los/las productores/as manifestaron haber recibido asistencia técnica. Sin embargo, en el año 2014, el valor fue de 9,2% lo que evidencia una disminución de productores/as asistidos/as en el período de análisis"



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional Agropecuaria 2014-2019 y 2021-2022.

## 1.2.2 Lean UX Process.

### 1.2.2.1. Lean UX Problem Statements.

- **Domain (Dominio):**

El sector agrícola en el Perú, enfocado en agricultores de pequeña y mediana escala que representan la mayoría de las unidades agropecuarias y son responsables de gran parte de la producción de alimentos.

- **Customer Segments (Segmentos de clientes):**

- Agricultores de pequeña escala (subsistencia/autoconsumo).
- Agricultores de mediana escala (producción comercial local/regional).

- **Pain Points (Puntos de dolor):**

- Dificultad para tomar decisiones informadas sobre riego, nutrientes y cuidados del cultivo.
- Pérdidas de rendimiento debido a prácticas empíricas o poco técnicas.
- Falta de herramientas digitales simples, adaptadas a la realidad rural.
- Baja adopción tecnológica por interfaces poco amigables o complejas.

- **Gap (Brecha):**

Actualmente, no existen soluciones digitales ampliamente accesibles y adaptadas al contexto de pequeños y medianos agricultores peruanos que combinen registro de cultivos, recomendaciones personalizadas y alertas de riesgo en una sola plataforma.

- **Visión / Strategy (Visión / Estrategia):**

Crear una aplicación web responsive y accesible que brinde recomendaciones personalizadas y fáciles de entender, con base en datos ingresados por los agricultores, permitiendo mejorar la productividad de sus cultivos y optimizar el uso de recursos, contribuyendo así a la sostenibilidad del sector agrícola.

- **Initial Segment (Segmento inicial):**

Agricultores de pequeña escala, y posteriormente, agricultores de mediana escala con mayores necesidades de gestión.

### **1.2.2.2. Lean UX Assumptions.**

#### **1.2.2.2.1. Features**

- Registro de usuario con datos básicos (nombre, número celular, correo, contraseña).
- Registro de cultivos (especie, fecha de plantación, tipo de suelo, cantidad de agua, exposición solar).
- Recomendaciones personalizadas clasificadas por nivel de riesgo (bajo, medio, alto).
- Sistema de alertas y recordatorios automáticos (ejemplo: "riego insuficiente", "suelo pobre en nutrientes").
- Calendario de cultivo (recordatorios de riego, fertilización y fumigación).
- Comunidad interna con consejos y experiencias compartidas entre agricultores.
- Reportes básicos de rendimiento y uso de recursos (para agricultores medianos).
- Landing Page informativa y consistente con la Web Application.

#### **1.2.2.2.2. Business Outcomes**

- Adopción inicial de la plataforma por agricultores pequeños, al ofrecer una app simple, visual y fácil de usar.
- Retención de usuarios gracias a las alertas y recordatorios que generan valor en la rutina agrícola.
- Escalabilidad del negocio con la incorporación de agricultores medianos interesados en funcionalidades avanzadas (reportes y gestión de datos).
- Generación de ingresos a futuro mediante planes premium para acceso a reportes detallados o funcionalidades adicionales.
- Posicionamiento de marca como una solución digital confiable y accesible para la agricultura familiar y comercial en el Perú.

#### **1.2.2.2.3. User Benefits**

- Para agricultores de pequeña escala:
  - Recibir recomendaciones claras y fáciles de entender.
  - Anticiparse a problemas comunes (falta de agua, suelo pobre en nutrientes).
  - Tener un calendario sencillo que les recuerde las tareas agrícolas más importantes.
  - Mejorar el rendimiento de sus cultivos con prácticas simples y accesibles.
- Para agricultores de mediana escala:
  - Registrar y organizar datos de sus cultivos en un solo lugar.
  - Generar reportes básicos para tomar decisiones más informadas.
  - Optimizar el uso de recursos (agua, fertilizantes).
  - Reducir pérdidas y aumentar la rentabilidad de sus cosechas.

#### ¿Quién es el usuario?

- Agricultores de pequeña escala (subsistencia/autoconsumo) que buscan recomendaciones simples y fáciles de aplicar.
- Agricultores de mediana escala (producción comercial/regional) que necesitan un mayor control de datos y reportes para optimizar la productividad de sus cultivos.

#### ¿Dónde encaja nuestro producto en su trabajo o vida?

- En las tareas diarias de cultivo, como riego, fertilización y control básico de plagas.
- Como apoyo digital que complementa el conocimiento empírico, brindando alertas y recordatorios.
- En la planificación de cultivos, ya que permite organizar fechas de siembra, fertilización y cosecha.

#### ¿Qué problemas tiene nuestro producto que resolver?

- La falta de información clara y personalizada sobre cómo cuidar cada cultivo.
- El manejo empírico y poco técnico que ocasiona pérdidas en la producción.
- La ausencia de herramientas accesibles para registrar y organizar información de forma digital.

¿Cuándo y cómo es nuestro producto usado?

- Cuándo: Durante todo el ciclo del cultivo, desde la siembra hasta la cosecha, especialmente en momentos críticos de riego y fertilización.
- Cómo:
  - Agricultores pequeños → ingresan datos básicos en la app y reciben recomendaciones simples y alertas visuales.
  - Agricultores medianos → registran datos con más detalle y consultan reportes para tomar decisiones productivas.

¿Qué características son importantes?

- Registro de cultivos y datos básicos (especie, suelo, agua, luz solar).
- Recomendaciones personalizadas clasificadas por nivel de riesgo.
- Alertas y recordatorios automáticos.
- Reportes básicos de rendimiento y recursos (para agricultores medianos).
- Interfaz sencilla, intuitiva y responsive para móvil y web.
- Comunidad de consejos y experiencias compartidas.

¿Cómo debe verse nuestro producto y comportarse?

- Diseño:
  - Minimalista, visual y fácil de usar.
  - Uso de colores asociados a estados de riesgo (verde, amarillo, rojo).
  - Adaptable a dispositivos móviles y de bajo costo.
- Comportamiento:
  - Rápido y fluido, con tiempos de carga mínimos.
  - Intuitivo: con pocos pasos para registrar un cultivo o ver recomendaciones.
  - Confiable: que no pierda datos aunque el acceso a internet sea intermitente.

#### 1.2.2.3. Lean UX Hypothesis Statements.

1. **Creemos que** proporcionar una aplicación simple y visual, con recomendaciones básicas y alertas claras clasificadas por nivel de riesgo (bajo, medio, alto), ayudará a los agricultores pequeños a cuidar mejor sus cultivos y evitar pérdidas por riego o nutrientes inadecuados.

**Sabremos que** estamos bien cuando veamos que los agricultores ingresan sus datos al menos una vez por semana, reportan en encuestas que entienden fácilmente las alertas y / o se registra un aumento del 15% en la retención mensual de usuarios pequeños.

2. **Creemos que** ofrecer funciones de registro de datos y generación de reportes básicos permitirá a los agricultores medianos optimizar el uso de agua y nutrientes, mejorar el rendimiento de sus cultivos y aumentar su rentabilidad.

**Sabremos que** estamos bien cuando veamos que los agricultores medianos generan al menos un reporte por mes, mencionan en encuestas que los reportes influyen en sus decisiones, y / o se registra un aumento del 20% en la productividad percibida en los primeros 6 meses de uso.

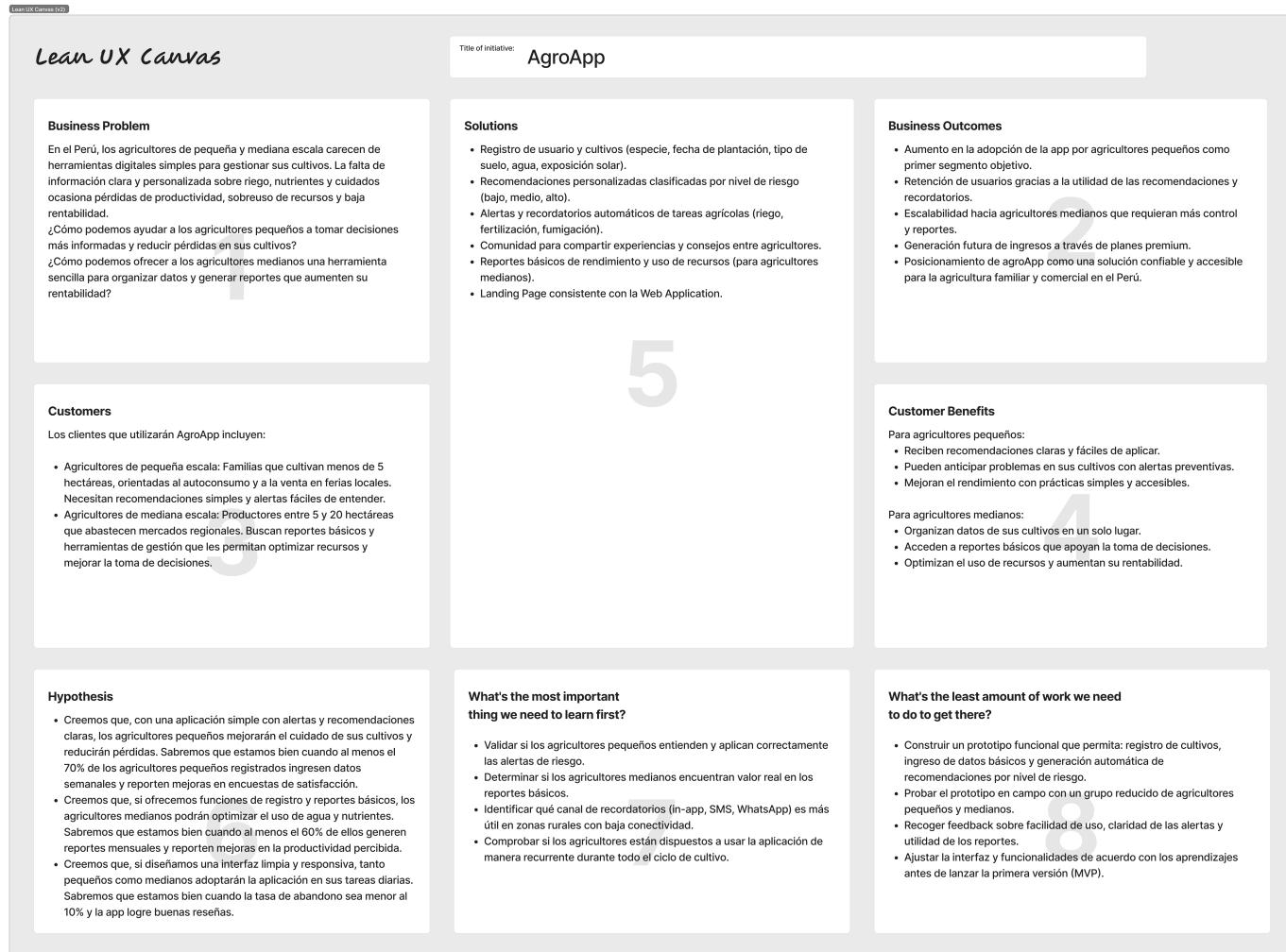
3. **Creemos que** una interfaz limpia, responsive y optimizada para smartphones garantizará que tanto agricultores pequeños como medianos utilicen la aplicación de manera intuitiva durante sus actividades diarias en el campo.

**Sabremos que** estamos bien cuando el feedback de usuarios describa la aplicación como "fácil de usar" o "rápida" en encuestas post-uso y / o la tasa de abandono sea menor al 10% y / o la calificación promedio supere 4.3 en las tiendas de apps.

4. **Creemos que** integrar un espacio comunitario donde agricultores comparten consejos y experiencias fomentará la confianza entre usuarios y aumentará la interacción dentro de la plataforma.

**Sabremos que** estamos bien cuando veamos publicaciones de usuarios en la comunidad al menos una vez por semana y / o un 25% de los usuarios activos participen comentando o reaccionando en la comunidad y / o recibamos feedback positivo sobre el aprendizaje obtenido de otros agricultores.

#### 1.2.2.4. Lean UX Canvas.

**Figura 1: Lean UX Canvas**

### 1.3. Segmentos objetivo.

#### Segmento objetivo #1: Agricultores de pequeña escala (subsistencia y autoconsumo)

Agricultores con terrenos menores a 5 hectáreas, generalmente familiares, que producen para autoconsumo y venta local en mercados.

##### Aspectos Demográficos:

- Rango de edad:** 25 a 50 años
- Sexo:** Hombres y mujeres (con ligera predominancia masculina en zonas rurales)
- Nivel socioeconómico:** Bajo y medio-bajo

##### Aspectos Geográficos:

- Nacionalidad:** Peruana
- Zona geográfica de residencia:** Rural y periurbana
- Departamento:** Principalmente en la Sierra (Ayacucho, Cusco, Cajamarca, Puno) y en zonas de la Selva (San Martín, Ucayali)

##### Aspectos Psicográficos

- Valoración de la tierra como principal fuente de sustento.
- Orientados al autoconsumo y a la venta en ferias o mercados locales.
- Limitada experiencia en el uso de aplicaciones digitales.
- Buscan soluciones prácticas, fáciles de entender y de bajo costo.
- Uso tecnológico: Acceso limitado a smartphones de gama media y conectividad 3G/4G.

#### Segmento objetivo #2: Agricultores de mediana escala (producción comercial local y regional)

Agricultores con terrenos entre 5 y 20 hectáreas que producen cultivos para abastecer mercados regionales o cadenas de supermercados.

##### Aspectos Demográficos:

- **Rango de edad:** 30 a 55 años
- **Sexo:** Hombres y mujeres, con tendencia masculina en roles de decisión
- **Nivel socioeconómico:** Medio y medio-alto dentro del sector agrícola

#### Aspectos Geográficos:

- **Nacionalidad:** Peruana
- **Zona geográfica de residencia:** Zonas rurales y valles interandinos con acceso a mercados regionales
- **Departamento:** Principalmente en la Costa (La Libertad, Ica, Lambayeque, Piura) y valles de la Sierra (Arequipa, Junín)

#### Aspectos Psicográficos:

- Mayor orientación a la productividad y al mercado.
- Buscan optimizar el rendimiento de sus cultivos y reducir pérdidas.
- Tienen más apertura al uso de aplicaciones y tecnología digital.
- Interés en herramientas que les permitan organizar datos y tomar decisiones basadas en información.
- Uso tecnológico: Mayor acceso a dispositivos móviles modernos y disposición a usar apps para mejorar productividad.

## Capítulo II: Requirements Elicitation & Analysis

---

### 2.1. Competidores.

En el Perú existe distintos tipos de startups y plataformas en desarrollo similares a Agroapp .

A continuación se mostrarán los competidores directos :

#### 1. Sapce AG

Utiliza drones e inteligencia artificial para el desarrollo de sus cultivos e incluso los monitorea mediante imágenes satelitales.

Segmento objetivo:

Agricultores de mediana y gran escala

#### Aspectos Demográficos:

- **Rango de edad:** 35 a 60 años
- **Sexo:** Predomina las decisiones tomadas por sexo masculino
- **Nivel socioeconómico:** Medio y medio-alto vinculados a agronegocios

#### Aspectos Geográficos:

- **Nacionalidad:** Peruana
- **Zona geográfica de residencia:** Zonas rurales, cerca de mercados de exportación y agroindustrias
- **Departamento:** En la costa norte y sur (La Libertad, Ica, Lambayeque, Piura)

#### Aspectos Psicográficos:

- Mayor orientación eficiencia y rentabilidad
- Busca invertir tecnología avanzada para maximizar exportaciones
- Tienen presupuesto para pagar soluciones premium de alto valor agregado
- Apertura para nuevas innovaciones digitales

#### 2. Agros

Conecta a agricultores con financiamiento , proveedores e incluso insumos agrícolas

Segmento objetivo:

Agricultores de pequeña y mediana escala

#### Aspectos Demográficos:

- **Rango de edad:** 25 a 50 años
- **Sexo:** Hombres y mujeres con más participación femenina
- **Nivel socioeconómico:** Bajo, medio-bajo y medio

**Aspectos Geográficos:**

- **Nacionalidad:** Peruana
- **Zona geográfica de residencia:** Zonas rurales, conectados con cooperativas agrícolas
- **Departamento:** En la sierra y selva (Cusco, Ayacucho, San Martín, Aucayali)

**Aspectos Psicográficos:**

- Interés con ingresos de financiamiento y capacitación
- Buscan soluciones para mejorar la seguridad económica
- Uso tecnológico: Acceso limitado para dispositivos móviles

## 3. Ritec

Especializado en IoT para riego inteligente, con sistemas y sensores de humedad

## Segmento objetivo:

Agricultores de pequeña y mediana escala que buscan mejorar la eficiencia de riego y reducir costos

## Aspectos Demográficos:

- **Rango de edad:** 25 a 55 años
- **Sexo:** Hombres y mujeres
- **Nivel socioeconómico:** Medio-bajo y medio

**Aspectos Geográficos:**

- **Nacionalidad:** Peruana
- **Zona geográfica de residencia:** Zonas rurales con mayor actividad agrícola
- **Departamento:** En la costa (Ica, Piura, Lambayeque, Arequipa)

**Aspectos Psicográficos:**

- Interés en tecnología que genere ahorro de agua y fertilizantes
- Buscan soluciones para mejorar la productividad y reducción de pérdidas
- Uso tecnológico: Mayor disposición de uso de sensores IoT conectados a aplicaciones web de monitoreo

## 2.1.1. Análisis competitivo.

**Competitive Analysis Landscape**

¿Por qué llevar a cabo este análisis?		Lograr identificar como se posiciona AgroApp frente a sus competidores en Perú, evaluando el mercado objetivo y ventajas competitivas.		
Sección	AgroApp (Startup)	Space AG	Agros	Ritec
<b>Perfil</b>				
Overview	App web con recomendaciones inteligentes y alertas de riesgo usando IoT básico (humedad, luz).	Monitoreo con drones, satélites e IA para agroexportación.	Plataforma digital que conecta agricultores con crédito, seguros e insumos.	Startup peruana de IoT agrícola: sensores de clima y suelo, riego inteligente.
Ventaja competitiva / Valor al cliente	Simple, accesible y pensada para pequeños agricultores con baja experiencia digital.	Tecnología avanzada y escalable para grandes agroexportadores.	Democratiza el acceso a financiamiento agrícola.	Ahorro de agua y fertilizantes con sensores y automatización de riego.
<b>Perfil de Marketing</b>				
Mercado objetivo	Agricultores pequeños y medianos (1-20 ha), Sierra y Selva.	Grandes agroexportadores de la Costa.	Agricultores pequeños y medianos organizados en cooperativas.	Agricultores medianos en zonas de riego intensivo (Costa y Sierra).
Estrategias de marketing	Alianzas con cooperativas, talleres rurales, educación digital.	Alianzas B2B con agroexportadoras y empresas grandes.	Convenios con bancos, ONGs y asociaciones agrícolas.	Venta directa de hardware + acompañamiento técnico.
<b>Perfil de Producto</b>				

Sección	AgroApp (Startup)	Space AG	Agros	Ritec
Productos & Servicios	App web, alertas inteligentes, integración con IoT básico (humedad y luz).	Imágenes satelitales, drones e inteligencia artificial.	Marketplace agrícola, créditos y seguros digitales.	Sensores de clima , de suelo , y sistemas de riego automatizado.
Precios & Costos	Freemium + planes accesibles.	Premium (alto costo).	Suscripción + comisiones sobre transacciones.	Venta de hardware + servicio de mantenimiento.
Canales de distribución (Web/Móvil)	Web responsive y móvil.	Web SaaS corporativo.	Web y aplicación móvil.	Hardware IoT conectado a plataforma web.
<b>Análisis SWOT</b>				
Fortalezas	Fácil de usar, accesible, enfocado en pequeños agricultores.	Alta tecnología y prestigio internacional.	Amplia red de aliados financieros.	Tecnología propia peruana, impacto directo en ahorro de agua y fertilizantes.
Debilidades	Requiere adopción digital en zonas rurales.	Costoso, inaccesible para pequeños agricultores.	Poca innovación técnica en cultivos.	Dependencia de hardware físico y costos iniciales altos.
Oportunidades	Expansión en Sierra y Selva; integración de más sensores IoT.	Crecimiento sostenido de agroexportaciones.	Mayor demanda de servicios financieros agrícolas.	Escasez hídrica que impulsa soluciones de riego eficiente.
Amenazas	Competidores con más recursos tecnológicos.	Dependencia de grandes clientes corporativos.	Competencia de otras plataformas fintech agrícolas.	Competidores internacionales de IoT agrícola.

## 2.1.2. Estrategias y tácticas frente a competidores.

Competidor	Fortalezas	Estrategia de AgroApp	Tácticas de AgroApp
Space AG	Imágenes satelitales y drones de alta precisión (costosas).	Ofrecer una solución simple, accesible y de bajo costo para agricultores pequeños y medianos.	- Modelo freemium o bajo costo. - Tecnología para todos. - Interfaz intuitiva sin conocimientos técnicos.
Agros	Acceso a financiamiento, seguros e insumos agrícolas.	Diferenciarse con un sistema de recomendaciones inteligentes e IoT para optimizar la producción.	- Alianzas con cooperativas. - Posicionar AgroApp como herramienta que convierte créditos en resultados productivos.
Ritec	IoT avanzado en riego y monitoreo (sensores especializados).	Integrar IoT básicos y económicos con alertas automáticas y lenguaje sencillo.	- Marketing educativo : Talleres virtuales y prácticos. - Alertas accionables para facilitar la toma de decisiones. - Alianzas con ONG y gobiernos locales.

## 2.2. Entrevistas.

### 2.2.1. Diseño de entrevistas.

#### Segmento 1: Agricultores de pequeña escala (subsistencia/autoconsumo)

Objetivo: Comprender cómo registran y cuidan sus cultivos actualmente, qué limitaciones tienen, y validar la utilidad de una app que les dé alertas simples y recomendaciones personalizadas.

Introducción:

"Buenos días/tardes, gracias por aceptar esta entrevista. Somos de la startup AgroTech y estamos desarrollando una aplicación pensada especialmente para agricultores como usted, que buscan mejorar el cuidado de sus cultivos de manera práctica y sencilla. Queremos conocer más sobre cómo trabaja actualmente, cuáles son sus principales dificultades y qué tan útil sería una herramienta digital que le brinde recomendaciones y alertas para ayudarle a tomar mejores decisiones en el campo. Sus respuestas son muy valiosas y nos ayudarán a diseñar una aplicación que realmente se adapte a sus necesidades."

Preguntas:

- ¿Qué cultivos trabaja actualmente y en qué cantidad?
- ¿Cómo decide cuánta agua usar y cada cuánto regar?
- ¿Qué tipo de fertilizantes o nutrientes utiliza y cómo sabe cuándo aplicarlos?
- ¿Cuáles son las principales dificultades que enfrenta en el cuidado de sus cultivos?

- Si pudiera ingresar en una app datos como tipo de suelo, cantidad de agua o tiempo de luz solar, ¿le parecería útil recibir recomendaciones?
- ¿Qué tipo de alertas le resultarían más prácticas (ejemplo: "riego insuficiente", "suelo poco nutritivo")?
- ¿Le gustaría recibir recordatorios directamente en la aplicación?
- ¿Qué tan cómodo se siente usando aplicaciones en su celular?
- ¿Qué tanto tiempo estaría dispuesto a dedicar a registrar datos de sus cultivos?

### **Segmento 2: Agricultores de mediana escala (producción comercial/local-regional)**

Objetivo: Identificar necesidades más avanzadas de gestión de cultivos, validar el valor de recomendaciones clasificadas por riesgo, y explorar interés en reportes de rendimiento básicos.

Introducción:

"Buenos días/tardes, gracias por dedicar unos minutos a esta entrevista. Somos de la startup AgroTech y estamos diseñando una aplicación que busca ayudar a agricultores como usted a gestionar sus cultivos de forma más organizada y eficiente. Nos interesa conocer cómo maneja actualmente su producción, cuáles son sus principales retos y qué tipo de información o funcionalidades digitales podrían resultarle más útiles. Con su apoyo, podremos construir una herramienta que realmente aporte valor a su trabajo y mejore la productividad de sus cultivos."

Preguntas:

- ¿Qué cultivos maneja y en qué extensión de terreno?
- ¿Cómo controla actualmente el riego y los nutrientes en sus cultivos?
- ¿Qué métodos utiliza para registrar información sobre el estado de sus cultivos (ejemplo: cuadernos, hojas de cálculo, memoria)?
- ¿Cuáles son los mayores problemas que enfrenta en la gestión de sus cultivos?
- ¿Le sería útil recibir recomendaciones clasificadas por riesgo (bajo, medio, alto) según los datos que ingrese?
- ¿Qué tan valioso le resultaría poder generar reportes básicos con la información registrada (ejemplo: consumo de agua, rendimiento esperado)?
- ¿Con qué frecuencia estaría dispuesto a ingresar datos en la aplicación?
- ¿Qué tan importante considera contar con alertas preventivas para evitar pérdidas en sus cultivos?
- ¿Qué tanto valoraría que la aplicación ofrezca un calendario de tareas (riego, fertilización, fumigación)?
- ¿Estaría dispuesto a pagar una pequeña suscripción por acceder a reportes y recomendaciones más avanzadas?

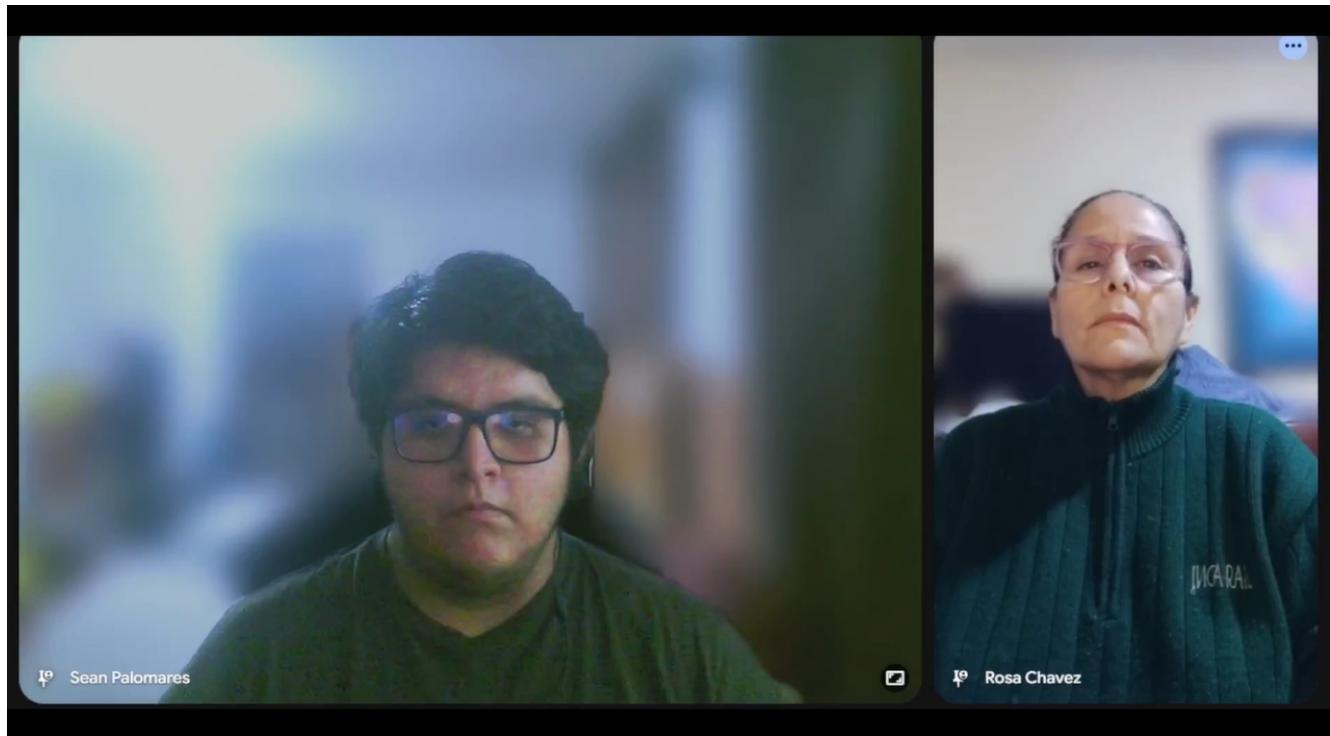
#### 2.2.2. Registro de entrevistas.

### **Segmento objetivo #1: Agricultores de pequeña escala (subsistencia y autoconsumo)**

#### **Datos del Entrevistado #1**

- **Nombre completo:** Rosa Chavez
- **Segmento Objetivo:** Agricultores de pequeña escala
- **Edad:** 52
- **Distrito:** Ayacucho, Peru
- **Inicio de la entrevista:** 00:18
- **Duración:** 31:26

- **Screenshot del cuadro de video:**



- **URL del video (Microsoft Stream):** [Entrevista 01](#)

#### Resumen:

Rosa Chavez, de 50 años, vive en Ayacucho y cultiva principalmente papa junto con verduras como brócoli, lechuga y cebolla en unas 3 hectáreas. Usa abono orgánico de ganado y restos vegetales, guiándose por la experiencia familiar para el riego y la fertilización. Sus mayores dificultades son el clima impredecible, el manejo adecuado del agua y las plagas que a veces no detecta a tiempo. Considera muy útil una aplicación que le brinde recomendaciones según los datos que ingrese, con alertas de riego, cuidados por etapa del cultivo y cambios de clima. Aunque solo usa WhatsApp y YouTube, estaría dispuesta a dedicar 20–30 minutos al día a registrar información siempre que la app sea sencilla.

#### Datos del Entrevistado #2

- **Nombre completo:** Miguel Rojas
- **Segmento Objetivo:** Agricultores de pequeña escala
- **Edad:** 24
- **Distrito:** Arequipa, Perú
- **Inicio de la entrevista:** 05:20
- **Duración:** 31:26

- **Screenshot del cuadro de video:**



- **URL del video (Microsoft Stream):** [Entrevista 02](#)

#### Resumen:

Miguel Rojas, de 24 años, estudiante universitario en Arequipa, cultiva frijol, yuca y algo de papa en un terreno de 400 m<sup>2</sup>, principalmente para consumo familiar y ventas ocasionales. Riega casi a diario con agua de acequia y emplea abono natural hecho en casa, evitando fertilizantes comerciales por su costo. Sus principales retos son la falta de tiempo, la prevención de plagas y la incertidumbre sobre el clima y la salud de las plantas. Valora una aplicación que ofrezca recomendaciones simples basadas en el tipo de suelo, cantidad de agua y luz solar, así como alertas de riego, abono y condiciones climáticas. Maneja aplicaciones con comodidad, pero prefiere un registro rápido de datos que le tome solo unos minutos.

#### Datos del Entrevistado #3

- **Nombre completo:** Carmen Díaz
- **Segmento Objetivo:** Agricultores de pequeña escala
- **Edad:** 28 años
- **Distrito:** Cercado de Lima, Perú
- **Inicio de la entrevista:** 08:49
- **Duración:** 31:26
- **Screenshot del cuadro de video:**



- **URL del video (Microsoft Stream):** [Entrevista 03](#)

#### Resumen:

Carmen Díaz, de 28 años, cuenta como quiere mejorar su salud incluyendo alimentos cultivados por ella misma a su dieta diaria. Mencionó como mucha de la información que usa es de internet pero que no está segura si se adapta al entorno de su ciudad. Nunca antes había practicado la agricultura, pensando que solo era a gran escala en cultivos de hectáreas de longitud, le interesa que la aplicación le proporcione ayudas como fechas de regado o cambios de productos para un mejor cuidado y una cosecha más productiva a futuro.

## Segmento objetivo #2: Agricultores de mediana escala (producción comercial local y regional)

### Datos del Entrevistado #1

- **Nombre completo:** Walter Sanchez
- **Segmento Objetivo:** Agricultor de mediana escala
- **Edad:** 52 años
- **Distrito:** Caraz, Ancash, Perú
- **Inicio de la entrevista:** 13:09
- **Duración:** 31:26
- **Screenshot del cuadro de video:**



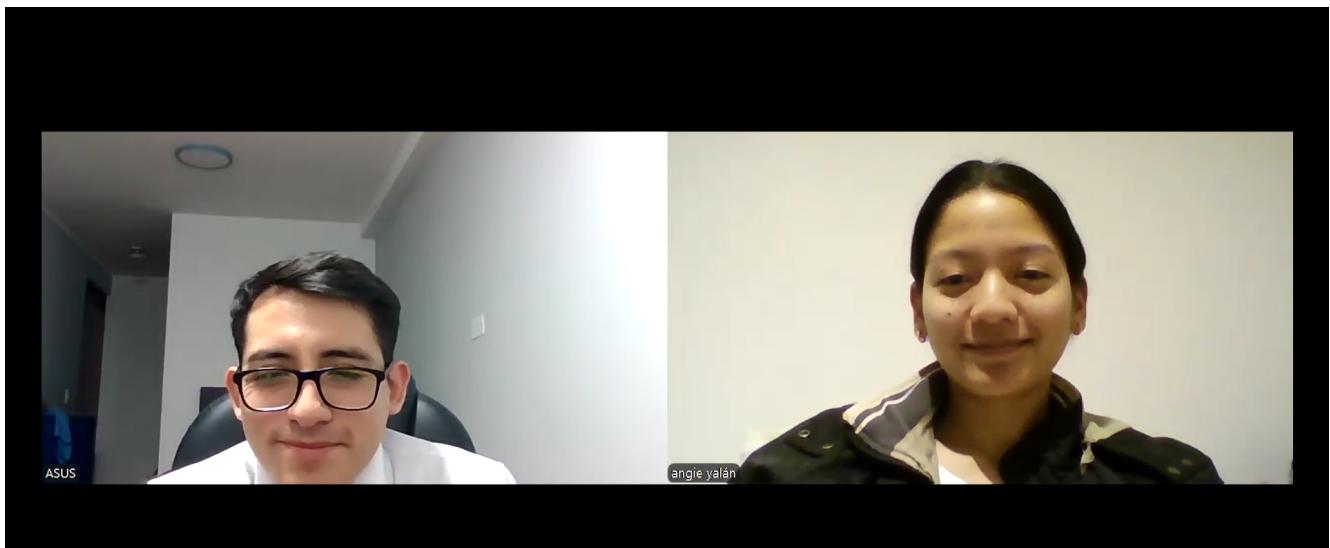
- **URL del video (Microsoft Stream):** [Entrevista 01](#)

### Resumen:

- Walter Sanchez, de 52 años, ingeniero agronomo al cuidado de diferentes cultivos de diferentes empresas, principalmente productoras de arandanos y sugar pees, menciona como su mayor problema es que mantener un registro de los diferentes cultivos en diferentes fechas resulta complicado debido a que no se suele manejar registros organizados, siendo muchas veces registros porco ortodoxos o informales lo cual desemboca en cosechas menos productivas. Sobre todo menciona como quisiera que esta posible aplicacion sea facil e intuitiva de usar para los agricultores, ya que un problema de trabajar en provincia, en sus palabras, es que la automatizacion resulta dificil debido a la falta de profesionales.

### Datos del Entrevistado #2

- **Nombre completo:** Victor Otto Reinoso Díaz
- **Segmento Objetivo:** Agricultor de mediana escala
- **Edad:** 30
- **Distrito:** Lurigancho-Chosica
- **Inicio de la entrevista:** 19:44
- **Duración:** 31:26
- **Screenshot del cuadro de video:**



- **URL del video (Microsoft Stream):** [Entrevista 02](#)

**Resumen:** El entrevistado administra 14 hectáreas en total: 8 de palta, 4 de maíz y 2 de maracuyá, siendo la palta el cultivo más relevante por su alta demanda comercial en supermercados. Recibe apoyo ocasional de un ingeniero agrónomo para la gestión de los cultivos. Actualmente lleva el control mediante registros en Excel (gastos, inventario y seguimiento de cultivos). Su principal dificultad es la falta de información estructurada sobre el uso de

recursos y estadísticas comparativas de otros períodos, lo que limita su capacidad de análisis y planificación. Considera muy valioso contar con recomendaciones automatizadas, notificaciones y un calendario agrícola que facilite la gestión y optimización de sus cultivos.

#### Datos del Entrevistado #3

- **Nombre completo:** Thiago Paucar
- **Segmento Objetivo:** Agricultor de mediana escala
- **Edad:** 24
- **Distrito:** San Juan de Lurigancho
- **Inicio de la entrevista:** 27:13
- **Duración:** 31:26
- **Screenshot del cuadro de video:**



- **URL del video (Microsoft Stream):** [Entrevista 03](#)

**Resumen:** El entrevistador maneja principalmente el cultivo de la papa, zanahoria y tomate en unas 13 hectáreas, controlando riego y nutrientes de forma manual y basándose en su experiencia, con registros mínimos en cuaderno. Sus mayores problemas son el uso excesivo de agua, plagas y enfermedades no detectadas a tiempo, y dificultades para asegurar la nutrición adecuada de sus cultivos. Considera muy útiles las recomendaciones clasificadas por riesgo, alertas preventivas, reportes de producción y un calendario de tareas, y estaría dispuesto a ingresar datos semanalmente y pagar una pequeña suscripción si estas herramientas le ayudan a mejorar la producción y reducir pérdidas.

#### 2.2.3. Análisis de entrevistas.

##### Análisis del Segmento Agricultores de pequeña escala:

- Edad:
  - El 67% de los entrevistados son adultos jóvenes.
  - El 33% de los entrevistados son adultos mayores de 40 años.
- Ubicación:
  - El 67% de los entrevistados viven en zonas andinas.
  - El 33% de los entrevistados viven en entorno urbano.
- Extensión de cultivo:
  - El 100% de los entrevistados trabajan en espacios menores a 5 hectáreas.
- Uso de dispositivos electrónicos:
  - El 100% de los entrevistados tienen celular.
- Tipo de fertilización:
  - El 67% de los entrevistados utilizan abono orgánico.
- Disponibilidad de tiempo para registro de datos:
  - El 67% de los entrevistados dispuestos a dedicar menos de 30 minutos diarios.

##### Análisis del Segmento Agricultores de mediana escala:

- Edad:
  - El 67% de los entrevistados son adultos jóvenes.
  - El 33% de los entrevistados son adultos mayores de 40 años.
- Ubicación:

- El 33% de los entrevistados trabajan en zonas agrícolas de provincia.
- Extensión de cultivo:
  - El 67% de los entrevistados manejan extensiones de entre 13 y 14 hectáreas con cultivos comerciales.
- Uso de dispositivos electrónicos:
  - El 33% de los entrevistados utilizan registros digitales para el control de gastos y cultivos.
- Tipo de fertilización:
  - El 100% de los entrevistados emplean fertilización orientada a la producción a gran escala.
- Disponibilidad de tiempo para registro de datos:
  - El 33% de los entrevistados están dispuestos a ingresar datos periódicamente.
- El 33% de los entrevistados está dispuesto a pagar una suscripción si la aplicación ayuda a mejorar la producción y reducir pérdidas.

## 2.3. Needfinding.

Luego de realizar las entrevistas a ambos segmentos objetivos se obtuvo información relevante para poder identificar, comprender y priorizar las necesidades reales de los agricultores que usarán AgroApp. Las herramientas desarrolladas para el análisis del usuario: User Personas, User Task Matrix, User Journey Mapping y Empathy Mapping.

### 2.3.1. User Personas.

#### **Figura : User Persona Segment 1**

- User Persona del Segmento Objetivo 1:

PERSONA: Miguel Gutierrez

NAME	MARKET SIZE	TYPE
Miguel Gutierrez	 50 %	Idealist



### Background

Miguel es un joven universitario que desde hace un año obtiene parte de sus alimentos mediante el trabajo que realiza en su chacra. Quiere aplicar lo que aprende en la universidad a su terreno, pero carece de herramientas prácticas para gestionar el riego y prevenir pérdidas. Usa un smartphone básico y está familiarizado con apps populares como WhatsApp, Facebook y YouTube.

### Goals

- Asegurar la estabilidad económica de su familia
- Sentirse seguro en sus decisiones agrícolas

### Drivers and motivators

- Mejorar el rendimiento de sus cultivos.
- Aprender buenas prácticas agrícolas.
- Ahorrar tiempo y esfuerzo

### Fears and challenges

- No tiene suficiente tiempo para estar pendiente de la chacra todos los días.
- Depende mucho de la experiencia de sus padres y vecinos.
- Duda sobre la cantidad correcta de agua y fertilizantes.

### Demographic info

📍 Peru

Single

University

In progress

### Key Characteristics

Technology:  80

Organization Influence:  85

Availability:  80




**UXPRESSIA**

This persona was built in [uxpressia.com](https://uxpressia.com)

**Figura : User Persona Segment 2**

- User Persona del Segmento Objetivo 2:

PERSONA: Miguel Gutierrez

NAME	MARKET SIZE	TYPE
Miguel Gutierrez	 50 %	Rational
	<h3>Background</h3> <p>Gustavo depende de su producción para mantener a su familia. Tiene experiencia, pero no suele llevar registros detallados. Sigue confiar en su memoria y en recomendaciones de técnicos agrícolas que visita de vez en cuando. Usa un smartphone básico, está familiarizado con apps populares como WhatsApp, Facebook y YouTube, pero no apps complejas.</p>	
<b>Goals</b>	<h3>Drivers and motivators</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir pérdidas por plagas y cambios de clima.</li> <li>Aprender y aplicar prácticas más modernas y sostenibles en sus cultivos.</li> <li>Tener mayor control de gastos en agua, fertilizantes e insumos.</li> </ul>	
<b>Demographic info</b>	<h3>Fears and challenges</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>No puede predecir con exactitud cuánto gastará ni cuánto rendirá cada cosecha.</li> <li>Siente que no siempre detecta a tiempo las plagas.</li> <li>No tiene las herramientas para mejorar su producción.</li> </ul>	
 Peru  Single 	<h3>Key Characteristics</h3> <p>Technology</p>  0 25 50 75 100 <p>Organization Influence</p>  0 25 50 75 100 <p>Availability</p>  0 25 50 75 100	
		

**UXPRESSIA**

This persona was built in [uxpressia.com](https://uxpressia.com)

### 2.3.2. User Task Matrix.

**Tabla de contenido de "Tasks" de los usuarios**

Tarea	Miguel - Frecuencia	Miguel - Importancia	Gustavo - Frecuencia	Gustavo - Importancia
Registrar datos del terreno	Muy Baja	Baja	Media	Media

Tarea	Miguel - Frecuencia	Miguel - Importancia	Gustavo - Frecuencia	Gustavo - Importancia
<b>Controlar gastos de insumos</b>	<b>Media</b>	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	<b>Muy Alta</b>
<b>Siembra</b>	<b>Baja</b>	<b>Muy Alta</b>	<b>Baja</b>	<b>Muy Alta</b>
<b>Regar cultivos</b>	<b>Alta</b>	<b>Muy Alta</b>	<b>Alta</b>	<b>Muy Alta</b>
<b>Aplicar fertilizantes</b>	<b>Media</b>	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	<b>Muy Alta</b>
<b>Controlar plagas</b>	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Muy Alta</b>
<b>Aprender nuevas técnicas agrícolas</b>	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Media</b>
<b>Planificar calendario de tareas</b>	<b>Baja</b>	<b>Media</b>	<b>Baja</b>	<b>Media</b>
<b>Cosecha</b>	<b>Baja</b>	<b>Muy Alta</b>	<b>Media</b>	<b>Muy Alta</b>

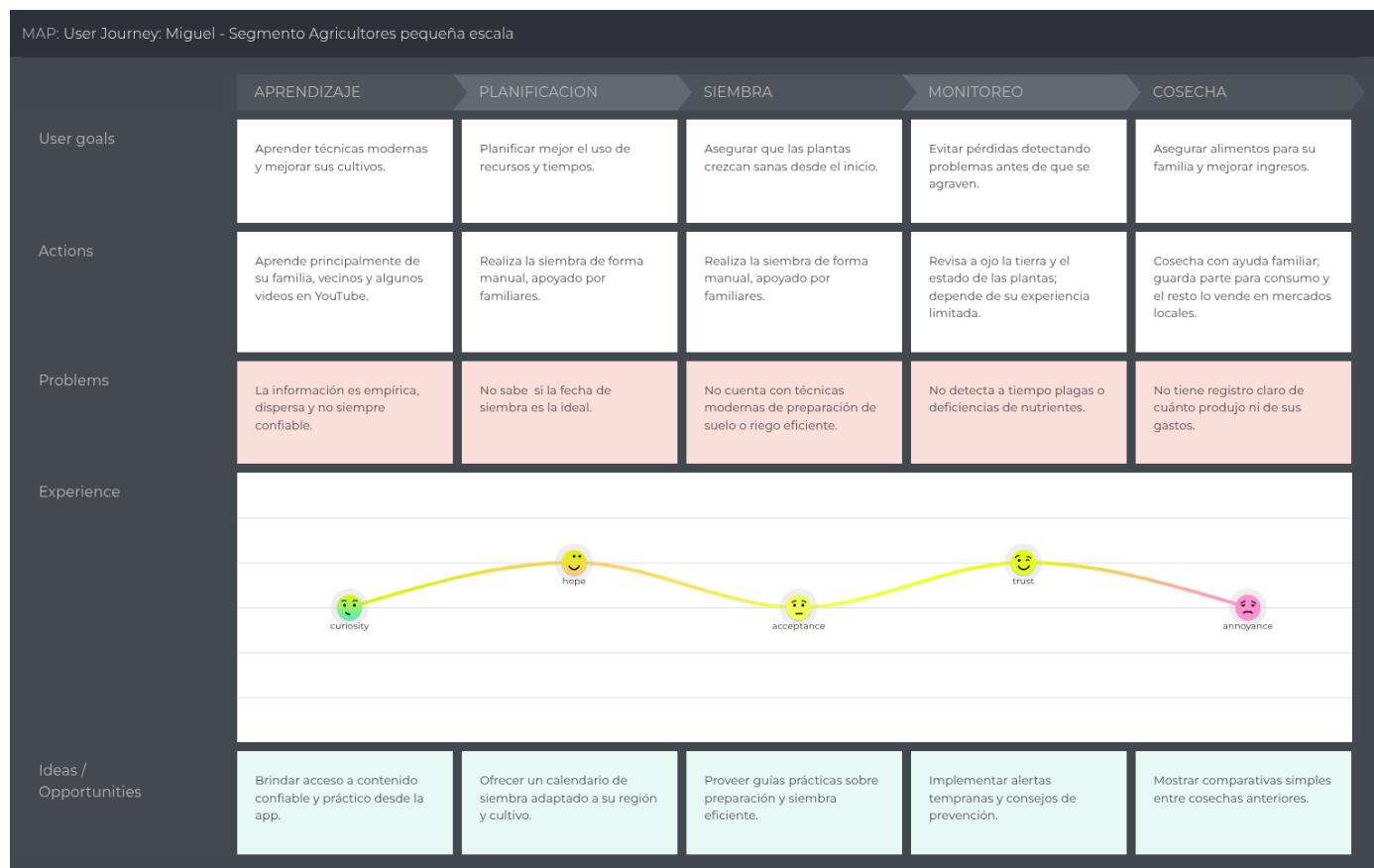
Conclusiones:

- Miguel tiene poca experiencia y trabaja a nivel de autoconsumo por lo que sus tareas son más manuales y frecuentes.
- Gustavo maneja una producción comercial local por lo que necesita mejores opciones de gestión de datos para poder tomar decisiones estratégicas que aumenten su rentabilidad.
- Para ambos la siembra y cosecha es de baja frecuencia pero de máxima importancia por lo que las funcionalidades que aseguren el cumplimiento oportuno de estas tareas tendrán mucha importancia.
- Ambas personas priorizan la siembra, riego de cultivos, el control de plagas y la cosecha. Lo que valida que las funcionalidades de la plataforma ligadas a estas necesidades serán fundamentales.

### 2.3.3. User Journey Mapping.

- User Journey: Miguel - Agricultores de pequeña escala.

**Figura : User Journey Segmento 1**



- User Journey: Gustavo - Agricultores de mediana escala.

**Figura : User Journey Segmento 2**

	APRENDIZAJE	PLANIFICACION	SIEMBRA	MONITOREO	COSECHA
User goals	Mantenerse actualizado para ser competitivo.	Optimizar tiempos y recursos para varios cultivos.	Asegurar que las plantas crezcan sanas desde el inicio.	Controlar mejor el rendimiento y anticipar problemas.	Aumentar ganancias y reducir pérdidas económicas.
Actions	Recibe información de proveedores, técnicos agrícolas y asociaciones.	Organiza cronogramas en cuadernos o Excel.	Coordina con sus familiares la siembra en distintas parcelas.	Supervisa campos caminando y recibe reportes verbales.	Registra ventas y volúmenes en cuadernos o Excel.
Problems	Información costosa o contradictoria.	Datos dispersos, difíciles de consolidar.	No mide con precisión costos ni eficiencia.	No obtiene datos exactos de consumo y condiciones.	Dificultad para calcular la rentabilidad exacta.
Experience	<p>The empathy map illustrates the user's emotional journey through five stages: anticipation (yellow smiley face), hope (yellow smiley face), annoyance (pink frowny face), submission (green neutral face), and serenity (green smiley face). The path starts with 'anticipation' at the bottom left, rises to 'hope' at the top center, dips to 'annoyance' in the middle right, and ends at 'serenity' at the bottom right. The stages are connected by curved lines of corresponding colors.</p>				
Ideas / Opportunities	Brindar acceso a contenido confiable y práctico desde la app.	Centralizar toda la planificación en un solo lugar digital.	Ofrecer plantillas de siembra y estimación de costos.	Brindar reportes digitales y alertas de riesgos.	Proveer KPI simples de rentabilidad y comparativas de cosechas.

### 2.3.4. Empathy Mapping.

- Empathy Map: Miguel - Agricultores de pequeña escala.

**Figura : Empathy Map Segmento 1**

PERSONA: Miguel

### 1.WHO are we empathizing with?

Con Miguel, un joven agricultor de pequeña escala y estudiante universitario en Ayacucho. Combina sus estudios con el trabajo agrícola para apoyar la economía familiar.

### 7.What do they THINK and FEEL?

*“Como puedo aprovechar al máximo mi pequeña área de cultivo sin gastar mucho.*

*Siento incertidumbre al no saber si la frecuencia con que debo regar y fertilizar mis plantas.*

*Quiero contribuir al sustento de mi familia.*

### 2.What do they need to DO?

- Aprender y aplicar prácticas agrícolas más modernas.
- Gestionar mejor el riego y la fertilización.
- Evitar pérdidas por plagas y cambios de clima.

### 6.What do they HEAR?

Consejos de padres, vecinos y otros agricultores.

Noticias sobre cambios climáticos que afectan la agricultura.



### 3.What do they SEE?

- Vecinos y familiares que trabajan con métodos tradicionales.
- Recursos limitados).
- Oportunidades de aprendizaje, pero sin herramientas prácticas para aplicarlas.

### 5.What do they DO?

Aplica métodos tradicionales transmitidos por su familia.

Revisa información en YouTube u otras redes.

Registra pocas cosas, la mayoría las maneja de memoria.

#### PAINS

No sabe con certeza la cantidad de agua o fertilizante adecuada.

Pierde parte de su producción por plagas o clima impredecible.

No tiene acceso fácil a asistencia técnica confiable.

#### GAINS

Tener alertas simples que le digan cuándo regar o fertilizar.

Mejorar su rendimiento y reducir pérdidas.

Organizar sus tareas agrícolas con recordatorios fáciles.

### 4.What do they SAY?

*“La tierra es el sustento de su familia.*

*Quero aprovechar lo que estudio para mejorar su chacra.*

*Me gustaría tener más información clara y sencilla para tomar decisiones.*

## UXPRESSIA

This persona was built in [uxpressia.com](https://uxpressia.com)

- Empathy Map: Gustavo - Agricultores de mediana escala.

**Figura : Empathy Map Segmento 2**

PERSONA: Miguel

## 1.WHO are we empathizing with?

Con Gustavo, un agricultor de mediana escala en Arequipa. Depende de su producción para sostener a su familia. Tiene experiencia, pero sus registros son dispersos y poco detallados. Usa un smartphone básico y maneja apps comunes, pero evita herramientas complejas.

## 7.What do they THINK and FEEL?

- “*
- Busco aumentar la rentabilidad y competitividad de mi producción.
  - Quiero evitar pérdidas por mal manejo de recursos o toma de decisiones tardías.
  - Siento presión por cumplir mis compromisos con mercados locales.
- ”*

## 2.What do they need to DO?

Llevar un control más preciso de gastos, consumos y rendimiento.  
Anticiparse a riesgos como plagas o variaciones climáticas.  
Tomar decisiones basadas en información clara y confiable.  
Mejorar la rentabilidad de su producción y cumplir con los compromisos del mercado.



## 6.What do they HEAR?

Comentarios de asociaciones o cooperativas sobre nuevas tecnologías.  
Información en campañas de educación agrícola.  
Quejas de otros productores por pérdidas o baja eficiencia.

## 3.What do they SEE?

Al mercado demandando calidad y volumen constantes.  
Herramientas tecnológicas disponibles, pero muchas son costosas o complejas.  
Escenarios de cambio climático que afectan las temporadas de siembra.  
Productores más grandes que aplican técnicas más avanzadas

## 5.What do they DO?

Mantiene registros en cuadernos o en algunas hojas de Excel.  
Compara precios de insumos con otros productores.  
Evalúa el costo y beneficio de cada decisión.

## PAINS

Manejo disperso de información.  
Falta de precisión sobre cuándo y cuánto aplicar de agua o nutrientes  
Dificultad para anticipar el impacto del clima en la producción.

## GAINS

Tener reportes básicos que le muestren costos, consumos y rendimiento esperado.  
Planificar tareas agrícolas con un calendario digital.  
Recibir recomendaciones clasificadas por riesgo.

## 4.What do they SAY?

- “*
- Necesito controlar mejor mis costos e ingresos.
  - Me preocupa la rentabilidad de mi producción.
- ”*

**UXPRESSIA**

This persona was built in [uxpressia.com](https://uxpressia.com)

2.3.5. AS-IS Scenario Mapping.

**Segmento objetivo #1: Agricultores de pequeña escala**

**Figura : As-Is Segmento 1**

Scenario Mapping					
Steps	Aprendizaje	Planificación	Siembra	Monitoreo	cosecha
Doing	Aprende de familiares, vecinos y Youtube.	Hace planificación manual con ayuda de familiares.	Siembra según costumbre.	Revisa las plantas y la tierra dependiendo de la experiencia.	Cosecha con familiares y vende en mercados locales.
Thinking	"No se si la información que recibo es confiable"	¿Será buena fecha para sembrar?	"No sé si riego lo suficiente."	"¿Estarán sanas mis plantas?"	"No tengo claro cuánto produce ni cuánto gasté."
Feeling	Preocupación	Esperanza	Consentimiento	Confianza	Fastidio

### Segmento objetivo #2: Agricultores de mediana escala

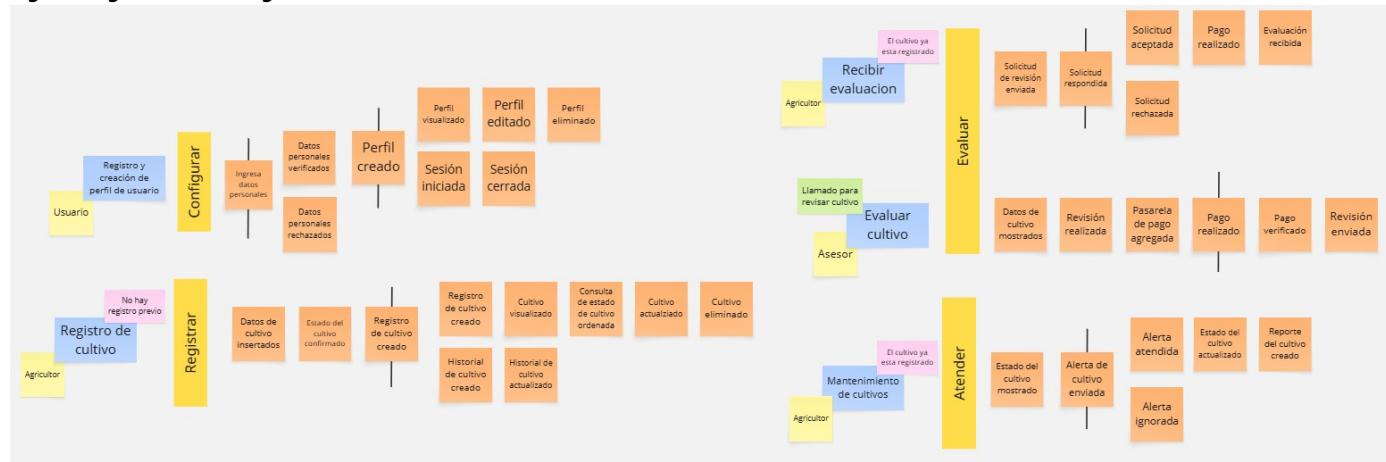
Figura : As-Is Segmento 2

Scenario Mapping					
Steps	Aprendizaje	Planificación	Siembra	Monitoreo	cosecha
Doing	Recibe información de técnicos y asociaciones.	Organiza cronogramas en cuadernos o Excel.	Coordina con familiares y trabajadores.	Supervisa campos cultivados.	Registra ventas.
Thinking	"La información es costosa o contradictoria."	"Tengo datos en todos lados, no están centralizados."	"No sé exactamente cuánto me cuesta sembrar."	"No tengo datos precisos del campo."	"No puedo calcular la rentabilidad real."
Feeling	Preocupación	Fastidio	Frustración	Disconformidad	Dudoso

### 2.4. Big Picture Event Storming.

En esta sección, presentamos el ejercicio de Big Picture Event Storming realizado para nuestro proyecto AgroApp. Esta dinámica nos permitió explorar de manera colaborativa los procesos clave del dominio, identificar eventos relevantes y descubrir oportunidades de mejora. Gracias a este enfoque, logramos una visión compartida entre los distintos actores involucrados, lo que asegura que las necesidades del negocio y de los usuarios estén claramente representadas.

Figura : Big Event Storming



## 2.5. Ubiquitous Language.

**Tabla del lenguaje Obicuo utilizado en nuestro proyecto**

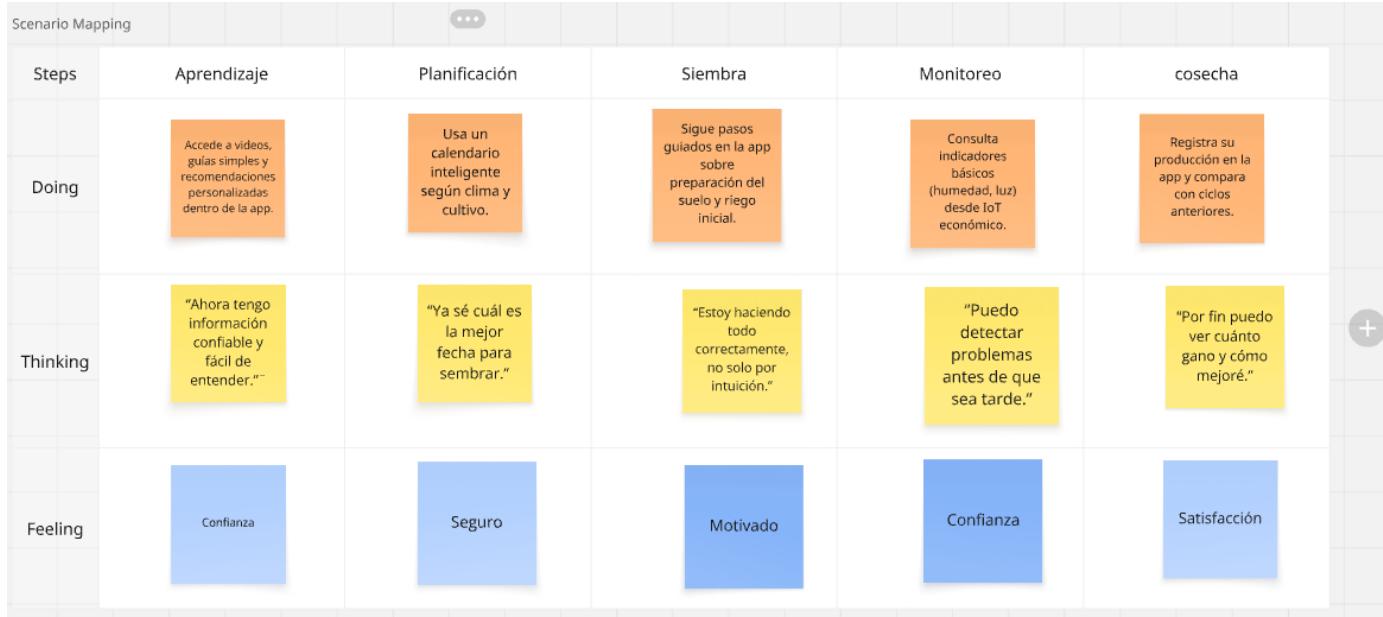
Término (Ingles)	Término (Español)	Descripción (Español)
Farmers	Agricultores	Persona que se dedica o trabaja en el ambito de plantar, cuidar y cultivar alimentos
Crop	Cultivo	Area de trabajo de los agricultores donde realizan su labor de plantar y cosechar sus alimentos
Cultivation cycle	Ciclo de Cultivo	Eventos durante del proceso de un cultivo desde la siembra hasta la cosecha de este mismo
Organizations	Organizaciones	Empresas interesadas en brindar sus servicios dentro de la aplicacion teniendo una paga de por medio.
Harvest	Cosecha	Producto de extraccion de un cultivo en el momento indicado.
Sustainability	Sostenibilidad	Capacidad de gastar menos recursos de los que se generan para el bien ambiental del cultivo.
Cultivation history	Historial de cultivo	Registro actualizado que guarda la informacion de los estados y cuidados del cultivo.
Novice farmer	Agricultor novato	Agricultor aprendiendo sobre la agricultura sin mucha o nula experiencia previa.
Payment gateway	Pasarela de pago	Proceso de verificacion que presta su servicio para transacciones dentro de la aplicacion.
Platform	Plataforma	Sistema digital donde los agricultores y asesores interactúan y comparten información.
Alert system	Sistema de alertas	Mecanismo digital de notificaciones que recuerdan el estado y necesidades del cultivo.
Cultivation status	Estado de cultivo	Mecanismo digital de notificaciones que recuerdan el estado y necesidades del cultivo.
Resources	Recursos	Medios fisicos que sirven para el mantenimiento correcto de un cultivo.
Field Data	Datos de Campo	Campo en el que se ingresaran los datos de un cultivo, estos ingresandose por separado.
Irrigation schedule	Calendario de riego	Recordatorio apropiado de la cantidad de dias que faltan para que un cultivo sea regado.
Cultivation area	Area de cultivo	Limits medidos del cultivo para su evaluacion y delimitacion.
Performance reports	Reportes de rendimiento	Analisis documentados de todo la cosecha del cultivo y como puede mejorar.
Digital Profile	Perfil digital	Perfil publico en la aplicacion con la informacion del agricultor, caracteristicas, fotos, cultivos registrados visibles para los usuarios.

## Capítulo III: Requirements Specification

### 3.1. TO-BE Scenario Mapping.

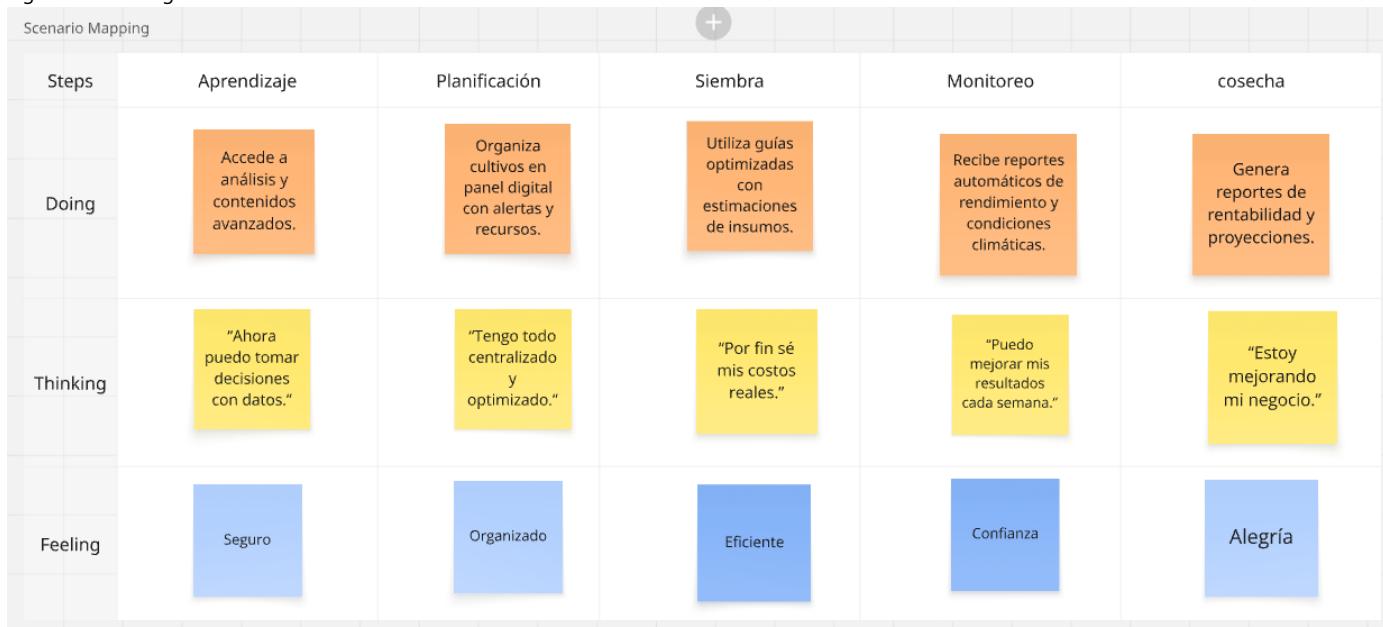
#### Segmento objetivo #1: Agricultores de pequeña escala

Figura : TO-BE Segmento 1



### Segmento objetivo #2: Agricultores de mediana escala

Figura : TO-BE Segmento 2



## 3.2. User Stories

### Epicas para AgroApp

EPIC (ID)	Título	Descripción
01	Gestion de usuarios	Como usuario de AgroApp, quiero crear un perfil, modificarlo, abrir y cerrar sesión en cualquier dispositivo y recuperar la contraseña de mi cuenta para crear mi identidad dentro de la aplicación y acceder a sus funcionalidades.
02	Publicacion de Cultivos	Como usuario de AgroApp, quiero crear, eliminar y editar cultivos para tener un control de ellos en tiempo real y actualizado usando las funcionalidades de AgroApp.
03	Publicacion de Campo de Cultivo	Como usuario a AgroApp, registrar campos donde ingresarán mis cultivos para editarlos independiente si ocurre algo.
04	Mantenimiento de cultivos	Como usuario de AgroApp, quiero señalar y recibir señales de datos que necesiten mantenimiento en mi cultivo para así enfocarme en mejorar y revisar evitando perdidas.

EPIC (ID)	Titulo	Descripción
05	Notificaciones de estado del cultivo	Como usuario de AgroApp, quiero recibir notificaciones personalizadas y adaptadas a mis cultivos para no olvidar los cuidados o si muchos de sus datos estan desactualizados antes de perder una evaluacion.
06	Seguridad de informacion	Como administrador de AgroApp, quiero gestionar y cuidar el perfil de mis usuario, para asegurar su estadia dentro de la aplicacion y no sientan un riesgo de su datos al navegar dentro de ella.
07	Historial de cultivo	Como usuario de AgroApp, quiero tener un historial actualizado de los cambios y modificaciones que pueda hacerle a mi cultivo, para saber en que paso pudo cambiar el rendimiento de mi cultivo.
08	Verificacion de identidad	Como administrador de AgroApp, quiero un sistema de verificacion de identidades de mis usuarios, para asegurarme de que no existan cuentas duplicadas o falsificadores de identidad.
09	Accesibilidad	Como usuario de AgroApp, quiero funcionalidades que ayuden a que la aplicacion sea mas accesible en aspectos como color, configuracion y optimizacion para no tener problemas durante su uso.
10	User Experience en la Landing Page	Como usuario de AgroApp, quiero navegar por una Landing Page con una experiencia de usuario fluida y agil, para verificar y experimentar sus funcionalidades y el acceso a la informacion util del producto.

### Historias de Usuario para AgroApp

Story ID	Titulo	Descripción	Acceptance Criteria	Epic ID
01	Registro de cuenta	Como usuario, quiero registrarme en la aplicacion, para acceder a sus funciones	<p><b>Scenario 1: Registro correcto</b>  <b>Given</b> el usuario ha ingresado los datos  <b>When</b> el usuario presiona el boton "Create Account"  <b>Then</b> la cuenta es creada exitosamente y se accede a la aplicacion</p> <p><b>Scenario 2: Registro incorrecto</b>  <b>Given</b> el usuario no ha ingresado ningun dato  <b>When</b> el usuario presiona el boton "Create Account"  <b>Then</b> el sistema muestra un mensaje de campos incompletos</p>	01
02	Inicio de Sesión	Como usuario, quiero iniciar sesion, para acceder a mi cuenta	<p><b>Scenario 1: Login Exitoso</b>  <b>Given</b> el usuario ingrese sus datos de cuenta correctamente  <b>When</b> el usuario presione el boton "Iniciar Sesión"  <b>Then</b> el sistema abrirá la sesión del usuario con sus datos</p> <p><b>Scenario 2: Login Fallido</b>  <b>Given</b> el usuario ingrese datos incorrectos  <b>When</b> el usuario presione el boton "Iniciar Sesión"  <b>Then</b> el sistema negará el acceso e indicara un mensaje de datos erroneos</p> <p><b>Scenario 3: Cerrar sesion</b>  <b>Given</b> el usuario ingrese a su perfil  <b>When</b> el usuario presione el boton "Cerrar Sesión"  <b>Then</b> el sistema cerrará la sesión del usuario</p>	01

Story ID	Titulo	Descripción	Acceptance Criteria	Epic ID
03	Recuperar Contraseña	Como usuario, quiero recuperar la contraseña de mi cuenta, para recuperar el acceso a ella en caso se me olvide	<p><b>Scenario 1: Pedir contraseña</b></p> <p>Given el usuario no recuerde la contraseña de su cuenta</p> <p>When el usuario presione el boton de "Recuperar contraseña"</p> <p>Then el sistema iniciaria el proceso para recuperar o reemplazar su anterior contraseña</p>	01
04	Editar perfil	Como usuario, quiero modificar mi perfil, para mantenerlo actualizado todo el tiempo	<p><b>Scenario 1: Acceso a la edición</b></p> <p>Given el usuario esta en al sección "Mi Perfil"</p> <p>When el usuario presione el boton "Editar Perfil"</p> <p>Then el sistema iniciara el formulario de datos editables del perfil de usuario</p>	01
05	Registrar cultivos	Como agricultor, quiero registrar diferentes cultivos, para mantener un registro a mi alcance	<p><b>Scenario 2: Edición de Perfil</b></p> <p>Given el usuario esta en el formulario de editar perfil</p> <p>When el usuario modifique los datos que desee</p> <p>Then el sistema lo actualizara y su perfil mostrara los nuevos datos</p>	02
06	Eliminar cultivos	Como agricultor, quiero eliminar los cultivos que deseé, para mantener un registro actualizado	<p><b>Scenario 1: Registrar cultivo</b></p> <p>Given el agricultor quiere registrar un cultivo en la aplicación</p> <p>When el agricultor seleccione el boton "Agregar Cultivo"</p> <p>Then el sistema abrirá un formulario para llenar con los datos de su cultivo</p> <p><b>Scenario 1: Eliminar cultivo</b></p> <p>Given el agricultor desee eliminar un cultivo previamente registrado</p> <p>When el agricultor este en el cultivo que deseé eliminar</p> <p>When el agricultor presione el boton "Eliminar Cultivo"</p> <p>Then el sistema eliminará el registro del cultivo con toda su información</p>	02
07	Editar cultivos	Como agricultor, quiero editar los cultivos que tenga registrados, para asegurarme que siempre estén actualizados	<p><b>Scenario 1: Formulario de edición</b></p> <p>Given el agricultor se encuentre en el registro del cultivo deseado</p> <p>When el agricultor presione el boton "Editar Cultivo"</p> <p>Then el sistema abrirá un formulario para editar datos del cultivo</p> <p><b>Scenario 2: Edición de cultivo</b></p> <p>Given el agricultor se encuentre en el formulario de edición</p> <p>When el agricultor cambie los datos que deseé</p> <p>When el agricultor presione el boton "Actualizar Cultivo"</p> <p>Then el sistema actualizará los datos</p>	02

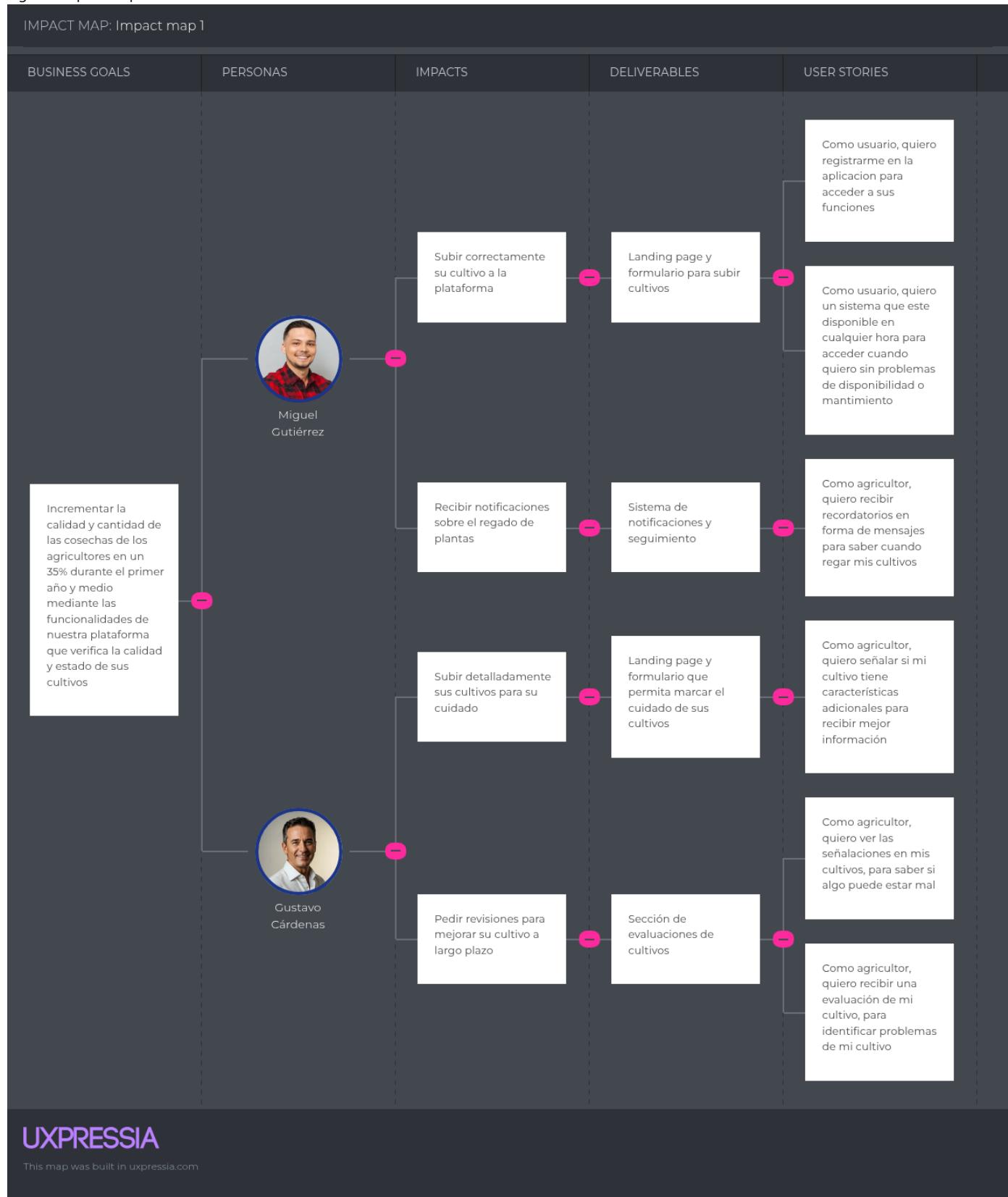
Story ID	Titulo	Descripción	Acceptance Criteria	Epic ID
08	Registro de campo	Como agricultor, quiero agregar un campo de cultivo, para registrar y actualizar los datos de mis cultivos sin confusion	<p><b>Scenario 1: Registro de campo</b>  <b>Given el agricultor este en la seccion "Mis Campos"</b>  <b>When el agricultor presione el boton "Añadir campo"</b>  <b>Then el sistema iniciara una proceso de creacion de campo de cultivo</b></p> <p><b>Scenario 1: Publicacion de campo</b>  <b>Given el usuario lleno en formulario para crear un campo</b>  <b>When el usuario presione el boton de "Guardar"</b>  <b>Then el sistema creara un campo para su uso</b></p>	03
09	Publicar Campo	Como agricultor, quiero publicar mis campos de cultivo, para vincularlos facilmente a los cultivos		03
10	Vincular con cultivos	Como usuario, quiero vincular mis cultivos con los campos, para organizarlos y mantener un registro ordenado	<p><b>Scenario 1: Vinculacion</b>  <b>Given el usuario lleno los datos del cultivo</b>  <b>When el usuario presione el campo al que va a pertenecer</b>  <b>Then el sistema vinculara los datos para su que se muestre completamente</b></p>	03
11	Señalaciones	Como agricultor, quiero ver la señalaciones en mis cultivos, para saber si algo puede estar mal	<p><b>Scenario 1: Visualizacion de señales</b>  <b>Given el usuario ya recibio una evaluacion de su cultivo</b>  <b>When el usuario acceda a su cultivo</b>  <b>Then el sistema mostrara señalaciones en partes de su registro que puedan necesitar cambios</b></p>	04
12	Datos adicionales	Como agricultor, quiero señalar si mi cultivo tiene caracteristias adicionales, para recibir mejor informacion	<p><b>Scenario 1: Señalar datos</b>  <b>Given el agricultor esta registrando su cultivo</b>  <b>When el agricultor presione el boton "Cuidados Adicionales"</b>  <b>Then el sistema abrirá una formulario que permita señalar nuevos datos</b></p> <p><b>Scenario 2: Elección de datos</b>  <b>Given el agricultor señalo la opcion "Cuidados adicionales"</b>  <b>When el sistema muestre formularios adicionales</b>  <b>Then el agricultor podra señalar que cuidados necesitara</b></p>	04
13	Notificacion de riego	Como agricultor, quiero recibir recordatorios en forma de mensajes, para saber cuando regar mis cultivos	<p><b>Scenario 1: Activar recordatorios</b>  <b>Given el agricultor registro en los datos los dias de cultivo</b>  <b>When el sistema detecte el dia de riego</b>  <b>Then el sistema mandara recordatorios mediante señalando el dia de riego</b></p> <p><b>Scenario 2: Desactivar recordatorios</b>  <b>Given el agricultor registro en los datos los dias de cultivo</b>  <b>When el usuario no quiera recibir recordatorios</b>  <b>And el usuario marque la opcion "No recibir recordatorio"</b>  <b>Then el sistema no enviara recordatorios</b></p>	05

Story ID	Titulo	Descripción	Acceptance Criteria	Epic ID
14	Recordatorio de datos del cultivo	Como agricultor, quiero recibir recordatorios de los datos de mi cultivo, en caso necesite actualizarlos	<p><b>Scenario 1: Recordatorio de datos</b></p> <p>Given el usuario ya registro su cultivo When el sistema detecte que ha pasado demasiado tiempo Then el sistema enviara un recordatorio sobre los datos del cultivo en caso necesiten un cambio</p>	05
15	Gestionar usuarios	Como administrador, quiero verificar y gestionar a los usuarios registrados, para una correcta administracion de la aplicacion	<p><b>Scenario 1: Acceso a gestion</b></p> <p>Given el administrador ingrese al sistema And el administrador inicie la sesion When el administrador entre al modulo de gestion de usuarios Then el sistema mostrara una lista de todos los usuarios registrados</p>	06
16	Bloqueo de cuenta	Como administrador, quiero asegurar el acceso al perfil de los usuarios, para mantener su informacion segura	<p><b>Scenario 1: Acceso bloqueado</b></p> <p>Given el sistema detecta un ingreso fallido a una cuenta When el sistema detecte mas de 10 intentos fallidos de aeder a una cuenta Then el sistema bloqueara el acceso a la cuenta por un tiempo definido</p>	06
17	Creacion de historial	Como agricultor, quiero acceder a un historial de los cambios del cultivo para mantener un registro detallado	<p><b>Scenario 1: Historial creado</b></p> <p>Given el agricultor realizo una edicion de su cultivo en la aplicacion When el agricultor este por guardar el cambio Then el sistema creara un historial y lo enviara al agricultor</p>	07
18	Atajos sencillos	Como usuario, quiero tener acceso a atajos de organización para una mejor navegación dentro de la aplicacion	<p><b>Scenario 1: Regreso al inicio</b></p> <p>Given el usuario quiere regresar a la sección de "Inicio" When el usuario presione el logo del producto Then se regresará a la sección de "Inicio" nuevamente cargada</p>	09
19	Disponibilidad de sistema	Como usuario, quiero un sistema que esté disponible en cualquier hora para acceder cuando quiero sin problema de disponibilidad o mantenimiento	<p><b>Scenario 1: Uso del sistema</b></p> <p>Given el usuario necesite usar el sistema When el usuario ingrese a la página del producto Then entrara con normalidad sin problemas de conección o soporte</p>	09
20	Visualizar página de inicio	Como usuario, quiero visualizar una página de inicio clara para comprender rápidamente de qué trata AgroApp.	<p><b>Scenario 1: Acceso a la página principal</b></p> <p>Given el usuario accede al landing page de AgroApp When el sistema cargue la página Then el sistema mostrara el nombre del producto, una descripción breve y una pagina correctamente diseñada.</p>	10
21	Navegación desde el footer	Como usuario, quiero acceder a enlaces de navegación en el footer para moverme entre secciones fácilmente	<p><b>Scenario 1: Acceso a secciones desde el footer</b></p> <p>Given el usuario está visualizando el footer When haga clic en un enlace de sección (Inicio, Características, etc) Then será desplazado automáticamente a la sección correspondiente del landing.</p>	10

### 3.3. Impact Mapping.

## Mapa de Impacto en nuestros usuarios en un tiempo promedio de año y medio

Figura : Impact Map 1



## 3.4. Product Backlog.

#Orden	User Story ID	Título	Descripción	Story Points (1/2/3/5/8)	Epic ID
--------	---------------	--------	-------------	-----------------------------	---------

#Orden	User Story ID	Título	Descripción	Story Points (1/2/3/5/8)	Epic ID
			Como usuario de AgroApp, quiero crear un perfil, modificarlo, abrir y cerrar sesión en cualquier dispositivo y recuperar la contraseña de mi cuenta para crear mi identidad dentro de la aplicación y acceder a sus funcionalidades.		
EP01	Gestion de usuarios			01	
1	US01	Registro de cuenta	Como usuario, quiero registrarme en la aplicación, para acceder a sus funciones	2	01
2	US02	Inicio de Sesión	Como usuario, quiero iniciar sesión, para acceder a mi cuenta	1	01
3	US03	Recuperar Contraseña	Como usuario, quiero recuperar la contraseña de mi cuenta, para recuperar el acceso a ella en caso se me olvide	3	01
4	US04	Editar perfil	Como usuario, quiero modificar mi perfil, para mantenerlo actualizado todo el tiempo	1	01
EP02	Publicacion de Cultivos		Como usuario de AgroApp,quier crear, eliminar y editar cultivos para tener un control de ellos en tiempo real y actualizado usando las funcionalidades de AgroApp.	02	

#Orden	User Story ID	Título	Descripción	Story Points (1/2/3/5/8)	Epic ID
5	US05	Registrar cultivos	Como agricultor, quiero registrar diferentes cultivos, para mantener un registro a mi alcance	3	02
6	US06	Eliminar cultivos	Como agricultor, quiero eliminar los cultivos que desee, para mantener un registro actualizado	2	02
7	US07	Editar cultivos	Como agricultor, quiero editar los cultivos que tenga registrados, para asegurarme que siempre esten actualizados	1	02
EP03	Campo de Cultivo	Publicacion de	Como usuario a AgroApp, registrar campos donde ingresaran mis cultivos para editarlos independiente si ocurre algo.	03	
8	US08	Registro de campo	Como agricultor, quiero agregar un campo de cultivo, para registrar y actualizar los datos de mis cultivos sin confusion	3	03
9	US09	Publicar Campo	Como agricultor, quiero publicar mis campos de cultivo, para vincularlos fácilmente a los cultivos	5	03

#Orden	User Story ID	Título	Descripción	Story Points (1/2/3/5/8)	Epic ID
10	US10	Vincular con cultivos	Como usuario, quiero vincular mis cultivos con los campos, para organizarlos y mantener un registro ordenado	5	03
EP04	Mantenimiento de cultivos		Como usuario de AgroApp, quiero señalar y recibir señales de datos que necesiten mantenimiento en mi cultivo para así enfocarme en mejorar y revisar evitando perdidas.		04
11	US11	Señalaciones	Como agricultor, quiero ver las señalaciones en mis cultivos, para saber si algo puede estar mal	2	04
12	US12	Datos adicionales	Como agricultor, quiero señalar si mi cultivo tiene características adicionales, para recibir mejor información	2	04
EP05	Notificaciones de estado del cultivo		Como usuario de AgroApp, quiero recibir notificaciones personalizadas y adaptadas a mis cultivos para no olvidar los cuidados o si muchos de sus datos están desactualizados antes de perder una evaluación.		05

#Orden	User Story ID	Título	Descripción	Story Points (1/2/3/5/8)	Epic ID				
13	US13	Notificacion de riego	<p>Como agricultor, quiero recibir recordatorios en forma de mensajes, para saber cuando regar mis cultivos</p> <p>Como administrador de AgroApp, quiero gestionar y cuidar el perfil de mis usuario, para asegurar su estadia dentro de la aplicacion y no sientan un riesgo de ssu datos al navegar dentro de ella.</p>	1	05	14	US14	Recordatorio de datos del cultivo	Como agricultor, quiero recibir recordatios de los datos de mi cultivo, en caso necesite actualizarlos
EP06	Seguridad de informacion			06					
15	US15	Gestionar usuarios	<p>Como administrador, quiero verificar y gestionar a los usuarios registrados, para una correcta administracion de la aplicacion</p> <p>Como usuario de AgroApp, quiero tener un historial actualizado de los cambios y modificaciones que pueda hacerle a mi cultivo, para saber en que paso pudo cambiar el rendimiento de mi cultivo.</p>	5	06	16	US16	Bloqueo de cuenta	Como administrador, quiero asegurar el acceso al perfil de los usuarios, para mantener su informacion segura
EP07	Historial de cultivo			07					
17	US17	Creacion de historial	Como agricultor, quiero acceder a un historial de los cambios del cultivo para mantener un registro detallado	3	07				

#Orden	User Story ID	Título	Descripción	Story Points (1/2/3/5/8)	Epic ID						
EP09		Accesibilidad	Como usuario de AgroApp, quiero funcionalidades que ayuden a que la aplicación sea más accesible en aspectos como color, configuración y optimización para no tener problemas durante su uso.	09							
18	US18	Atajos sencillos	Como usuario, quiero tener acceso a atajos de organización para una mejor navegación dentro de la aplicación	2	09	19	US19	Disponibilidad de sistema	Como usuario, quiero un sistema que esté disponible en cualquier hora para acceder cuando quiero sin problema de disponibilidad o mantenimiento	1	09
EP10	User Experience en la Landing Page		Como usuario de AgroApp, quiero navegar por una Landing Page con una experiencia de usuario fluida y agil, para verificar y experimentar sus funcionalidades y el acceso a la información útil del producto.	10							
20	US20	Visualizar página de inicio	Como usuario, quiero visualizar una página de inicio clara para comprender rápidamente de qué trata AgroApp	3	10	21	US21	Navegación desde el footer	Como usuario, quiero acceder a enlaces de navegación en el footer para moverme entre secciones fácilmente	2	10

## Capítulo IV: Product Design

---

### 4.1. Style Guidelines.

#### 4.1.1. General Style Guidelines.

La identidad visual de AgroApp se fundamenta en transmitir confianza, simplicidad y cercanía hacia agricultores de pequeña y mediana escala. Se optó por un estilo sereno pero entusiasta, con un tono de comunicación formal-casual: respetuoso en el lenguaje pero accesible, claro y amigable.

El sistema visual se inspira en Design Systems modernos, pero adaptado a la realidad agrícola, priorizando la legibilidad, el contraste y la claridad de los elementos.

#### 4.1.1.1. Tipografía

##### 4.1.1.1.1. Tipografía del logo

Figura : Logo AgroApp



El logotipo utiliza la fuente Inter en estilo SemiBold, en minúsculas. Esta decisión transmite modernidad, cercanía y simplicidad, evitando un aspecto corporativo rígido. La elección en minúsculas aporta accesibilidad, mientras que el grosor SemiBold garantiza buena presencia visual en pantallas grandes y pequeñas.

##### 4.1.1.1.2. Tipografía del texto regular

Figura : Tipografía AgroApp



## Tipografía

### Logo

#### **INTER**

**abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz**

### Texto regular

ExtraLight	Inter	ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz 123456789¡!#\$%&/()=?
Light	Inter	ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz 123456789¡!#\$%&/()=?
Regular	Inter	ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz 123456789¡!#\$%&/()=?
Medium	Inter	ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz 123456789¡!#\$%&/()=?
SemiBold	Inter	ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz 123456789¡!#\$%&/()=?
<b>Bold</b>	<b>Inter</b>	<b>ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ</b> <b>abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz</b> <b>123456789¡!#\$%&amp;/()=?</b>

Para todo el contenido textual se utiliza también la familia tipográfica Inter, que ofrece una amplia gama de grosores desde ExtraLight hasta Bold. Esto asegura consistencia en el sistema y flexibilidad para jerarquizar títulos, subtítulos y párrafos.

- Títulos principales: Inter Bold, tamaño 24–32px en web.
- Subtítulos y secciones: Inter Medium, tamaño 18–20px.
- Texto regular y descripciones: Inter Regular, tamaño 14–16px.
- Notas o textos secundarios: Inter Light, tamaño 12px.

La tipografía Inter fue elegida por su legibilidad en dispositivos móviles y su neutralidad estética, lo que permite destacar el contenido agrícola por encima del diseño.

#### 4.1.1.2. Colores

**Figura : Paleta de colores de AgroApp**



## Color palette

### Paleta principal



HEX: #A5BDA6      HEX: #577C61      HEX: #000000

### Paleta secundaria



HEX: #E3D3C3      HEX: #FFFFFF      HEX: #C2D6B9      HEX: #926450

La paleta de colores se compone de tonos inspirados en la naturaleza agrícola del Perú:

#### Paleta principal:

- Verde claro (#A5BDA6) → representa crecimiento y frescura.
- Verde medio (#577C61) → transmite confianza, estabilidad y conexión con el campo.
- Negro (#000000) → usado para contraste y textos principales.

#### Paleta secundaria:

- Arena claro (#E3D3C3) → aporta calidez y neutralidad.
- Blanco (#FFFFFF) → usado para fondos limpios y legibles.
- Verde pálido (#C2D6B9) → soporte para resaltar recomendaciones o alertas suaves.
- Marrón tierra (#826450) → conecta con el suelo, las raíces y la agricultura tradicional.

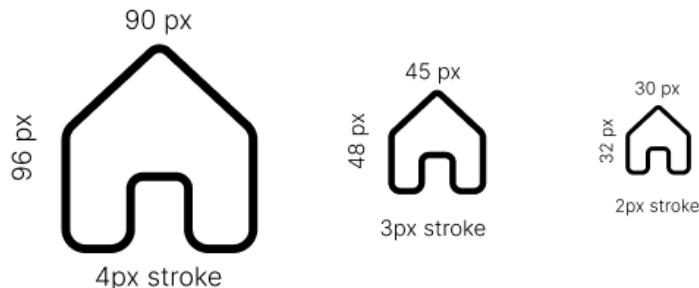
La combinación de verdes y marrones evoca naturaleza, confianza y sustentabilidad, mientras que los neutros (blanco y arena) aseguran una interfaz limpia y ligera.

#### 4.1.1.3. Iconografía

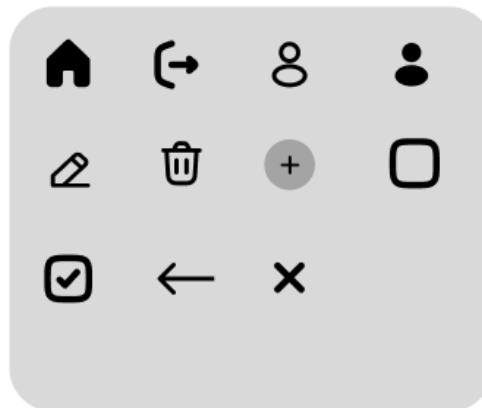
##### Figura : Iconografía AgroApp



## Iconografía



### Íconos adicionales



Los íconos siguen un estilo lineal, minimalista y de trazo uniforme, basados en un grid de 24px y con grosor de 2px–4px según el tamaño. Se emplean íconos de uso universal (hogar, usuario, añadir, editar, eliminar) para garantizar intuitividad y consistencia.

- El ícono de inicio (home) es la referencia central, diseñado en distintos tamaños (30–90px) manteniendo proporción y grosor.
- Íconos adicionales (agregar, usuario, tareas, comunidad) se alinean con el estilo lineal, asegurando coherencia visual.
- La paleta de iconografía se mantiene en tonos oscuros (negro/gris) para máxima legibilidad sobre fondos claros, aunque puede incorporar acentos de verde en casos de estados activos.

#### 4.1.1.4. Tono de comunicación y lenguaje aplicado

El tono de comunicación de AgroApp busca ser cercano, claro y motivador, evitando tecnicismos innecesarios que puedan generar confusión en agricultores con poca o media experiencia. Se definió como un estilo formal-casual:

- Formal en el respeto, claridad y precisión de la información técnica (ej. recomendaciones de riego, fertilización o riesgos).
- Casual en la forma de dirigirse al usuario, utilizando mensajes breves, fáciles de entender y amigables.

#### 4.1.2. Web Style Guidelines.

La experiencia web de AgroApp ha sido diseñada con un enfoque centrado en la funcionalidad, simplicidad y accesibilidad para agricultores de pequeña y mediana escala. La interfaz prioriza la claridad visual mediante una estructura jerarquizada, con menús laterales intuitivos, navegación fluida y componentes fáciles de identificar. Se emplean botones destacados, íconos representativos y etiquetas claras que facilitan la interacción, incluso para usuarios con poca experiencia en tecnología. Cada sección del sistema —desde el panel de campos hasta la comunidad— mantiene coherencia gráfica, asegurando una experiencia sin fricciones. Además, el diseño es completamente responsive, adaptándose automáticamente a distintos tamaños de pantalla, garantizando una experiencia óptima tanto en desktop como en dispositivos móviles de uso cotidiano. En conjunto, las Web Style Guidelines de AgroApp buscan crear una plataforma visual consistente, confiable y centrada en el usuario, optimizada para el entorno digital agrícola.

#### Estructura de navegación

La estructura de navegación en AgroApp está pensada para ofrecer acceso rápido y organizado a las funcionalidades principales de la plataforma. El menú lateral fijo permite desplazarse entre secciones sin perder el contexto, con el soporte de íconos claros y etiquetas breves para reforzar la comprensión. En pantallas reducidas, este menú se transforma en un menú desplegable tipo hamburguesa, manteniendo todas las funciones accesibles. Se integran breadcrumbs (rutas de navegación) y botones de retroceso en secciones más profundas, asegurando que el usuario siempre tenga presente dónde se encuentra dentro del sistema.

### **Jerarquía visual**

AgroApp establece una jerarquía visual clara que permite a los agricultores identificar con rapidez las áreas más relevantes. Los títulos de sección se diferencian con mayor tamaño y peso tipográfico, mientras que las acciones principales se destacan mediante botones con colores contrastantes. El uso del color cumple también una función informativa: verde para estados saludables, amarillo para riesgo medio y rojo para riesgo alto. Esta jerarquía visual favorece tanto a usuarios experimentados como a quienes utilizan la plataforma por primera vez, reduciendo la curva de aprendizaje.

### **Componentes de interfaz**

La plataforma hace uso de componentes reutilizables y consistentes como tarjetas (cards), formularios, botones, tablas y modales, diseñados con un estilo minimalista y funcional. Los botones cuentan con distintos estilos según su propósito (primarios para acciones principales, secundarios para soporte, de alerta para situaciones críticas). Las tablas presentan espacio suficiente para mejorar la legibilidad, y los formularios están acompañados de etiquetas claras y estados visuales para cada interacción (activo, hover, error, éxito). Estos componentes se adaptan a diferentes escenarios agrícolas y aseguran una interacción intuitiva en todo momento.

### **Responsive design**

El diseño de AgroApp se adapta de forma fluida a cualquier dispositivo. Se implementan grids flexibles que reorganizan los elementos de acuerdo al ancho de pantalla, manteniendo la claridad y accesibilidad en todo momento. En versiones móviles, el menú lateral se convierte en menú desplegable, y los componentes como tarjetas o tablas se presentan en formato apilado para favorecer la legibilidad. Esta adaptabilidad es clave para agricultores que acceden desde teléfonos inteligentes en zonas rurales, donde la pantalla suele ser el dispositivo principal de interacción.

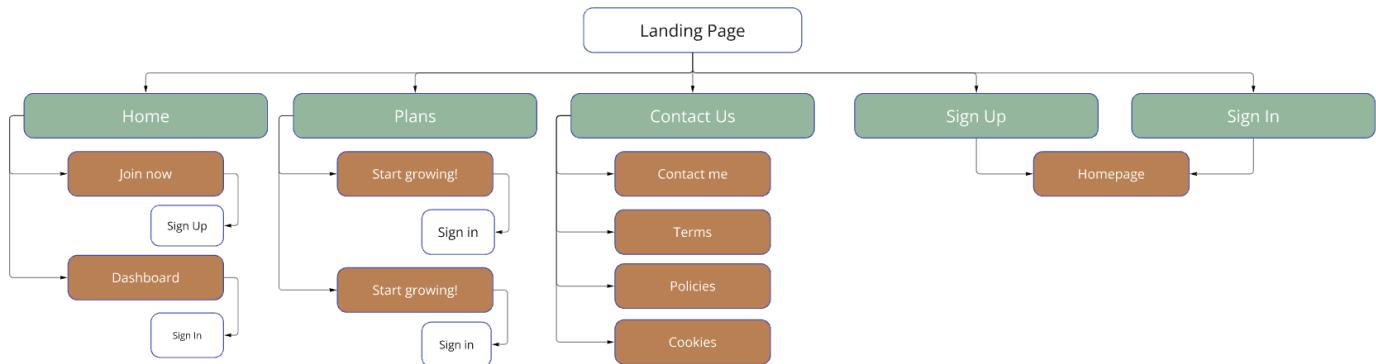
### **Accesibilidad y claridad**

AgroApp se ha diseñado bajo principios de inclusión y accesibilidad. El contraste entre textos y fondos sigue estándares mínimos de accesibilidad (WCAG AA), asegurando una lectura cómoda incluso en condiciones de baja iluminación. Los íconos cuentan con etiquetas o tooltips que refuerzan su significado, y los formularios incluyen mensajes breves y legibles para guiar al usuario. El lenguaje empleado es claro, directo y respetuoso, evitando tecnicismos innecesarios. De esta forma, AgroApp minimiza la curva de aprendizaje y maximiza la eficiencia de cada acción realizada por el agricultor.

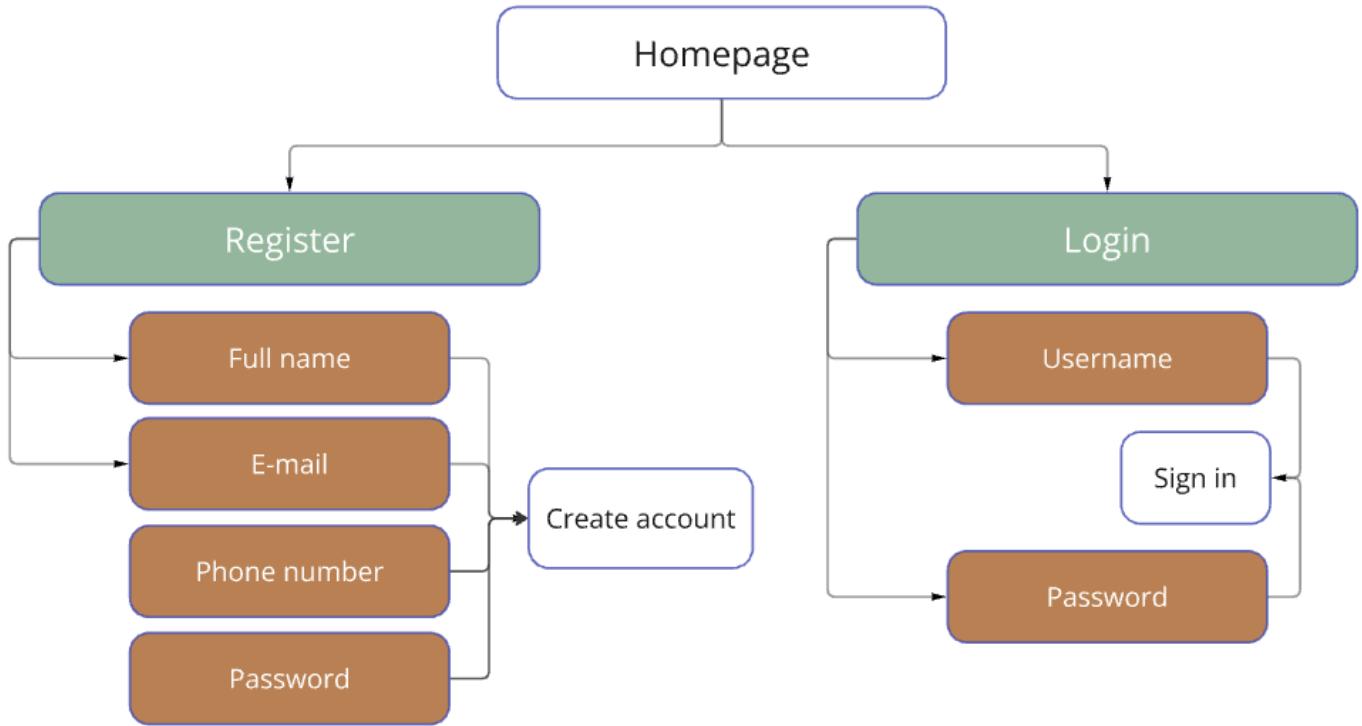
## **4.2. Information Architecture.**

### **4.2.1. Organization Systems.**

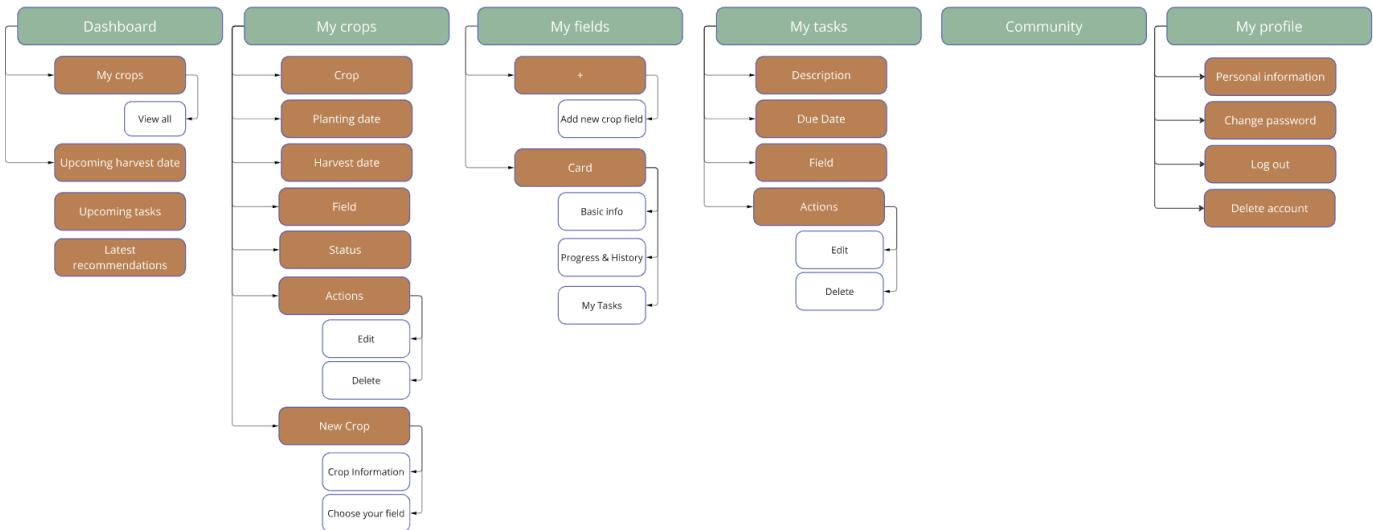
- **Landing page Diagram:**



- **Homepage Diagram:**



- **Dashboard Diagram:**



#### 4.2.2. Labeling Systems.

El sistema de etiquetado de AgroApp se basa en principios de claridad, brevedad y consistencia, asegurando que los agricultores puedan interpretar la información sin ambigüedades. Cada etiqueta está diseñada con un mínimo número de palabras y se utiliza de manera uniforme en toda la plataforma para evitar duplicidades o confusión.

#### Principios generales

- **Lenguaje claro y directo:** etiquetas fáciles de comprender, sin tecnicismos innecesarios.
- **Consistencia:** las mismas palabras se usan en todos los módulos (ej. "My Fields" nunca cambia a "Crop Areas").
- **Brevity first:** máximo 1–2 palabras por etiqueta siempre que sea posible.
- **Asociación intuitiva:** cada etiqueta se vincula directamente con la acción o dato representado.

#### Etiquetas principales (Navegación Global)

- Dashboard → Vista general de recomendaciones, tareas y estado de los cultivos.
- My Crops → Lista y gestión de cultivos registrados.
- My Fields → Información y detalles de los campos agrícolas.
- My Tasks → Registro de tareas pendientes, en curso o completadas.
- Community → Sección de intercambio de consejos y experiencias con otros agricultores.
- Profile → Configuración de cuenta e información personal.

### **Etiquetas secundarias (Dentro de cada sección)**

- Field Name → Nombre del campo.
- Location → Ubicación (distrito, provincia, región).
- Size → Tamaño del campo (ha o categorías: pequeño, mediano, grande).
- Crop → Tipo de cultivo.
- Variety → Variedad del cultivo.
- Planting Date → Fecha de siembra.
- Harvest Date → Fecha estimada de cosecha.
- Soil Type → Tipo de suelo.
- Watering → Registro de riego.
- Sunlight → Horas de sol.
- Status → Estado actual (Healthy, Medium Risk, High Risk).
- Recommendation → Sugerencia generada por el sistema.
- History → Registro de actividades realizadas.

### **Etiquetas para estados y acciones**

- Add Field → Registrar nuevo campo.
- Add Crop → Agregar cultivo a un campo.
- Healthy → Estado óptimo del cultivo.
- Attention → Requiere atención moderada.
- Critical → Requiere atención urgente.
- Save → Confirmar y guardar cambios.
- Edit → Modificar.
- Delete → Eliminar.

### **Asociaciones entre etiquetas**

- Fields ↔ Crops: cada campo puede tener múltiples cultivos.
- Crops ↔ Tasks: cada cultivo se vincula con tareas específicas (riego, fertilización, cosecha).
- Crops ↔ Status/Recommendations: cada cultivo tiene un estado y recomendaciones asociadas.
- Community ↔ Tips: los usuarios publican consejos asociados a cultivos o tareas.

### **4.2.3. SEO Tags and Meta Tags**

La estrategia de SEO y metaetiquetado de AgroApp busca optimizar la visibilidad del sitio en buscadores y mejorar la experiencia de descubrimiento tanto de la Landing Page (atracción y captación de usuarios) como de la Web Application (uso recurrente y valor agregado).

Se definen las siguientes etiquetas base:

- **Title:** breve, descriptivo y único por página.
- **Meta Description:** entre 140–160 caracteres, explicando el propósito de la página.
- **Meta Keywords:** términos clave relacionados con agricultura, cultivos y tecnología.
- **Meta Author:** autoría del proyecto.

#### **4.2.3.1. Landing Page (Sitio estático)**

- Title:

```
<title>AgroApp | Smart Farming for Small and Medium-Scale Farmers</title>
```

- Meta Description:

```
<meta name="description" content="AgroApp is the digital companion for small and medium-scale farmers. Register your crops, track soil and water, and receive simple, personalized recommendations to grow smarter and harvest better.">
```

- Meta Keywords:

```
<meta name="keywords" content="AgroApp, smart farming, agriculture Peru, crop management, sustainable farming, farm technology, farmers app, digital agriculture">
```

- Meta Author:

```
<meta name="author" content="AgroTech Startup Team">
```

#### 4.2.3.2. Web Application (Plataforma)

##### Dashboard

- Title:

```
<title>AgroApp Dashboard | Your Crops at a Glance</title>
```

- Meta Description:

```
<meta name="description" content="View your fields, tasks, and crop recommendations in one simple dashboard. Stay on top of your farming with AgroApp.">
```

- Meta Keywords:

```
<meta name="keywords" content="AgroApp dashboard, crop monitoring, farmer assistant, field management">
```

- Meta Author:

##### My Fields

- Title:

```
<title>AgroApp | My Fields</title>
```

- Meta Description:

```
<meta name="description" content="Register and manage your agricultural fields. Add crops, track soil, water, and sunlight data easily with AgroApp.">
```

- Meta Keywords:

```
<meta name="keywords" content="AgroApp fields, register crops, farm fields management, soil tracking">
```

- Meta Author:

```
<meta name="author" content="AgroTech Startup Team">
```

##### My Crops

- Title:

```
<title>AgroApp | My Crops</title>
```

- Meta Description:

```
<meta name="description" content="Organize and monitor your crops by species, planting date, and current status. AgroApp helps you optimize every harvest.">
```

- Meta Keywords:

```
<meta name="keywords" content="AgroApp crops, crop monitoring, harvest planning, agricultural app">
```

- Meta Author:

```
<meta name="author" content="AgroTech Startup Team">
```

## Community

- Title:

```
<title>AgroApp | Community</title>
```

- Meta Description:

```
<meta name="description" content="Connect with other farmers, share experiences, and learn tips to improve your farming practices with AgroApp community.">
```

- Meta Keywords:

```
<meta name="keywords" content="AgroApp community, farmer tips, agriculture forum, farming collaboration">
```

- Meta Author:

```
<meta name="author" content="AgroTech Startup Team">
```

### 4.2.4. Searching Systems.

El sistema de búsqueda en AgroApp tiene como objetivo facilitar el acceso rápido a la información dentro de la plataforma, evitando que los agricultores se sientan abrumados por el volumen de datos registrados (campos, cultivos, tareas y publicaciones de la comunidad).

#### Filtros

- Campos: tamaño (pequeño, mediano, grande), región.
- Cultivos: estado (Healthy, Medium Risk, High Risk), fecha de siembra.
- Tareas: urgencia (Hoy, Esta semana, Próximas), estado (pendiente, completada).

### 4.2.5. Navigation Systems.

El sistema de navegación de AgroApp está diseñado para guiar a los usuarios de forma simple, predecible y eficiente, asegurando que puedan cumplir sus metas con el menor número de pasos posibles.

#### Landing Page:

- La navegación se estructura en un menú superior fijo con accesos directos a: Home, Plans, Contact Us, Sign up y Sign in.
- Los call-to-action (CTA) en botones destacados redirigen a la vista correspondiente en la Web Application (ej. "Dashboard" → Login).
- El contenido se presenta en scroll vertical progresivo, con secciones claras.

#### Web Application:

- La aplicación cuenta con un menú lateral persistente que incluye las secciones clave: Dashboard, My Fields, My Crops, My Tasks, Community y Profile.
- En dispositivos móviles, este menú se repliega en un menú hamburguesa para mantener la funcionalidad sin sacrificar espacio.
- Se integran breadcrumbs (rutas de navegación) en vistas más profundas, como el detalle de un campo o cultivo, para que el usuario nunca pierda el contexto.
- Botones de retroceso y accesos rápidos en el encabezado facilitan regresar a la vista anterior.

En conjunto, estas decisiones permiten que el usuario recorra la experiencia desde la Landing Page hasta la Web Application con continuidad visual y lógica, asegurando una interacción fluida.

#### 4.3. Landing Page UI Design.

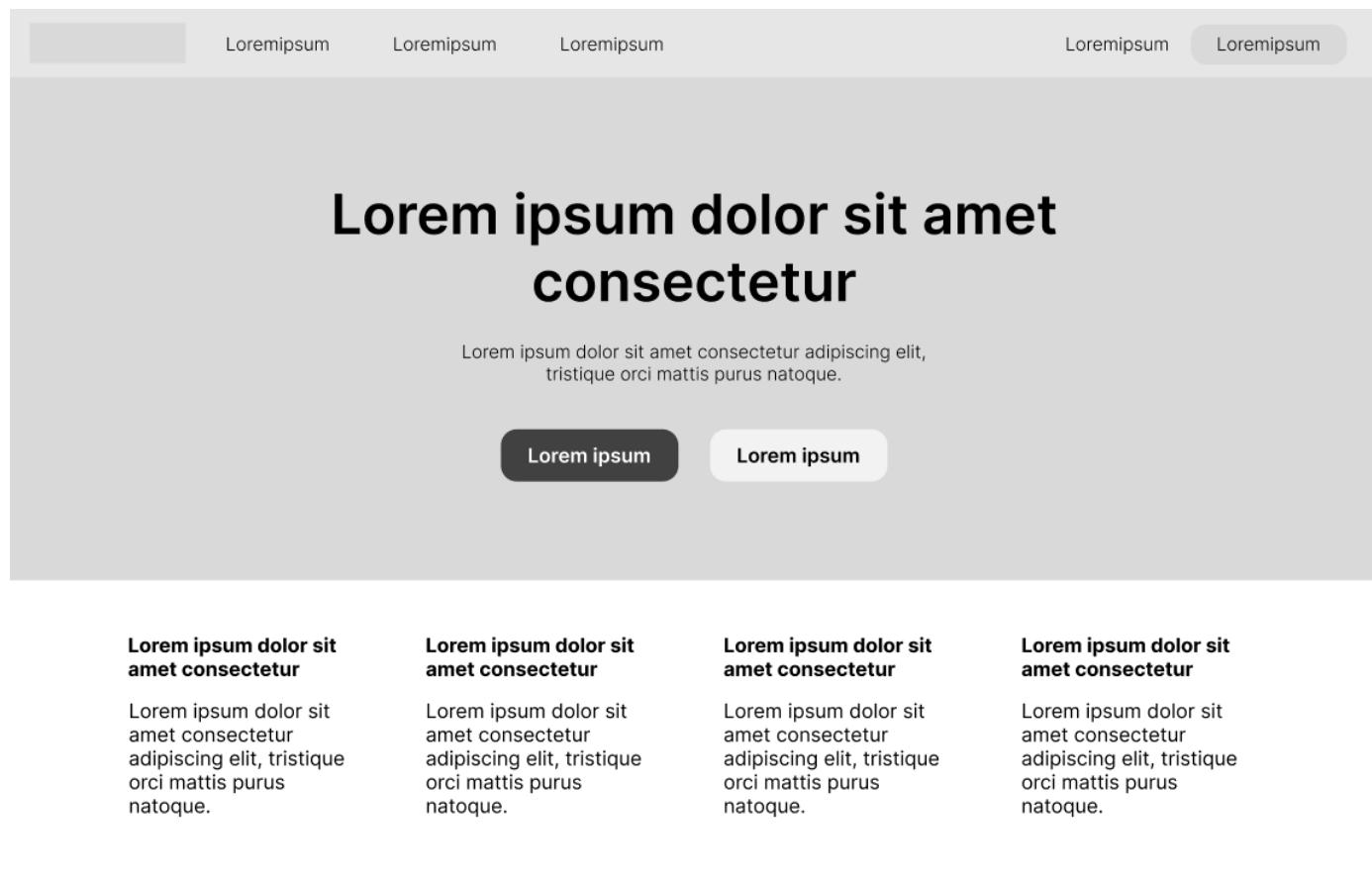
La propuesta de UI del Landing Page de AgroApp traduce las decisiones de diseño del Design System en una interfaz clara, moderna y alineada con la identidad visual del producto.

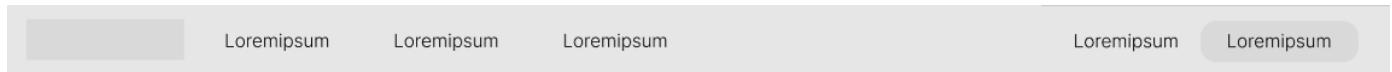
La arquitectura de información se organiza en bloques:

1. Hero section con slogan central y botones de acción (Join now / Dashboard), destacando la propuesta de valor.
2. Features section, que explica de manera resumida los beneficios principales (registro de cultivos, alertas claras, calendario agrícola, comunidad).
3. Audience section, segmentando a los usuarios (pequeños agricultores y agricultores medianos) con tarjetas diferenciadas, cada una con features adaptados.
4. Contact section, que integra íconos de redes sociales, información de soporte/ventas y un formulario de contacto.
5. Authentication pages (Sign in / Sign up), con diseño minimalista y visual agrícola para generar confianza.

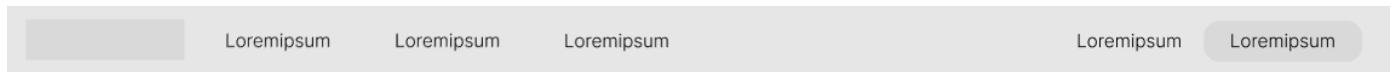
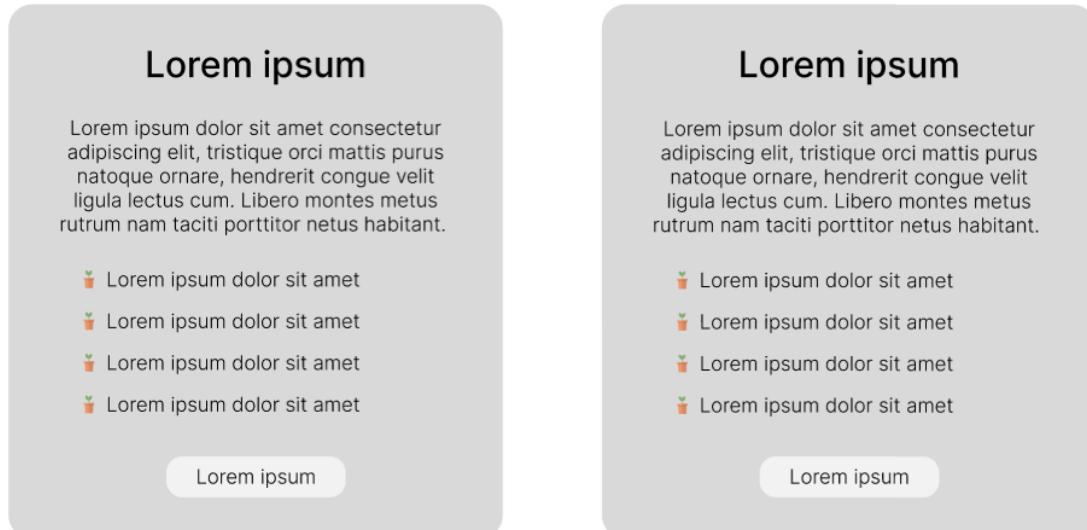
El diseño prioriza la claridad visual, con tipografía limpia (Inter), botones de contraste alto y uso consistente de la paleta verde-tierra. Además, se aplica un lenguaje visual accesible, con iconografía representativa y espacios amplios que facilitan la lectura.

##### 4.3.1. Landing Page Wireframe.





# **Lorem ipsum**

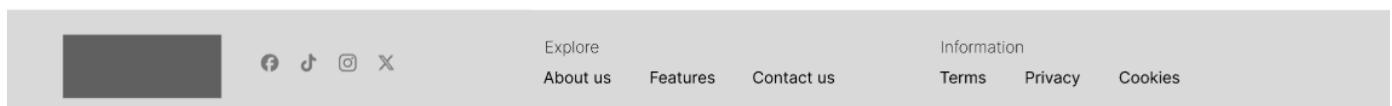


lorem ipsum



|  |

lorem ipsum



# Placeholder content

Lorem ipsum

Lorem ipsum

Lorem ip

Lorem ipsum? Lorem ip

# Placeholder content?

lorem ipsum

lorem ipsum

lorem ipsum

lorem ipsum

● Lorem ipsum dolor sit

● Lorem ipsum dolor sit amet

Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit? Lorem ip

Los wireframes establecen la estructura inicial de la experiencia:

## Desktop Web Browser:

- Barra superior fija con navegación clara (Home, Plans, Contact us, Sign up/Sign in).
- Hero section al centro con un mensaje fuerte y CTA.
- Secciones en cards (features, audiencias) que permiten escaneo rápido.

- Footer con links secundarios y redes sociales.

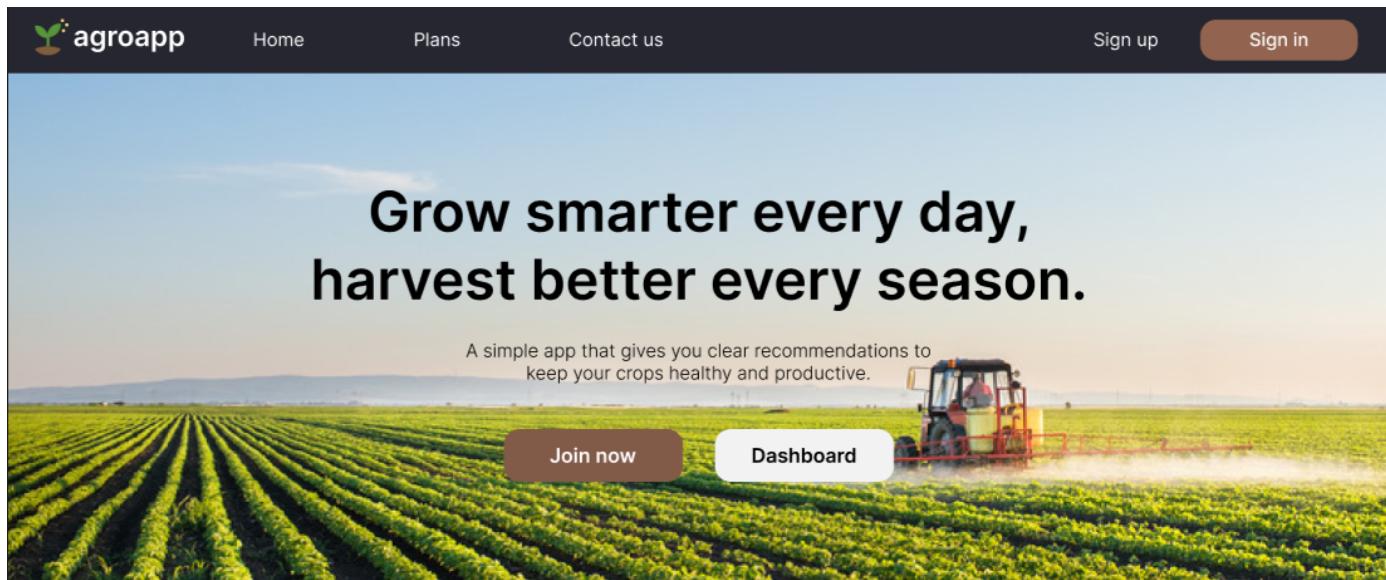
**Mobile Web Browser:**

- Menú simplificado en formato hamburguesa para optimizar el espacio.
- Hero section con slogan centrado y un botón CTA principal.
- Features y audiencias en scroll vertical, manteniendo jerarquía de títulos e iconografía para no perder claridad.
- Contacto con formulario compacto y acceso directo a redes sociales.

En ambos casos, se aplican principios de diseño inclusivo:

- Contraste suficiente en tipografía y botones.
- Espaciado amplio para legibilidad.
- Formularios con etiquetas claras y accesibles.
- Arquitectura de información que evita sobrecarga cognitiva.

#### 4.3.2. Landing Page Mock-up.

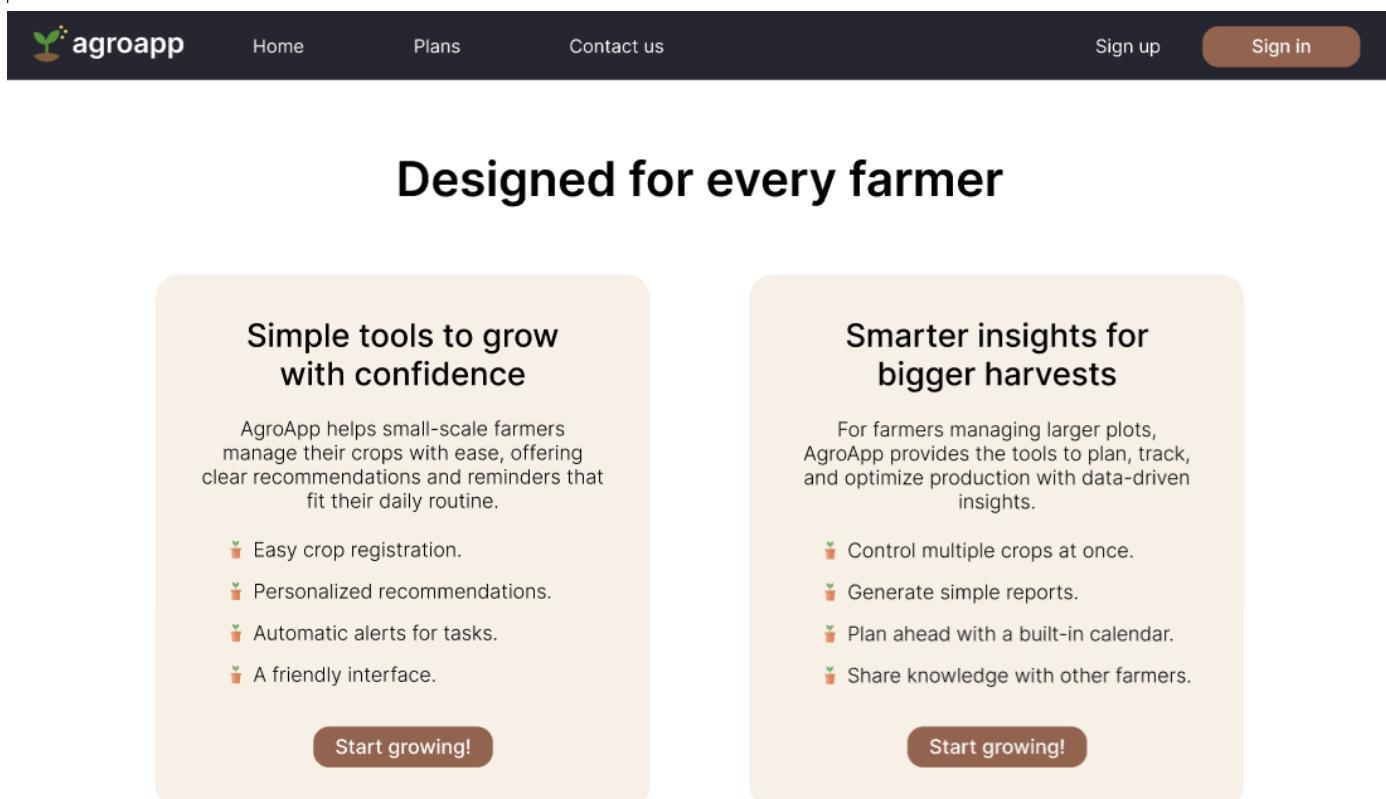


**Grow smarter every day,  
harvest better every season.**

A simple app that gives you clear recommendations to keep your crops healthy and productive.

[Join now](#) [Dashboard](#)

<b>Register your crops in minutes</b>  Add details like species, planting date, water use, and sunlight exposure to start receiving tailored recommendations.	<b>Clear alerts you can trust</b>  Get personalized advice classified by risk levels so you know exactly when your crops need attention.	<b>Farming Calendar so you never miss a key task</b>  Stay on track with reminders for watering, fertilizing, and harvesting, designed to fit each crop's growth cycle.	<b>Learn and share with others</b>  Access simple reports on your crops' progress and connect with fellow farmers to exchange tips and experiences.
---	--	---	---



**Designed for every farmer**

**Simple tools to grow with confidence**

AgroApp helps small-scale farmers manage their crops with ease, offering clear recommendations and reminders that fit their daily routine.

- Easy crop registration.
- Personalized recommendations.
- Automatic alerts for tasks.
- A friendly interface.

[Start growing!](#)

**Smarter insights for bigger harvests**

For farmers managing larger plots, AgroApp provides the tools to plan, track, and optimize production with data-driven insights.

- Control multiple crops at once.
- Generate simple reports.
- Plan ahead with a built-in calendar.
- Share knowledge with other farmers.

[Start growing!](#)

agroapp

Home Plans Contact us Sign up Sign in

# Contact us

AgroApp

**Support Team**  
supportteam@agroapp.com

**Sales Team**  
salesteam@agroapp.com

AgroTech

### Get in touch

Name  Last name   
E-mail   
Leave a comment

Contact me

agroapp

Explore About us Features Contact us Information Terms Privacy Cookies



# Welcome Back!

Username

Password

**Sign in**

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

57 / 137

The image shows a wireframe of a mobile application's sign-up screen on the left side. It includes input fields for 'Full name', 'E-mail', 'Phone number', and 'Password', followed by two radio button options for 'I'm a small-scale farmer' and 'I'm a medium-scale farmer'. A green 'Create account' button is centered below these fields. Below the button is a link 'Already have an account? Sign in'. On the right side of the image is a photograph of a red tractor working in a field of tall green crops under a clear blue sky.

Los mockups transforman los wireframes en propuestas visuales finales:

- **Desktop version:** Se emplea fotografía de campo agrícola como fondo de la hero section, reforzando el contexto de AgroApp. Los botones principales combinan verde (asociado a naturaleza y confianza) con marrón (tierra, estabilidad).
- **Features:** Cada beneficio aparece con iconos simples y texto breve, evitando ambigüedad.
- **Audience cards:** Diferenciadas con títulos en negrita y bullets con emojis (plant pot 🌱) que transmiten calidez y accesibilidad.
- **Contact section:** Fondo limpio, íconos de redes en verde y formulario sencillo, alineado al tono formal pero cercano.
- **Mobile version:** Ajusta la disposición de columnas a bloques verticales, manteniendo coherencia en color, tipografía e iconos, optimizados para pantallas pequeñas.

En todo momento, los mockups aplican el Design System definido:

- **Colores** (paleta verde, marrón, negro y tonos claros de apoyo).
- **Tipografía** (Inter, en jerarquías claras: títulos bold, párrafos regular).
- **Iconografía** (líneas simples, consistentes, asociadas a agricultura).
- **Lenguaje visual:** Formal, respetuoso, claro y con un tono entusiasta que motiva al agricultor a usar la app.

#### 4.4. Web Applications UX/UI Design.

La experiencia de usuario en las aplicaciones web de AgroApp ha sido diseñada bajo principios de simplicidad, claridad y funcionalidad. El sistema ofrece a los agricultores una interfaz visual coherente con la identidad de marca, priorizando la navegación intuitiva, el acceso rápido a la información y la consistencia gráfica en todas las pantallas.

Cada módulo —Dashboard, My Crops, My Fields, My Tasks, Community y Profile— está concebido con layouts claros y jerarquía visual que permite a los usuarios identificar de inmediato sus cultivos, tareas pendientes y estado de los campos. El lenguaje visual se apoya en tipografías legibles, colores con función semántica (verde = healthy, naranja = atención, rojo = crítico) y componentes reutilizables como tarjetas, tablas, botones y formularios.

Además, se incorporan principios de diseño inclusivo: alto contraste en elementos clave, etiquetas claras en los formularios, tooltips explicativos y estados de interacción (hover, active, completed). Esto asegura que usuarios con diferentes niveles de alfabetización digital puedan desenvolverse sin fricción en la plataforma.

##### 4.4.1. Web Applications Wireframes.

# **Lorem ipsum!**

Lorem ipsum

Lorem ipsum

**Lorem ip**

  Lorem ipsum? **Lorem ip**

>

# **Lorem ipsum?**

lorem ipsum

lorem ipsum

lorem ipsum

lorem ipsum

  ● Lorem ipsum dolor sit

  ● Lorem ipsum dolor sit amet

**Lorem ipsum**

  Lorem ipsum dolor sit? **Lorem ip**

The screenshot shows the Agroapp mobile application's home screen. On the left is a vertical sidebar with navigation links: Dashboard, My crops, My fields, My tasks, and Community. Below these is a location indicator: My location Fundo Santa Rosa. At the top right are user profile and navigation icons. The main content area features a "Welcome back!" message, a "My crops" section with six placeholder cards for Tomato, Lettuce, Carrot, Wheat, Cacao, and Coffee, each with a day-to-harvest label (e.g., Tomato - 15 Days). A "View All →" link is at the top right of this section. Below is a "Upcoming harvest date" card for Tuesday, showing a large "16" and two smaller boxes: one for "Today" (Parcela San José, Carrot) and one for "Tomorrow" (Fundo Los Pinos, Cacao). To the right is a "Upcoming tasks" list with three items: "Today" (checked) Chacra El Progreso Water Maize, "In 2 days" (unchecked) Chacra Los Laureles Fertilize Potatoes, and "25/09" (unchecked) Fundo Santa Rosa Pest inspection for Tomato.

The screenshot shows the "My Crop Fields" screen. The sidebar on the left includes the same navigation links as the home screen, plus a "My location Fundo Santa Rosa" entry. The main content is titled "My Crop Fields" and displays a table of crop data:

Crop	Planting Date	Harvest Date	Field	Status	Actions
Tomato 15 Days	01/09	26/10	Fundo Santa Rosa	Healthy	
Lettuce 28 Days	18/08	12/10	Chacra El Progreso	Attention	
Carrot 58 Days	25/07	30/10	Parcela San José	Critical	
Wheat 20 Days	28/08	05/10	Chacra Los Laureles	Healthy	
Cacao 80 Days	03/07	02/10	Fundo Los Pinos	Critical	
Coffee 63 Days	20/07	24/11	Fundo San Pedro	Attention	

A "New Crop" button is located at the bottom right of the table area.

The screenshot shows the Agroapp mobile application's "Add new crop" screen. On the left, a sidebar menu includes "Dashboard", "My crops", "My fields", "My tasks", and "Community". The main area has a header "My Crop Fields" with back and user navigation icons. Below the header are sections for "Add new crop" and "Crop information". The "Crop information" section contains four input fields: "Crop type / species" (placeholder "Tomato"), "Category" (placeholder "Vegetable"), "Planting date" (placeholder "2025-01-01"), "Expected harvest date" (placeholder "2025-02-15"), "Soil type" (placeholder "Loamy soil"), and "Watering frequency" (placeholder "Daily"). A "Choose your field" section lists four fields: "Fundo Santa Rosa" (Healthy, Tomato - 15 Days), "Chacra El Progreso" (Attention, Lettuce - 28 Days), "Parcela San José" (Critical, Carrot - 58 Days), and "Chacra Los Laureles" (Healthy, Wheat - 20 Days). At the bottom are "Cancel" and "Save" buttons, and a plus sign icon for adding more fields.

Dashboard

My crops

My fields

My tasks

Community

←

# My Crop Fields

Add new crop

Crop information

Crop type / species

Category

Planting date

Expected harvest date

Soil type

Watering frequency

Choose your field

Fundo Santa Rosa  
Tomato - 15 Days

Chacra El Progreso  
Lettuce - 28 Days

Parcela San José  
Carrot - 58 Days

Chacra Los Laureles  
Wheat - 20 Days

+

Cancel

Save

My location  
Fundo Santa Rosa

The screenshot shows the Agroapp mobile application's "My Fields" screen. The layout is identical to the "Add new crop" screen above it, featuring the same sidebar, header, and field selection section. The "Choose your field" section displays the same four fields: Fundo Santa Rosa (Healthy, Tomato - 15 Days), Chacra El Progreso (Attention, Lettuce - 28 Days), Parcela San José (Critical, Carrot - 58 Days), and Chacra Los Laureles (Healthy, Wheat - 20 Days). The plus sign icon at the bottom right indicates the ability to add more fields.

Dashboard

My crops

My fields

My tasks

Community

←

# My Fields

Fundo Santa Rosa  
Tomato - 15 Days

Chacra El Progreso  
Lettuce - 28 Days

Parcela San José  
Carrot - 58 Days

Chacra Los Laureles  
Wheat - 20 Days

Fundo Los Pinos  
Cacao - 80 Days

Fundo San Pedro  
Coffee - 63 Days

+

My location  
Fundo Santa Rosa

The screenshot shows the Agroapp mobile application's "My Fields" screen. At the top right are user profile and sync icons. Below the header is a large button labeled "Add new crop field". To its left is a back arrow icon. On the left side of the screen is a vertical navigation menu with options: Dashboard, My crops, **My fields**, My tasks, and Community. At the bottom of this menu is a "My location" section showing "Fundo Santa Rosa". The main content area contains three input fields: "Field name", "Location", and "Field Size". At the bottom right are "Cancel" and "Save" buttons.

The screenshot shows the Agroapp mobile application's "My Fields" screen. At the top right are user profile and sync icons. Below the header is a large button. To its left is a back arrow icon. On the left side of the screen is a vertical navigation menu with options: Dashboard, My crops, **My fields**, My tasks, and Community. At the bottom of this menu is a "My location" section showing "Fundo Santa Rosa". The main content area displays field details for "Fundo Santa Rosa":  
- Status: Healthy  
- Crop: Tomato  
- Location: Huaral  
- Field Size: 2500m<sup>2</sup>  
- Crop: Tomato  
- Days since planting: 15 Days  
- Planting Date: 30/08/25  
- Expected Harvest Date: 26/10  
- Growth Stage: Fruiting  
- Soil Type: Sandy loam  
- Watering: 2x daily, 2L each time  
- Sunlight: 7 hours/day  
To the right of these details is a "Progress & History" section listing:  
- Watered: 15/09/25  
- Fertilized: 10/09/25  
- Pest inspection: 05/09/25  
Below this is a "My Tasks" section with two entries:  
- 25/09 Fundo Santa Rosa Pest inspection for Tomato (with a delete 'X' icon)  
- 28/09 Fundo Santa Rosa Water Tomato (with a delete 'X' icon)



**agroapp**

←

Dashboard

My crops

My fields

**My tasks**

Community

My location  
Fundo Santa Rosa

## My Tasks

Description	Due Date	Field	Actions
Water maize field	01/09	Fundo Santa Rosa	
Inspect water channels for leaks	18/08	Chacra El Progreso	
Increase watering for quinoa (due to dry week)	25/07	Parcela San José	
Apply organic compost to tomato field	28/08	Chacra Los Laureles	
Apply preventive pest spray on corn	03/07	Fundo Los Pinos	
Replant missing maize seedlings	20/07	Fundo San Pedro	

+ New Task



←

Dashboard

My crops

My fields

My tasks

**Community**

My location  
Fundo Santa Rosa

## Community

103 comments

Juan Quispe

"I water my potato crops early in the morning to avoid evaporation and save water."

Maria Flores

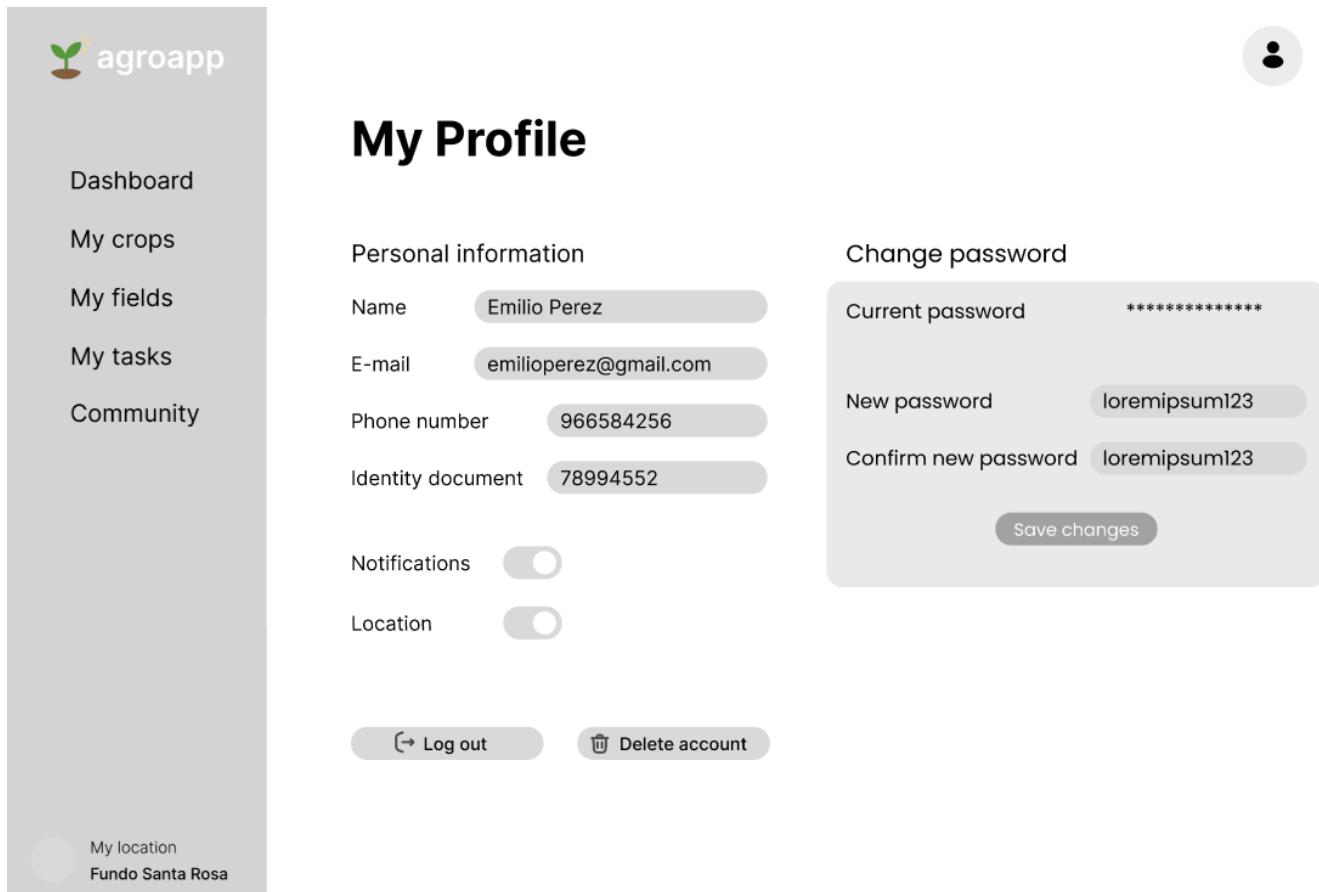
"Rotating quinoa with maize every season helps keep the soil healthier."

Lucas Herrera

"Covering the soil with straw reduces weeds and keeps moisture longer."

Mateo García

"If you see yellow spots on tomato leaves, check for pests early — don't wait."



Los wireframes constituyen la base estructural de la experiencia digital de AgroApp, definiendo la arquitectura de información y la interacción antes de avanzar al diseño final.

- **Dashboard:** muestra los cultivos activos, próximas fechas de cosecha, tareas por realizar y recomendaciones automatizadas. Se aplican principios de jerarquía al destacar lo inmediato (fecha, tareas de hoy) en la parte superior.
- **My Crops & My Fields:** utilizan tablas y cards para organizar la información, lo que facilita la comparación rápida entre cultivos y campos.
- **Forms de registro (Add new crop / Add new field):** priorizan simplicidad en el llenado, con inputs claros y secciones bien delimitadas.
- **Community:** fomenta la interacción social mostrando contribuciones de otros usuarios en un listado lineal, optimizado para lectura rápida.
- **My Profile:** mantiene consistencia de diseño con formularios editables y toggles simples para configuraciones.

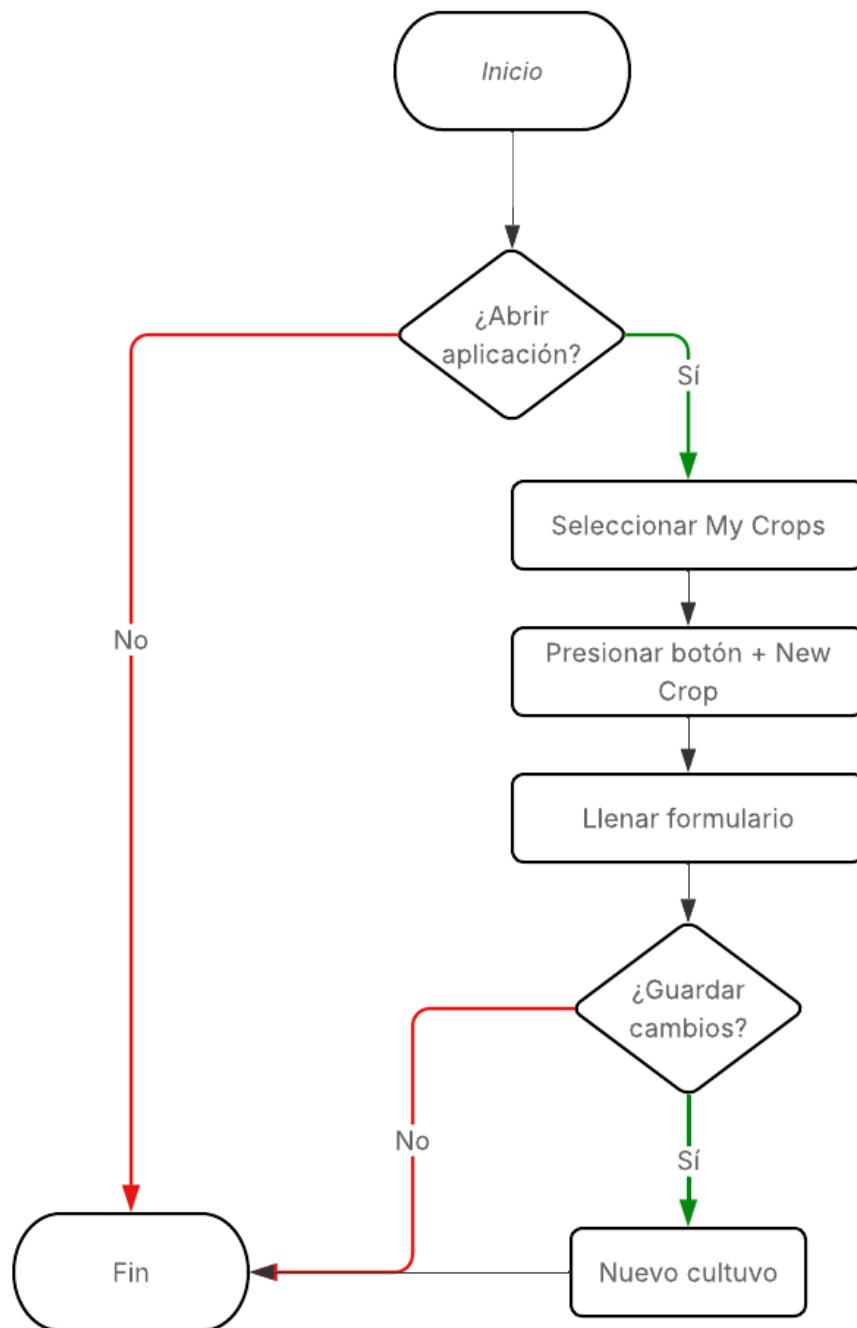
La representación en baja fidelidad evidencia cómo la aplicación organiza la información sin distracciones, aplicando principios de claridad, consistencia y usabilidad.

#### 4.4.2. Web Applications Wireflow Diagrams.

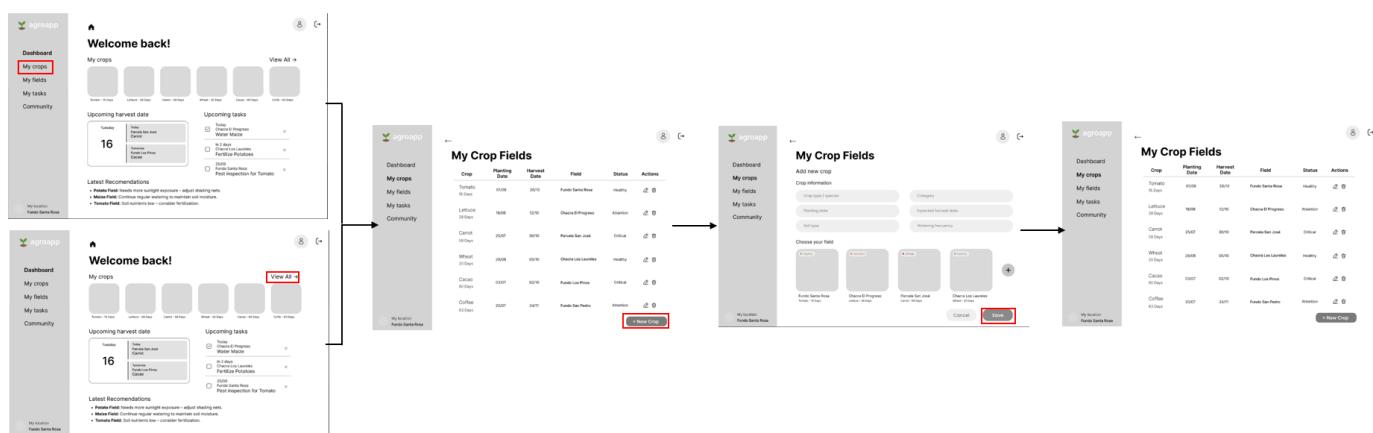
##### **Segmento objetivo #1: Agricultores de pequeña escala**

**User Goal:** Añadir un cultivo nuevo a uno de sus campos para empezar a recibir recomendaciones personalizadas.

- **Task Flow:**

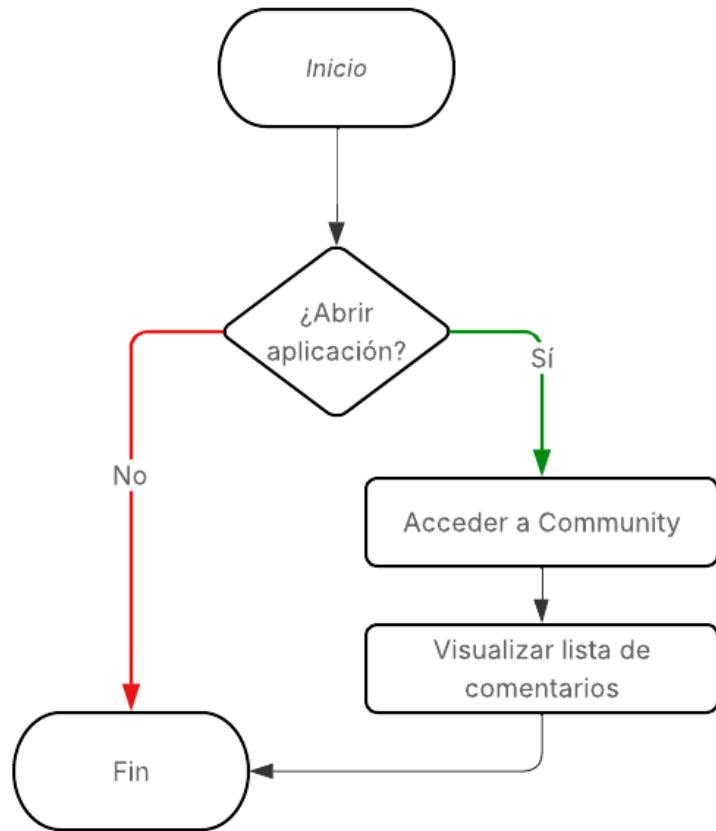


- **Wireflow:**

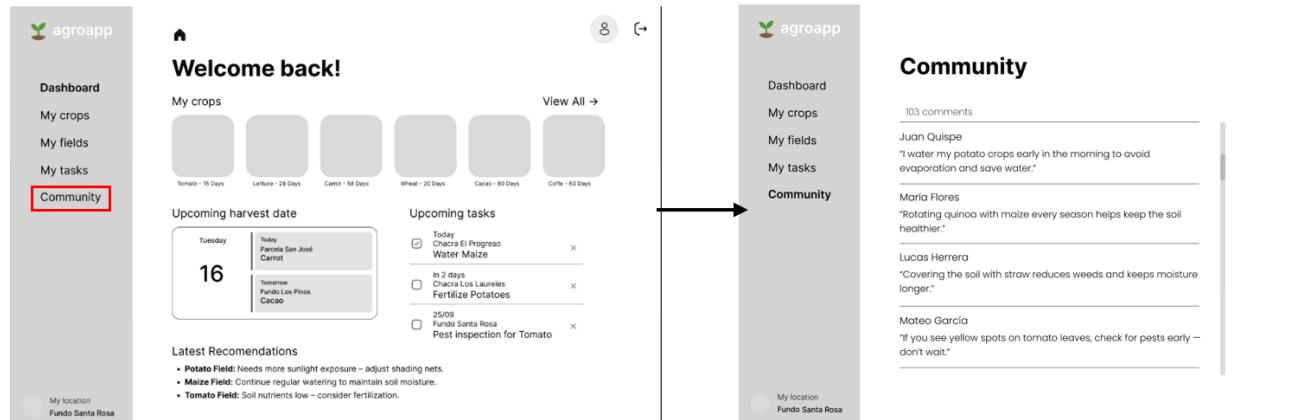


**User Goal:** Visualizar un tip o consejo en la sección de Community.

- **Task Flow:**



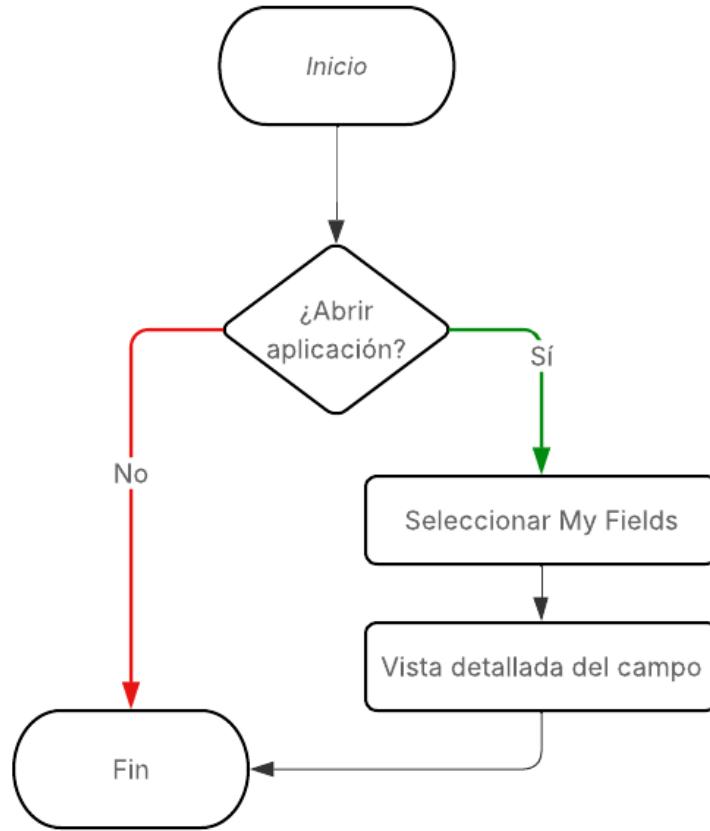
- **Wireflow:**



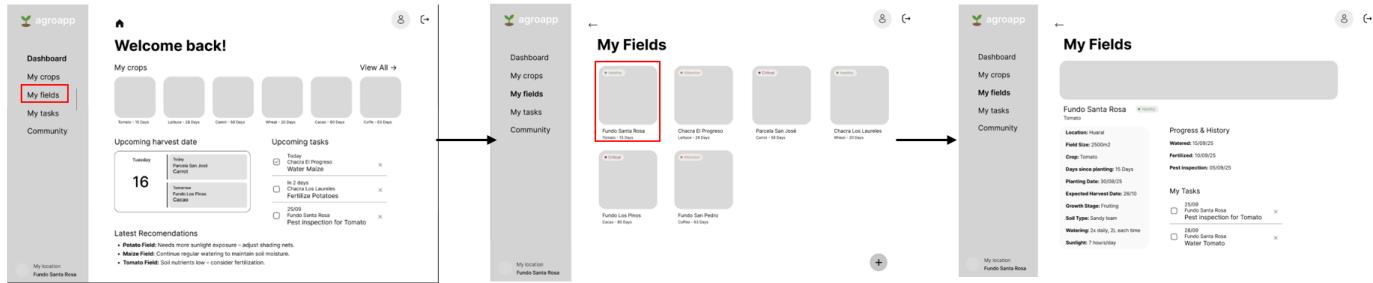
### Segmento objetivo #2: Agricultores de mediana escala

**User Goal:** Revisar información detallada sobre un campo específico y sus cultivos asociados.

- **Task Flow:**

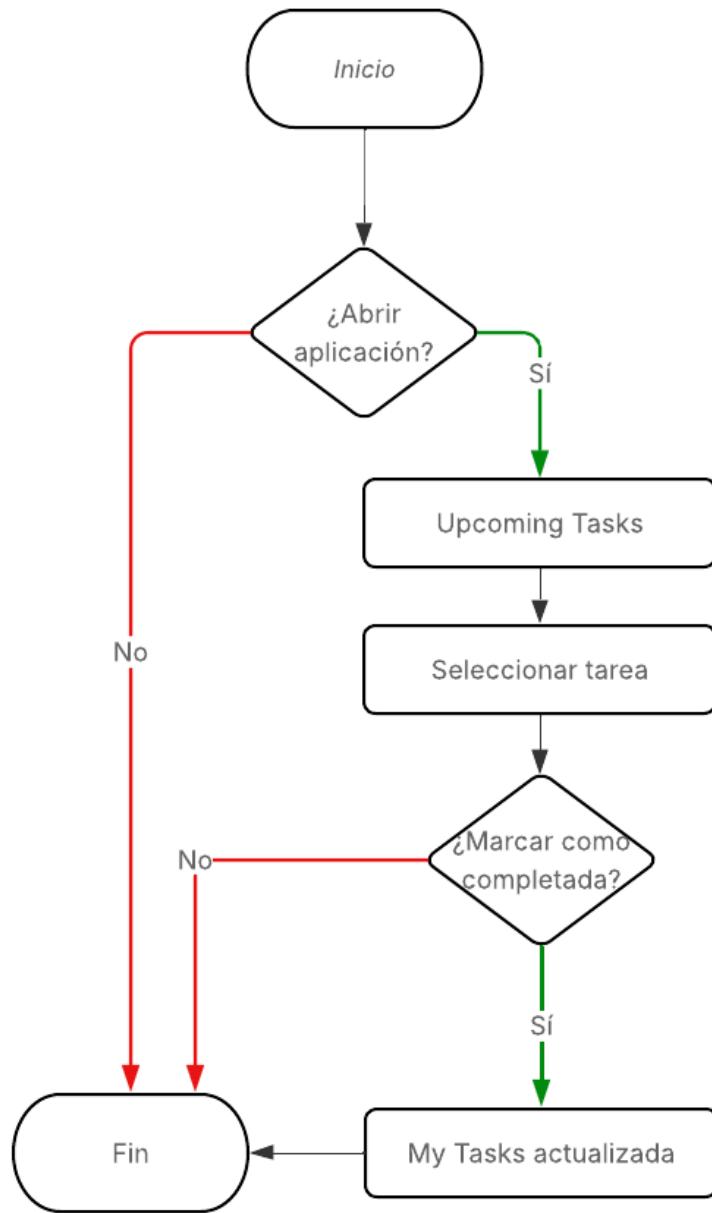


- **Wireflow:**

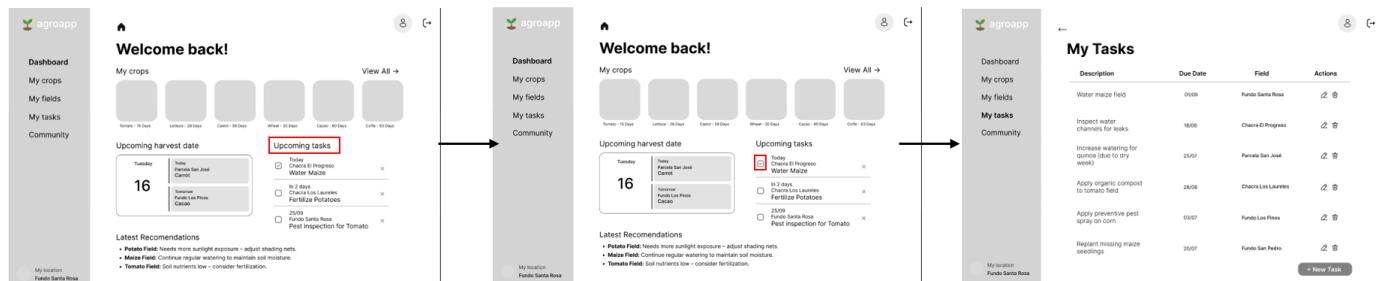


**User Goal:** Marcar como realizada una tarea pendiente en su campo de maíz.

- **Task Flow:**



- **Wireflow:**



#### 4.4.2. Web Applications Mock-ups.

# Welcome Back!

Username

Password

**Sign in**

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



# Ready to start?

Full name

E-mail

Phone number

Password

- I'm a small-scale farmer
- I'm a medium-scale farmer

**Create account**

Already have an account? [Sign in](#)





**Dashboard**

**My crops**

**My fields**

**My tasks**

**Community**

 My location  
Fundo Santa Rosa



# Welcome back!

**My crops**

 Tomato - 15 Days

 Lettuce - 28 Days

 Carrot - 58 Days

 Wheat - 20 Days

 Cacao - 80 Days

 Coffe - 63 Days

[View All →](#)

**Upcoming harvest date**

Tuesday	Today Parcela San José Carrot
<b>16</b>	Tomorrow Fundo Los Pinos Cacao

**Upcoming tasks**

- Today Chacra El Progreso Water Maize 
- In 2 days Chacra Los Laureles Fertilize Potatoes 
- 25/09 Fundo Santa Rosa Pest inspection for Tomato 

**Latest Recomendations**

- **Potato Field:** Needs more sunlight exposure – adjust shading nets.
- **Maize Field:** Continue regular watering to maintain soil moisture.
- **Tomato Field:** Soil nutrients low – consider fertilization.



**Dashboard**

**My crops**

**My fields**

**My tasks**

**Community**

 My location  
Fundo Santa Rosa



# My Crop Fields

Crop	Planting Date	Harvest Date	Field	Status	Actions
Tomato 15 Days	01/09	26/10	Fundo Santa Rosa	Healthy	 
Lettuce 28 Days	18/08	12/10	Chacra El Progreso	Attention	 
Carrot 58 Days	25/07	30/10	Parcela San José	Critical	 
Wheat 20 Days	28/08	05/10	Chacra Los Laureles	Healthy	 
Cacao 80 Days	03/07	02/10	Fundo Los Pinos	Critical	 
Coffee 63 Days	20/07	24/11	Fundo San Pedro	Attention	 

[+ New Crop](#)

The screenshot shows the 'My Crop Fields' screen of the agroapp app. At the top, there's a navigation bar with a back arrow, a user icon, and a refresh/circular arrow icon. Below the header, the title 'My Crop Fields' is displayed in large bold letters. Underneath the title, there are two sections: 'Add new crop' and 'Crop information'. The 'Crop information' section contains four input fields: 'Crop type / species' (placeholder 'Tomato'), 'Category' (placeholder 'Vegetable'), 'Planting date' (placeholder '2025-01-01'), 'Expected harvest date' (placeholder '2025-02-01'), 'Soil type' (placeholder 'Loamy'), and 'Watering frequency' (placeholder 'Daily'). Below these fields is a section titled 'Choose your field' which lists four fields with status indicators: 'Fundo Santa Rosa' (Healthy, Tomato - 15 Days), 'Chacra El Progreso' (Attention, Lettuce - 28 Days), 'Parcela San José' (Critical, Carrot - 58 Days), and 'Chacra Los Laureles' (Healthy, Wheat - 20 Days). At the bottom right are 'Cancel' and 'Save' buttons, and a green circular button with a '+' sign.

The screenshot shows the 'My Fields' screen of the agroapp app. At the top, there's a navigation bar with a back arrow, a user icon, and a refresh/circular arrow icon. Below the header, the title 'My Fields' is displayed in large bold letters. The screen displays a grid of six field cards, each with a status indicator (Healthy, Attention, Critical) and a photo of the field. The cards are arranged in two rows of three. The first row includes 'Fundo Santa Rosa' (Healthy, Tomato - 15 Days), 'Chacra El Progreso' (Attention, Lettuce - 28 Days), and 'Parcela San José' (Critical, Carrot - 58 Days). The second row includes 'Chacra Los Laureles' (Healthy, Wheat - 20 Days), 'Fundo Los Pinos' (Critical, Cacao - 80 Days), and 'Fundo San Pedro' (Attention, Coffee - 63 Days). At the bottom right is a green circular button with a '+' sign.

The screenshot shows the Agroapp mobile application's navigation bar on the left with options: Dashboard, My crops, **My fields**, My tasks, and Community. Below the navigation is a location card for "Fundo Santa Rosa". The main content area is titled "My Fields" and includes a placeholder "Add new crop field" with a camera icon. A large image of a cacao tree with red and yellow pods is displayed.



## My Fields

Add new crop field



Field name

Location

Field Size

Cancel

Save

The screenshot shows the Agroapp mobile application's navigation bar on the left with options: Dashboard, My crops, **My fields**, My tasks, and Community. Below the navigation is a location card for "Fundo Santa Rosa". The main content area is titled "My Fields" and features a large image of a green agricultural field with rows of crops. Below the image, the field name "Fundo Santa Rosa" is listed along with the crop type "Tomato" and a status indicator "Healthy". A detailed card on the left provides specific field information: Location: Huaral, Field Size: 2500m<sup>2</sup>, Crop: Tomato, Days since planting: 15 Days, Planting Date: 30/08/25, Expected Harvest Date: 26/10, Growth Stage: Fruiting, Soil Type: Sandy loam, Watering: 2x daily, 2L each time, and Sunlight: 7 hours/day. To the right, there is a "Progress & History" section with entries for Watering, Fertilizing, and Pest inspection dates. A "My Tasks" section lists two pending tasks: "Pest inspection for Tomato" and "Water Tomato".



## My Fields



Fundo Santa Rosa

• Healthy

Tomato

**Location:** Huaral

**Field Size:** 2500m<sup>2</sup>

**Crop:** Tomato

**Days since planting:** 15 Days

**Planting Date:** 30/08/25

**Expected Harvest Date:** 26/10

**Growth Stage:** Fruiting

**Soil Type:** Sandy loam

**Watering:** 2x daily, 2L each time

**Sunlight:** 7 hours/day

### Progress & History

**Watered:** 15/09/25

**Fertilized:** 10/09/25

**Pest inspection:** 05/09/25

### My Tasks

25/09  
 Fundo Santa Rosa Pest inspection for Tomato ×

28/09  
 Fundo Santa Rosa Water Tomato ×

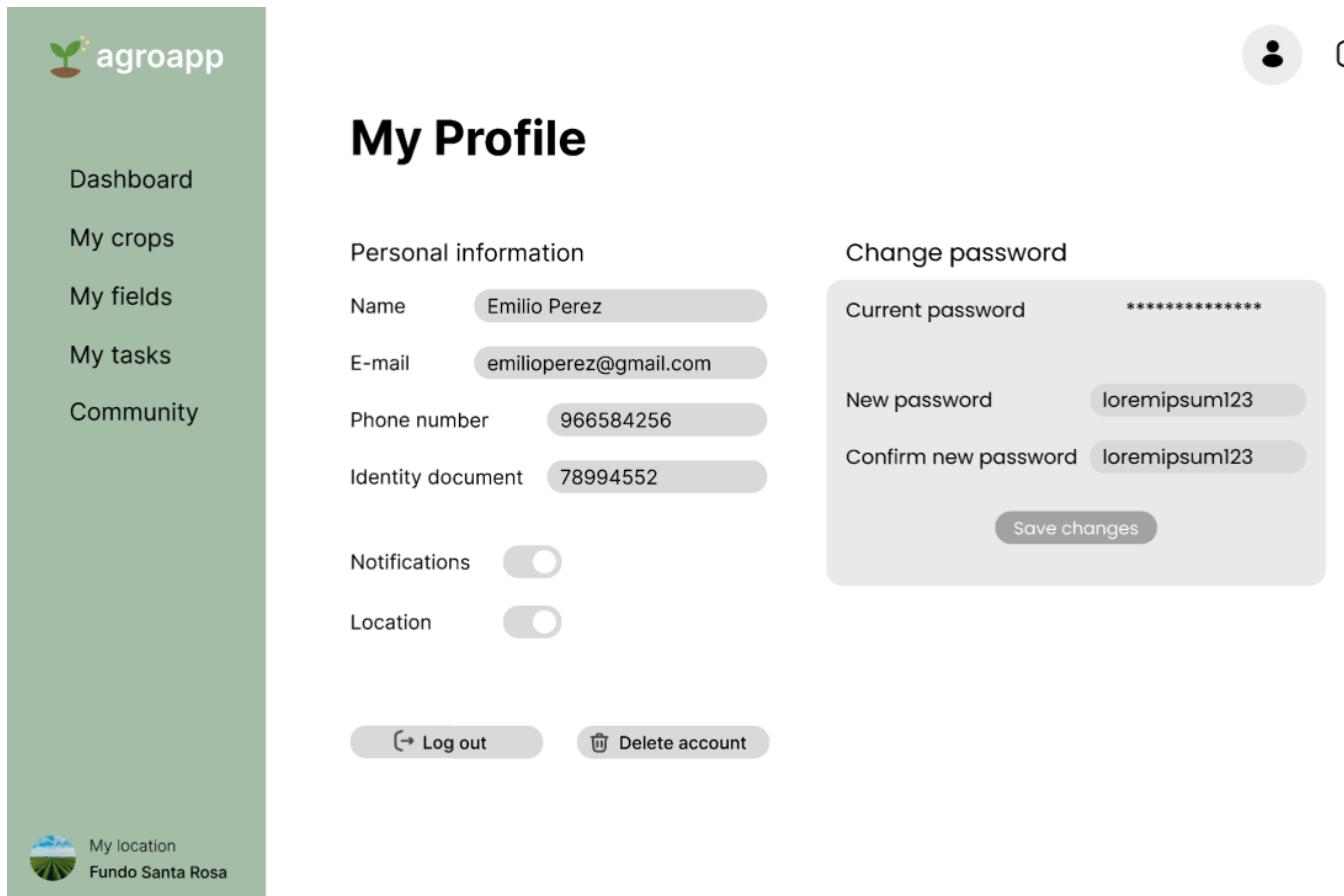
The screenshot shows the Agroapp mobile application's 'My Tasks' screen. The top navigation bar includes a back arrow, a user icon, and a refresh/circular arrow icon. The main title 'My Tasks' is centered above a table. The left sidebar lists navigation options: Dashboard, My crops, My fields, **My tasks**, and Community. A location indicator at the bottom of the sidebar shows 'My location Fundo Santa Rosa'. The table has columns for Description, Due Date, Field, and Actions (edit and delete icons). Six tasks are listed:

Description	Due Date	Field	Actions
Water maize field	01/09	Fundo Santa Rosa	
Inspect water channels for leaks	18/08	Chacra El Progreso	
Increase watering for quinoa (due to dry week)	25/07	Parcela San José	
Apply organic compost to tomato field	28/08	Chacra Los Laureles	
Apply preventive pest spray on corn	03/07	Fundo Los Pinos	
Replant missing maize seedlings	20/07	Fundo San Pedro	

A green button at the bottom right says '+ New Task'.

The screenshot shows the Agroapp mobile application's 'Community' screen. The top navigation bar includes a user icon and a circular arrow icon. The main title 'Community' is centered above a list of comments. The left sidebar lists navigation options: Dashboard, My crops, My fields, My tasks, and **Community**. A location indicator at the bottom of the sidebar shows 'My location Fundo Santa Rosa'. The comments section shows 103 comments. Each comment includes the author's name and a quote:

- Juan Quispe: "I water my potato crops early in the morning to avoid evaporation and save water."
- Maria Flores: "Rotating quinoa with maize every season helps keep the soil healthier."
- Lucas Herrera: "Covering the soil with straw reduces weeds and keeps moisture longer."
- Mateo Garcia: "If you see yellow spots on tomato leaves, check for pests early – don't wait."



Los mock-ups de AgroApp representan la transición de la estructura al diseño final, aplicando el Design System previamente establecido.

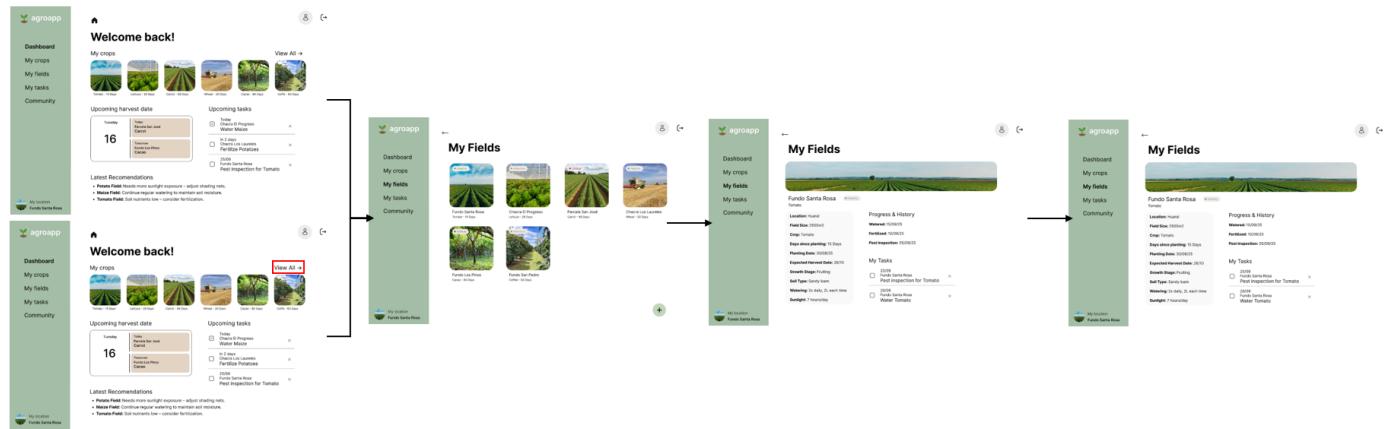
- **Dashboard:** usa tarjetas con imágenes de cultivos y colores semánticos para reflejar el estado de cada campo. La tipografía en negrita resalta las fechas y tareas inmediatas, mientras que los bloques de recomendaciones se diferencian mediante bulletts simples.
- **My Crops & My Fields:** presentan tablas con líneas divisorias claras, botones de acción (editar, eliminar) y tarjetas con fotografías que humanizan y contextualizan la información agrícola.
- **Community:** el feed se mantiene minimalista para dar protagonismo al contenido generado por los usuarios, reforzando la identidad colaborativa de AgroApp.
- **My Profile:** combina formularios editables con switches de activación, transmitiendo simplicidad en la gestión de datos personales y configuraciones.

El uso de imágenes de campos agrícolas en los mock-ups refuerza la conexión con el entorno real de los usuarios, mientras que la coherencia visual entre pantallas garantiza una experiencia profesional, confiable y alineada con las necesidades del sector agrícola.

#### 4.4.3. Web Applications User Flow Diagrams.

##### Segmento objetivo #1: Agricultores de pequeña escala

**User Goal:** Añadir un cultivo nuevo a uno de sus campos para empezar a recibir recomendaciones personalizadas.



**User Goal:** Visualizar un tip o consejo en la sección de Community.

Welcome back!

My crops

Upcoming harvest date

Upcoming tasks

Latest Recommendations

My location Fundo Santa Rosa

Community

Dashboard

My crops

My fields

My tasks

Community

Dashboard

My crops

My fields

My tasks

Community

Community

103 comments

Juan Quispe  
"I water my potato crops early in the morning to avoid evaporation and save water."

Maria Flores  
"Rotating quinoa with maize every season helps keep the soil healthier."

Lucas Herrera  
"Covering the soil with straw reduces weeds and keeps moisture longer."

Mateo Garcia  
"If you see yellow spots on tomato leaves, check for pests early – don't wait."

My location Fundo Santa Rosa

## Segmento objetivo #2: Agricultores de mediana escala

**User Goal:** Revisar información detallada sobre un campo específico y sus cultivos asociados.

Welcome back!

My fields

Upcoming harvest date

Upcoming tasks

Latest Recommendations

My location Fundo Santa Rosa

My Fields

Fundo Santa Rosa

Chacra El Progreso

Parcela San José

Carrot

Water Maize

Chacra Los Laureles

Fertilize Potatoes

Cacao

Water Tomato

25/09

Pest Inspection for Tomato

My Fields

Fundo Santa Rosa

Chacra El Progreso

Parcela San José

Chacra Los Laureles

Fundos Los Pinos

Fundos San Pedro

Gofre

Water Tomato

My Fields

Fundo Santa Rosa

Progress & History

Watered: 15/09/25

Fertilized: 16/09/25

Pest Inspected: 05/09/25

My Tasks

Water maize field

Inspect water channels for leaks

Increase watering for maize (due to dry week)

Apply organic compost to tomato field

Apply preventive pest spray on corn

Replant missing maize seedlings

+ New Task

Dashboard

My crops

My fields

My tasks

Community

Dashboard

My crops

My fields

My tasks

Community

Dashboard

My crops

My fields

My tasks

Community

**User Goal:** Marcar como realizada una tarea pendiente en su campo de maíz.

Welcome back!

Upcoming tasks

Latest Recommendations

My location Fundo Santa Rosa

Welcome back!

Upcoming harvest date

Upcoming tasks

Latest Recommendations

My location Fundo Santa Rosa

My Tasks

Water maize field

Inspect water channels for leaks

Increase watering for maize (due to dry week)

Apply organic compost to tomato field

Apply preventive pest spray on corn

Replant missing maize seedlings

+ New Task

My Tasks

Dashboard

My crops

My fields

My tasks

Community

Dashboard

My crops

My fields

My tasks

Community

Dashboard

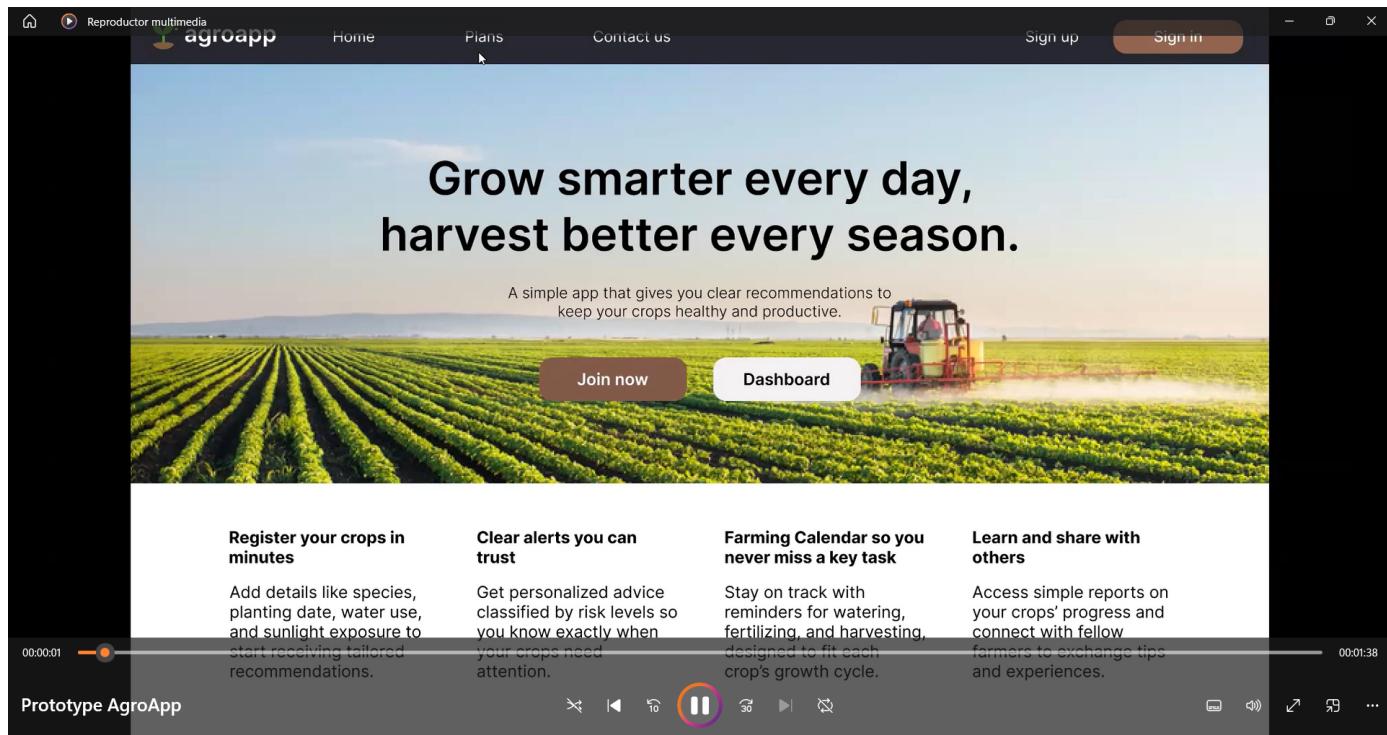
My crops

My fields

My tasks

Community

## 4.5. Web Applications Prototyping.



Video: [Video](#)

Web Applications Prototyping web view: [Web Applications Prototyping](#)

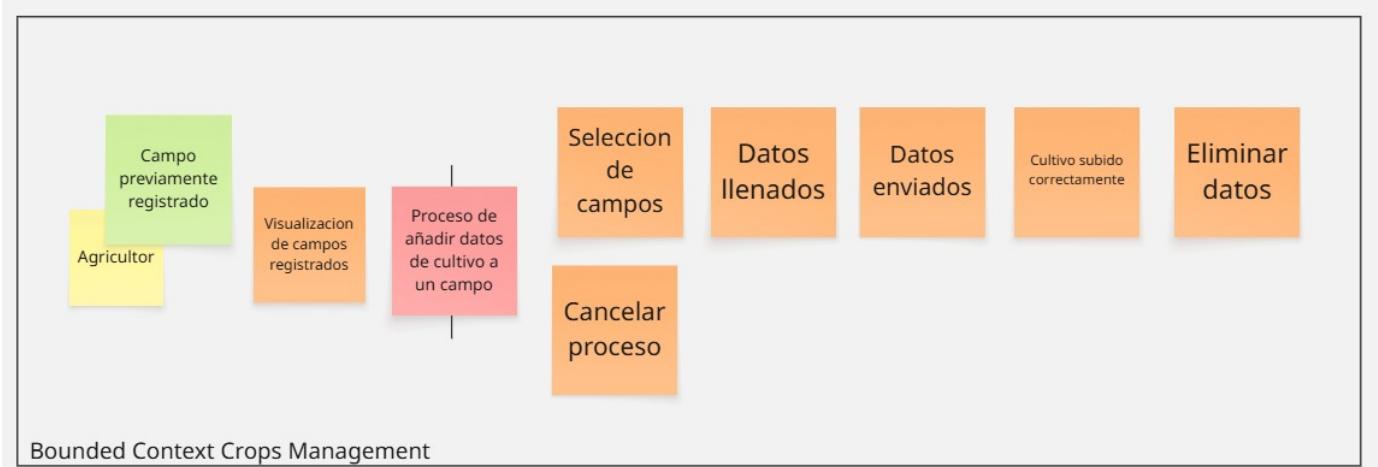
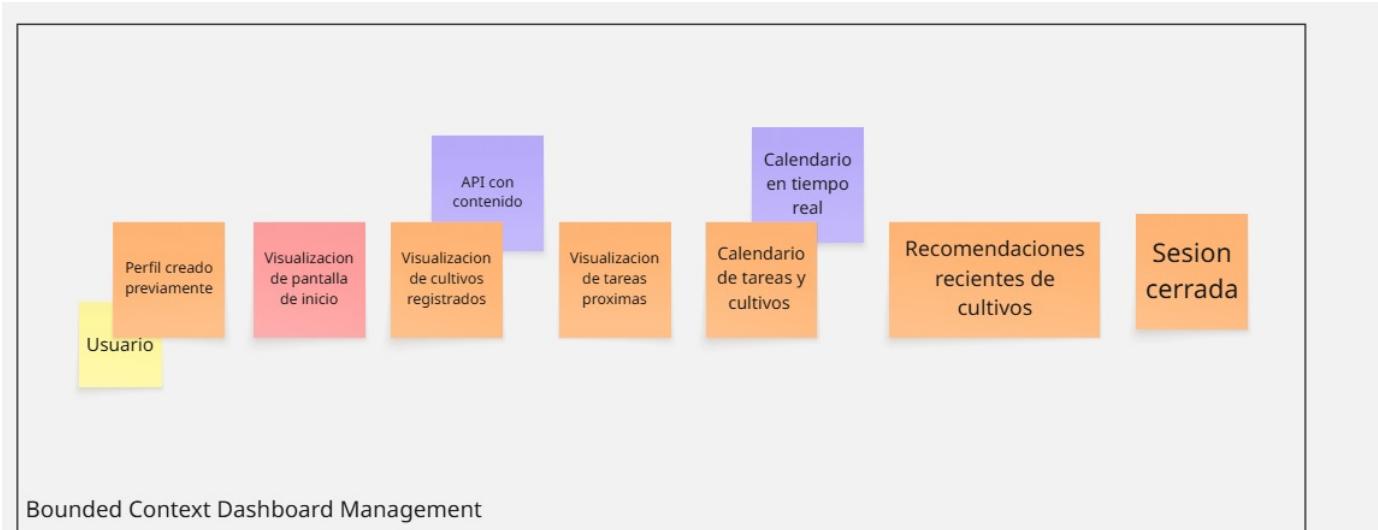
## 4.6. Domain-Driven Software Architecture.

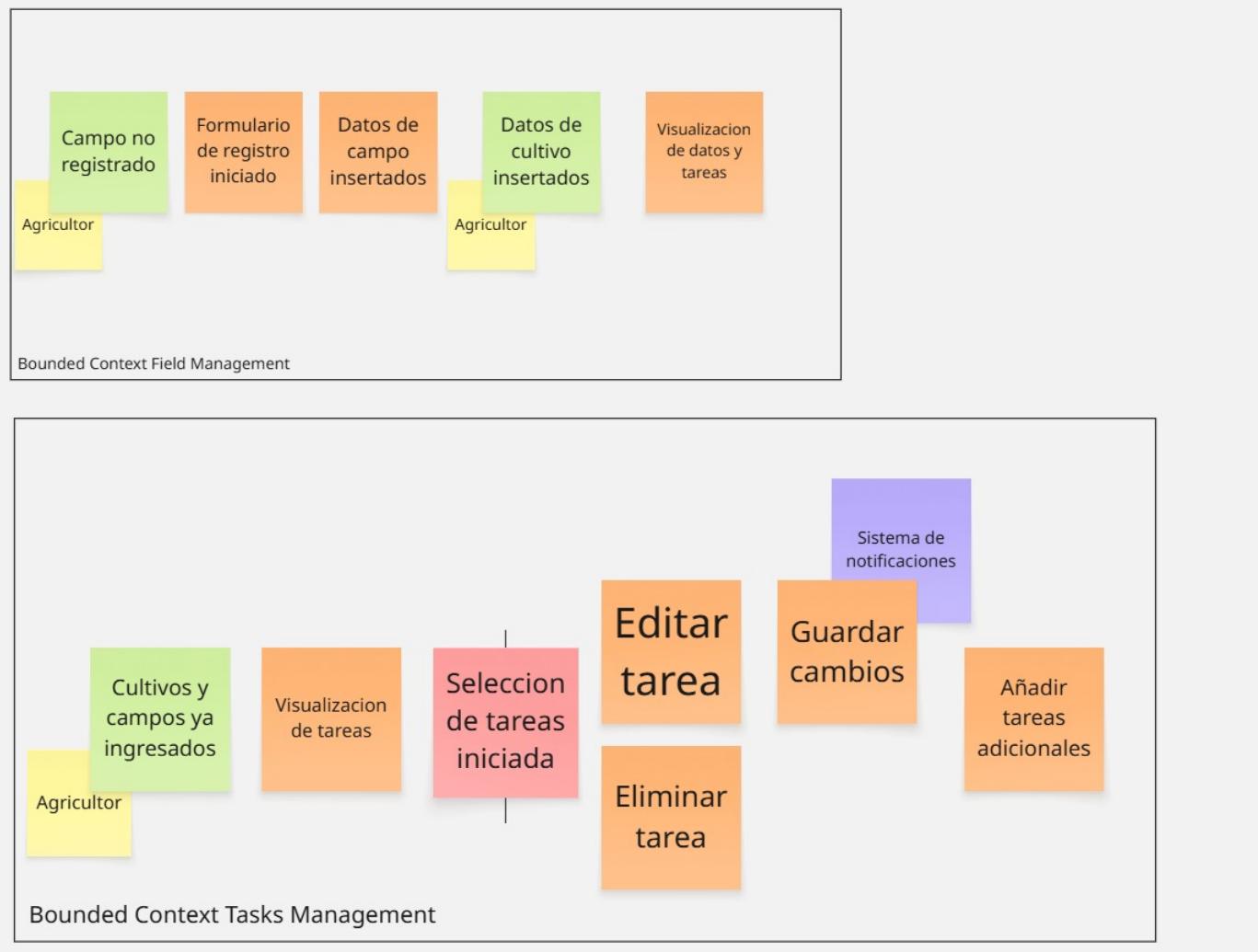
En esta parte se expone la arquitectura de software del proyecto AgroApp. La propuesta fue elaborada con un enfoque orientado al dominio, de manera que los elementos más relevantes de la plataforma estén correctamente representados y respondan a los requerimientos de los usuarios. Seguidamente, se incluyen diagramas esenciales que ilustran la interacción entre los distintos componentes del sistema y los actores externos.

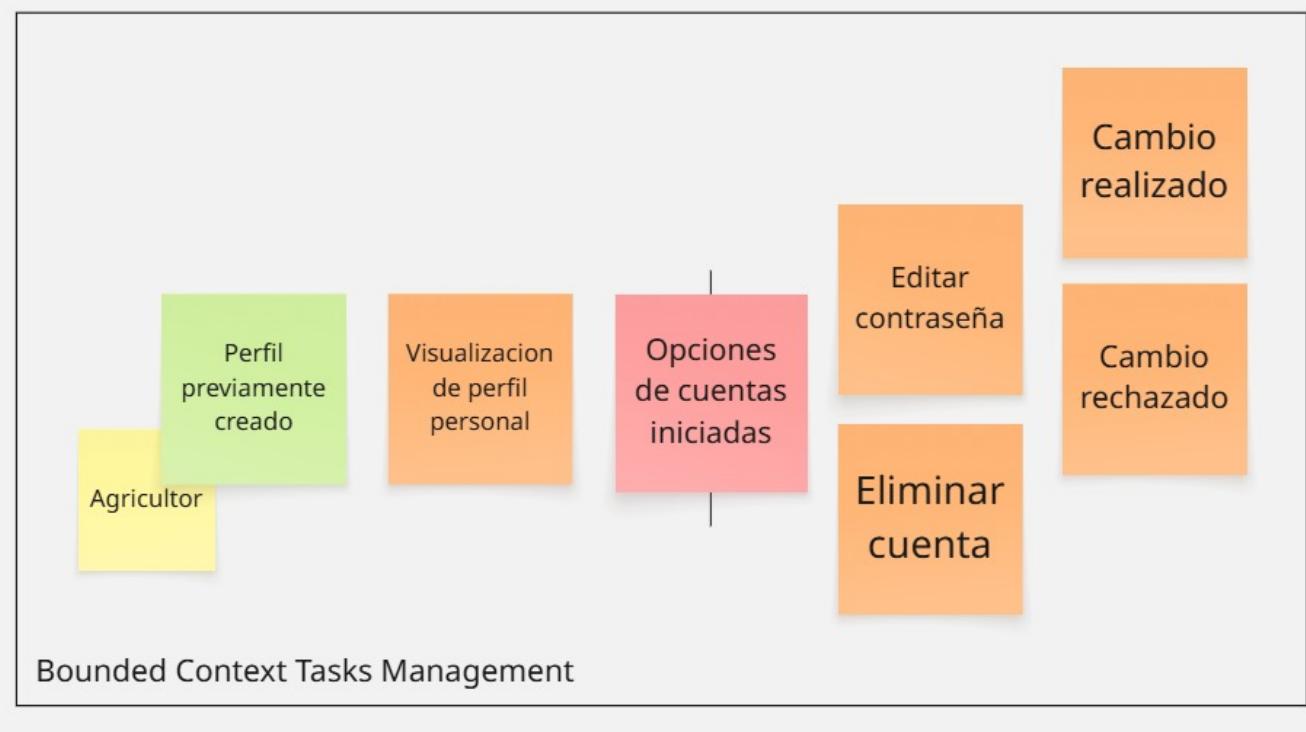
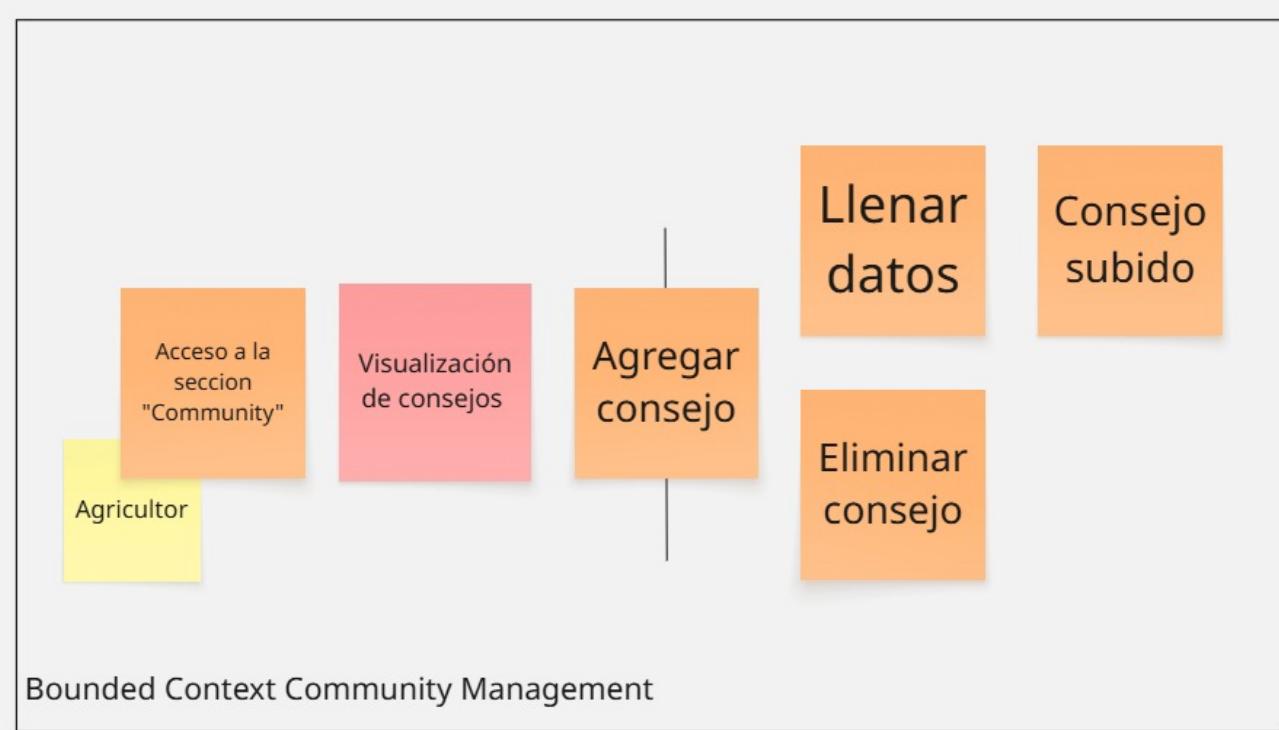
### 4.6.1. Design-Level Event Storming.

En esta sección, presentamos el Design Level Event Storming desarrollado para nuestro proyecto AgroApp. Esta actividad nos permitió profundizar en los detalles del dominio, definiendo de manera clara los eventos, comandos, agregados y políticas que guían el comportamiento del sistema. El objetivo fue transformar la visión general en un diseño más estructurado, asegurando que los límites contextuales y las interacciones entre componentes quedaran bien definidos





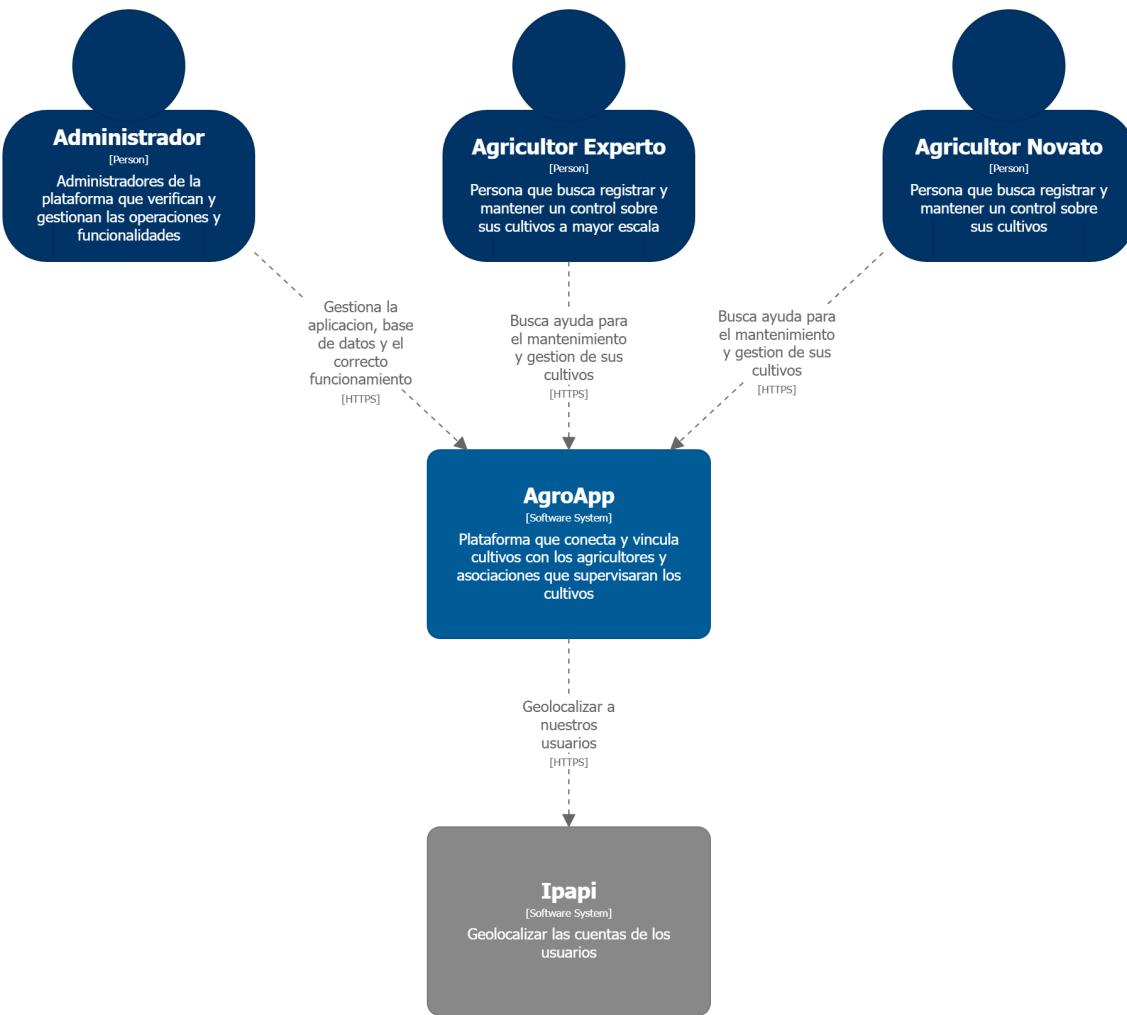


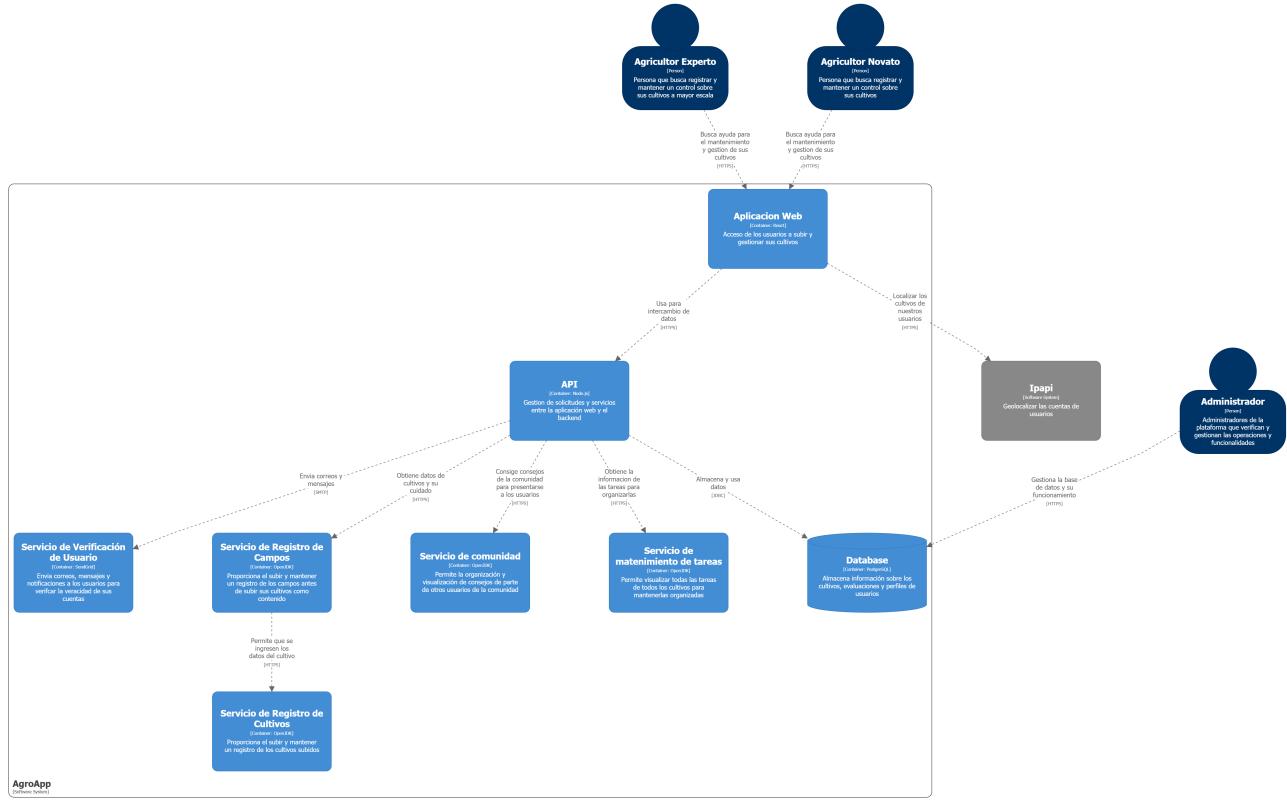


#### 4.6.2. Software Architecture Context Diagram.

El diagrama de contexto de AgroApp ofrece una visión global de las interacciones principales entre el sistema central y los actores externos que lo rodean. La plataforma está orientada a simplificar la gestión y supervisión de cultivos por parte de los usuarios. En este nivel, se identifican actores clave como el Agricultor, encargado de registrar y administrar sus cultivos, y la Asociación, que envía las evaluaciones correspondientes. Asimismo, se muestran las integraciones externas más relevantes: la Pasarela de Pago para procesar transacciones con las asociaciones, el Servicio de Mapas para visualizar la ubicación de los cultivos y las Redes Sociales para compartir información de manera pública. Esta representación de alto nivel permite entender de manera clara cómo AgroApp se relaciona y coopera con su ecosistema digital y humano.

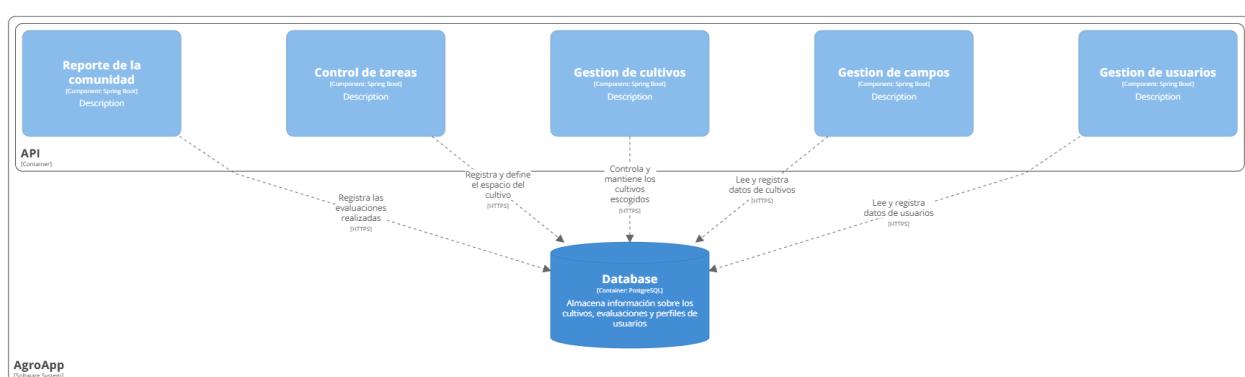
**Figura : C4 Context Diagram**



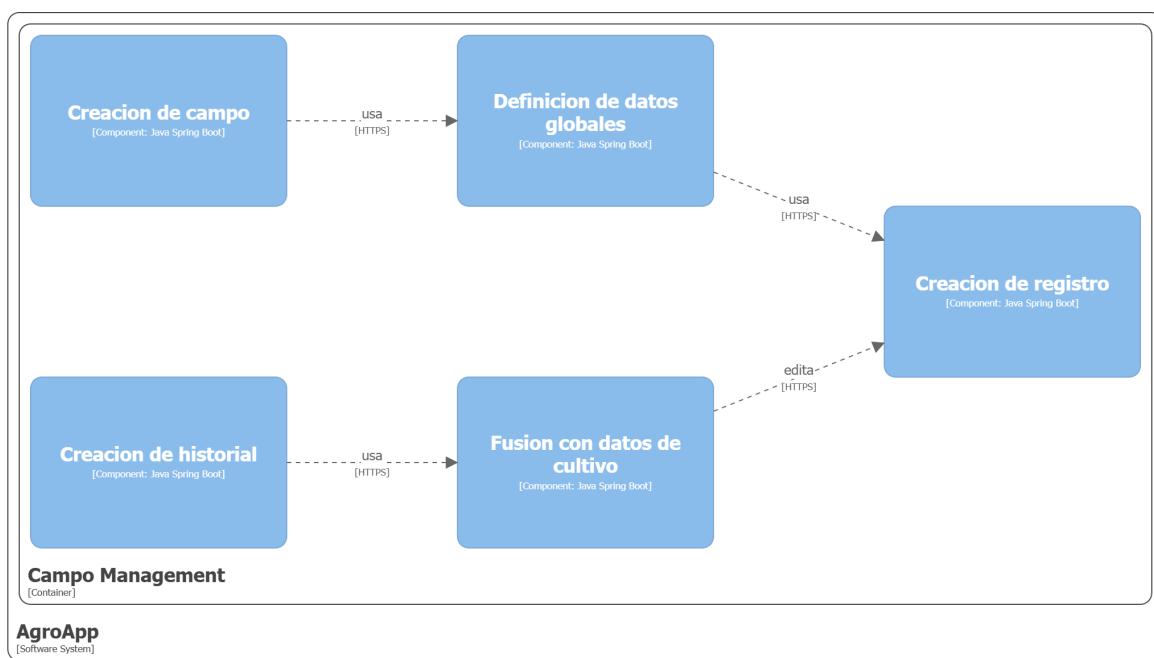
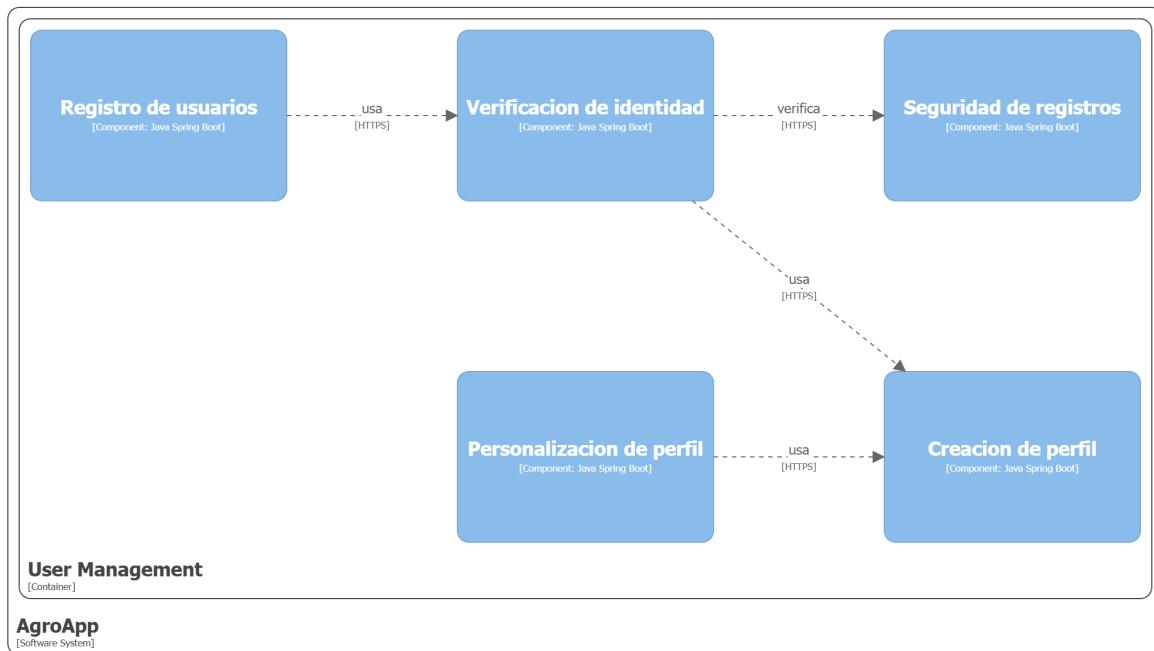


#### 4.6.4. Software Architecture Components Diagrams.

El diagrama de componentes pone el foco en la arquitectura interna de la API de AgroApp, encargada de coordinar la lógica de negocio central de la plataforma. Esta API, desarrollada en Spring boot (Java), se organiza en distintos componentes especializados, cada uno orientado a un dominio concreto. El Componente de Gestión de Usuarios administra la autenticación y los perfiles; Gestión de Cultivos permite realizar operaciones sobre los cultivos registrados; Control de Cultivos abarca el ciclo completo de cuidado de cada cultivo; Ubicaciones y Terrenos gestiona la localización de los cultivos registrados; y Reporte de Evaluaciones procesa tanto los informes como los pagos asociados a dichas evaluaciones. La interacción entre estos módulos sigue un flujo funcional definido: los agricultores administran cultivos, estos se asocian a cuentas y pueden ser evaluados. Esta separación de responsabilidades refleja un diseño guiado por el dominio, donde cada componente encapsula una función específica y colabora con los demás para dar soporte integral a la plataforma junto a los Bounded Context desarrollados que explican de forma más detallada la funcionalidad de cada componente existente de la plataforma AgroApp.



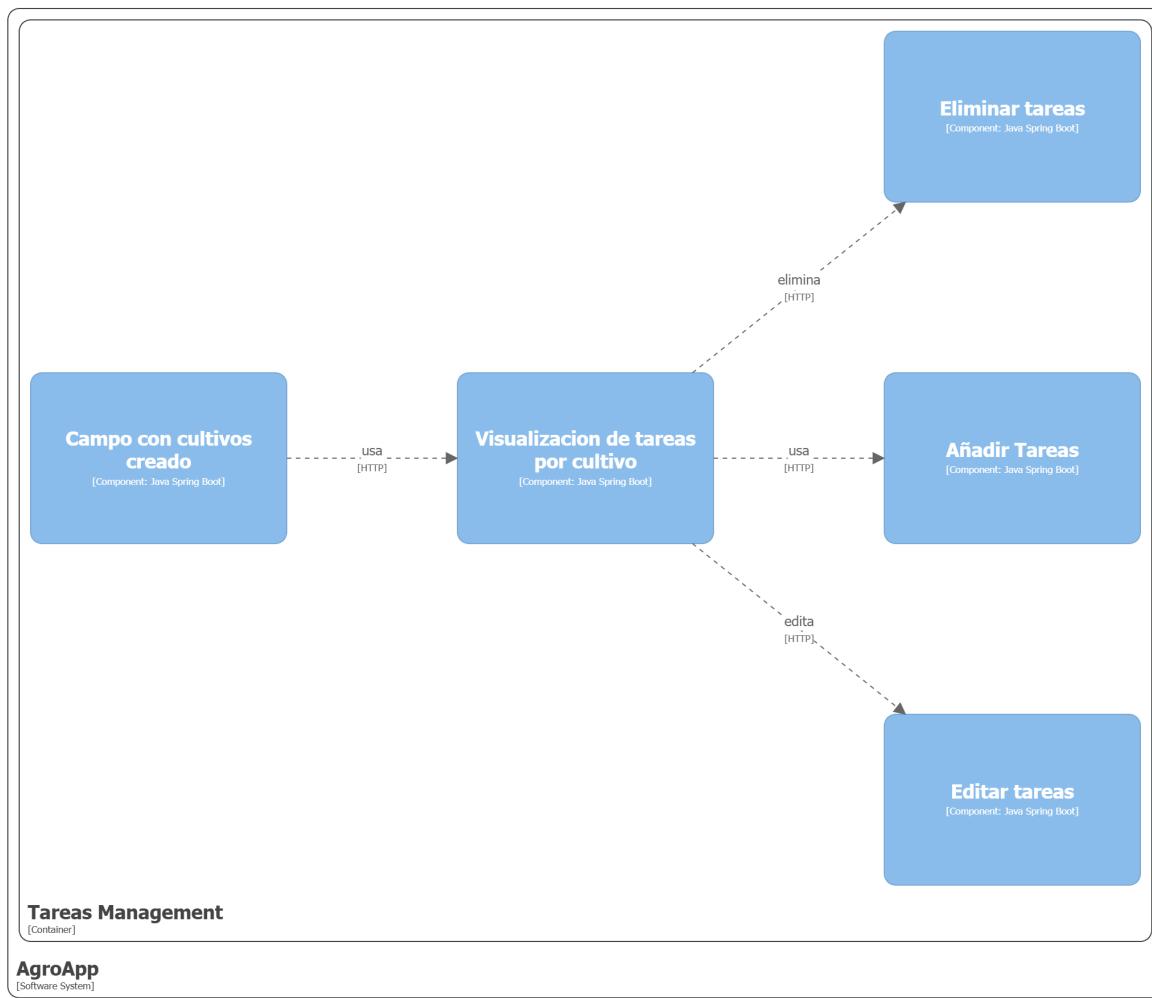
Component View: AgroApp - API  
jueves, 27 de noviembre de 2025, 21:40 hora estándar de Perú



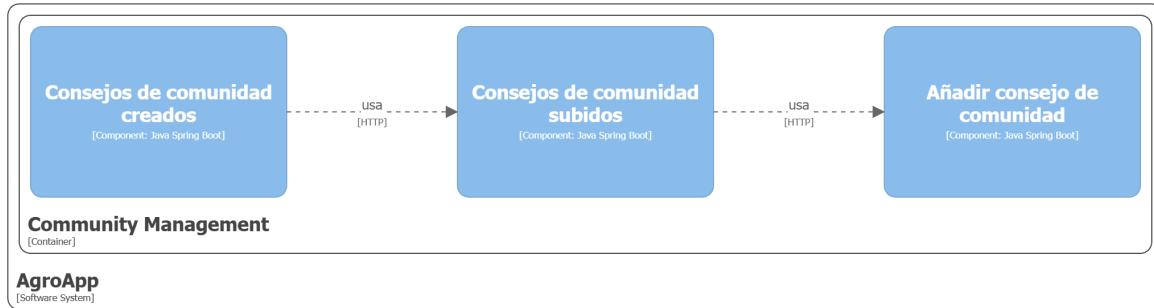
Component View: AgroApp - Campo Management  
jueves, 27 de noviembre de 2025, 21:44 hora estándar de Perú



Component View: AgroApp - Cultivo Management  
jueves, 27 de noviembre de 2025, 21:46 hora estándar de Perú



Component View: AgroApp - Tareas Management  
jueves, 27 de noviembre de 2025, 21:47 hora estándar de Perú

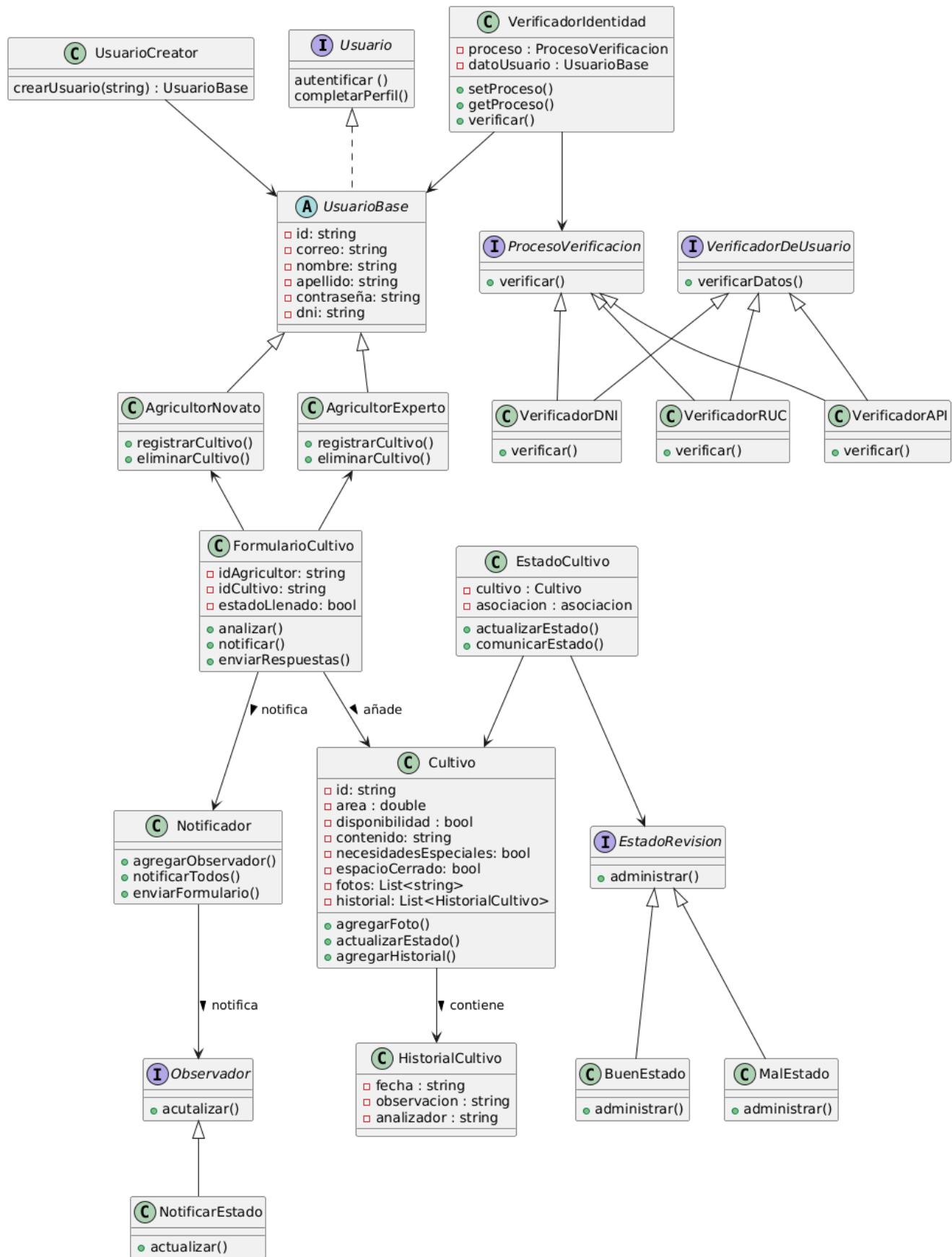


Component View: AgroApp - Community Management  
jueves, 27 de noviembre de 2025, 21:48 hora estándar de Perú

## 4.7. Software Object-Oriented Design.

### 4.7.1. Class Diagrams.

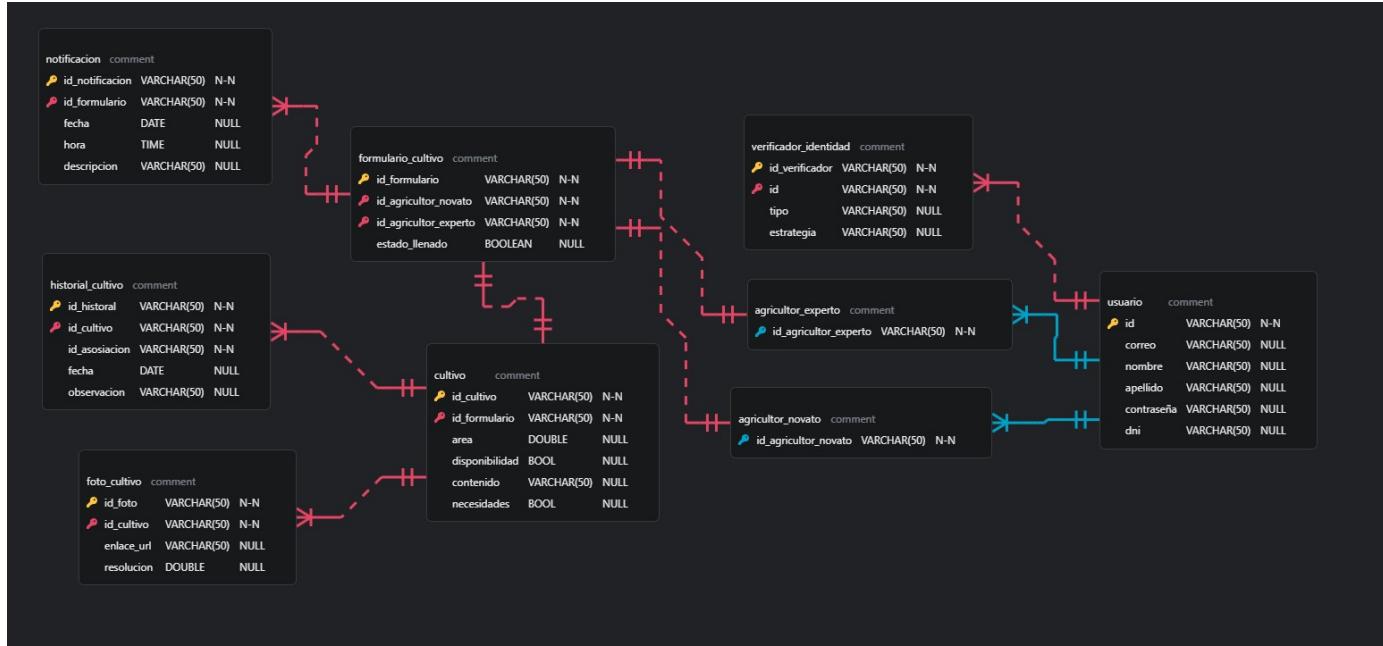
- Diagrama de clases del proyecto AgroApp



## 4.8. Database Design.

### 4.8.1. Database Diagrams.

- Diagrama de la base de datos del proyecto AgroApp



## Capítulo V: Product Implementation, Validation & Deployment

### 5.1. Software Configuration Management.

#### 5.1.1. Software Development Environment Configuration.

- Project Management

- Google Meet: <https://meet.google.com>

Plataforma de videoconferencias usada para reuniones en las que se coordina el avance del trabajo grupal.

- WhatsApp: <https://www.whatsapp.com>

Aplicación de mensajería instantánea usada para la comunicación del grupo de trabajo.

- Trello: <https://trello.com>

Plataforma para la organización de tareas en equipo mediante tarjetas.

- Requirements Management

- Structurizr: <https://structurizr.com>

Plataforma en linea que facilita la creación de modelos C4.

- Product UX/UI Design

- Figma: <https://www.figma.com>

Plataforma colaborativa para el diseño de productos y prototipos interactivos.

- Software Development

- HTML5

Lenguaje de marcado de hipertexto que se usa para elaborar la estructura de los contenidos de una página web.

- CSS

Lenguaje de diseño que permite estilizar los documentos HTML.

- JavaScript

Lenguaje de programación utilizado para la creación de funciones interactivas en páginas web.

- Software Deployment

- Vercel: <https://vercel.com/>

Plataforma que permite el despliegue de un sitio web.

- Software Documentation

- Git: <https://git-scm.com/>

Sistema de código abierto que permite controlar diferentes versiones de un mismo proyecto.

- GitHub: <https://github.com/>

Plataforma que permite alojar repositorios y sus múltiples versiones.

### 5.1.2. Source Code Management.

Para el alojamiento y seguimiento de modificaciones del código se utiliza la herramienta Git en conjunto con la plataforma GitHub. También se utiliza el flujo de trabajo con Gitflow para la gestión de ramas.

Las releases del proyecto se gestionarán siguiendo el esquema de Semantic Versioning 2.0.0 para mantener un versionado claro y coherente

Ramas usadas:

Rama	Descripción
main	Rama principal y estable del proyecto.
develop	Rama principal de desarrollo donde se integran nuevas funcionalidades estables.
feature	Ramas temporales creadas a partir de develop para trabajar en nuevas funcionalidades.
hotfix	Ramas creadas a partir de master para corregir errores críticos en producción de forma inmediata. Se fusiona con las ramas main y develop.
release	Ramas usadas para preparar una nueva versión estable, se crea desde develop para hacer pruebas finales y correcciones antes de fusionarse en main.

Conventional Commits

```
chore: indica tareas rutinarias de mantenimiento o configuración que no afectan directamente el código de la aplicación.
docs: cambios en la documentación.
feat: incorpora una nueva funcionalidad o característica para el proyecto.
fix: corrección de errores.
perf: mejoras de rendimiento.
refactor: reestructuración del código para hacerlo más comprensible.
revert: deshacer un cambio previo en el código.
style: ajustes que afectan solo la apariencia o formato del código.
```

Evidencia de trabajo con Conventional Commits y Gitflow:

The screenshot shows a GitHub repository's commit history across three days:

- Commits on Sep 14, 2025:**
  - Merge pull request #2 from AgroApp-UPC/diagrams
  - Diagrams
- Commits on Sep 11, 2025:**
  - Update README.md
  - Update README.md
- Commits on Sep 10, 2025:**
  - Merge pull request #1 from AgroApp-UPC/feature/needfinding
  - docs: add needfinding

Each commit includes details like author, date, verification status (Verified), and copy/paste options.

Organización de AgroApp: <https://github.com/AgroApp-UPC>

Repositorio en GitHub del informe: <https://github.com/AgroApp-UPC/Project-Report>

Repositorio en GitHub de la Landing Page: <https://github.com/AgroApp-UPC/landing-page>

### 5.1.3. Source Code Style Guide & Conventions.

Con el fin de mantener el código claro, legible y consistente en todo el proyecto se adoptarán convenciones de nomenclatura además de estándares que garanticen coherencia y faciliten la colaboración en el equipo.

- HTML

- Uso de minúsculas para nombres de atributos.
- Cerrar todos los elementos HTML
- Siempre poner el nombre de los atributos entre comillas dobles.
- Especificar ancho, altura y alt para las imágenes.
- Nombres de clase en kebab-case.

- CSS

- Usar nombres con significado que reflejen el propósito del elemento.
- Clases en kebab-case
- Evitar nombres excesivamente largos
- Preferir selectores de clase antes que selectores de ID.

- JavaScript

- Uso de camelCase para variables y funciones.
- Uso de PascalCase para clases y componentes.
- Uso de UPPER\_SNAKE\_CASE para constantes.
- Comentar funciones y clases.
- Uso de const y let en lugar de var.

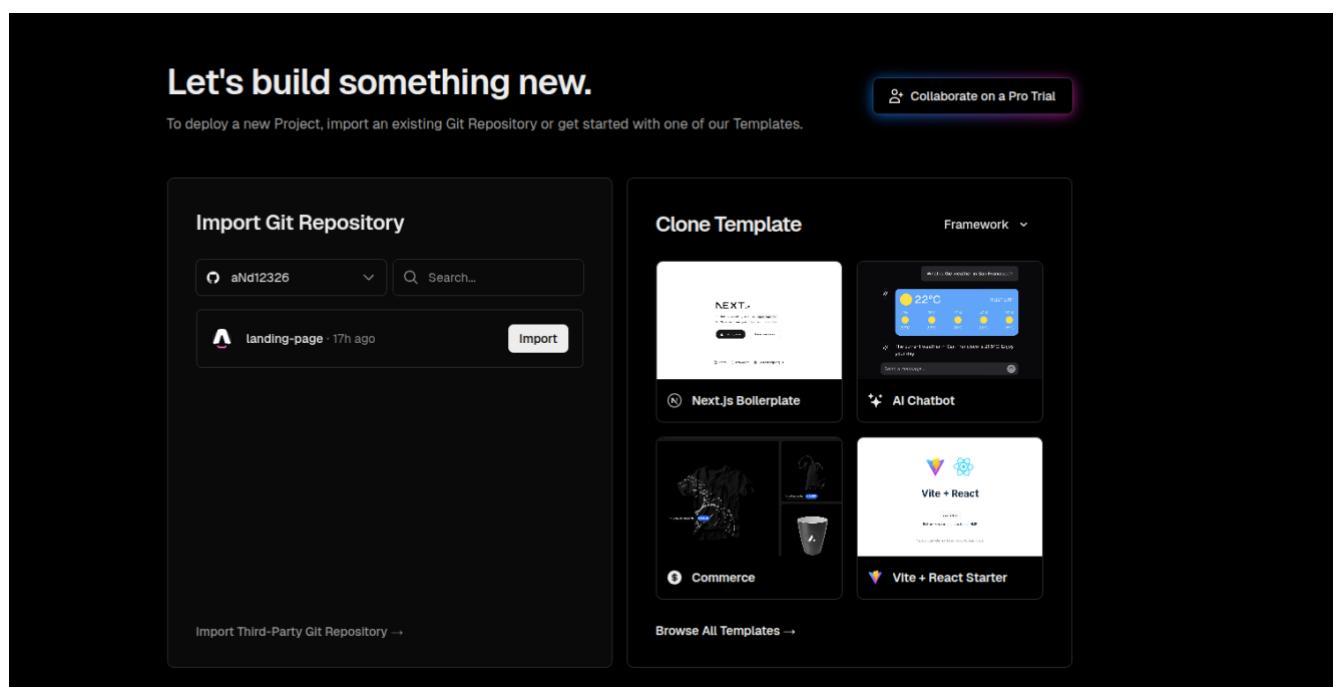
### 5.1.4. Software Deployment Configuration.

En esta sección se explica el proceso de despliegue de la Landing Page utilizando el servicio **Vercel**, una plataforma que facilita la implementación continua de aplicaciones web con integración directa a GitHub.

**Pasos realizados:**

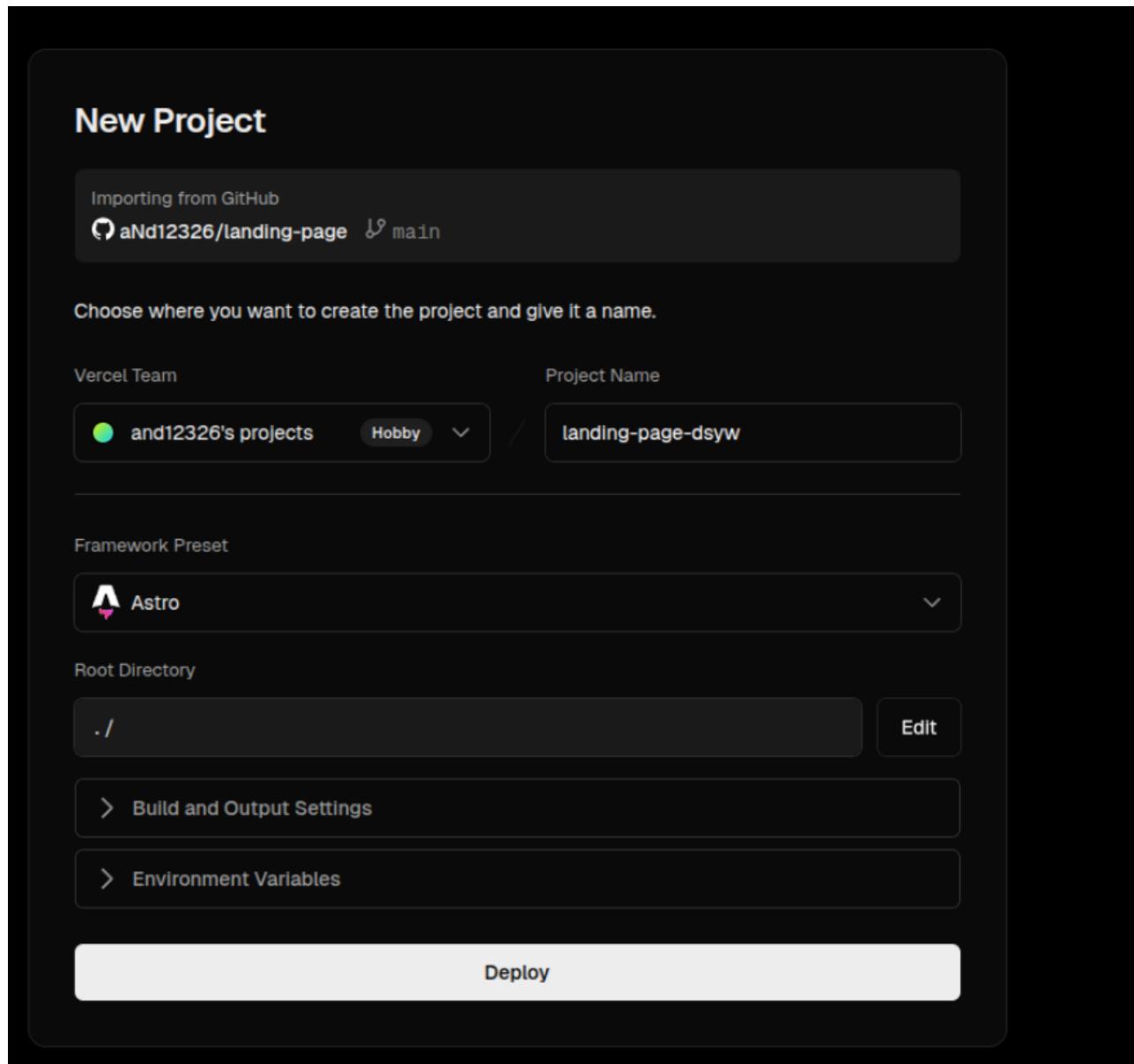
**1. Conexión con el repositorio:**

Se enlazó el repositorio de la organización en GitHub con la cuenta de Vercel, lo que permitió habilitar el despliegue automático.



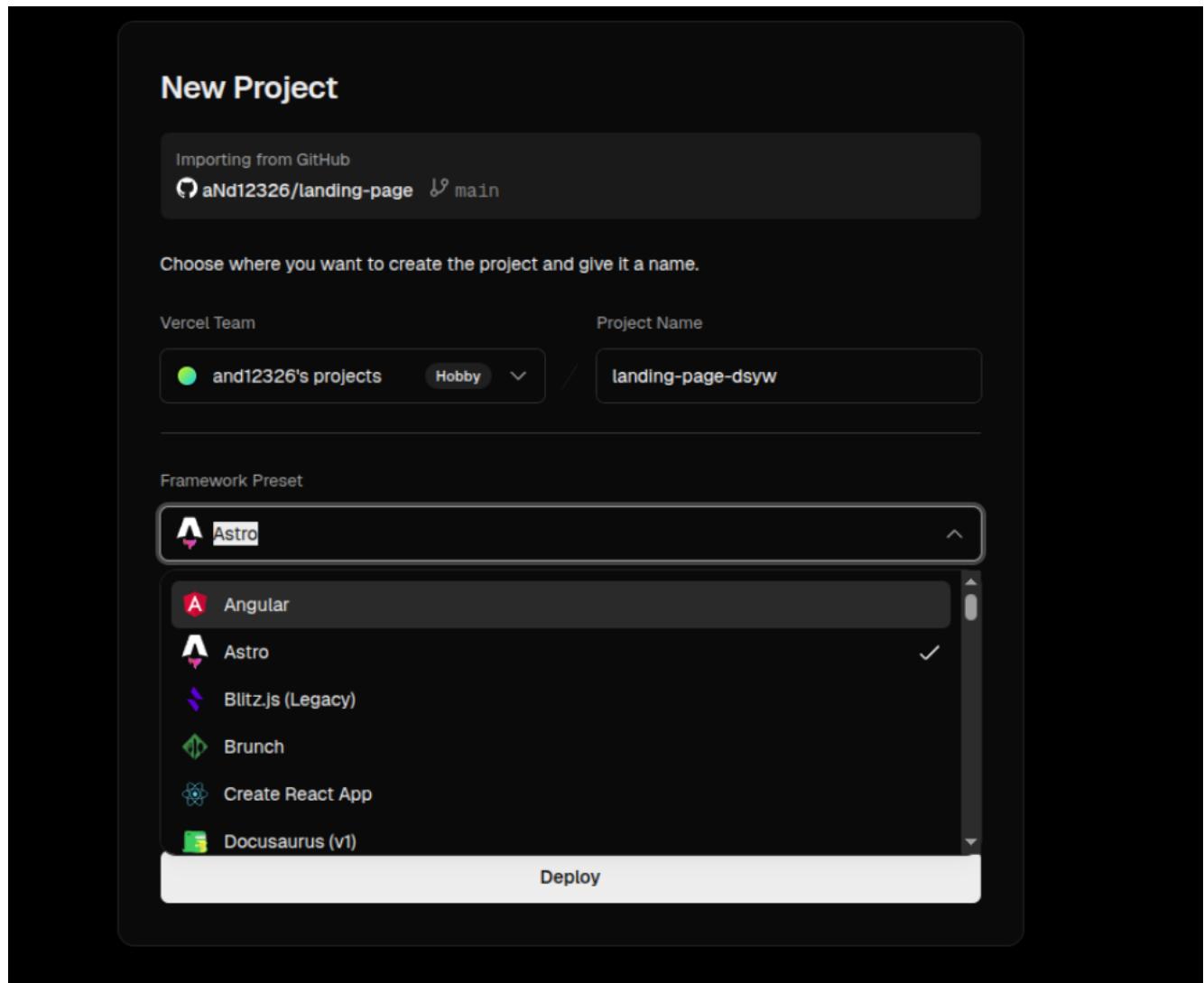
**2. Selección del proyecto:**

Se seleccionó el repositorio correspondiente a la Landing Page y se configuró como un nuevo proyecto dentro de Vercel.



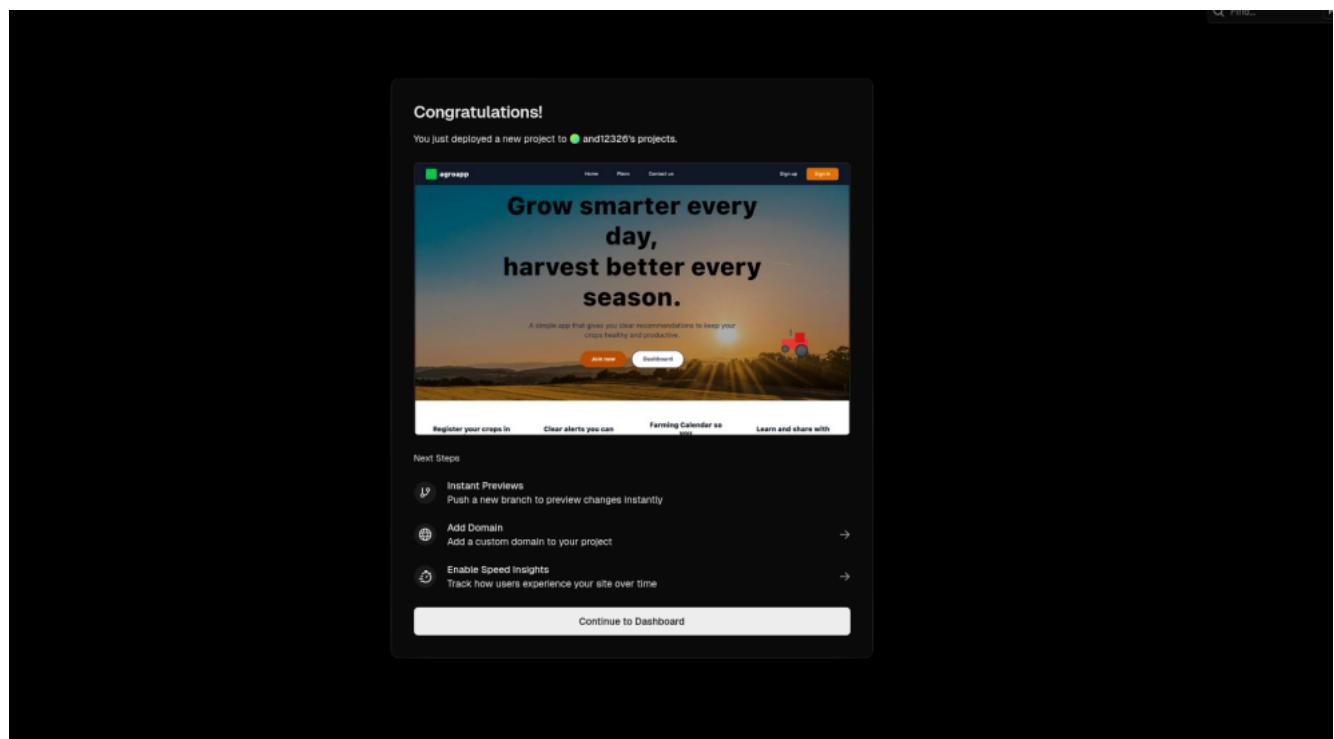
### 3. Configuración del framework:

Durante el setup, Vercel detectó el framework **Astro** empleado en el desarrollo. No fue necesario realizar configuraciones adicionales, ya que Vercel cuenta con soporte nativo.



#### 4. Deploy automático:

Con cada cambio realizado en la rama principal del repositorio, Vercel ejecuta automáticamente un nuevo build y despliega la versión actualizada de la Landing Page.



## Resultado:

La Landing Page quedó publicada en un dominio proporcionado por Vercel, garantizando disponibilidad inmediata y actualizaciones automáticas con cada commit al repositorio y disponible en el siguiente enlace:

👉 <https://landing-page-j8amn4de5-and12326s-projects.vercel.app/>

The screenshot shows the Vercel dashboard for the 'landing-page' project. At the top, there's a navigation bar with links for Overview, Deployments, Analytics, Speed Insights, Logs, Observability, Firewall, Storage, Flags, and Settings. Below the navigation is a search bar and a feedback button. The main area is titled 'landing-page' and shows a 'Production Deployment'. It displays a preview of the landing page with the headline 'Grow smarter every day, harvest better every season.' and some descriptive text. To the right of the preview, deployment details are shown: Status is 'Ready' (green), created 17h ago by aNdt12326. The source is 'main' with commit 'fc4bce Initial commit'. Below this, there's a 'Deployment Configuration' section with options for Fluid Compute, Deployment Protection, Skew Protection, and Cold Start Prevention. A note says 'To update your Production Deployment, push to the main branch.' At the bottom, there are sections for Firewall (24h, active), Observability (6h, Edge Requests: 7, Function Invocations: 0, Error Rate: 0%), and Analytics (Track visitors and page views, Enable). There are also tabs for Deployments and a sidebar with a profile picture.

## 5.2. Landing Page, Services & Applications Implementation.

### 5.2.1. Sprint 1

#### 5.2.1.1. Sprint Planning 1.

En esta sección se detalla la reunión de planificación para iniciar con el desarrollo de la Landing Page de AgroApp.

Sprint #	Sprint 1
Date	2025-09-13
Time	11:00 AM
Location	Virtual (Google Meet)
Prepared By	Ventosilla Trujillo, Anderson Ricardo
Attendees (to planning meeting)	Chirito Torres, Jose Raul Palomares Andrade, Sean Farith Ventosilla Trujillo, Anderson Ricardo Via Luna, Bruce Yalán Zhang, Angie Christina
Sprint n – 1 Review Summary	No aplica por ser primer Sprint
Sprint n – 1 Retrospective Summary	No aplica por ser primer Sprint
Sprint Goal & User Stories	
Sprint n Goal	Nuestro enfoque es desarrollar el Landing Page de AgroApp. Creemos que dará confianza a los usuarios de ambos segmentos objetivos. Esto será confirmado cuando los usuarios tengan conocimiento de todas las funciones y beneficios que tiene la plataforma con solo mirar nuestro Landing Page.
Sprint n Velocity	2 Story Points

Sum of Story Points	2
---------------------	---

#### 5.2.1.2. Aspect Leaders and Collaborators.

Team Member (Last Name, First Name)	GitHub Username	Visualizar página de inicio (L) / Collaborator (C)	Navegación desde el footer Leader (L) / Collaborator (C)
Chirito Torres, Jose Raul	JoseR044	C	C
Palomares Andrade, Sean Farith	Sean6513201	C	C

Ventosilla Trujillo, Anderson Ricardo aNd12326 L L Via Luna, Bruce Shukaritas C C Yalán Zhang, Angie Christina aaaangie C C

#### 5.2.1.3. Sprint Backlog 1.

Sprint # Sprint 1							
User Story		Work-Item/Task					
Id	Title	Id	Title	Description	Estimation (Hours)	Assigned To	Status (To-do/In-Process/To-Review/Done)
US-20	Visualizar página de inicio	01	Crear Landing Page	Proporcionar una visión clara los servicios y beneficios que ofrece AgroApp	1	Anderson	Done
US-21	Navegación desde el footer	02	Crear footer	Permitir a los usuarios conocer la información de contacto y volver al inicio del Landing Page	1	Anderson	Done

Sprint Backlog en Trello: <https://trello.com/invite/b/68c704486754278db2e2e5f2/ATTlaed303ed0acbcd274fd831ff943e93dbFEAEEDF8/agroapp>

#### 5.2.1.4. Development Evidence for Sprint Review.

Repository Branch Commit Id Commit Date

AgroApp-UPC/Project-Report main 59fb115 initial commit 2025-09-17 AgroApp-UPC/Project-Report main df5cd27 feat:landing page 2025-09-18

#### 5.2.1.5. Execution Evidence for Sprint Review.

Para este primer sprint se implemento el Landing Page de AgroApp tiendo como objetivo lograr una experiencia de navegación intuitiva y un facil entiendimiento de información.

- Vista inicial del Landing Page:

The home page features a large, scenic photograph of a golden sunset over a vast agricultural field. In the upper right corner of the image, there is a small, stylized red tractor silhouette. At the top of the page, there is a dark navigation bar with the AgroApp logo on the left, and links for "Home", "Plans", and "Contact us" on the right. Below the navigation bar, a prominent call-to-action headline reads: "Grow smarter every day, harvest better every season." A subtext below the headline states: "A simple app that gives you clear recommendations to keep your crops healthy and productive." At the bottom of the main content area, there are two buttons: "Join now" (orange) and "Dashboard" (white).

#### Register your crops in minutes

Add details like species, planting date, water use, and sunlight exposure to start receiving tailored recommendations.

#### Clear alerts you can trust

Get personalized advice classified by risk levels so you know exactly when your crops need attention.

#### Farming Calendar so you never miss a key task

Stay on track with reminders for watering, fertilizing, and harvesting, designed to fit each crop's growth cycle.

#### Learn and share with others

Access simple reports on your crops' progress and connect with fellow farmers to exchange tips and experiences.

- Información sobre los Planes:

The comparison section is set against a light gray background with two orange-highlighted boxes. The first box, titled "Simple tools to grow with confidence", describes AgroApp's focus on small-scale farmers with clear recommendations and a friendly interface. It lists four features: "Easy crop registration.", "Personalized recommendations.", "Automatic alerts for tasks.", and "A friendly interface.". The second box, titled "Smarter insights for bigger harvests", describes AgroApp's tools for larger plots, including data-driven insights, control for multiple crops, simple reports, planning ahead, and knowledge sharing. Both boxes feature a "Start growing!" button at the bottom.

- Sección de Contacto:

**Contact us**

**AgroApp**

Support Team  
supportteam@agroapp.com

Sales Team  
salesteam@agroapp.com

**AgroTech**

Leave a comment

Name \_\_\_\_\_ Last name \_\_\_\_\_  
E-mail \_\_\_\_\_

Contact me

Explore

About us Features Contact us

Information

Terms Privacy Cookies

**Video sobre landing page:** <https://youtu.be/7E-qTN7gljl>

#### 5.2.1.6. Services Documentation Evidence for Sprint Review.

Este primer Sprint está enfocado al desarrollo y despliegue de nuestro Landing Page. Por ello no se incluye la relación de Endpoints documentados con OpenAPI.

#### 5.2.1.7. Software Deployment Evidence for Sprint Review.

Durante este primer Sprint los procesos de deployment realizados fueron exclusivamente para el Landing Page mediante Vercel.

Para empezar se accedió al apartado Pages de la configuración del repositorio.

Let's build something new.

Collaborate on a Pro Trial

To deploy a new Project, import an existing Git Repository or get started with one of our Templates.

**Import Git Repository**

aNd12326

landing-page · 17h ago

Import

**Clone Template**

Framework

Next.js Boilerplate

AI Chatbot

Commerce

Vite + React

Vite + React Starter

Import Third-Party Git Repository →

Browse All Templates →

Se seleccionó la rama main para el despliegue.

The screenshot shows the Vercel interface for deploying a new project. At the top, it says "Importing from GitHub" and shows the repository "ahnd12326/landing-page" with the branch "main". Below this, the "Project Name" is set to "landing-page-nmnb". The "Framework Preset" is set to "Astro". The "Root Directory" is set to "./". There are sections for "Build and Output Settings" and "Environment Variables". A progress bar at the bottom indicates "Deploying...".

The screenshot shows the deployment status. It says "Deployment started 9s ago..". There are three items in the list: "Build Logs" (Progress: resolved 308, reused 0, downloaded 0), "Deployment Summary" (status icon), and "Assigning Custom Domains" (status icon). At the bottom left is a link "Initial commit - fca4bc" and at the bottom right is a "Cancel Deployment" button.

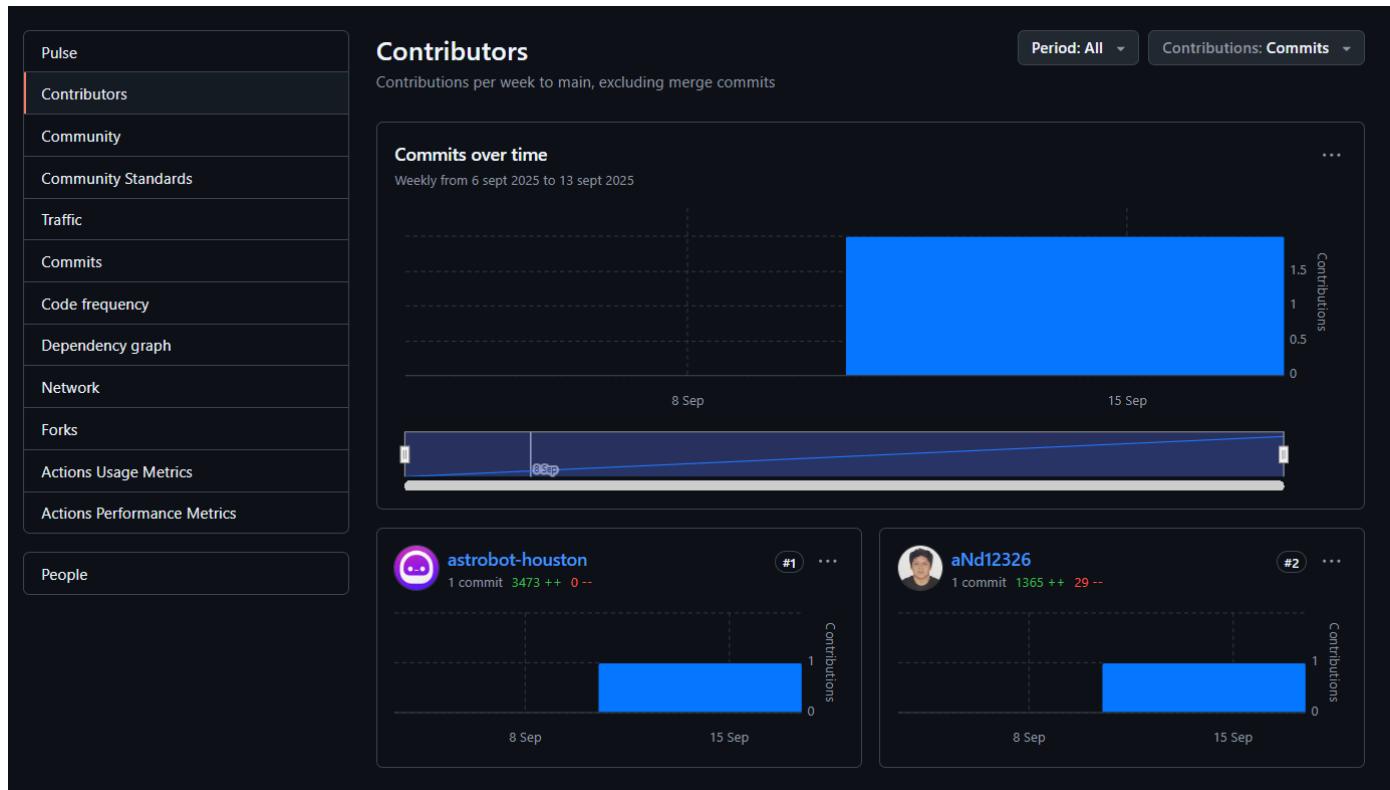
Muestra de la organización, donde se encuentra el repositorio de la landing page.

The screenshot shows the GitHub organization page for "AgroApp-UPC". The "Repositories" tab is selected. On the left, there's a sidebar with options like "All", "Public", "Private", etc. The main area shows two repositories: "Project-Report" (Public) and "landing-page" (Public). Both repositories have a green "Last pushed" status bar. The "New repository" button is visible in the top right corner.

#### 5.2.1.8. Team Collaboration Insights during Sprint.

En este sprint las tareas de desarrollo y despliegue del Landing Page fueron llevadas a cabo por Anderson Ventosilla.

Analíticos de colaboración y commits en GitHub.



## 5.2.2. Sprint 2

### 5.2.2.1. Sprint Planning 2

Sprint #	Sprint 2
Date	2025-10-09
Time	10:30 AM
Location	Virtual (Google Meet)
Prepared By	Via Luna, Bruce
Attendees (to planning meeting)	Chirito Torres, Jose Raul Palomares Andrade, Sean Farith Ventosilla Trujillo, Anderson Ricardo Via Luna, Bruce Yalán Zhang, Angie Christina
Sprint n – 2 Review Summary	Se completó el <b>frontend en Angular</b> (Dashboard, My Crops, My Fields, My Tasks y Community), routing, componentes standalone, Angular Material e integración con <i>fake API</i> (JSON-Server).
Sprint n – 2 Retrospective	<b>Positivo:</b> buena coordinación y código modular.
Summary	<b>A mejorar:</b> estandarizar commits y nombres de ramas. <b>Acción:</b> aplicar Git Flow y guía de estilos.
Sprint Goal & User Stories	
Sprint n Goal	Consolidar la app integrando completamente el CRUD con <i>fake API</i> , mejorar la usabilidad y responsividad, e iniciar la sección <b>Community</b> . El éxito se validará mostrando datos persistidos y navegación fluida en escritorio y móvil.
Sprint n Velocity	5 Story Points
Sum of Story Points	5

### 5.2.2.2. Aspect Leaders and Collaborators

Team Member (Last Name,	GitHub	Visualizar página de inicio (L) /	Navegación desde el footer Leader (L) /
-------------------------	--------	-----------------------------------	---

First Name)	Username	Collaborator (C)	Collaborator (C)
Chirito Torres, Jose Raul	JoseR044	C	C
Palomares Andrade, Sean Farith	Sean6513201	C	C

Ventosilla Trujillo, Anderson Ricardo aNd12326 C C Via Luna, Bruce Shukaritas L L Yalán Zhang, Angie Christina aaaaangie C C

### 5.2.2.3. Sprint Backlog 2

<b>Sprint # Sprint 2</b>							
<b>User Story</b>		<b>Work-Item/Task</b>					
<b>Id</b>	<b>Title</b>	<b>Id</b>	<b>Title</b>	<b>Description</b>	<b>Estimation (Hours)</b>	<b>Assigned To</b>	<b>Status (To-do/In-Process/To-Review/Done)</b>
US-01	Registro de cuenta	01	Wire API de registro	Conectar formulario Angular al endpoint /auth/signup, validaciones y toast de éxito/error	4	José	To-Do
US-02	Inicio de sesión	02	Login + Guard + Logout	Integrar /auth/login, guardar token, AuthGuard, botón de cerrar sesión	5	José	In-Process
Recuperar contraseña	03	Flujo "Forgot Password"	Pantalla de email, mock de envío y confirmación (stub con fake API)	4	José	To-do	
Form perfil + PATCH	04	Formulario editable y actualización en /users/:id	(validaciones básicas)	4	Bruce	Done	
Registrar cultivos	05	Create Crop	Conectar "Add New Crop" al POST /crops, refrescar lista y navegación	6	Angie	Done	
Editar cultivos	06	Edit Crop	Formulario de edición (modal/ruta), PUT /crops/:id, manejo de estados	5	Angie	Done	
Eliminar cultivos	07	Delete Crop	Acción con confirmación, DELETE /crops/:id y actualización reactiva	3	Angie	Done	
US-08/09	Registro/Publicación de campo	08	CRUD Fields	Crear formulario de campo, listar, POST/PUT/DELETE en /fields	6	Bruce	Done
US-10	Vincular con cultivos	09	Field ↔ Crop Linking	Agregar select de Field en Crop (guardar fieldId), join en la tabla	4	Bruce	Done
US-11	Señalaciones	10	Badges de estado	Render de chips (Healthy/Attention/Critical) y reglas visuales en la lista de cultivos	3	Angie	Done
US-20	Visualizar página de inicio	12	Responsive pass	Ajustes responsive (mobile/tablet) en módulos principales (Crops/Fields/Dashboard)	5	José y Anderson	Done
US-04/21	Perfil / Footer	13	Mejoras de navegación	Links del footer a secciones, acceso rápido a Perfil y Home	2	Bruce	Done

Sprint Backlog en Trello: <https://trello.com/invite/b/68e736ec94c7471af5c50f17/ATTlea8f2ebe3ab851d08fa13af5d68231060E69E5EB/agroapp-sprint2>

### 5.2.2.4. Development Evidence for Sprint Review

Repository	Commit Id	Commit Message	Committed on (Date)
f1341bd	Shukaritas	feature: trabajo_parcial	2025-10-08
228165c	Shukaritas	Merge remote-tracking branch 'origin/feature/my-crops' into develop	2025-10-08
479d3c1	Shukaritas	Merge branch 'feature/task-community' into develop	2025-10-08
04a8cde	Shukaritas	Merge remote-tracking branch 'origin/feature/dashboard-view' into develop	2025-10-08
648c679	aaaaangie	docs: add my crop fields	2025-10-08
9671056	Jose04	Update dashboard.component.html	2025-10-07
ad7fdde	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
0bc7416	Jose04	Update dashboard.component.html	2025-10-07
7efd83d	Jose04	Update dashboard.component.html	2025-10-07
f71a9cf	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
6ea8e53	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
6142f7e	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
1780508	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
8e4f4fe	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
ec04520	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
9c4a17e	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
d54b974	Jose04	Update start.sh	2025-10-07
8539354	Jose04	Update start.sh	2025-10-07
62bba95	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
822a95f	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
798e090	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
5cb0ff7	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07

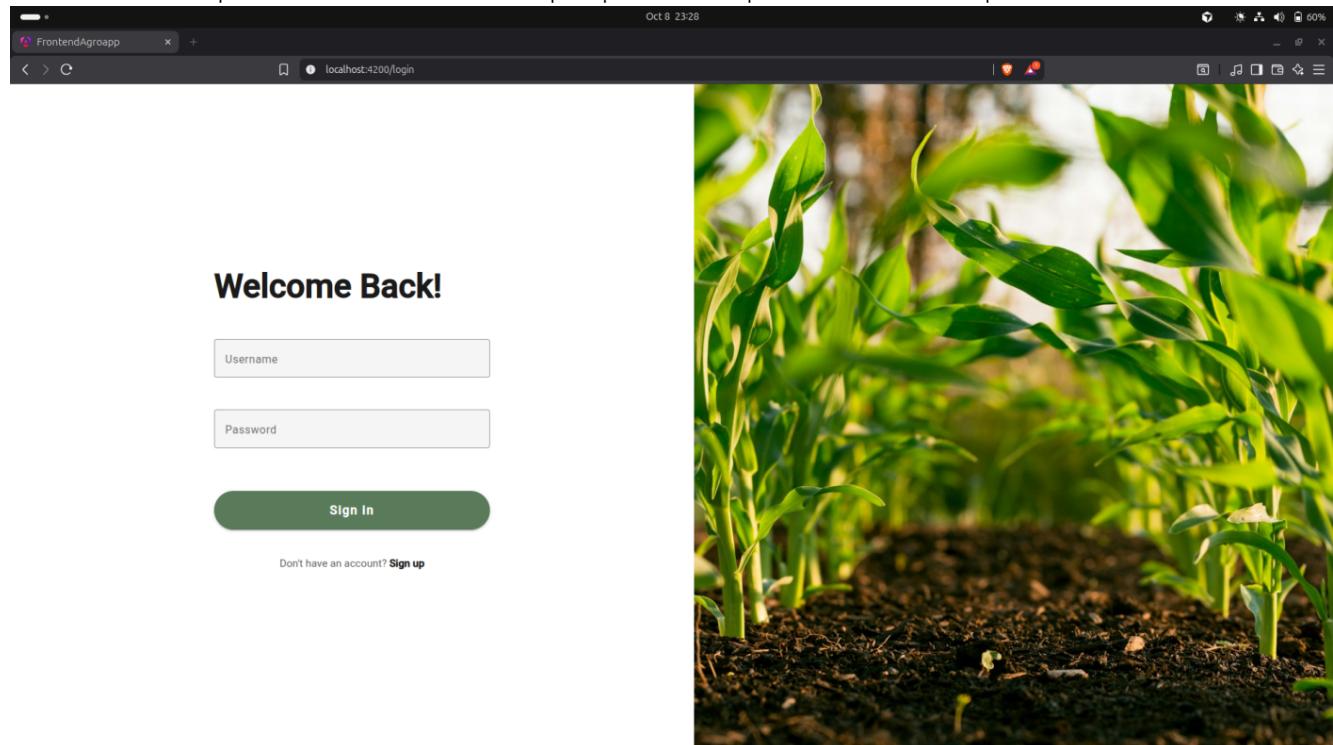
Repository	Commit Id	Commit Message	Committed on (Date)
1100a6b	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
1450161	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
e4cb3ab	JoseR044	feat: integrate server mock from feature/server	2025-10-07
f626823	Shukaritas	feature/modified task and community	2025-10-07
8ca432c	Shukaritas	featured: db.json and tasks	2025-10-06
b5de0f7	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-06
496dbbc	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-06
0d103d9	Anderson	Merge pull request #2 from AgroApp-UPC/feature/login-view	2025-10-04
b71cbd5	Anderson R VT	feat(auth): implement login view with localStorage authentication	2025-10-04
277ffc6	Anderson	Merge pull request #1 from AgroApp-UPC/feature/dashboard-view	2025-10-04
a1ed793	Anderson R VT	feat.dashboard: implement dashboard view with crops, harvest dates, tasks and recommendations	2025-10-04
4a35ea2	Anderson R VT	Add complete UI implementation with sidebar, navbar, and i18n support	2025-10-04
79581b0	Anderson R VT	initial commit	2025-10-03

### 5.2.2.5. Execution Evidence for Sprint Review

Durante este Sprint trabajamos el desarrollo del frontend del sistema web **AgroApp** utilizando el entorno de desarrollo **WebStorm**, siguiendo los principios de **Domain-Driven Design (DDD)** para organizar la estructura y responsabilidades del sistema.

Se lograron implementar de forma funcional las vistas principales, orientadas a brindar una **experiencia inicial clara y amigable** para los usuarios adoptantes.

- **Inicio de sesión:** Se implementó la vista de inicio de sesión para que los usuarios puedan autenticarse en la plataforma.



- **Página de Dashboard:** Se implementó la pantalla principal mostrando información dinámica y accesos a todas las funcionalidades.

The screenshot shows the Agroapp dashboard. On the left is a sidebar with icons for Dashboard, My crops, My fields, My tasks, and Community. Below the sidebar is a location pin labeled "My location Fundo Santa Rosa". The main content area features a "Welcome back!" message. Under "My crops", there are five cards with images and names: "Campo de Granos, Los Grandes", "Papas del Sol", "Parcela de Maíz La Serrana", "Invernadero de Tomates", and "Campo de Zanahorias Beta". Below this is a section for "Upcoming harvest date" showing a calendar entry for Wednesday, 05/09/2025, at the "Invernadero de Tomates" field. Another section for "Upcoming tasks" lists three items: "Invernadero de Tomates" (urgent), "Invernadero de Tomates" (remove infected plants), and "Parcela de Maíz La Serrana" (investigate yellowing leaves). At the bottom is a "Latest Recommendations" section.

- **Página de My crops:** Esta sección permite a los usuarios ver un listado de sus cultivos activos, con detalles como tipo de cultivo, estado de crecimiento y fecha estimada de cosecha. Facilita el seguimiento y gestión de cada cultivo de manera visual y organizada.

The screenshot shows the "My Crop Fields" page. The sidebar includes a "New Crop" button. The main content displays a table with the following data:

CROP	PLANTING DATE	HARVEST DATE	FIELD	STATUS	ACTIONS
Trigo	05/09	15/12	Campo de Granos, Los Grandes	Healthy	
Papas	15/08	25/11	Papas del Sol	Healthy	
Maíz	20/07	10/11	Parcela de Maíz La Serrana	Attention	
Tomate	25/08	05/12	Invernadero de Tomates	Critical	
Zanahoria	10/09	15/12	Campo de Zanahorias Beta	Healthy	
Camote	10/10	11/12	Papas del Sol	Healthy	
Albahaca	08/10	02/12	Parcela de Maíz La Serrana	Healthy	

- **Boton de añadir crops:** Este botón permite a los usuarios registrar nuevos cultivos en su cuenta. Al hacer clic, se despliega un formulario donde pueden ingresar información como tipo de cultivo, cantidad de plantas, ubicación y fecha estimada de cosecha. Facilita la actualización y gestión

de los cultivos de manera rápida y sencilla.

Crop	Planting Date	Harvest Date	Field	Status
Trigo	05/09	13/12	Campo de Granos, Los Grandes	Healthy
Papas	15/08	25/11	Papas del Sol	Healthy
Maíz	20/07	10/11	Parcela de Maíz La Serrana	Attention
Tomate	25/08	05/12	Invernadero de Tomates	Critical
Zanahoria	10/09	15/12	Campo de Zanahorias Beta	Healthy
Camote	10/10	11/12	Papas del Sol	Healthy
Albahaca	08/10	02/12	Parcela de Maíz La Serrana	Healthy

**Add a New Crop**  
Complete the information and save your crop

Title\*  Planting Date\*  mm/dd/yyyy Harvest Date\*  mm/dd/yyyy

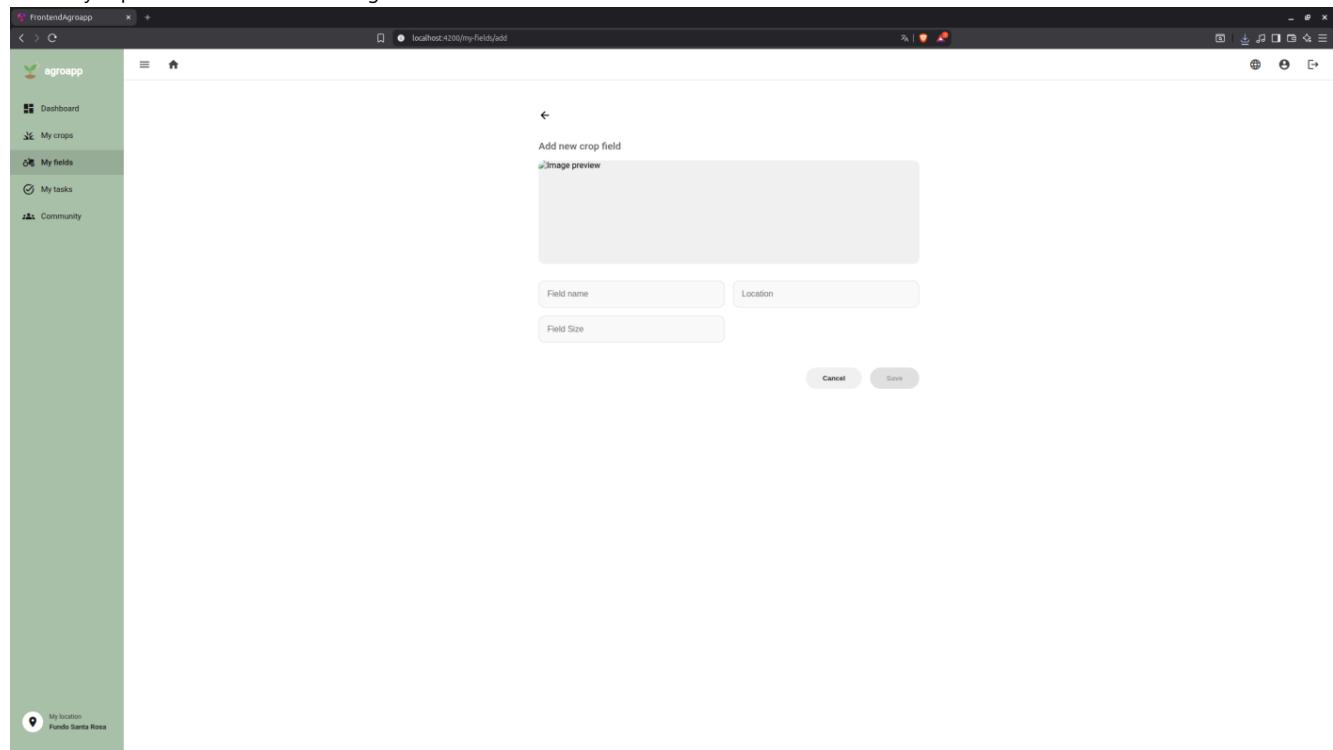
Field\*  Status\*  Healthy

[Cancel](#) [Save](#)

- Página de My Fields:** Aquí los usuarios pueden consultar información sobre sus parcelas o campos asignados, incluyendo ubicación, tamaño y estado general. Esta vista ayuda a tener un control geográfico y físico de la producción.

- Página para añadir nuevo campo de cultivo:** Esta página permite a los usuarios crear un nuevo campo o parcela para sus cultivos. Incluye un formulario donde se puede ingresar información como nombre del campo, ubicación, tamaño y tipo de suelo. Facilita la organización de los

cultivos y la planificación de las tareas agrícolas de manera ordenada.



- Detalle de Fields:** Esta página permite a los usuarios ver información detallada de cada campo o parcela registrada. Se muestra la ubicación, tamaño, tipo de suelo, cultivos activos y estado general del campo. Facilita el seguimiento preciso y la gestión de cada parcela de manera clara y organizada.

Location:	Lurin	Progress & History
Field Size:	5,000 m <sup>2</sup>	Watered: 05/10/2025
Crop:	Trigo	Fertilized: 20/09/2025
Days since planting:	31 Days	Pest Inspection: 15/09/2025
Planting Date:	05/09/2025	
Expected Harvest Date:	15/12/2025	
Soil Type:	Loamy Soil	
Watering:	2x daily, 1500L each time	
Sunlight:	7 hours/day	

**My Tasks**

- 10/10/2025 Check for aphids and apply neem oil if necessary.

- Página de My Tasks:** En esta sección se muestran las tareas pendientes relacionadas con el manejo de cultivos y campos, como riegos, fertilización o cosechas. Los usuarios pueden marcar tareas como completadas y priorizar acciones importantes.

The screenshot shows a web application interface titled "My Tasks". On the left, there is a sidebar with the "agroapp" logo and navigation links: Dashboard, My crops, My fields, **My tasks**, and Community. A location indicator "Fundación Santa Rosa" is also present. The main content area is titled "My Tasks: Manage your fields here". It displays a table with the following data:

TASK	DUEDATE	FIELD	ACTIONS
Check for aphids and apply neem oil if necessary.	10/10	Campo de Granos, Los Grandes	
Apply nitrogen-rich fertilizer.	12/10	Papas del Sol	
Scout for corn earworm.	18/10	Papas del Sol	
Investigate yellowing leaves in sector B.	09/10	Parcela de Maíz La Serrana	
Urgent: Apply fungicide to control blight outbreak.	07/10	Invernadero de Tomates	
Remove and destroy infected plants.	08/10	Invernadero de Tomates	
Thin seedlings to allow proper growth.	15/10	Campo de Zanahorias Beta	
Water tomato	24/10	Campo de Granos, Los Grandes	

At the bottom right of the table, there is a link "+ New task".

- **Botón “Add task”:** Este botón permite al usuario registrar nuevas tareas relacionadas con el mantenimiento o supervisión de sus cultivos. Al hacer clic, se despliega un formulario donde se pueden ingresar detalles como el nombre de la tarea, fecha, responsable y prioridad. Facilita la organización del trabajo diario dentro del sistema.

The screenshot shows the same "My Tasks" page as the previous one, but with a modal dialog box titled "Add a New Task" overlaid. The dialog contains three input fields: "Description\*", "Due Date (e.g., 25/12)\*", and "Field\*". At the bottom of the dialog are two buttons: "Cancel" and "Add Task".

- **Página de Community:** Esta sección ofrece un espacio para que los usuarios interactúen con otros miembros de la plataforma, comparten experiencias, consejos o novedades sobre sus cultivos y técnicas agrícolas. Fomenta la colaboración y el aprendizaje entre usuarios.

The screenshot shows a web browser window with the URL [localhost:4200/community](http://localhost:4200/community). The page has a sidebar on the left with a green header "agroapp" and a navigation menu: Dashboard, My crops, My fields, My tasks, and Community (which is highlighted). Below the sidebar, there's a section titled "Community" with the sub-instruction "Connect with the community by recommendations for your fields". It displays 10 comments from users:

- Maria Rodriguez**: "Always check the pH of your soil. Most vegetables prefer a slightly acidic soil between 6.0 and 6.8."
- Carlos Sanchez**: "Companion planting can be very effective. Planting basil next to tomatoes can help repel tomato hornworms."
- Ana Gomez**: "Use drip irrigation to conserve water and deliver it directly to the plant roots, reducing fungal diseases."
- Luis Fernandez**: "Crop rotation is key to preventing soil-borne diseases and nutrient depletion. Don't plant the same family in the same spot year after year."
- Sofia Torres**: "Mulching helps retain soil moisture, suppress weeds, and regulate soil temperature. Use organic mulch like straw or wood chips."
- Javier Diaz**: "Introduce beneficial insects like ladybugs and lacewings to naturally control aphid populations."
- Elena Vargas**: "Test your soil annually to understand its nutrient composition and amend it accordingly."
- David Morales**: "Harvesting in the early morning is often best, as plants are most hydrated and temperatures are cooler."
- Isabel Castillo**: "Prune your plants to improve air circulation and light penetration, which can reduce the risk of disease."
- Miguel Ramos**: "Making your own compost is a great way to recycle organic waste and create a nutrient-rich soil amendment for free."

At the bottom left of the sidebar, there's a "My location" button with the text "Fundé Santa Rosa".

### 5.2.2.6. Services Documentation Evidence for Sprint Review

AgroApp utiliza un servicio de datos simulado mediante JSON Server, que provee endpoints REST para manejar la información agrícola de los usuarios, cultivos, campos y tareas. Estos servicios permiten al frontend consumir datos en formato JSON, realizar operaciones CRUD y mantener sincronía con la interfaz de usuario.

#### GitHub - Proyecto Web Services (planeado para Sprint 3)

URL estimada del repositorio de backend:  
<https://github.com/AgroApp-UPC/Back-end>

#### Resumen de Acciones del Equipo

##### Integrante    Acciones Realizadas

Bruce Via Desarrollo pracial de Front-End, sección campos, perfil, tareas y comunidad junto a unir todos los commits Anderson Ventosillo Desarrollo inicial y asignación de rutas, deployment final Angie Yalan Funcionamiento de cultivos Jose Chirito Seccion incial de dashboard

### 5.2.2.7. Software Deployment Evidence for Sprint Review

Durante el Sprint 2, el equipo realizó el despliegue exitoso del **frontend del sistema AgroApp** en la plataforma **Vercel**, permitiendo el acceso público a la aplicación y la validación de las funcionalidades implementadas durante el sprint.

El entorno desplegado corresponde a la rama **main**, en la cual se integraron los componentes principales, vistas y consumo del servidor JSON local para la simulación de datos.

#### Proceso de Deployment realizado

- Se creó un repositorio GitHub para el proyecto: <https://github.com/AgroApp-UPC/Front-end>

The screenshot shows the GitHub repository page for `AgroApp-UPC/Front-end`. The repository is public and has 37 commits. The commit history includes several merges from the `develop` branch, including ones by `Shukaritas` and `vscode`. The repository has 0 stars, 0 forks, and 0 releases. It uses Angular CLI version 20.3.4. The code scaffolding section shows a command `ng serve` and instructions to run the development server.

## URL despliegue

<https://front-end-rho-flame.vercel.app/>

## Responsable

- **Anderson Ventosilla:** configuración del repositorio, estructura del proyecto.

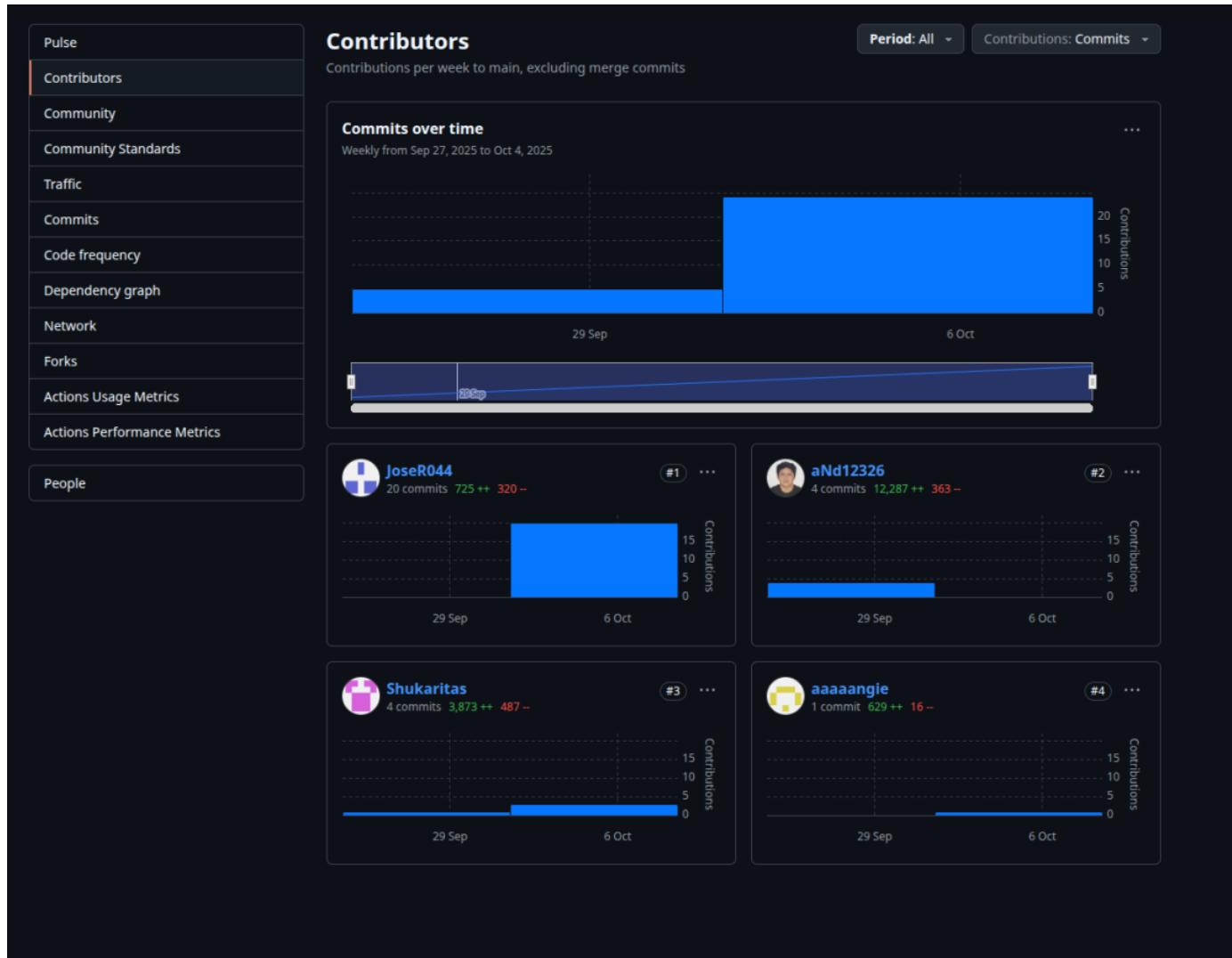
### 5.2.2.8. Team Collaboration Insights during Sprint

Durante el Sprint 2, la totalidad del trabajo de implementación fue realizada por todo el equipo, quienes asumimos todas las funciones de diseño, codificación, validación y despliegue de la solución.

#### Integrante      Acciones realizadas durante el Sprint 1

- |                |   |
|----------------|---|
| Todo el equipo | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de toda la interfaz con Angular y angular Material</li> <li>- Estructura de carpetas y componentes</li> <li>- Subida al repositorio y despliegue</li> </ul> |
|----------------|---|

#### Evidencia de colaboración en GitHub (Sprint 2)



## 5.2.3. Sprint 3

### 5.2.3.1. Sprint Planning 3

Sprint #	Sprint 3
Date	2025-11-14
Time	15:40 PM
Location	Virtual (Google Meet)
Prepared By	Via Luna, Bruce
Attendees (to planning meeting)	Chirito Torres, Jose Raul Ventosilla Trujillo, Anderson Ricardo Via Luna, Bruce Yalán Zhang, Angie Christina
Sprint n – 3 Review Summary	Se completó el <b>backend en IntelliJ</b> (Get, Post, Push, Update), conexión a una base de datos MySQL en una <i>real API</i>
Sprint n – 3 Retrospective Summary	<b>Positivo:</b> Mejor coordinación y tiempos de desarrollo. <b>A mejorar:</b> Declaración de Commits y métodos shared <b>Acción:</b> Aplicar desarrollo backend y guía de endpoints
Sprint Goal & User Stories	
Sprint n Goal	Consolidar la app integrando completamente el CRUD con la <i>real API</i> , creando esta misma y desplegándola para tener un funcionamiento a una API subida en la nube y próxima conexión con el Front-end
Sprint n Velocity	5 Story Points
Sum of Story Points	5

### 5.2.3.2. Aspect Leaders and Collaborators

Team Member (Last Name, First Name)	GitHub Username	Desarrollar el backend basado en endpoints (L) / Collaborator (C)	Conetarlo con la base de datos (L) / Collaborator (C)
Chirito Torres, Jose Raul	JoseR044	C	L
Ventosilla Trujillo, Anderson Ricardo	aNd12326	L	C

Via Luna, Bruce Shukaritas C C Yalán Zhang, Angie Christina aaaaangie L C

### 5.2.3.3. Sprint Backlog 3

#### Sprint # Sprint 3

User Story							
<b>Id</b>	<b>Title</b>	<b>Id</b>	<b>Title</b>	<b>Description</b>	<b>Estimation (Hours)</b>	<b>Assigned To</b>	<b>Status (To-do/In-Process/To-Review/Done)</b>
US-01	Registro de cuenta	01	Wire API de registro	Conectar formulario Angular al endpoint /auth/signup, validaciones y toast de éxito/error	4	José	To-Do
US-02	Inicio de sesión	02	Login + Guard + Logout	Integrar /auth/login, guardar token, AuthGuard, botón de cerrar sesión	5	José	In-Process
Recuperar contraseña	03	Flujo "Forgot Password"	Pantalla de email, mock de envío y confirmación (stub con fake API)	4	José	To-do	
Form perfil + PATCH	04	Formulario editable y actualización en /users/:id (validaciones básicas)	4	Bruce	Done		
Registrar cultivos	05	Create Crop	Conectar "Add New Crop" al POST /crops, refrescar lista y navegación	6	Angie	Done	
Editar perfil	06	Edit Crop	Formulario de edición (modal/ruta), PUT /crops/:id, manejo de estados	5	Angie	Done	
Eliminar cultivos	07	Delete Crop	Acción con confirmación, DELETE /crops/:id y actualización reactiva	3	Angie	Done	
Actualizar cultivos	08	Actualizar cultivos	DELETE /crops/:id y actualización reactiva	3	Angie	Done	
Registro/Publicación de campo	09	CRUD Fields	Crear formulario de campo, listar, POST/PUT/DELETE en /fields	6	Bruce	Done	
Vincular con cultivos	10	Vincular con cultivos	Field ↔ Crop Linking Agregar select de Field en Crop (guardar fieldId), join en la tabla	4	Bruce	Done	
Badges de estado	11	Badges de estado	Render de chips (Healthy/Attention/Critical) y reglas visuales en la lista de cultivos	3	Angie	Done	
Visualizar página de inicio	12	Responsive pass	Ajustes responsive (mobile/tablet) en módulos principales (Crops/Fields/Dashboard)	5	José y Anderson	Done	
Mejoras de navegación	13	Links del footer a secciones	Footer nav	21	Perfil / Footer	Done	
Acceso rápido a Perfil y Home	14	Mejoras de navegación	Links del footer a secciones, acceso rápido a Perfil y Home	2	Bruce	Done	
Gestionar usuarios	15	Mejoras de distribución de datos	Manejar los datos desde el backend para los usuarios	2	Angie	Done	
Disponibilidad de sistema	16	Manejar los datos desde el backend para los usuarios	2	Angie	Done		
Desplegar la base de datos	17	Permitir que las páginas siempre carguen el contenido al instante	3	Anderson	Done		
Desplegar la base de datos para ser accesible	18	Permitir que las páginas siempre carguen el contenido al instante	3	Anderson	Done		

Sprint Backlog en Trello: <https://trello.com/invite/b/6918100ab0d9b15b39ac44bd/ATTI43f49a63dc6f5f670728cf8780108b0cCFFA6907/sprint-backlog-3>

### 5.2.3.4. Development Evidence for Sprint Review

Repository	Commit Id	Commit Message	Committed on (Date)
Commit Id: b4aa346	Author: aaaaangie	Commit Message: Merge branch 'feature/fields' into develop	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: 415c207	Author: aaaaangie	Commit Message: Merge branch 'feature/fields' of ... into feature/fields	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: e5d4e26	Author: aaaaangie	Commit Message: docs: add bounded context Field	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: 4af8c91	Author: aaaaangie	Commit Message: Merge branch 'feature/tasks' into develop	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: 1e953e5	Author: aaaaangie	Commit Message: Merge branch 'feature/tasks' of ... into feature/tasks	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: 2b14a16	Author: aaaaangie	Commit Message: docs: add bounded context task	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: 9a318bd	Author: JoseR044	Commit Message: Merge pull request #1 from AgroApp-UPC/feature/profile	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: e12f58d	Author: aaaaangie	Commit Message: docs: add bounded context task	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: 3f8fc4d	Author: JoseR044	Commit Message: fix: remove JWT dependencies from feature/profile	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: 00f687b	Author: aaaaangie	Commit Message: docs: add bounded context Field	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: 1fafc91	Author: aaaaangie	Commit Message: Merge branch 'develop' into feature/profile	Committed on (Date): 2025-11-14

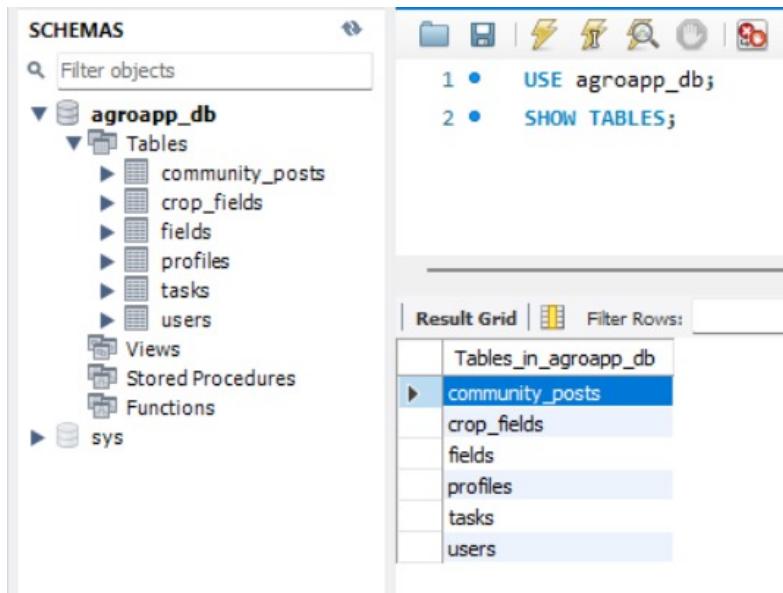
Repository	Commit Id	Commit Message	Committed on (Date)
Commit Id: 6e5551e	Author: aaaaangie	Commit Message: Merge branch 'feature/crop-fields' into develop	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: 4d13b56	Author: aaaaangie	Commit Message: Merge branch 'feature/crop-fields' of ... into feature/crop-fields	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: 82d05cb	Author: Shukaritas / aaaaangie	Commit Message: feat: updated CropFields	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: 1f1400b	Author: ahd12326 / aaaaangie	Commit Message: Implement crop fields bounded context	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: 1fe6a73	Author: Shukaritas	Commit Message: feat: updated CropFields	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: e92dc00	Author: JoseR044	Commit Message: feat: add profile bounded context and configuration	Committed on (Date): 2025-11-14
Commit Id: 3a6727a	Author: ahd12326	Commit Message: Implement crop fields bounded context	Committed on (Date): 2025-11-12
Commit Id: 61fd57e	Author: ahd12326	Commit Message: Implement community posts bounded context	Committed on (Date): 2025-11-12
Commit Id: 0f9d07b	Author: JoseR044	Commit Message: Implement PhysicalNamingStrategy for JPA	Committed on (Date): 2025-11-10
Commit Id: 097e2d0	Author: JoseR044	Commit Message: Update OpenApiConfiguration.java	Committed on (Date): 2025-11-10
Commit Id: 726eba3	Author: JoseR044	Commit Message: Add auditing fields to AuditableModel class	Committed on (Date): 2025-11-10
Commit Id: f826790	Author: JoseR044	Commit Message: Refactor AuditableAbstractAggregateRoot class	Committed on (Date): 2025-11-10
Commit Id: 721dced	Author: JoseR044	Commit Message: Merge branch 'main' of https://github.com/AgroApp-UPC/Back-end	Committed on (Date): 2025-11-09
Commit Id: 706b90f	Author: JoseR044	Commit Message: Initial commit: AgroApp backend	Committed on (Date): 2025-11-09
Commit Id: 26749cb	Author: Shukaritas	Commit Message: Add files via upload	Committed on (Date): 2025-10-09

### 5.2.3.5. Execution Evidence for Sprint Review

Durante el Sprint 3, se logró un progreso significativo en la implementación del backend del sistema. Nos enfocamos en la creación de múltiples endpoints RESTful que permiten la gestión de entidades clave como campos, cultivos y tareas. Todo el código fue desarrollado siguiendo principios de arquitectura limpia, con especial énfasis en la separación de capas y la persistencia adecuada de datos.

- Bounded Context registrados en la base de datos

**Figura : Evidencia de Bounded Context en la Base de Datos**



- Bounded Context Community en la base de datos

**Figura 20: Evidencia del Bounded Context de Community**

Column	Type	Default Value	Nullable	Character Set	Collation	Privileges	Extra
created_at	datetime(6)		NO	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,update,references	
description	varchar(1000)		NO	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,update,references	
id	bigint		NO	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,update,references	
updated_at	datetime(6)		NO	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,update,references	
user	varchar(100)		NO	utf8mb4	utf8mb4_0900_...	select,insert,update,references	auto_incr

- Capturas del Backend desplegado y ejecutandose

The screenshot shows the agroapp API documentation interface. At the top, there's a header with the agroapp logo, version 0.0.1-SNAPSHOT, and CAS 3.1 support. Below the header, the main content area is divided into sections:

- Community Posts**: Operations related to community posts and tips. This section includes four methods:
  - GET /api/v1/community/posts/{id}** Get post by ID
  - PUT /api/v1/community/posts/{id}** Update a post
  - DELETE /api/v1/community/posts/{id}** Delete a post
  - GET /api/v1/community/posts** Get posts by user
- Community Posts**: Operations related to community posts and tips. This section includes six methods:
  - GET /api/v1/community/posts/{id}** Get post by ID
  - PUT /api/v1/community/posts/{id}** Update a post
  - DELETE /api/v1/community/posts/{id}** Delete a post
  - GET /api/v1/community/posts** Get posts by user
  - POST /api/v1/community/posts** Create a new community post
  - GET /api/v1/community/posts/search** Search posts
- Crop Fields**: Operations related to crop field management. This section includes five methods:
  - GET /api/v1/crop-fields/{id}** Get crop field by ID
  - PUT /api/v1/crop-fields/{id}** Update a crop field
  - DELETE /api/v1/crop-fields/{id}** Delete a crop field
  - GET /api/v1/crop-fields** Get crop fields by location
  - POST /api/v1/crop-fields** Create a new crop field

At the bottom left, there's a "Servers" dropdown set to "http://localhost:8080 - Generated server url". On the right, there's an "Authorize" button with a lock icon.

The screenshot shows a hierarchical tree of API endpoints under the 'profile-controller' section. The 'Schemas' section is expanded, displaying five objects: 'UpdateTaskResource', 'TaskResource', 'UpdateFieldResource', 'FieldResource', and 'UpdateCropFieldResource'. Each schema has a 'Expand all object' link next to it.

- Community Posts Operations related to community posts and tips
- Crop Fields Operations related to crop field management
- Tasks Operations related to task management
- Fields Operations related to field management
- profile-controller**
- Schemas
  - UpdateTaskResource > Expand all object
  - TaskResource > Expand all object
  - UpdateFieldResource > Expand all object
  - FieldResource > Expand all object
  - UpdateCropFieldResource > Expand all object

#### 5.2.3.6. Services Documentation Evidence for Sprint Review

En esta sección se incluye la relación de endpoints documentados con OpenAPI, desarrollados como parte del alcance del Sprint 3. Se resumen los logros alcanzados en relación con la implementación y documentación de los servicios REST del Backend.

##### Backend en IntelliJ IDEA

Este backend está desarrollado siguiendo el patrón Domain-Driven Design (DDD), estructurando la lógica en Bounded Contexts claramente definidos y separados. Cada contexto encapsula su propio modelo de dominio, comportamientos y reglas de negocio, lo que permite una arquitectura modular, mantenible y alineada con el negocio.

**Figura : Bounded Context en el Backend**

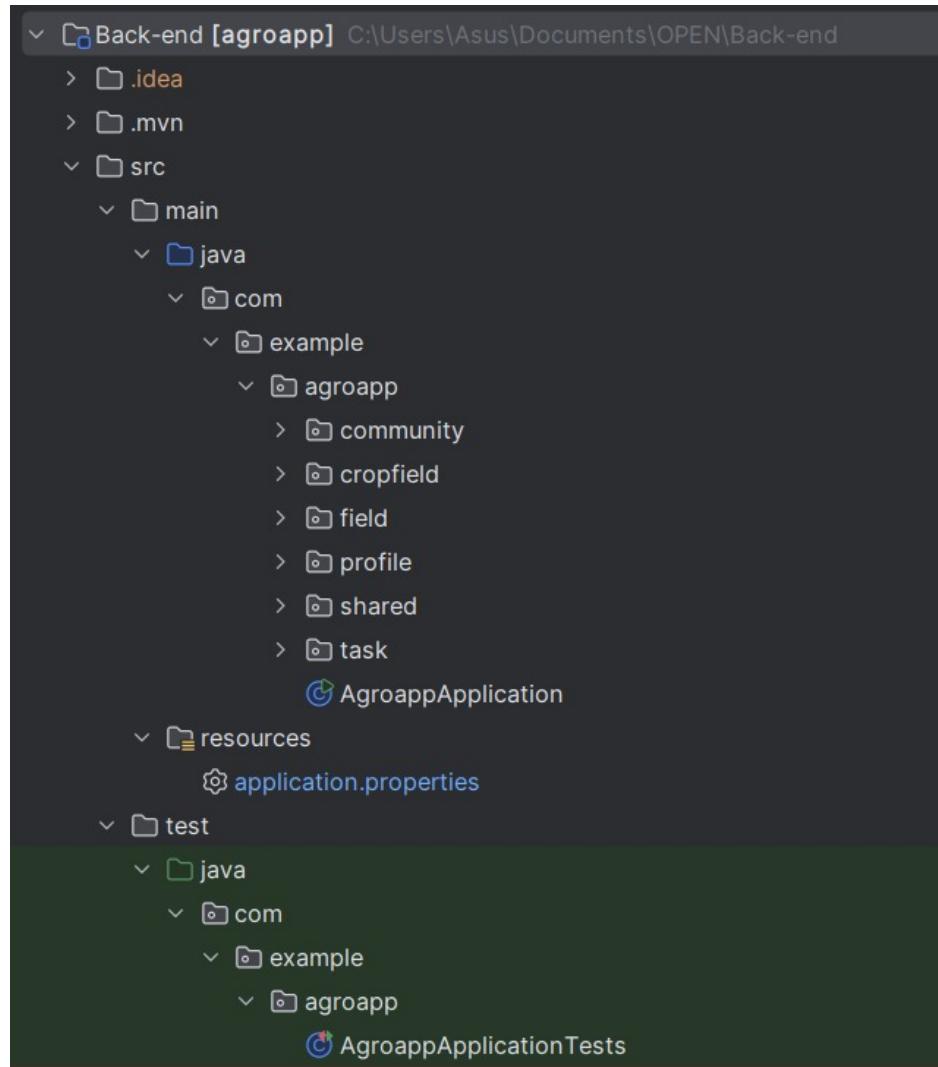
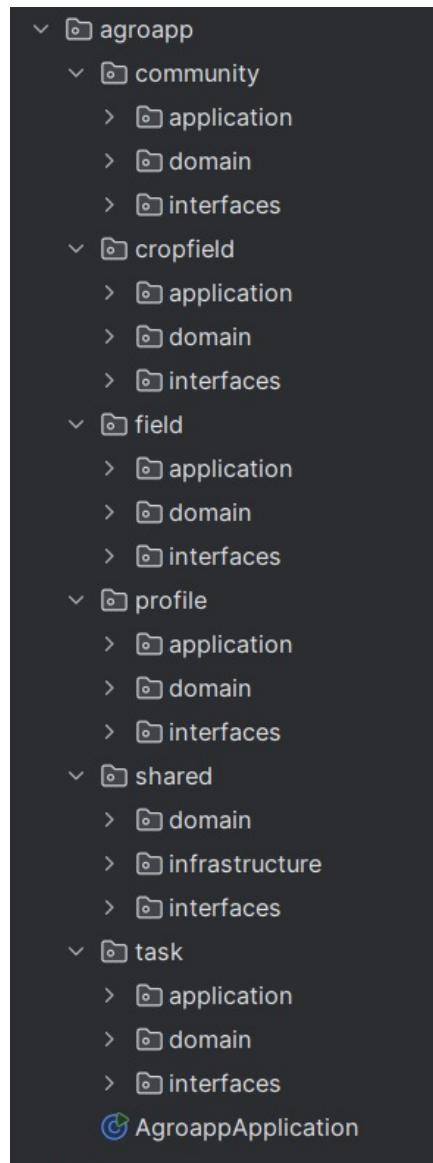


Figura : Bounded Context Específico en el Backend



#### Bounded Contexts usados:

- **Community:** Encargado de reservar las opiniones de la comunidad
- **CropField:** Poseedor de los cultivos sin un campo especificado
- **Field:** Campos o espacios donde ingresaran los cultivos
- **Profile:** Perfil con los datos del usuario
- **Task:** Tareas que el usuario puede marcar, eliminar y crear dependiendo de su cultivo

#### 5.2.3.7. Software Deployment Evidence for Sprint Review

Durante el Sprint 3, se logró desplegar exitosamente la API del backend del proyecto AgroTech utilizando la plataforma Docker, permitiendo el acceso público a los endpoints implementados y documentados.

Esta acción asegura que las funcionalidades desarrolladas estén accesibles para pruebas externas y validación del producto en un entorno de staging.

El despliegue incluye una instancia de servidor corriendo la aplicación Spring Boot y una base de datos MySQL conectada de manera remota. Para la gestión de la base de datos, se utilizó Railway, lo cual permitió visualizar y verificar en tiempo real la persistencia de los datos ingresados mediante los endpoints REST.

**Figura : Despliegue del Backend**

```
sudo docker build -t agroapp-backend .

[+] Building 41.2s (11/15)
=> => transferring context: 143.14kB
=> [stage-1 1/3] FROM docker.io/library/eclipse-temurin:25-jre-alpine@sh
=> => resolve docker.io/library/eclipse-temurin:25-jre-alpine@sha256:b51
=> => sha256:8ef1eda8b4815c38b023afce7b53d10407da1dacf82 2.28kB / 2.28kB 0.4s
=> => sha256:bb469893871c044c8c730e2ab82cb428649adc3a9b3caaf 127B / 127B 0.5s
=> => sha256:de8fdcab0dbb3c270d5f132aa2b7b2fa239dc548c 61.97MB / 61.97MB 1.9s
=> => sha256:2bbcbae383f82b131ce42d8dc9b73fce3ce6ef71ecb 9.42MB / 9.42MB 0.8s
=> => extracting sha256:2bbcbae383f82b131ce42d8dc9b73fce3ce6ef71ecb2d442 0.2s
=> => extracting sha256:de8fdcab0dbb3c270d5f132aa2b7b2fa239dc548c6b6f3e4 0.9s
=> => extracting sha256:bb469893871c044c8c730e2ab82cb428649adc3a9b3caaf4 0.0s
=> => extracting sha256:8ef1eda8b4815c38b023afce7b53d10407da1dacf82e780a 0.0s
=> [build 2/7] WORKDIR /app
=> [stage-1 2/3] WORKDIR /app
=> [build 3/7] COPY .mvn/.mvn
=> [build 4/7] COPY mvnw pom.xml ./
=> [build 5/7] RUN ./mvnw dependency:go-offline -B
=> => # et/minidev/json-smart/2.5.2/json-smart-2.5.2.pom (10 kB at 364 kB/s)
=> => # [INFO] Downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/
=> => # net/minidev/accessors-smart/2.5.2/accessors-smart-2.5.2.pom
=> => # [INFO] Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/n
=> => # et/minidev/accessors-smart/2.5.2/accessors-smart-2.5.2.pom (12 kB at 4
=> => # 09 kB/s)
```

https://back-end-production-c7a6.up.railway.app/api/v1/crop-fields - My Workspace

File Edit View Help

← → Home Workspaces API Network

My Workspace New Import

Collections + Search collections

- > cafe-node
- > api-company-products
- > countries-pl
- > New Collection
- > PF-Zteam
- > PI-Pokemons
- > repaso-pl
- > Shop-lama-youtube
- > simple-memr-ts
- > WhatsApp Cloud API and12326's fork
- > wissen-store

Environments

Flows

History

Overview PUT http://localhost:5022/a POST https://back-end-prod GET http://localhost:5022/a +

https://back-end-production-c7a6.up.railway.app/api/v1/crop-fields

POST https://back-end-production-c7a6.up.railway.app/api/v1/crop-fields

Params Authorization Headers (8) Body Scripts Tests Settings

none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL JSON

Send Cookies Beautify

```
1 {
2   "title": "Wheat",
3   "days": 31,
4   "plantingDate": "2024-09-05",
5   "harvestDate": "2024-12-15",
6   "field": "Grain Field, Los Grandes",
7   "status": "Healthy"
8 }
```

Body Cookies Headers (8) Test Results

{} JSON Preview Visualize

201 Created 1.12 s 499 B

```
1 [
2   {
3     "id": 1,
4     "title": "Wheat",
5     "days": 31,
6     "plantingDate": "2024-09-05T00:00:00.000+00:00",
7     "harvestDate": "2024-12-15T00:00:00.000+00:00",
8     "field": "Grain Field, Los Grandes",
9     "status": "Healthy",
10    "createdAt": "2025-11-15T07:26:55.136+00:00",
11    "updatedAt": "2025-11-15T07:26:55.136+00:00"
12  }
13 ]
```

Online Find and replace Console

Runner Capture requests Cookies Vault Trash

**Back-end**

Deployments Variables Metrics Settings

@ back-end-production-c7a6.up.railway.app

ACTIVE Add Docker support for deployment - Ad... 9 minutes ago via GitHub Deployment successful

View logs

Back-end back-end-production-c7a6... 9 minutes ago via GitHub

No deploys for this service

**MySQL**

Deployments Database Backups Variables Metrics Settings

Data Credentials Connect

Tables

+ New Table

MySQL 3 days ago via Docker Image

mysql-volume

community\_posts crop\_fields fields profiles tasks users

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

**URL:** <https://back-end-w21w.onrender.com/swagger-ui/index.html>

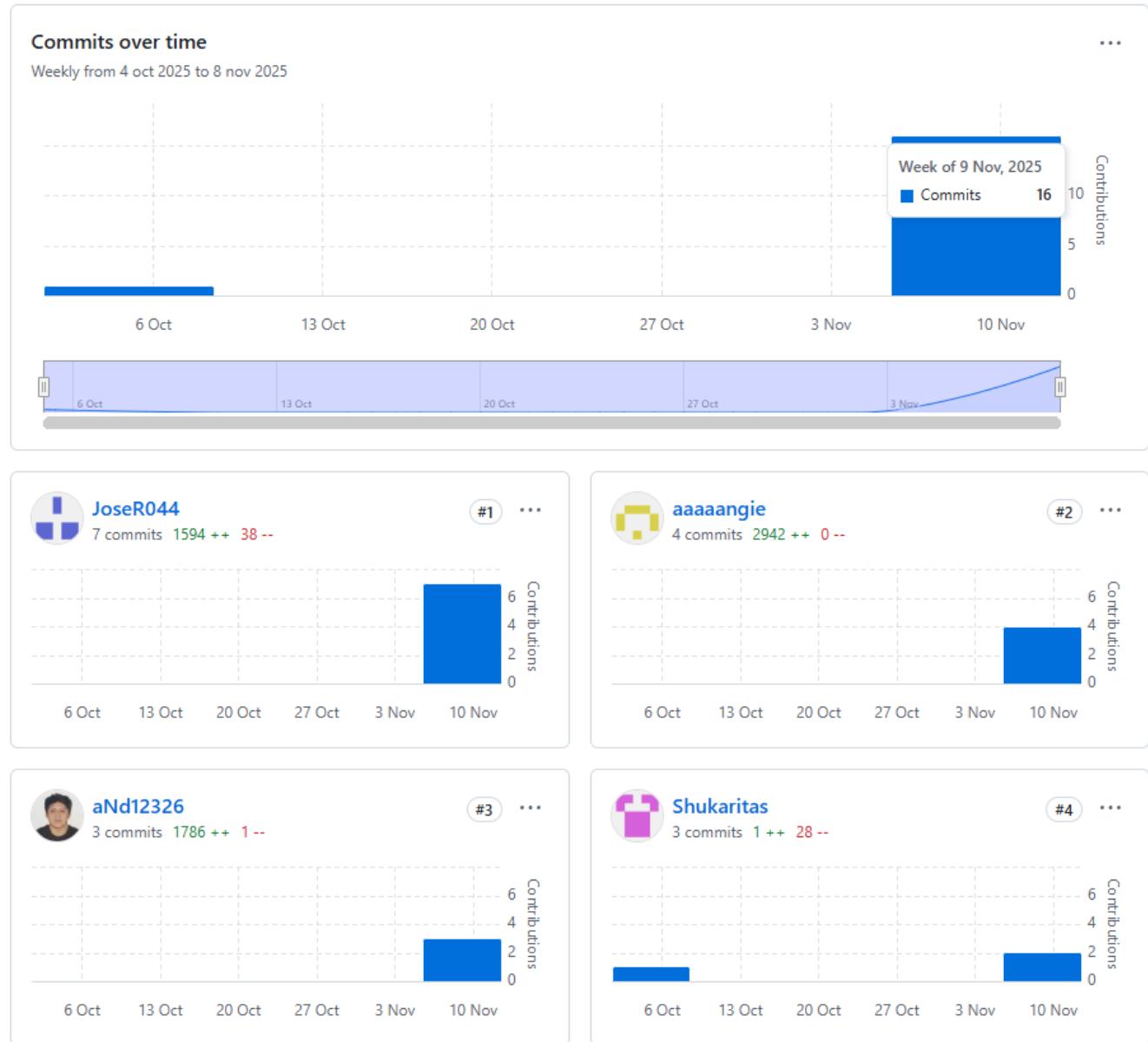
#### 5.2.3.8. Team Collaboration Insights during Sprint

Durante el Sprint 3, la totalidad del trabajo de implementación fue realizada por todo el equipo, quienes asumimos todas las decisiones de funcionalidad del Backend, union y despliegue.

Integrante	Acciones realizadas durante el Sprint 1
Todo el equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de diferentes Bounded Contexts</li> <li>- Estructura de carpetas y componentes</li> <li>- Subida al repositorio y despliegue</li> </ul>

#### Evidencia de colaboración en GitHub (Sprint 3)

**Figura : Commits de Backend**



## 5.2.4. Sprint 4

### 5.2.4.1. Sprint Planning 4

Sprint #	Sprint 4
Date	2025-11-25
Time	12:10 PM
Location	Virtual (Google Meet)
Prepared By	Via Luna, Bruce
Attendees (to planning meeting)	Chirito Torres, Jose Raul Ventosilla Trujillo, Anderson Ricardo Via Luna, Bruce Yalán Zhang, Angie Christina
Sprint n – 4 Review Summary	Se avanzo la <b>integración entre la API desplegada y el frontend</b> . Tambien se completó la conexión de múltiples vistas con los endpoints reales, se realizaron pruebas de comunicación entre componentes y se documentaron los flujos principales.
Sprint n – 4 Retrospective Summary	<b>Positivo:</b> Mayor madurez del backend y mejor comprensión del flujo completo entre frontend-API. <b>A mejorar:</b> Coordinar mejor los horarios de trabajo para evitar retrasos en las pruebas <b>Acción:</b> Implementar autenticación en el backend y Alinear endpoints finales con el frontend
Sprint Goal & User Stories	
Sprint n Goal	Consolidar la integración del frontend con la API real, perfeccionar los módulos CRUD implementados, estabilizar la

comunicación completa entre vistas y backend, y dejar lista la base para implementar autenticación.

Sprint n Velocity 16 Story Points

Sum of Story Points 16

#### 5.2.4.2. Aspect Leaders and Collaborators

Team Member (Last Name, First Name)	GitHub Username	Integracion de Backend con Fronted (L) / (C)	implementación y documentación de los servicios REST del Backend con OpenAPI Collaborator (L) / Collaborator (C)
Chirito Torres, Jose Raul	JoseR044	C	L
Ventosilla Trujillo, Anderson Ricardo	aNd12326	L	C

Via Luna, Bruce Shukaritas C C Yalán Zhang, Angie Christina aaaaangie L C

#### 5.2.4.3. Sprint Backlog 4

Sprint # Sprint 4						
User Story			Work-Item/Task			
<b>Id</b>	<b>Title</b>	<b>Id</b>	<b>Title</b>	<b>Description</b>	<b>Estimation (Hours)</b>	<b>Assigned To</b>
US-12	Datos adicionales	16	Datos Complementarios	Asegurar de tener datos rellenables y auto rellenables que mejoren el proceso	3	Angie
US-13	Notificacion de riego	17	Envio de datos de riego	Mostrar los cultivos mas cercanos a sus fechas establecidas	5	José
US-14	Recordatorio de datos del cultivo	18	Detalles sobre fechas de riego	Llenar todos los datos del cultivo para mayor control	3	Anderson
US-16	Bloqueo de cuenta	19	Seguridad de cuenta de usuarios	Procedimiento que luego de 5 intentos se bloquea la cuenta	2	Bruce
US-17	Creacion de historial	20	Progress & History	Crear datos para control de estado del cultivo	2	Bruce
US-18	Atajos sencillos	21	Flujos continuos en la aplicacion	Formulacion de rutas exitosas para asegurar calidad d sitio	1	Bruce

#### 5.2.4.4. Development Evidence for Sprint Review

- Commits en el Frontend

Commit ID	User	Commit Message	Committed on (Date)
11c1e98	Shukaritas	Updated	2025-11-28
050dc4f	Shukaritas	feat: deployment	2025-11-28
963552e	aNd12326	field bd added	2025-11-27
7bde174	JoseR044	commit add profile	2025-11-27
73ddadc	aaaaangie	docs: add task	2025-11-27
e002856	aNd12326	fix: add missing login route to prevent NG04002 error	2025-10-09
a5c9061	aNd12326	Merge branch 'restore-previous' - Configure production environment	2025-10-09
a9f766f	aNd12326	fix: configure production environment for Render API	2025-10-09
5640641	aNd12326	fix: update environment imports to use generic path for proper production builds	2025-10-09
cb302cf	Shukaritas	Update db.json	2025-10-09
8a03b8a	Shukaritas	Update app.routes.ts	2025-10-09
102767a	Shukaritas	Update my-fields.component.ts	2025-10-09

Commit ID	User	Commit Message	Committed on (Date)
da525b1	Shukaritas	Update dashboard.component.ts	2025-10-09
25577c6	aNd12326	feat: add production environment configuration	2025-10-09
19be6e0	aNd12326	fix: change prerendering to SSR for dynamic routes	2025-10-09
278ef02	aNd12326	Update angular.json "outputMode": "server",	2025-10-09
476e0b1	aNd12326	Update angular.json deleting prerender:false	2025-10-09
8013980	aNd12326	Update angular.json	2025-10-09
26468f7	Shukaritas	Merge branch 'develop' of https://github.com/AgroApp-UPC/Front-end	2025-10-09
f1341bd	Shukaritas	feature: trabajo_parcial	2025-10-08
228165c	Shukaritas	Merge remote-tracking branch 'origin/feature/my-crops' into develop	2025-10-08
479d3c1	Shukaritas	Merge branch 'feature/task-community' into develop	2025-10-08
04a8cde	Shukaritas	Merge remote-tracking branch 'origin/feature/dashboard-view' into develop	2025-10-08
648c679	aaaaangie	docs: add my crop fields	2025-10-08
9671056	Jose04	Update dashboard.component.html	2025-10-07
ad7fdde	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
0bc7416	Jose04	Update dashboard.component.html	2025-10-07
7efd83d	Jose04	Update dashboard.component.html	2025-10-07
f71a9cf	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
6ea8e53	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
6142f7e	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
1780508	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
8e4f4fe	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
ec04520	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
9c4a17e	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
d54b974	Jose04	Update start.sh	2025-10-07
8539354	Jose04	Update start.sh	2025-10-07
62bba95	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
822a95f	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
798e090	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
5cb0ff7	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
1100a6b	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
1450161	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-07
e4cb3ab	JoseR044	feat: integrate server mock from feature/server	2025-10-07
f626823	Shukaritas	feature/modified task and community	2025-10-07
8ca432c	Shukaritas	featured: db.json and tasks	2025-10-06
b5de0f7	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-06
496dbbc	Jose04	Update dashboard.component.ts	2025-10-06
0d103d9	Anderson	Merge pull request #2 from AgroApp-UPC/feature/login-view	2025-10-04
b71cbd5	Anderson R VT	feat(auth): implement login view with localStorage authentication	2025-10-04
277ffc6	Anderson	Merge pull request #1 from AgroApp-UPC/feature/dashboard-view	2025-10-04

<b>Commit ID</b>	<b>User</b>	<b>Commit Message</b>	<b>Committed on (Date)</b>
a1ed793	Anderson R VT	feat(dashboard): implement dashboard view with crops, harvest dates, tasks and recommendations	2025-10-04
4a35ea2	Anderson R VT	Add complete UI implementation with sidebar, navbar, and i18n support	2025-10-04
79581b0	Anderson R VT	initial commit	2025-10-03

- Commits en el Backend

<b>Commit ID</b>	<b>User</b>	<b>Commit Message</b>	<b>Committed on (Date)</b>
acb8301	Shukaritas	Refactor application.properties for environment variables	2025-11-28
7e3bfe4	Shukaritas	feat: pre-deploy	2025-11-27
5b20b3f	aNd12326	shared bdx added	2025-11-27
ab5f66b	JoseR044	commit added iam	2025-11-27
1e106ef	aaaaangie	docs: add community	2025-11-27
acfee78	aNd12326	Add Docker support for deployment	2025-11-15
df5900d	aNd12326	Configure application for Railway deployment	2025-11-15
b4aa346	aaaaangie	Commit Message: Merge branch 'feature/fields' into develop	2025-11-14
415c207	aaaaangie	Commit Message: Merge branch 'feature/fields' of ... into feature/fields	2025-11-14
e5d4e26	aaaaangie	Commit Message: docs: add bounded context Field	2025-11-14
4af8c91	aaaaangie	Commit Message: Merge branch 'feature/tasks' into develop	2025-11-14
1e953e5	aaaaangie	Commit Message: Merge branch 'feature/tasks' of ... into feature/tasks	2025-11-14
2b14a16	aaaaangie	Commit Message: docs: add bounded context task	2025-11-14
9a318bd	JoseR044	Commit Message: Merge pull request #1 from AgroApp-UPC/feature/profile	2025-11-14
e12f58d	aaaaangie	Commit Message: docs: add bounded context task	2025-11-14
3f8fc4d	JoseR044	Commit Message: fix: remove JWT dependencies from feature/profile	2025-11-14
00f687b	aaaaangie	Commit Message: docs: add bounded context Field	2025-11-14
1fafc91	aaaaangie	Commit Message: Merge branch 'develop' into feature/profile	2025-11-14
6e5551e	aaaaangie	Commit Message: Merge branch 'feature/crop-fields' into develop	2025-11-14
4d13b56	aaaaangie	Commit Message: Merge branch 'feature/crop-fields' of ... into feature/crop-fields	2025-11-14
82d05cb	Shukaritas / aaaaangie	Commit Message: feat: updated CropFields	2025-11-14
1f1400b	ahd12326 / aaaaangie	Commit Message: Implement crop fields bounded context	2025-11-14
1fe6a73	Shukaritas	Commit Message: feat: updated CropFields	2025-11-14
e92dc00	JoseR044	Commit Message: feat: add profile bounded context and configuration	2025-11-14
3a6727a	ahd12326	Commit Message: Implement crop fields bounded context	2025-11-12
61fd57e	ahd12326	Commit Message: Implement community posts bounded context	2025-11-12
0f9d07b	JoseR044	Commit Message: Implement PhysicalNamingStrategy for JPA	2025-11-10
097e2d0	JoseR044	Commit Message: Update OpenApiConfiguration.java	2025-11-10
726eba3	JoseR044	Commit Message: Add auditing fields to AuditableModel class	2025-11-10
f826790	JoseR044	Commit Message: Refactor AuditableAbstractAggregateRoot class	2025-11-10
721dcfd	JoseR044	Commit Message: Merge branch 'main' of https://github.com/AgroApp-UPC/Backend	2025-11-09

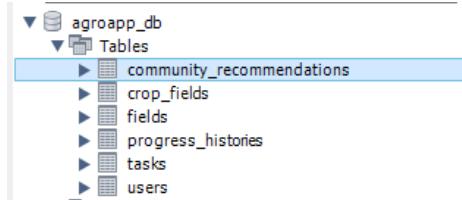
Commit ID	User	Commit Message	Committed on (Date)
706b90f	JoseR044	Commit Message: Initial commit: AgroApp backend	2025-11-09
26749cb	Shukaritas	Commit Message: Add files via upload	2025-10-09

#### 5.2.4.5. Execution Evidence for Sprint Review

Durante el Sprint 4, se logró un progreso significativo en la fusión e integración del backend con el frontend usando los múltiples endpoints RESTful que permiten la gestión de entidades clave como campos, cultivos y tareas.

Todo el código fue desarrollado siguiendo principios de arquitectura limpia, con especial énfasis en la separación de capas y la persistencia adecuada de datos.

- Bounded Context registrados en la base de datos



- Bounded Context Field (Core) en la base de datos

#	Field	Schema	Table	Type	Character Set	Display Size	Precision	Scale
1	id	agroapp_db	fields	BIGINT	binary	20	2	0
2	created_at	agroapp_db	fields	DATETIME	binary	26	20	6
3	updated_at	agroapp_db	fields	DATETIME	binary	26	20	6
4	version	agroapp_db	fields	BIGINT	binary	20	1	0
5	field_size	agroapp_db	fields	VARCHAR	utf8mb4	255	6	0
6	image_url	agroapp_db	fields	TEXT	utf8mb4	1073741823	11743	0
7	location	agroapp_db	fields	VARCHAR	utf8mb4	255	10	0
8	name	agroapp_db	fields	VARCHAR	utf8mb4	255	7	0
9	user_id	agroapp_db	fields	BIGINT	binary	20	2	0

Dentro de la ejecución de este sprint también se debió añadir y modificar partes del Frontend para que coincida con la lógica de negocios establecidas en el inicio, como prueba de esto se añadieron 2 nuevas secciones, el "Log in" o "Iniciar sesión" y "Register" o "Registrarse" siendo partes fundamentales para la ejecución correcta

- Inicio de sesión en el Frontend

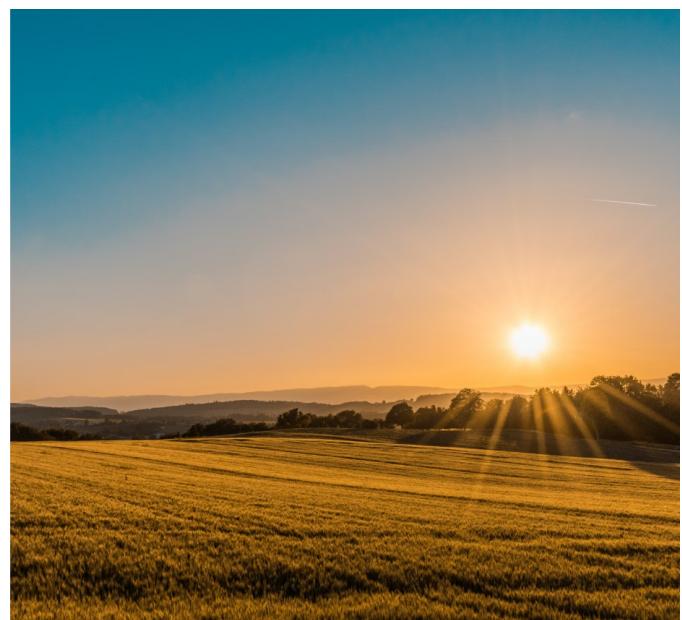
Bienvenido de Nuevo!

Correo Electrónico\*

Contraseña\*

Sign In

¿No tienes una cuenta? [Regístrate](#)



- Registro de usuario en el Frontend

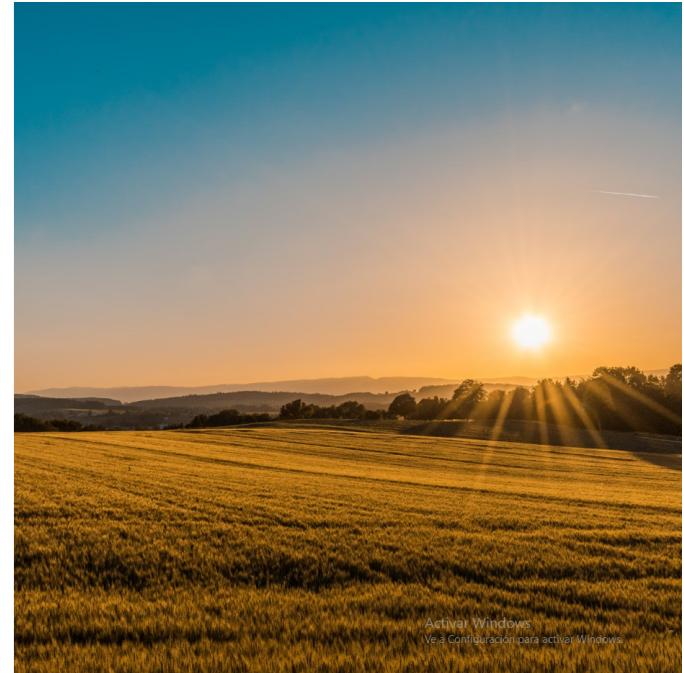
## Crear Cuenta

Únete a AgroApp para gestionar tus cultivos.

Nombre Completo*
DNI (8 cifras)*
Celular (+Pais Numero)*
Correo Electrónico*
Contraseña (>5 caracteres)*

**Registrarse**

¿Ya tienes una cuenta? [Inicia sesión](#)



- Capturas del Backend reestructurado y ejecutandose

back-end-open.onrender.com/swagger-ui/index.html

**AgroApp** 0.0.1-SNAPSHOT OAS 3.1

/v3/api-docs

AgroApp

Apache 2.0

Servers: https://back-end-open.onrender.com - Generated server url

Authorize

### CommunityRecommendation Community Recommendation Endpoints

PUT	/api/v1/community-recommendations/{id}	🔒
GET	/api/v1/community-recommendations	🔒
POST	/api/v1/community-recommendations Create a new community recommendation	🔒
GET	/api/v1/community-recommendations/{recommendationId}	🔒

### Fields Field Management Endpoints

POST	/api/v1/fields	🔒
GET	/api/v1/fields/{id}	🔒
GET	/api/v1/fields/user/{userId}	🔒

### CropFields CropField Management Endpoints

GET	/api/v1/crop-fields/{id}	🔒
PUT	/api/v1/crop-fields/{id} Update a CropField	🔒
DELETE	/api/v1/crop-fields/{id} Delete a CropField	🔒
GET	/api/v1/crop-fields	🔒
POST	/api/v1/crop-fields Create a new CropField	🔒
GET	/api/v1/crop-fields/field/{fieldId}	🔒

### ProgressHistory Progress-History Management Endpoints

GET	/api/v1/progress/{id}	🔒
PUT	/api/v1/progress/{id}	🔒
GET	/api/v1/progress	🔒
POST	/api/v1/progress	🔒

### AgroApp API Endpoint configurations

GET	/ AgroApp Logic	🔒
-----	-----------------	---

<back-end-open.onrender.com/swagger-ui/index.html>

**Tasks** Task Management Endpoints

- GET /api/v1/tasks/{id}
- PUT /api/v1/tasks/{id}
- DELETE /api/v1/tasks/{id}
- GET /api/v1/tasks
- POST /api/v1/tasks
- GET /api/v1/tasks/field/{fieldId}

**Users** User Management Endpoints

- PUT /api/v1/users/{id}/profile
- PUT /api/v1/users/{id}/password
- POST /api/v1/users/sign-up Register a new user
- POST /api/v1/users/sign-in
- GET /api/v1/users/{id}
- DELETE /api/v1/users/{id}

<back-end-open.onrender.com/swagger-ui/index.html>

**Storage** File storage operations for images and documents

- POST /api/v1/storage/upload Upload a file
- GET /api/v1/storage/list List uploaded files

**Schemas**

- UpdateUserProfileResource > Expand all object
- UserResource > Expand all object
- UpdateUserPasswordResource > Expand all object
- EditTaskResource > Expand all object
- TaskResource > Expand all object
- UpdateProgressHistoryResource > Expand all object
- ProgressHistoryResource > Expand all object
- UpdateCropFieldResource > Expand all object
- CropFieldResource > Expand all object

<back-end-open.onrender.com/swagger-ui/index.html>

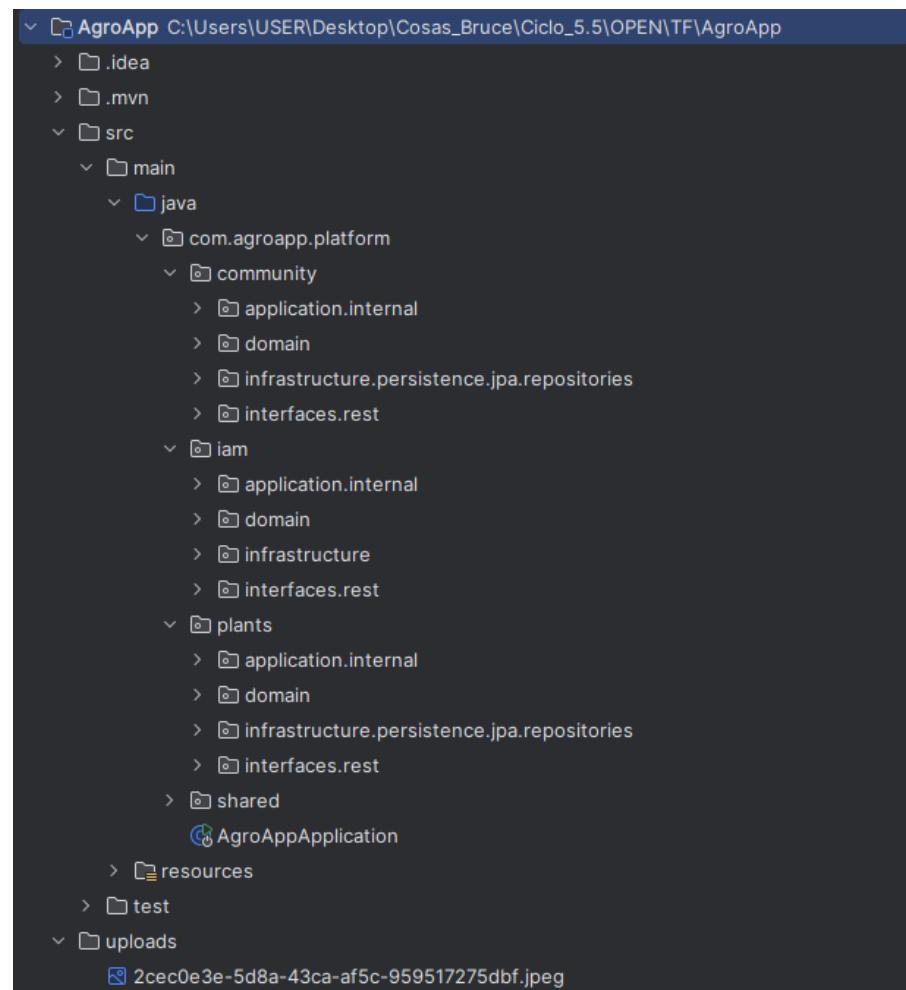
- ProgressHistoryResource > Expand all object
- UpdateCropFieldResource > Expand all object
- CropFieldResource > Expand all object
- UpdateCommunityRecommendationResource > Expand all object
- CommunityRecommendationResource > Expand all object
- SignUpUserResource > Expand all object
- SignInUserResource > Expand all object
- AuthenticatedUserResource > Expand all object
- CreateTaskResource > Expand all object
- FileUploadResponse > Expand all object
- CreateProgressHistoryResource > Expand all object
- CreateFieldResource > Expand all object
- FieldResource > Expand all object
- CreateCropFieldResource > Expand all object
- CreateCommunityRecommendationResource > Expand all object

Activar Windows  
Ve la Configuración para activar Windows.

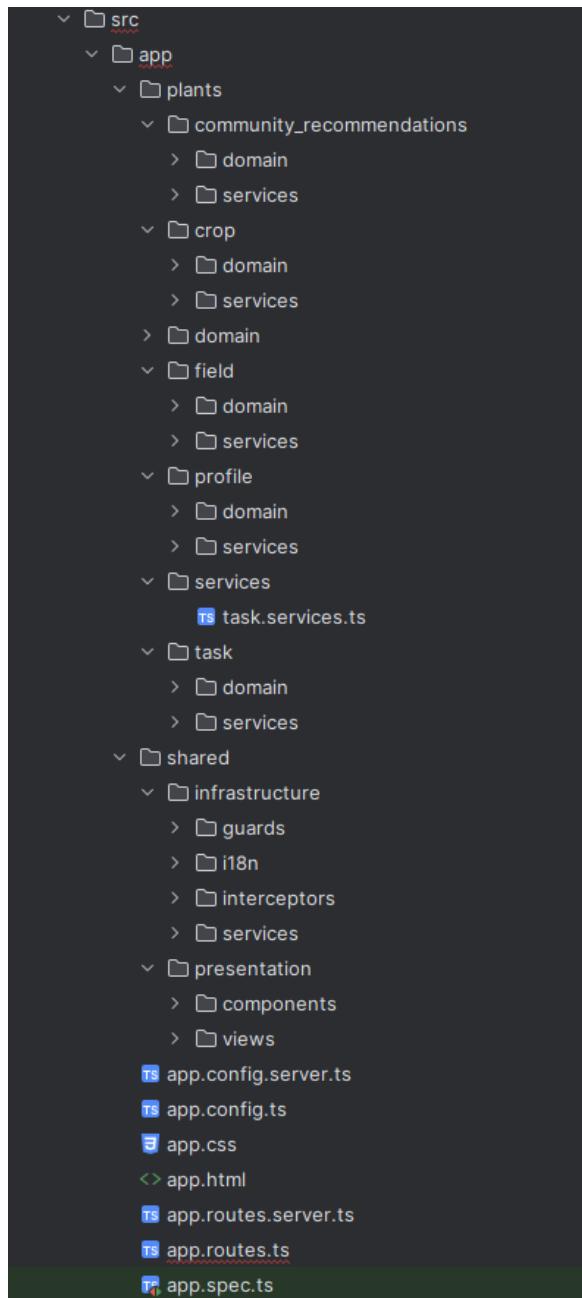
## 5.2.4.6. Services Documentation Evidence for Sprint Review

En esta sección se incluye la relación de endpoints documentados con OpenAPI, desarrollados como parte del alcance del Sprint 4. Se resumen los logros alcanzados en relación con la implementación y documentación de los servicios REST del Backend.

#### Backend en IntelliJ IDEA



#### Frontend en WebStorm



## API

Todos los endpoints están organizados siguiendo la convención RESTful bajo la ruta /api/v1/ y están documentados según contexto.

### AgroApp Intern Logic

Tag	HTTP Verb	Endpoint	Summary	Operation ID
AgroApp	GET	/	AgroApp Logic	welcome

### Users Controller

Tag	HTTP Verb	Endpoint	Summary	Operation ID
Users	POST	/api/v1/users/sign-up	Register a new user	signUp
Users	POST	/api/v1/users/sign-in	Sign in user	signIn
Users	GET	/api/v1/users/{id}	Get user by ID	getUserById
Users	PUT	/api/v1/users/{id}/profile	Update user profile	updateUserProfile
Users	PUT	/api/v1/users/{id}/password	Update user password	updateUserPassword
Users	DELETE	/api/v1/users/{id}	Delete user	deleteUser

\*Community Recommendations Controller

Tag	HTTP Verb	Endpoint	Summary	Operation ID
Community-Recommendation	POST	/api/v1/community-recommendations	Create a new community recommendation	createCommunityRecommendation
Community-Recommendation	GET	/api/v1/community-recommendations/{recommendationId}	Gets a Community-Recommendation by its ID	getCommunityRecommendationById
Community-Recommendation	GET	/api/v1/community-recommendations	Gets all Community-Recommendations	getAllCommunityRecommendations
Community-Recommendation	PUT	/api/v1/community-recommendations/{id}	Updates a Community-Recommendation	updateCommunityRecommendation

CropFields Controller

Tag	HTTP Verb	Endpoint	Summary	Operation ID
CropFields	POST	/api/v1/crop-fields	Create a new CropField	createCropField
CropFields	GET	/api/v1/crop-fields	Gets all CropFields	getAllCropFields
CropFields	GET	/api/v1/crop-fields/{id}	Gets a CropField by its ID	getCropFieldById
CropFields	PUT	/api/v1/crop-fields/{id}	Update a CropField	updateCropField
CropFields	DELETE	/api/v1/crop-fields/{id}	Delete a CropField	deleteCropField
CropFields	GET	/api/v1/crop-fields/field/{fieldId}	Gets a CropField by its associated Field ID	getCropFieldByFieldId

Fields Controller

Tag	HTTP Verb	Endpoint	Summary	Operation ID
Fields	POST	/api/v1/fields	Creates a new Field	createField
Fields	GET	/api/v1/fields/user/{userId}	Gets all Fields by user ID	getFieldsByUserId
Fields	GET	/api/v1/fields/{id}	Gets a Field by its ID	getFieldById

Progress History Controller

Tag	HTTP Verb	Endpoint	Summary	Operation ID
ProgressHistory	GET	/api/v1/progress	Gets all ProgressHistories	getAllProgressHistories
ProgressHistory	POST	/api/v1/progress	Creates a new ProgressHistory	createProgressHistory
ProgressHistory	GET	/api/v1/progress/{id}	Gets a ProgressHistory by its ID	getProgressHistoryById
ProgressHistory	PUT	/api/v1/progress/{id}	Updates a ProgressHistory	updateProgressHistory

Tasks Controller

Tag	HTTP Verb	Endpoint	Summary	Operation ID
Tasks	GET	/api/v1/tasks	Gets all tasks	getAllTasks
Tasks	POST	/api/v1/tasks	Creates a new task	createTask
Tasks	GET	/api/v1/tasks/{id}	Gets a task by its ID	getTaskById
Tasks	PUT	/api/v1/tasks/{id}	Updates an existing task	updateTask
Tasks	DELETE	/api/v1/tasks/{id}	Deletes a task by its ID	deleteTask
Tasks	GET	/api/v1/tasks/field/{fieldId}	Gets all Tasks for a specific Field	getTasksByFieldId

Storage Controller

Tag	HTTP Verb	Endpoint	Summary	Operation ID
Storage	POST	/api/v1/storage/upload	Upload a file	uploadFile

Tag	HTTP Verb	Endpoint	Summary	Operation ID
Storage	GET	/api/v1/storage/list	List uploaded files	listFiles

### 5.2.4.7. Software Deployment Evidence for Sprint Review

Durante el Sprint 4, se logró desplegar exitosamente la API del Backend y el Frontend del proyecto AgroTech utilizando la plataforma Render, permitiendo el acceso público a los endpoints implementados y documentados.

Esta acción asegura que las funcionalidades desarrolladas estén accesibles para pruebas externas y validación del producto en un entorno de staging.

El despliegue incluye una instancia de servidor corriendo la aplicación Spring Boot y una base de datos MySQL desplegada de manera pública. Para la gestión de la base de datos, se utilizó TiDB, lo cual permitió visualizar y verificar en tiempo real la persistencia de los datos ingresados mediante los endpoints REST.

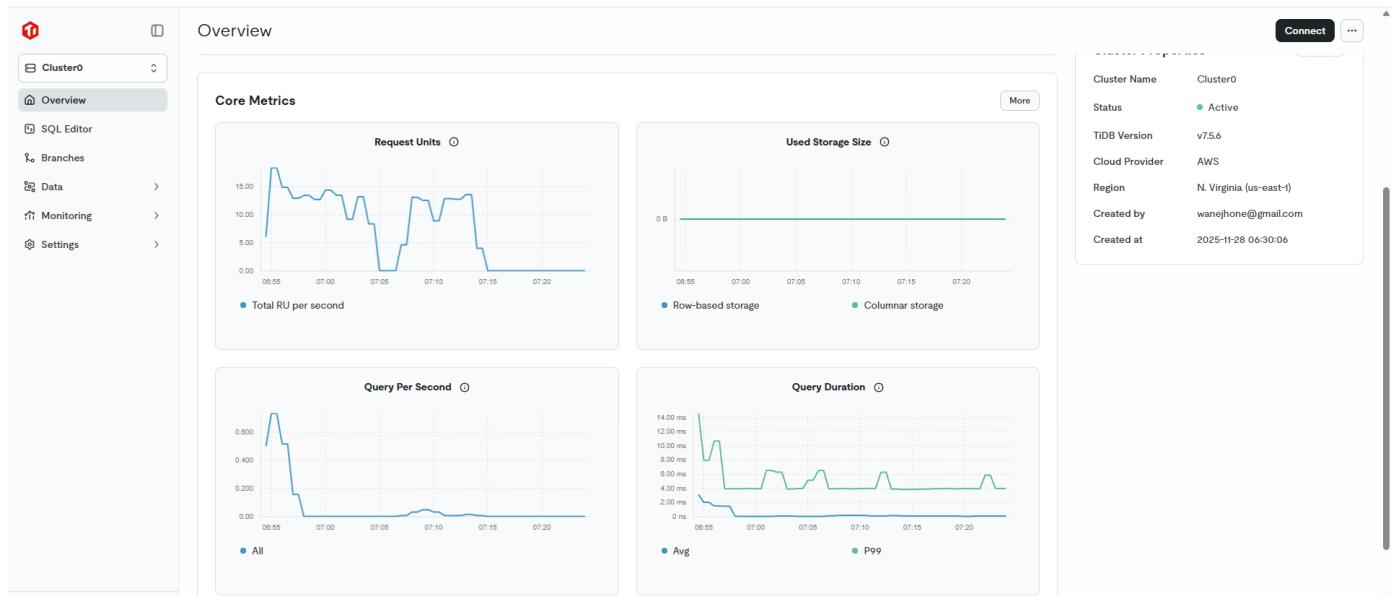
Finalmente, luego de fusionar correctamente los métodos se volvió a desplegar el frontend para evidenciar la funcionalidad de estos y finalmente hacerlo público, este siendo desplegado en Vercel por su facilidad y capacidad de conectarse directamente con nuestra Landing Page.

#### Archivos de configuración clave

- Dockerfile: Utilizado para construir la imagen personalizada de la aplicación y facilitar el despliegue en Render.

#### Verificación de despliegue

- Despliegue de Base de datos MySQL en TiDB



- Tabla de la base de datos en TiDB

The screenshot shows the SQL Editor interface with the following details:

- Left Sidebar:** Contains navigation links: Cluster0, Overview, SQL Editor (selected), Branches, Data, Monitoring, and Settings.
- Top Bar:** Shows the title "SQL Editor" and a "BETA" badge.
- Schemas Tab:** Selected tab.
- Search Bar:** A search input field with a refresh icon.
- Database Structure:**
  - agroapp\_db schema
    - community\_recommendations
    - crop\_fields
    - fields
    - progress\_histories
    - tasks
    - users
  - users table columns:
    - # id
    - created\_at
    - updated\_at
    - # version
    - Aa email
    - Aa identifier
    - Aa password
    - Aa phone\_number
    - Aa user\_name

- Despliegue del Backend

The screenshot shows the OnRender dashboard for the AgroApp application:

- Left Sidebar:** Includes sections for Dashboard, Back-end-Open (selected), Events, Settings, MONITOR, Logs, Metrics, MANAGE, Environment, Shell, Scaling, Previews, Disk, Jobs, Changelog, Invite a friend, Contact support, and Render Status.
- Central Area:**
  - WEB SERVICE:** Back-end-Open (Docker, Free, Upgrade your instance)
  - Service ID:** srv-d4kk5unpm1nc738ai800
  - Logs:** Shows log entries from November 28, 2025, at 136 AM. One entry is highlighted: acb8301 Refactor application.properties for environment variables.
  - Logs Filter:** Options include All logs, Search, Live tail, GMT-5, and a copy button.

**URL:** <https://back-end-w21w.onrender.com/swagger-ui/index.html>

- Despliegue del Frontend

The screenshot shows the 'Project Settings' page in the Vercel interface. At the top, there's a navigation bar with 'Bruce Via's projects' and 'Hobby' selected. Below it, tabs include 'Overview', 'Deployments', 'Analytics', 'Speed Insights', 'Logs', 'Observability', 'Firewall', 'AI Gateway', 'Storage', 'Flags', and 'Settings'. The 'Settings' tab is active. On the left, a sidebar has 'General', 'Build and Deployment', 'Domains', and 'Environments' sections. The main area is titled 'Domains' with a sub-instruction 'Domains can be assigned to git branches, custom environments, and production.' It includes a search bar, a 'Buy Domain' button, and an 'Add Domain' button. A table lists a single domain entry: 'front-end-six-ebon.vercel.app' (Valid Configuration) under 'Production'. Buttons for 'Refresh' and 'Edit' are at the bottom right of the table.

**URL:** <https://front-end-rho-flame.vercel.app/>

- Despliegue de la Landing Page

The screenshot shows the 'landing-page - Overview' page in the Vercel interface. The URL in the address bar is 'vercel.com/and12326s/projects/landing-page'. The main content area is titled 'landing-page' with tabs for 'Repository', 'Usage', 'Domains', and 'Visit'. Below is the 'Production Deployment' section, which displays a preview of the landing page with the headline 'Grow smarter every day, harvest better every season.' It shows the deployment status as 'Ready' (green), created 17h ago by 'aNd12326'. It also shows the source branch is 'main' with commit 'fca4bce Initial commit'. Under 'Deployment Configuration', it says 'To update your Production Deployment, push to the main branch.' At the bottom, there are three cards: 'Firewall' (24h, active), 'Observability' (6h, 7 edge requests, 0 function invocations, 0% error rate), and 'Analytics' (Track visitors and page views, Enable). Buttons for 'Build Logs', 'Runtime Logs', and 'Instant Rollback' are at the top of the deployment section.

**URL:** <https://agroapp-landing-page.vercel.app/>

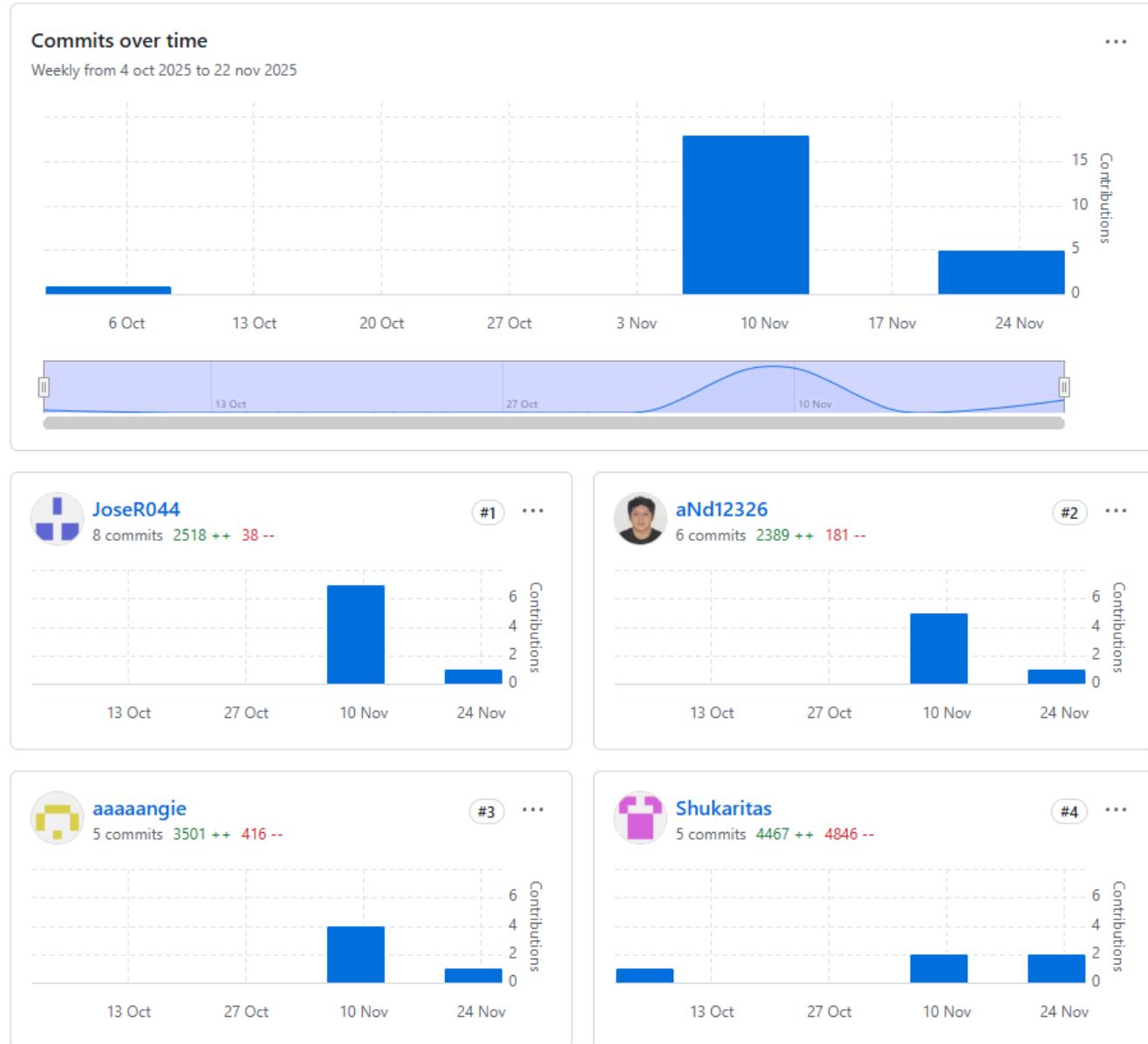
### 5.2.3.8. Team Collaboration Insights during Sprint

Durante el Sprint 4, la totalidad del trabajo de implementación fue realizada por todo el equipo, quienes asumimos todas las decisiones de funcionalidad del Backend, union y despliegue.

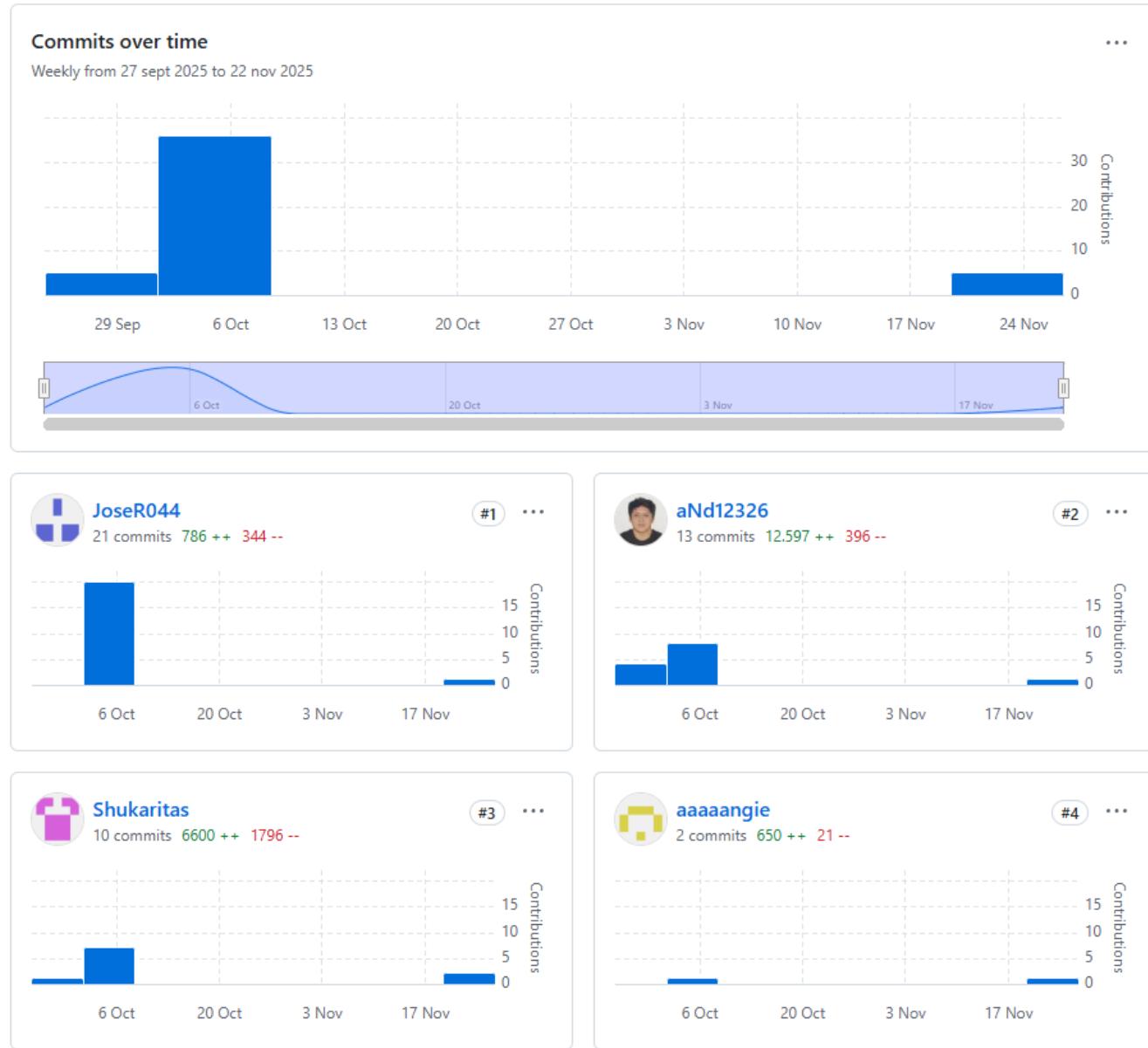
Integrante	Acciones realizadas durante el Sprint 4
Todo el equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexion de los Bounded Contexts</li> <li>- Reestructuracion de Carpetas</li> <li>- Subida al repositorio y despliegue</li> </ul>

### Evidencia de colaboración en GitHub (Sprint 4)

Figura : Commits de Backend



**Figura : Commits de Frontend**



## 5.3. Validation Interviews.

### 5.3.1. Diseño de Entrevistas.

#### Preguntas para el Segmento #1: Agricultores de Pequeña Escala

Estas preguntas se centran en la facilidad de uso, el valor inmediato y la barrera tecnológica, asumiendo que el usuario tiene acceso limitado a la tecnología y un enfoque en la producción familiar.

#### Módulo: Primeras Impresiones y Panel de Control (Dashboard)

- Al ver esta pantalla principal, ¿qué es lo más importante para usted? ¿Ver sus campos, sus tareas o las recomendaciones?
- ¿Le parece útil que la aplicación le muestre "Tareas próximas" o "Últimas recomendaciones"? ¿Cómo manejaría este contenido?
- ¿Le parece fácil de entender esta pantalla, o ve demasiada información?
- ¿Qué tan importante es para usted poder cambiar el idioma de la aplicación entre inglés y español?

#### Módulo: "Mis Campos" y "Gestionar Cultivos"

- ¿Usted suele organizar su chacra por "campos" o la ve como una sola unidad?
- Al registrar un nuevo campo, ¿le parece útil añadir una foto, nombre y ubicación? ¿Sabe usted el tamaño exacto de su terreno (en hectáreas o m<sup>2</sup>)?

- Al ver los detalles de su campo, ¿qué datos le interesan más? ¿El "Tipo de Suelo", la "Luz solar" o la "Frecuencia de riego"? ¿Son datos que usted ya conoce?
- ¿Le ayudaría tener un registro de sus cultivos con sus fechas de siembra y cosecha? ¿Suele anotar esta información en algún lugar?
- La aplicación clasifica sus cultivos como "Saludable", "Atención" o "Crítico". ¿Le parece útil esta clasificación? ¿Qué haría usted si viera un cultivo en estado "Crítico"?

#### **Módulo: "Mis Tareas"**

- ¿Le gustaría recibir recordatorios en su celular para tareas como regar, fertilizar o revisar sus cultivos?
- ¿Le parece sencillo entrar aquí y marcar una tarea como "completada"?
- ¿Qué tipo de tareas le gustaría que la aplicación le recuerde?

#### **Módulo: "Comunidad"**

- ¿Usted suele pedir consejos a otros agricultores, vecinos o a un agrónomo?
- En esta sección, otros expertos (como "Científicos de Suelo" o "Especialistas en Riego") dan consejos. ¿Confiaría en estos consejos para aplicarlos en su chacra?
- ¿Le gustaría poder hacer preguntas y que otros agricultores o expertos le respondan?

#### **Módulo: "Perfil" y Configuración**

- Al crear su perfil, ¿le parece bien ingresar su nombre y número de celular? ¿Se sentiría cómodo ingresando su número de DNI?

#### **Preguntas para el Segmento #2: Agricultores de Mediana Escala (Comercial)**

Estas preguntas se centran en la eficiencia, la gestión de múltiples parcelas, la organización del trabajo y el valor comercial, asumiendo que el usuario maneja una operación más grande y tecnificada.

#### **Módulo: Primeras Impresiones y Panel de Control (Dashboard)**

- Al ver el "Panel de Control", ¿la información que se muestra (campos, tareas, recomendaciones) es suficiente para que usted planifique su día de trabajo?
- ¿Qué métrica o dato clave le gustaría ver en este panel que no está presente? (Ej. ¿Precios de mercado, resumen de costos, clima?)
- Vemos que el panel muestra "Tareas Próximas". ¿Esto es más valioso para usted o para sus trabajadores?

#### **Módulo: "Mis Campos" y "Gestionar Cultivos"**

- ¿Qué tan valioso es para usted poder ver todos sus campos en un mapa o lista, cada uno con su estado de salud (Saludable, Atención, Crítico)?
- Al registrar un nuevo campo, ¿qué tan importante es diferenciar "Ubicación" y "Tamaño del campo" para su gestión?
- En la página de "Detalle del Campo", ¿usa usted datos como "Tipo de Suelo", "frecuencia de riego (en litros)" y "horas de luz solar" para tomar decisiones?
- ¿Le gustaría poder añadir un historial de "Progreso" (riego, fertilización, pestes) más detallado? ¿Quizás con costos asociados?
- Al "Gestionar Cultivos", ¿la vista de tabla es la mejor forma de ver sus cultivos, o preferiría un calendario?
- ¿La información que se pide al registrar un nuevo cultivo (nombre, fechas, campo, estado) es suficiente para su control comercial? ¿Le faltaría registrar "Variedad", "Rendimiento esperado" o "Costo de siembra"?

#### **Módulo: "Mis Tareas"**

- ¿Cómo gestiona actualmente las tareas de sus trabajadores? ¿Usa cuadernos, WhatsApp, o algún otro método?
- ¿Usaría esta sección de "Mis Tareas" para organizar el trabajo de su equipo?
- ¿Qué le faltaría a esta sección para serle realmente útil? (Ej. ¿Poder asignar una tarea a un trabajador específico? ¿Marcar una tarea como "Urgente"?)

#### **Módulo: "Comunidad"**

- ¿De dónde obtiene sus recomendaciones técnicas actualmente (proveedores de insumos, agrónomo privado, juntas de regantes)?
- Esta sección de "Comunidad" ofrece consejos de expertos. ¿Le parecen consejos generales o información técnica valiosa que podría aplicar para mejorar su rentabilidad?

- ¿Preferiría un foro público o un servicio de chat directo para consultar a un "Especialista en Riego" o un "Consultor de Plagas"?

#### Módulo: "Perfil" y Configuración

- En la sección "Perfil", ¿qué tan importante es para usted poder cambiar su contraseña y ver su información personal?

### 5.3.2. Registro de Entrevistas.

#### User Persona del segmento objetivo #1: Agricultores de pequeña escala

The screenshot shows the Agroapp dashboard. At the top, there's a video call interface with two participants: Bruce Vía and Carmen Diaz. The main area features a large banner saying "¡Bienvenido de nuevo!" (Welcome back!). Below it, there's a section titled "Mis cultivos" (My crops) with five cards showing images of different crops: "Campo de Granos, Los Grandes", "Papas del Sol", "Parcela de Maíz La Serrana", "Invernadero de Tomates", and "Campo de Zanahorias Beta". To the right of this is a "Ver Todo →" button. Below this, there are two sections: "Próxima fecha de cosecha" (Next harvest date) and "Tareas próximas" (Upcoming tasks). The "Próxima fecha de cosecha" section shows a calendar entry for "Viernes 14" with "05/09/2025" and "Campo de Granos, Los Grandes" listed. The "Tareas próximas" section lists three tasks: "Today" (Invernadero de Tomates, Urgent: Apply fungicide to control blight outbreak), "08/10/2025" (Invernadero de Tomates, Remove and destroy infected plants), and "09/10/2025" (Parcela de Maíz La Serrana, Investigate yellowing leaves in sector B). A "Activar Windows" button is visible at the bottom right. On the left sidebar, there are links for "Panel de control", "Mis cultivos", "Mis campos", "Mis tareas", and "Comunidad". A location pin indicates the user is at "Fundo Santa Rosa".

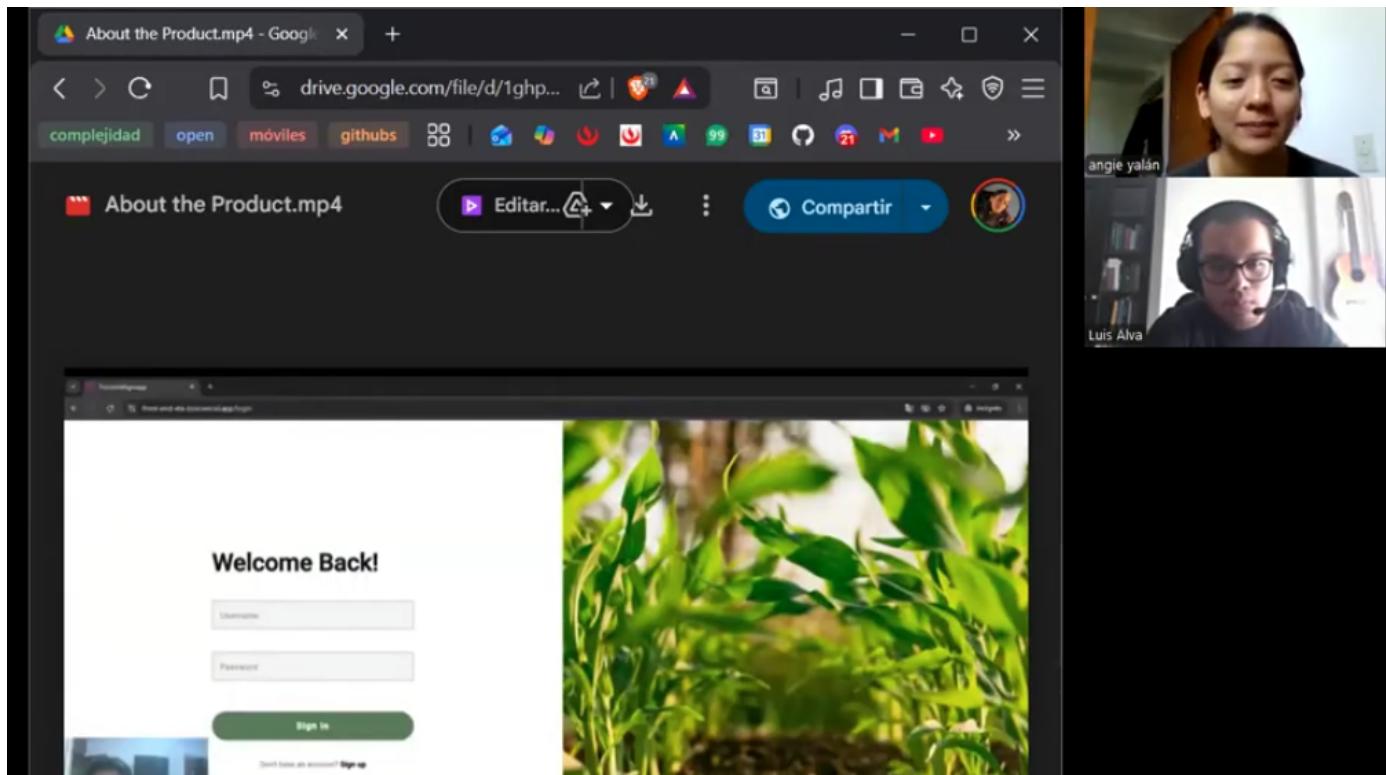
**Entrevistado(a):** Carmen Diaz

**Genero:** Femenino

**Edad:** 28 años

**Enlace de la entrevista (Drive):** [Enlace Entrevista 1](#)

**Resumen:** Carmen Diaz es una agricultora de nivel intermedio que simbra mayormente en su casa, fue entrevistada previamente para pensar en la idea de una startup como la que se le presentara a continuacion. Se destaco siempre por intentar ver por el bienestar de sus cultivos en una zona como la ciudad y señaló como gracias a nuestra aplicación esto será mucho más fácil y sobre todo tranquilo gracias a las funcionalidades que esta tiene.



**Entrevistado(a):** Luis Alva

**Genero:** Masculino

**Edad:** 24 años

**Enlace de la entrevista (Drive):** [Enlace Entrevista 2](#)

**Resumen:** Luis, agricultor de escala media, comentó que AgroApp responde de manera efectiva a varios de los problemas que enfrenta en su rutina diaria. Destacó que las funcionalidades propuestas le resultan especialmente útiles, ya que permitirán llevar un mejor control de sus cultivos y tareas, evitando la pérdida de información y mejorando la organización general de su trabajo. Señaló además que la aplicación optimizaría significativamente su flujo laboral, haciéndolo más ágil y eficiente. En conjunto, considera que la herramienta es interesante y con un gran potencial para facilitar la gestión agrícola.

#### User Persona del Segmento objetivo #2: Agricultores de mediana escala

The screenshot shows the CultivApp dashboard. On the left, there's a sidebar with navigation links: Dashboard, Manage Crops, My Fields, My Tasks (selected), and Community. The main area has a title 'Dashboard' and a section 'My Tasks' with a table:

Crop name	Task	Due Date	Actions
Invernadero de Tomates	Urgent: Apply fungicide to control blight outbreak.	07/10/2025	<input type="checkbox"/>
Invernadero de Tomates	Remove and destroy infected plants.	08/10/2025	<input type="checkbox"/>
Parcela de Maiz La Serrana	Investigate yellowing leaves in sector B.	09/10/2025	<input type="checkbox"/>

Below the tasks, there's a section 'Lastest Recommendations' with three items:

- Revisión de Riego: Cosechar antes de 15/11/2025
- Alerta de Plaga: Inspeccionar cultivo de tomates por posible plaga
- Fertilización Necesaria: Aplicar fertilizante rico en nitrógeno al maíz.

On the right side of the dashboard, there are sections for 'Add New Crop' (with a video feed of a person), and 'Profile' (with a video feed of another person). The bottom of the screen shows a taskbar with various icons and system status.

**Entrevistado(a):** Walter Sanchez

**Genero:** Masculino

**Edad:** 52 años

**Enlace de la entrevista (Drive):** [Enlace Entrevista 1](#)

**Resumen:** Walter Sanchez es ya un agricultor titulado y trabajador desde mas de 20 años, entrevistado previamente para presentarle la idea, hoy la prueba mediante nuestra aplicacion, permitiendole registrar cultivos y campos de cultivo para su trabajo. Se destaca en ser un referente en su area como el trabajar en esto, pese a ser algo que le gusta tambien resulta ser dificil debido a que muchos procesos son obsoletos, lentos o simplemente tedioso luego de repetirse y señala como con la aplicacion al menos traera la digitalizacion de procesos y el como muchos trabajos que le costaban tiempo y esfuerzo seran mas faciles con nuestro producto.



**Entrevistado(a):** Victor Reinoso

**Genero:** Masculino

**Edad:** 25 años

**Enlace de la entrevista (Drive):** [Enlace Entrevista 2](#)

**Resumen:** Victor Reinoso es un agricultor de mediana escala. Comenta que la aplicación fue de su gusto, y que le parecía muy intuitivo. Las secciones de cultivos y tareas fueron las de mayor agrado, ya que optimiza mucho su flujo de trabajo. Comenta que normalmente el seguimiento de esas actividades se realizaban mediante métodos tradicionales como cuadernos, pero ahora con AgroApp podrá digitalizar todos esos procesos.

### 5.3.2. Evaluaciones según heurísticas.

## Site o App a evaluar

**Nombre:** AgroApp

**Objetivo:** Identificar problemas de usabilidad en el sistema web de control de campos y cultivos usando la Lista Heurística de Nielsen.

## Tareas a evaluar

1. Visualización y navegación en la página principal
2. Visualización del campo de Cultivo (galería, fichas, presentación de información)
3. Navegación por la sección de Cultivos (flujo, claridad de información, pasos a seguir)
4. Accesibilidad y claridad del menú lateral (ubicación, iconos, estructura)
5. Visualización de los atributos de los campos y cultivos (nombre, dimensiones, producto, estado, etc)
6. Diferenciación entre las secciones "Cultivos" y "Campos"
7. Visualización de detalles del campo (tareas, estado, producto)
8. Gestión de cultivos y sus campos (tareas, recordatorios)
9. Claridad de iconografía y etiquetas
10. Navegación lateral y localización de sección activa

11. Estructura y claridad del formulario de registros
12. Proceso de cambio de idioma
13. Personalización y curva de aprendizaje

## Problema Detectado

#	Problema Detectado	Heuristica violada	Severidad
1	Falta de complementos visuales	Visibilidad del estado del sistema	1
2	Confusión entre Campos y Cultivos	Coincidencia entre el sistema y el mundo real	3
3	Falta de tutoriales o guía para nuevos usuarios	Ayuda y documentación	2
4	Inconsistencia de los estados de los campos	Visibilidad del estado del sistema	3

## Escala de severidad

Nivel	Severidad
1	Problema superficial: fácilmente superado por el usuario o muy poco frecuente. No es prioritario.
2	Problema menor: algo más frecuente o confuso; se debe resolver en una próxima versión.
3	Problema mayor: ocurre frecuentemente y afecta el uso normal. Prioridad alta.
4	Problema muy grave: impide el uso del sistema. Debe corregirse antes del lanzamiento.

## Análisis heuristicico detallado

### Problema #01: Falta de complementos visuales

**Severidad:** 1

**Heuristica violada:** Visibilidad del estado del sistema

**Descripción:**

Las secciones como cultivos o tareas no se ven atractivas visualmente para los usuarios, o segun ellos le falta algun atratactivo visual

**Recomendación:**

Incluir divisores visuales, algunos colores a los botones y una mejor presentacion de modo que se vuelve atractivo para mas usuarios y deja de parecer una lista impresa

### Problema #02: Confusión entre Campos y Cultivos

**Severidad:** 3

**Heuristica violada:** Coincidencia entre el sistema y el mundo real

**Descripción:**

Los usuarios no difieren muy bien entre las dos secciones, confundiendolas constantemente al momento de referirse a estas

**Recomendación:**

Renombrar o cambiar la forma de etiquetar cada una de esas por ejemplos ("Cultivos pertenecientes a un campo" o "Campos de Cultivo")

### Problema #03: Falta de tutoriales o guía para nuevos usuarios

**Severidad:** 2

**Heuristica violada:** Ayuda y documentación

**Descripción:**

No hay tutorial, guía ni sección de ayuda visible. Esto afecta la curva de aprendizaje, especialmente en usuarios no expertos

**Recomendación:**

Incluir un recorrido inicial con explicaciones breves, un botón de ayuda permanente o una sección de preguntas frecuentes

### Problema #04: Inconsistencia de los estados de los campos

**Severidad:** 3

**Heuristica violada:** Visibilidad del estado del sistema

**Descripción:**

Los usuarios remarcan como lo estados de los campos pese a seguir una guia con los colores, algunos estan en ingles y otros en español, si bien son acorde a lo que se muestra, genera confusion

**Recomendación:**

Estandarizar todos los estados a un lenguaje u otro, ademas de usar tambien las mismas palabras para que siempre muestren la que quiere representar

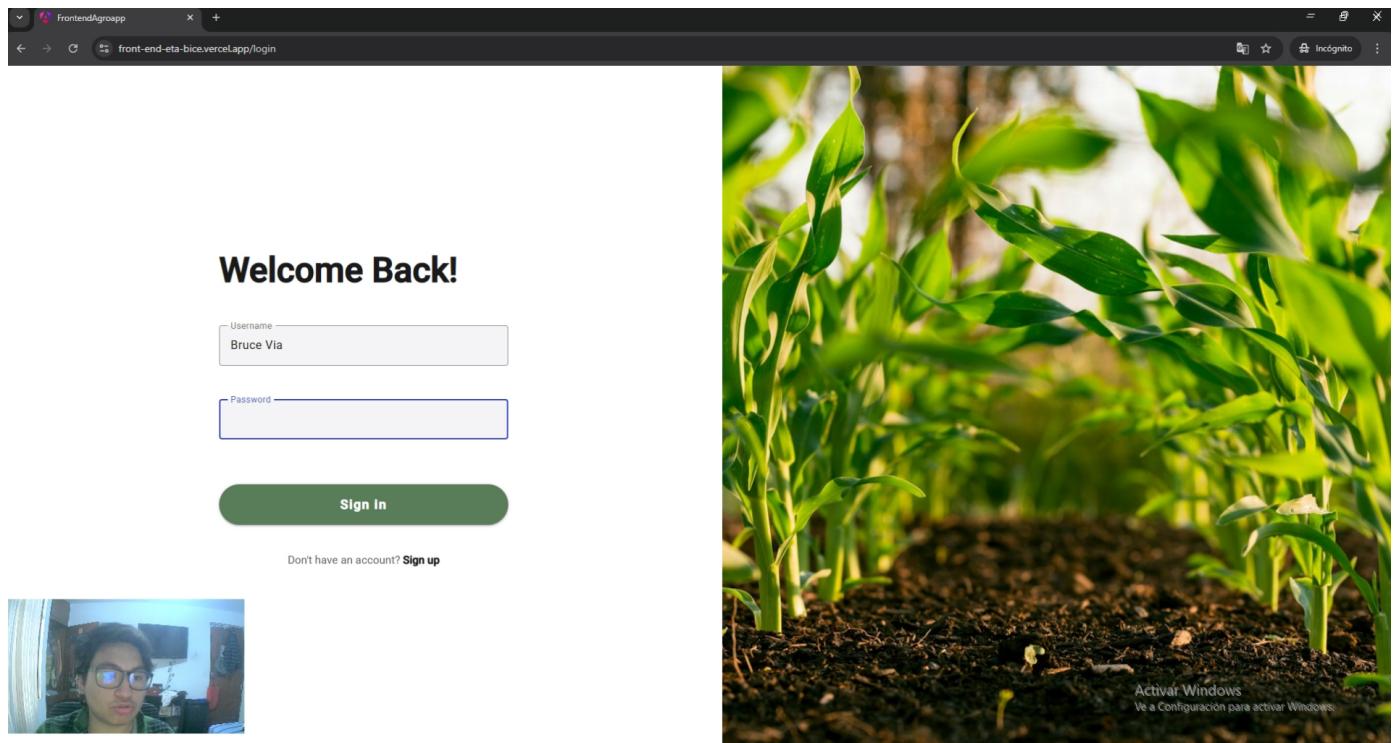
## 5.4. Video About-the-Product.

En esta sección, el equipo presenta un resumen de los aspectos más relevantes del video "About The Product –AgroApp". El video muestra en detalle las características principales de la aplicación, enfocándose en cómo cada funcionalidad ha sido diseñada para responder a las necesidades reales de los usuarios interesados en el cuidado de sus cultivos a mayor o menor escala.

A lo largo del video, se presentan demostraciones visuales de la aplicación en funcionamiento, incluyendo flujos clave como la creacion de los campos, la creacion de los cultivos, la vinculacion de estos y la creacion de tareas.

La narración guía al espectador a través de la experiencia del usuario, mientras que testimonios reales aportan valor, reflejando el impacto positivo que AgroApp ha tenido tanto en agricultores pequeños como en agricultores a mayor escala. Estos relatos destacan la facilidad de uso y el beneficiendo y mejorando el cuidado de los agricultores a sus cultivos.

Este video no solo presenta el producto, sino que lo contextualiza como una solución digital efectiva para un problema social, demostrando su utilidad, usabilidad e impacto.

**Cuadro Representativo del Video**

**Url del video:** <https://drive.google.com/file/d/1ghp8JeVV-yChAESrmNS6CTTGNvUn7K5N/view?usp=sharing>

## 5.5. Video About-the-Team.

En esta sección, el equipo presenta un resumen de los aspectos más destacados del video "About The Team – AgroTech". El video documenta el proceso de desarrollo de la aplicación, mostrando imágenes y clips de sesiones reales de trabajo colaborativo entre los integrantes del equipo.

A través de una narración fluida, se explican las distintas etapas del proyecto: desde la ideación inicial de AgroTech, pasando por las fases de diseño y desarrollo, hasta llegar a su implementación. Los testimonios de los miembros del equipo enriquecen la experiencia, detallando las tareas que cada uno desempeñó, los desafíos que enfrentaron y las soluciones implementadas.

Además, se destacan los logros alcanzados, como la integración de funcionalidades clave para facilitar la adopción responsable de mascotas, la colaboración con refugios locales y la creación de una interfaz intuitiva y accesible para todos los usuarios.



**Url del video:** [https://drive.google.com/file/d/13-1MdAoLKT7pXy-GyYLLsKqJV0XisSQE/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/13-1MdAoLKT7pXy-GyYLLsKqJV0XisSQE/view?usp=drive_link)

## Conclusiones

---

Hemos comenzado con el enfoque correcto: al aplicar el proceso Lean UX, no solo identificamos la necesidad de herramientas digitales accesibles para los agricultores peruanos de pequeña y mediana escala, sino que validamos estas necesidades directamente a través de entrevistas exhaustivas. Esta validación temprana nos permitió enfocar nuestra visión en ofrecer una aplicación simple que entrega recomendaciones personalizadas y alertas claras para aumentar la productividad y reducir pérdidas. Nuestra capacidad de comunicación oral se fortaleció en este proceso, ya que debimos adaptar nuestro lenguaje para generar confianza tanto con los agricultores como con audiencias técnicas.

A nivel técnico, establecimos una arquitectura de software robusta guiada por Domain-Driven Design, modelando dominios críticos como el manejo de usuarios, cultivos y tareas a través de detallados diagramas C4 y Event Storming. Paralelamente, nuestra comunicación escrita garantizó que toda esta complejidad se documentara de forma clara y estructurada, produciendo guías de estilo, estilos de código y el análisis de requisitos completo.

Finalmente, transformamos toda esta planificación en una realidad tangible y funcional: con la finalización del Sprint 1, desarrollamos y desplegamos la Landing Page, usando el flujo Gitflow y Conventional Commits. Este logro demuestra nuestra disciplina en la gestión del código y nuestra habilidad para entregar valor continuo, asegurando que AgroApp no solo es una gran idea, sino un producto listo para escalar que ya está cumpliendo con su propósito inicial de informar y atraer a nuestros segmentos objetivo. Mi confianza es que tenemos la estrategia, la arquitectura y la disciplina de equipo necesarias para generar un impacto transformador en el sector agrícola.

Basado en la documentación, el Sprint 3 fue un éxito significativo en la consolidación de la aplicación, logrando su objetivo principal de implementar, desplegar y conectar la "real API" para las funcionalidades centrales. El equipo demostró una arquitectura técnica avanzada al adoptar un patrón de Domain-Driven Design (DDD) y estructurar el backend en Bounded Contexts. La colaboración fue un pilar fundamental, con todos los miembros contribuyendo activamente al desarrollo y despliegue del backend, como lo demuestra la asignación de roles y el historial de commits. El equipo también mostró un claro foco en la mejora continua al actuar sobre la retrospectiva anterior y documentar exitosamente los servicios con OpenAPI. La única deuda técnica identificada es el módulo de autenticación de usuarios (registro e inicio de sesión), que quedó incompleto y representa la principal prioridad para el siguiente sprint.

Basado en todo lo resultante del documento y el proyecto, se puede decir como conclusiones finales que gracias a este se aprendio tanto del desarrollo Frontend y Backend del curso, aprendiendo las bases de diseño en HTML y CSS, uso de API's ya sean internas o externas, la estructuración de metodos con frameworks en Angular y TypeScript, hasta llegar finalmente a la estructuración de una API en Java, todo esto uniéndose al final mediante los Bounded Context desarrollados, aprendiendo la estructura DDD y CQRS que hacen la organización y desarrollo de un proyecto mas organizado, designando y organizando los avances mediante los sprints desarrollados, culminando en el desarrollo y entrega final de una pagina completamente funcional mediante metodos HTTP. Teniendo el foco en como todo se comunica con los metodos de la API para evidencia desde buenas prácticas en el código, organización de carpetas, nomenclaturas correctas y adecuadas, hasta finalmente la implementación y despliegue de métodos externos desde un programa a otro.

## Bibliografía.

---

- Castillo, M. (2021). *LA AGRICULTURA PERUANA, Situación Post COVID-19 y Perspectivas*. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/peru/18971.pdf>
- Castillo, P. (2021). Perú. *Informe país de la agricultura familiar campesina e indígena*. <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1644367/>
- Gob. (2019). *Minagri alista reglamento que promueve reducción y prevención de pérdidas y desperdicios de alimentos*. <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/51904-minagri-alista-reglamento-que-promueve-reduccion-y-prevencion-de-perdidas-y-desperdicios-de-alimentos>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023). *Encuesta Nacional Agropecuaria 2022*. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1912/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1912/libro.pdf)

## Anexos

---

Repositorio en GitHub - AgroApp (AgroTech) - Documento:

<https://github.com/AgroApp-UPC/Project-Report>

Repositorio en GitHub - AgroApp (AgroTech) - Landing Page:

<https://github.com/AgroApp-UPC/landing-page>

Repositorio en GitHub - AgroApp (AgroTech) - Frontend:

<https://github.com/AgroApp-UPC/Front-end>

Repositorio en GitHub - AgroApp (AgroTech) - Backend:

<https://github.com/AgroApp-UPC/Back-end>

Enlace Canva:

[https://www.canva.com/design/DAGzcGEY30I/xvI7W7LKZuPkw\\_jeWTEc\\_g/edit?utm\\_content=DAGzcGEY30I&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGzcGEY30I/xvI7W7LKZuPkw_jeWTEc_g/edit?utm_content=DAGzcGEY30I&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

Enlace Api Externa:

<https://members.ip-api.com/>

Enlace Video Exposición: [https://drive.google.com/file/d/15fQ4wGv1hWJqVhrFlzmqzskEmPwd\\_\\_J2/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/15fQ4wGv1hWJqVhrFlzmqzskEmPwd__J2/view?usp=drive_link)