



UPC

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

Carrera de Ingeniería de Software

Ciclo: 2025 - 10

Curso: 1ASI0572 Desarrollo de Soluciones IoT

NRC: 2968

Profesor: León Baca, Marco Antonio

"Informe de Trabajo Final"

Startup: AgroTech

Producto: AgroCuy

Grupo: 4

Integrantes	Código
Cuadros Rodriguez, Juan Alejandro	u20221a359
Jarama Peñaloza, Fiorella	u202120418
Lucas Coronel, Nadia Alessandra	U202120430
Moreno Vergara, Johan Raúl	u20201c105
Ramirez Mendez, Sebastian Andre	u20191e575

Abril 2025

Registro de Versiones Del Informe

Versión	Fecha	Autores	Descripción de modificación
TB1	04/10/2025	Cuadros Rodriguez, Juan Alejandro	
		Fiorella Jarama Peñaloza	Capítulo I: Introducción
		Lucas Coronel, Nadia Alessandra	Capítulo II: Requirements Elicitation & Analysis
		Moreno Vergara, Johan Raúl	Capítulo III: Requirements Specification
		Ramirez Mendez, Sebastian Andre	Capítulo IV: Solution Software Design

Project Report Collaboration Insights

Reporte de colaboración de la entrega del TB1:

Contenido

Capítulo I: Introducción

- 1.1. Startup Profile
 - 1.1.1. Descripción de la Startup
 - 1.1.2. Perfiles de integrantes del equipo
- 1.2. Solution Profile
 - 1.2.1. Antecedentes y problemática
 - 1.2.2. Lean UX Process
 - 1.2.2.1. Lean UX Problem Statements
 - 1.2.2.2. Lean UX Assumptions
 - 1.2.2.3. Lean UX Hypothesis Statements
 - 1.2.2.4. Lean UX Canvas
- 1.3. Segmentos objetivo

Capítulo II: Requirements Elicitation & Analysis

- 2.1. Competidores
 - 2.1.1. Análisis competitivo
 - 2.1.2. Estrategias y tácticas frente a competidores
- 2.2. Entrevistas
 - 2.2.1. Diseño de entrevistas
 - 2.2.2. Registro de entrevistas
 - 2.2.3. Análisis de entrevistas
- 2.3. Needfinding
 - 2.3.1. User Personas
 - 2.3.2. User Task Matrix
 - 2.3.3. User Journey Mapping
 - 2.3.4. Empathy Mapping
 - 2.3.5. As-is Scenario Mapping
- 2.4. Ubiquitous Language

Capítulo III: Requirements Specification

- 3.1. To-Be Scenario Mapping
- 3.2. User Stories
- 3.3. Impact Mapping
- 3.4. Product Backlog

Capítulo IV: Solution Software Design

- 4.1. Strategic-Level Domain-Driven Design
 - 4.1.1. EventStorming
 - 4.1.1.1. Candidate Context Discovery
 - 4.1.1.2. Domain Message Flows Modeling
 - 4.1.1.3. Bounded Context Canvases
 - 4.1.2. Context Mapping
 - 4.1.3. Software Architecture
 - 4.1.3.1. System Landscape Diagram

- 4.1.3.2. Context Level Diagrams
- 4.1.3.2. Container Level Diagrams
- 4.1.3.3. Deployment Diagrams
- 4.2. Tactical-Level Domain-Driven Design
 - 4.2.1. Bounded Context: Security
 - 4.2.1.1. Domain Layer
 - 4.2.1.2. Interface Layer
 - 4.2.1.3. Application Layer
 - 4.2.1.4. Infrastructure Layer
 - 4.2.1.5. Component Level Diagrams
 - 4.2.1.6. Code Level Diagrams
 - 4.2.1.6.1. Domain Layer Class Diagrams
 - 4.2.1.6.2. Database Design Diagram
 - 4.2.2. Bounded Context: Monitoring
 - 4.2.2.1. Domain Layer
 - 4.2.2.2. Interface Layer
 - 4.2.2.3. Application Layer
 - 4.2.2.4. Infrastructure Layer
 - 4.2.2.5. Component Level Diagrams
 - 4.2.2.6. Code Level Diagrams
 - 4.2.2.6.1. Domain Layer Class Diagrams
 - 4.2.2.6.2. Database Design Diagram
 - 4.2.3. Bounded Context: Consulting
 - 4.2.3.1. Domain Layer
 - 4.2.3.2. Interface Layer
 - 4.2.3.3. Application Layer
 - 4.2.3.4. Infrastructure Layer
 - 4.2.3.5. Component Level Diagrams
 - 4.2.3.6. Code Level Diagrams
 - 4.2.3.6.1. Domain Layer Class Diagrams
 - 4.2.3.6.2. Database Design Diagram
 - 4.2.4. Bounded Context: Management
 - 4.2.4.1. Domain Layer
 - 4.2.4.2. Interface Layer
 - 4.2.4.3. Application Layer
 - 4.2.4.4. Infrastructure Layer
 - 4.2.4.5. Component Level Diagrams
 - 4.2.4.6. Code Level Diagrams
 - 4.2.4.6.1. Domain Layer Class Diagrams
 - 4.2.4.6.2. Database Design Diagram
 - 4.2.5. Bounded Context: Publication
 - 4.2.5.1. Domain Layer
 - 4.2.5.2. Interface Layer
 - 4.2.5.3. Application Layer
 - 4.2.5.4. Infrastructure Layer
 - 4.2.5.5. Component Level Diagrams
 - 4.2.5.6. Code Level Diagrams
 - 4.2.5.6.1. Domain Layer Class Diagrams
 - 4.2.5.6.2. Database Design Diagram

Capítulo V: Solution UI/UX Design

- 5.1. Style Guidelines
 - 5.1.1. General Style Guidelines
 - 5.1.2. Web, Mobile and IoT Style Guidelines

- 5.2. Information Architecture
 - 5.2.1. Organization Systems
 - 5.2.2. Labeling Systems
 - 5.2.3. SEO Tags and Meta Tags
 - 5.2.4. Searching Systems
 - 5.2.5. Navigation Systems
- 5.3. Landing Page UI Design
 - 5.3.1. Landing Page Wireframe
 - 5.3.2. Landing Page Mock-up
- 5.4. Applications UX/UI Design
 - 5.4.1. Applications Wireframes
 - 5.4.2. Applications Wireflow Diagrams
 - 5.4.2. Applications Mock-ups
 - 5.4.3. Applications User Flow Diagrams
- 5.5. Applications Prototyping

Capítulo VI: Product Implementation, Validation & Deployment

- 6.1. Software Configuration Management
 - 6.1.1. Development Environment Configuration
 - 6.1.2. Source Code Management
 - 6.1.3. Style Guide & Conventions
 - 6.1.4. Deployment Configuration
- 6.2. Implementation
 - 6.2.1. Sprint 1
 - 6.2.1.1. Sprint Planning
 - 6.2.1.2. Aspect Leaders and Collaborators
 - 6.2.1.3. Sprint Backlog
 - 6.2.1.4. Development Evidence
 - 6.2.1.5. Testing Suite Evidence
 - 6.2.1.6. Execution Evidence
 - 6.2.1.7. Services Documentation
 - 6.2.1.8. Software Deployment Evidence for Sprint Review
 - 6.2.1.9. Team Collaboration Insights
 - 6.2.2. Sprint 2
 - 6.2.2.1. Sprint Planning
 - 6.2.2.2. Aspect Leaders and Collaborators
 - 6.2.2.3. Sprint Backlog
 - 6.2.2.4. Development Evidence for Sprint Review
 - 6.2.2.5. Testing Suite Evidence for Sprint Review
 - 6.2.2.6. Execution Evidence for Sprint Review
 - 6.2.2.7. Services Documentation Evidence for Sprint Review
 - 6.2.2.8. Software Deployment Evidence for Sprint Review
 - 6.2.2.9. Team Collaboration Insights during Sprint
- 6.3. Validation Interviews
 - 6.3.1. Diseño de Entrevistas
 - 6.3.2. Registro de Entrevistas
 - 6.3.3. Evaluaciones según heurísticas
- 6.4. Video About-the-Product

Conclusiones

- Conclusiones y recomendaciones
- Video About-the-Team
- Bibliografía

- Anexos

Student Outcome

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
Trabaja en equipo para proporcionar liderazgo en forma conjunta	<p>Cuadros Rodriguez, Juan Alejandro TB1 Realicé la investigación y revisión de los puntos del trabajo, lo que me permitió implementar adecuadamente la redacción del proyecto y asegurar la correcta revisión del contenido.</p> <p>Jarama Peñaloza, Fiorella TB1 Me aseguré de que todos estuviéramos avanzando de forma constante, hice revisiones (reus) del trabajo del equipo y ofrecí apoyo cuando alguien se quedaba atrás.</p> <p>TB2 Lideré la integración entre el backend y el frontend para la visualización de datos del ESP32 usando MQTT. Me encargué de configurar la recepción de los datos de sensores en tiempo real desde el ESP32, desarrollar la lógica para mostrar los límites críticos en la interfaz, y de implementar las notificaciones automáticas al detectar valores fuera de rango. También realicé pruebas completas de la comunicación IoT y aseguré la conexión estable del sistema. Lucas Coronel, Nadia Alessandra TB1 Me encargué de dividir el trabajo de manera equitativa y de establecer plazos de entrega claros para cada miembro del equipo. Además, coordiné las tareas, asegurándome de que cada persona comprendiera sus responsabilidades y los objetivos a alcanzar. Realicé un seguimiento constante del progreso y brindé apoyo para resolver dudas o dificultades que surgieran durante el desarrollo del proyecto.</p> <p>TB2 Dividí y desarrollé el backend, incluyendo los endpoints core y el desarrollo de los embebidos y la integración con el MQTT al 90%. Además, me encargué del despliegue del front y el backend en la nube.</p> <p>Ramirez Mendez, Sebastián André TB1 Me encargué de coordinar la estructura del documento y asegurar que cada sección tuviera coherencia, además de participar en la redacción de los antecedentes del proyecto y revisión técnica del contenido.</p> <p>Moreno Vergara, Johan TB1 Para esta entrega nos pusimos de acuerdo para tener reuniones para elegir el tema de nuestro proyecto y delegar responsabilidades. Además de una reunión para corroborar el correcto avance de cada uno de los</p>	<p>TB1 Durante el desarrollo del proyecto, el equipo demostró un liderazgo compartido y efectivo, basado en la colaboración continua. Cada miembro asumió responsabilidades específicas, apoyó a sus compañeros y mantuvo una comunicación constante para garantizar la calidad de los entregables. Gracias a esta dinámica, logramos integrar nuestras habilidades individuales en un trabajo cohesivo y bien estructurado.</p>

	<p>miembros de nuestro equipo.</p> <p>...</p>	
Crea un entorno colaborativo e inclusivo, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos.	<p>Cuadros Rodriguez, Juan Alejandro TB1 e estableció un ambiente de colaboración, por lo que se implementó un sistema de fechas de entrega, acompañado del compromiso del equipo para cumplir con los plazos establecidos.</p> <p>Jarama Peñaloza, Fiorella TB1 Fomenté un ambiente donde todos pudieran participar, ayudé a organizar las tareas del equipo y propuse metas claras para cumplir con los entregables a tiempo.</p> <p>TB2 Fomenté un ambiente colaborativo e inclusivo durante el desarrollo del proyecto. Establecí metas claras junto con el equipo, organicé la planificación de tareas en función de nuestras fortalezas y aseguré que todos participaran activamente. Además, supervisé el cumplimiento de los objetivos semanales y coordiné entregas clave como la integración IoT con MQTT, el backend para recibir datos del ESP32, y el frontend para mostrar los límites en tiempo real. Lucas Coronel,</p> <p>Nadia Alessandra TB1 Fomenté un entorno colaborativo e inclusivo, asegurándome de que todos los integrantes se sintieran escuchados y valorados. Establecí metas claras para el equipo, planifiqué la distribución de tareas según las fortalezas de cada miembro y definí plazos de entrega realistas. Gracias a esta organización y al acompañamiento constante, cumplimos con los objetivos planteados de manera eficiente.</p> <p>TB2 Dividí y desarrollé el backend, incluyendo los endpoints core y el desarrollo de los embebidos y la integración con el MQTT al 90%. Además, me encargué del despliegue del front y el backend en la nube.</p> <p>Ramirez Mendez, Sebastian Andre TB1 Propicié un entorno colaborativo asegurando la participación de todos los miembros, ayudé a definir metas claras, y coordiné la planificación de tareas para que se cumplieran los objetivos del equipo dentro de los plazos establecidos.</p> <p>Moreno Vergara, Johan TB1 Se establecieron fechas de entrega para cada tarea delegada, de esa forma aseguramos que se cumpla el objetivo de cada miembro de equipo y poder tener el trabajo en fechas específicas antes de la entrega.</p> <p>...</p>	<p>TB1</p> <p>El equipo promovió un ambiente inclusivo en el que todos los integrantes participaron activamente en la toma de decisiones y en el desarrollo de las tareas asignadas. Se establecieron metas claras y realistas, acompañadas de una planificación adecuada que permitió cumplir con los plazos establecidos. La colaboración y el compromiso de cada miembro fueron claves para alcanzar los objetivos propuestos de manera organizada y efectiva.</p>

Tabla de Trabajo Colaborativo – TP1

Criterio específico	Acciones realizadas (TP1)	Conclusiones (TP1)
	<p>Cuadros Rodríguez, Juan Alejandro</p> <p><i>TP1</i></p> <p>Participé en la estructuración de los entregables del proyecto, brindando soporte técnico en la interfaz y validación de los componentes implementados por mis compañeros. Coordiné puntos clave para la integración de código y participé activamente en las sesiones de retroalimentación.</p>	
	<p>Jarama Peñaloza, Fiorella</p> <p><i>TP1</i></p> <p>Me encargué de testear las funcionalidades desarrolladas en el frontend, y propuse ajustes de usabilidad en base a pruebas exploratorias. También apoyé la documentación visual de las interfaces y organicé sesiones para revisión por pares.</p>	
Trabaja en equipo para proporcionar liderazgo en forma conjunta	<p>Lucas Coronel, Nadia Alessandra</p> <p><i>TP1</i></p> <p>Organicé reuniones semanales para dar seguimiento al avance del frontend. También consolidé los entregables técnicos y coordiné la división de tareas para cubrir correctamente todas las US. Fui responsable del deployment de la landing y su validación.</p>	<p><i>TP1</i></p> <p>En este tramo del proyecto, el equipo demostró nuevamente un liderazgo colaborativo al asumir tareas críticas del desarrollo del frontend y la integración de las secciones funcionales. Todos participaron activamente, compartiendo conocimientos técnicos, validando el trabajo entre pares y aportando mejoras que permitieron entregar una versión funcional y profesional de la aplicación.</p>
	<p>Ramírez Méndez, Sebastián André</p> <p><i>TP1</i></p> <p>Me encargué de los componentes más técnicos relacionados con la lógica y validaciones del sistema. Además, me aseguré de que la documentación técnica del frontend sea clara y consistente, apoyando a otros miembros en pruebas de integración.</p>	
	<p>Moreno Vergara, Johan Raúl</p> <p><i>TP1</i></p> <p>Desarrollé y conecté componentes clave del frontend. Durante las reuniones asumí un rol de apoyo y validación cruzada del trabajo de otros compañeros, contribuyendo a mejorar la calidad final del entregable.</p>	

Criterio específico	Acciones realizadas (TP1)	Conclusiones (TP1)
	<p>Cuadros Rodríguez, Juan Alejandro</p> <p><i>TP1</i></p> <p>Contribuí al seguimiento de los avances grupales y aseguré que se cumplieran los acuerdos de codificación. Participé activamente en reuniones de planificación para definir las metas y la organización de commits por sprint.</p>	
	<p>Jarama Peñaloza, Fiorella</p> <p><i>TP1</i></p> <p>Apoyé la planificación visual del proyecto, asegurándome de que todos contáramos con acceso a los archivos de diseño y entendimiento compartido. También propuse soluciones simples para problemas detectados en validaciones.</p>	
Crea un entorno colaborativo e inclusivo, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos.	<p>Lucas Coronel, Nadia Alessandra</p> <p><i>TP1</i></p> <p>Definí un cronograma de avances con fechas intermedias y tareas asignadas para cada miembro. Estuve pendiente de los bloqueos de mis compañeros y coordiné la integración de los entregables parciales en un repositorio limpio y funcional.</p>	<p><i>TP1</i></p> <p>El equipo fortaleció su dinámica colaborativa estableciendo procesos más definidos, herramientas compartidas (repositorio, Trello, entornos de pruebas) y objetivos semanales claros. Esto permitió que las tareas se cumplieran dentro del cronograma y que el producto entregado mantuviera altos estándares técnicos, tanto en funcionalidad como en presentación visual.</p>
	<p>Ramírez Méndez, Sebastián André</p> <p><i>TP1</i></p> <p>Organicé el orden de los componentes en el repositorio principal y me aseguré de que la estructura de carpetas y archivos fuera coherente. Participé en la verificación del cumplimiento de las metas trazadas para cada User Story.</p>	
	<p>Moreno Vergara, Johan Raúl</p> <p><i>TP1</i></p> <p>Apoyé la integración de todos los módulos desarrollados y me aseguré de que la configuración del entorno fuera clara para todos. Contribuí a que el entorno colaborativo se mantuviera alineado y productivo.</p>	

Tabla de Trabajo Colaborativo – TB2

Criterio específico	Acciones realizadas (TB2)	Conclusiones (TB2)
---------------------	---------------------------	--------------------

Criterio específico	Acciones realizadas (TB2)	Conclusiones (TB2)
	<p>Cuadros Rodríguez, Juan Alejandro</p> <p><i>TB2</i></p> <p>Participé activamente en la implementación del módulo de estadísticas con filtros por fecha y rol. Coordiné puntos clave de integración entre componentes del frontend y colaboré en la depuración general de la interfaz. Además, brindé soporte técnico en la integración de la primera versión del mobile app.</p>	
	<p>Jarama Peñaloza, Fiorella</p> <p><i>TB2</i></p> <p>Colaboré en la validación de usabilidad de la interfaz principal, incluyendo el Landing Page. Documenté observaciones durante las pruebas funcionales y apoyé la revisión visual del frontend. También ayudé en la revisión cruzada del diseño del prototipo móvil.</p>	
Trabaja en equipo para proporcionar liderazgo en forma conjunta	<p>Lucas Coronel, Nadia Alessandra</p> <p><i>TB2</i></p> <p>Consolidé y desplegué la versión final del Landing Page, coordinando con el equipo la conexión de endpoints y el uso de datos reales. Supervisé la integración del frontend completo, y participé en las pruebas iniciales del prototipo IoT con lógica de edge computing.</p>	<p><i>TB2</i></p> <p>En este tramo del proyecto, el equipo consolidó su liderazgo colaborativo al entregar una versión funcional y sólida del sistema. Se completaron con éxito el Landing Page, el frontend completo, la primera versión del mobile app y el prototipo IoT. La coordinación entre miembros permitió una integración fluida de tecnologías diversas, con un enfoque técnico compartido y validación cruzada que elevó la calidad del entregable final.</p>
	<p>Ramírez Méndez, Sebastián André</p> <p><i>TB2</i></p> <p>Refactoricé la lógica de reportes y estadísticas, asegurando que los datos personales y globales se visualicen según reglas temporales y de rol. Supervisé la calidad del código del frontend e integré la lógica del sistema con el backend. Colaboré en la validación funcional del módulo de sensores IoT.</p>	
	<p>Moreno Vergara, Johan Raúl</p> <p><i>TB2</i></p> <p>Desarrollé la vista de tendencias (Top 15) y me encargué de asegurar su correcto funcionamiento en tiempo real. También implementé y validé la interfaz del prototipo IoT y participé en la construcción de la primera versión del mobile app.</p>	

Criterio específico	Acciones realizadas (TB2)	Conclusiones (TB2)
	Cuadros Rodríguez, Juan Alejandro <i>TB2</i> Establecí prioridades para el desarrollo del módulo de estadísticas, promoviendo una distribución equitativa de tareas. Colaboré en mantener la documentación técnica actualizada en GitHub.	
	Jarama Peñaloza, Fiorella <i>TB2</i> Apoyé la organización del entorno colaborativo mediante Trello y control de versiones. Registré mejoras sugeridas y propuse acciones puntuales para mejorar la experiencia de usuario.	
Crea un entorno colaborativo e inclusivo, establece metas, planifica tareas y cumple objetivos.	Lucas Coronel, Nadia Alessandra <i>TB2</i> Lideré el cronograma de entregables de frontend y landing, y aseguré que todas las tareas de integración se completaran a tiempo. También di soporte en las validaciones del entorno móvil y pruebas de IoT.	<i>TPB</i> El equipo fortaleció su entorno colaborativo a través de una planificación precisa, cronogramas definidos, sesiones de revisión cruzada y comunicación continua. El cumplimiento de objetivos se mantuvo constante, incluso ante desafíos técnicos como el despliegue móvil o la integración de hardware. Esto permitió entregar una versión integrada, validada y funcional de todos los módulos clave del sistema.
	Ramírez Méndez, Sebastián André <i>TB2</i> Documenté la lógica de separación de datos por rol/fecha y coordiné con el backend para mantener consistencia. Aporté en la revisión técnica del código general y propuse refactorizaciones clave.	
	Moreno Vergara, Johan Raúl <i>TB2</i> Organicé la estructura de archivos para la vista de tendencias y para los componentes de mobile. Verifiqué que la integración IoT se adapte al entorno de pruebas en edge computing.	

Capítulo I: Introducción

1.1. Startup Profile

1.1.1. Descripción de la Startup

AgroTech nace con el objetivo de facilitar y modernizar la crianza de cuyes en el Perú, mediante la implementación de tecnologías IoT que automatizan y optimizan los procesos clave dentro de los criaderos. A través de nuestra aplicación AgroCuy, brindamos a los pequeños y medianos criadores una herramienta tecnológica que les permite gestionar, monitorear y controlar su producción desde cualquier lugar y en tiempo real, utilizando sus dispositivos móviles o computadoras.

La solución propuesta por AgroTech integra funcionalidades como alimentación automatizada, monitoreo ambiental con sensores de temperatura, humedad y gases, control de calidad del agua y riego automatizado. Esto permite a los usuarios garantizar un entorno saludable para los cuyes, mejorar su bienestar, reducir riesgos y aumentar la eficiencia operativa de sus granjas.

Misión:

Optimizar la crianza de cuyes en el Perú mediante herramientas avanzadas de automatización y monitoreo. De esta manera, contribuir al desarrollo sostenible de la producción ganadera y al bienestar animal a través de soluciones tecnológicas accesibles.

Visión:

Ser la plataforma tecnológica más utilizada por criadores de cuyes en el país, promoviendo la innovación, eficiencia y sostenibilidad en el sector ganadero. Asimismo, consolidarnos como referentes en el uso de IoT en la crianza animal y expandirnos hacia otras especies en el futuro.



Imagen 1. Logo de la aplicación AgroCuy

1.1.2. Perfiles de integrantes del equipo

**Ramírez Méndez, Sebastián André**

Soy una persona entusiasta que disfruta colaborar en equipo, y me caracterizo por ser transparente en mis objetivos y en mi enfoque de trabajo. Me enorgullece la capacidad que tengo para complementar a mi equipo en áreas donde puedan necesitar apoyo. Mi pasión por mi carrera me impulsa a desafiar mis habilidades y aspirar a alcanzar todo su potencial.

**Jarama Peñaloza, Fiorella**

Mi nombre es Fiorella Jarama Peñaloza y soy estudiante de séptimo ciclo de Ingeniería de Software. Me considero una persona apasionada por la tecnología, curiosa y orientada al detalle. Tengo experiencia en Flutter, MySQL, APIs, y estoy en constante aprendizaje sobre Inteligencia Artificial. Mi objetivo es aplicar mis habilidades para desarrollar soluciones innovadoras y eficientes, contribuyendo a proyectos que tengan un impacto positivo y sostenible.

**Lucas Coronel, Nadia Alessandra**

Mi nombre es Nadia Alessandra Lucas Coronel y soy estudiante de octavo ciclo de la carrera de Ingeniería de Software. Me considero una persona entusiasta, perseverante y responsable. Cuento con conocimientos en SQL, C++, Python, HTML, CSS, JavaScript, despliegue y metodologías ágiles. Me comprometo a aplicar mis conocimientos de manera efectiva para contribuir al desarrollo de soluciones de software de alta calidad.

Moreno Vergara, Johan Raúl

 **Foto de perfil de
Johan**

Me llamo Johan y soy estudiante de la carrera de Ingeniería de Software. Soy una persona bastante optimista y responsable. Me apasionan los temas de ciberseguridad e inteligencia artificial. Cuento con conocimientos en Python, SQL, ciberseguridad, entrenamiento de modelos de IA y algunos frameworks de desarrollo web. Dentro de mis hobbies está practicar artes marciales como el boxeo, Muay Thai y MMA. Me comprometo a apoyar a mi equipo y poner en práctica mis conocimientos.

**Cuadros Rodriguez, Juan Alejandro**

Mi nombre es Juan Cuadros me considero una persona responsable, paciente y comprometida. Tengo conocimientos en los lenguajes de programación C/C++, Python y Java. Además de experiencia en gran manejo de datos usando SQL. También tengo conocimientos en Análisis de vulnerabilidades y explotación de datos. Estoy comprometido con el equipo y el proyecto.

1.2. Solution Profile

1.2.1 Antecedentes y problemática

- **What:** El sector de la crianza de cuyes enfrenta desafíos en la gestión eficiente de las granjas, la falta de acceso a tecnologías adecuadas y la necesidad de mejorar el bienestar animal y la sostenibilidad de las prácticas agrícolas.
- **Where:** Nos enfocaremos en todo el territorio nacional del Perú, especialmente en los departamentos donde se concentra la mayor parte del comercio y la actividad económica del país, y donde la crianza de cuyes es más prevalente.
- **When:** Actualmente, el sector agropecuario se enfrenta a estos desafíos en la gestión de la crianza de cuyes. Con el crecimiento de la población en el país y la demanda de alimentos en aumento, se requiere una mayor eficiencia en la producción agrícola. Además, las preocupaciones ambientales y de bienestar animal están impulsando la necesidad de adoptar prácticas agrícolas más sostenibles y éticas.
- **Who:** AgroTech, como empresa líder en tecnología aplicada a la agricultura, asume la responsabilidad de liderar la innovación en la gestión de la crianza de cuyes. En este proceso, trabajamos en estrecha colaboración con expertos y asesores en la crianza de cuyes, quienes aportan su conocimiento especializado para desarrollar soluciones tecnológicas específicas y efectivas. Además, involucramos activamente a los criadores de cuyes, quienes son los beneficiarios directos de estas soluciones, asegurando que se adapten a sus necesidades y realidades específicas.
- **Why:** Para abordar estos desafíos y mejorar la gestión y productividad en la crianza de cuyes, garantizando el bienestar animal y promoviendo prácticas sostenibles en la industria agropecuaria. Además, se busca mejorar la rentabilidad de los agricultores y contribuir a la seguridad alimentaria peruana.
- **How:** Mediante el desarrollo de AgroCuy, una aplicación integral que combina asesoría especializada con herramientas IoT de automatización y monitoreo en tiempo real. Esta solución incluye: Sistemas de alimentación automatizada, con dispensadores controlados por horarios. Sensores ambientales IoT, que monitorean temperatura, humedad y gases como amoníaco y CO₂, garantizando un ambiente saludable. Sensores de calidad del agua, para asegurar una hidratación adecuada. Riego automatizado, que optimiza el uso de agua en función de las necesidades del entorno. Alertas y análisis predictivo, que permiten prevenir enfermedades y mejorar la toma de decisiones. Todo esto se controla desde dispositivos móviles o computadoras, permitiendo una gestión remota, inteligente y eficiente.
- **How much:** Se espera que AgroCuy tenga un impacto significativo en la optimización de las granjas de cuyes, elevando la productividad, reduciendo pérdidas por enfermedades y mejorando las condiciones de crianza. Esta innovación se alinea con los esfuerzos del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Midagri), que reportó un incremento del 20% en las crieras de cuyes gracias a la adopción de nuevas tecnologías. Además, según datos del Midagri (2023), entre 2020 y 2021 se observó un crecimiento de 116 mil cuyes a nivel nacional, lo que evidencia una tendencia al alza en la producción. (Revisar [Anexo N°1: Gráfico de evolución de población de cuyes](#)). Nuestra aplicación busca responder a problemas comunes en el sector como la malnutrición, la falta de control sanitario y las malas condiciones ambientales, que afectan directamente la productividad de las granjas. (Revisar [Anexo N°2: Diagrama de problemas en la crianza de cuyes](#))

1.2.2 Lean UX Process.

1.2.2.1. Lean UX Problem Statements.

Problem Statement 1

Nuestro producto tiene como objetivo mejorar la gestión de granjas de cuyes en el Perú mediante soluciones IoT.

Hemos observado que los criadores de cuyes en Perú enfrentan dificultades para gestionar eficientemente sus granjas, debido a la falta de herramientas tecnológicas que les permitan monitorear variables críticas como temperatura, humedad o niveles de alimentación en tiempo real. Esto impacta negativamente en su productividad y en el bienestar de los animales

¿Podría nuestra aplicación AgroCuy, equipada con sensores IoT y sistemas de automatización, ayudar a los criadores de cuyes a mejorar la gestión de sus granjas y aumentar su productividad?

Problem Statement 2

Nuestro producto tiene como objetivo aumentar la rentabilidad de los criadores de cuyes en Perú a través del uso de tecnologías IoT.

Hemos observado que muchos criadores enfrentan pérdidas económicas por el mal uso de recursos como agua o alimento, y por la falta de detección temprana de enfermedades en sus animales.

¿Podría AgroCuy, mediante el uso de sensores inteligentes y alertas en tiempo real, ayudar a reducir costos operativos y mejorar la eficiencia, contribuyendo así a una mayor rentabilidad?

Problem Statement 3

Nuestro producto tiene como objetivo facilitar el acceso a mercados y mejorar la comercialización de los productos de cuy en Perú, apoyándose en tecnología IoT.

Hemos observado que muchos criadores de cuyes tienen poca trazabilidad de sus procesos de producción, lo que limita la confianza de los compradores y reduce sus oportunidades en el mercado formal.

¿Podría AgroCuy, al recopilar datos automatizados sobre las condiciones de crianza mediante sensores IoT, generar reportes que validen la calidad del producto y así ayudar a los criadores a acceder a nuevos mercados y mejorar su comercialización?

1.2.2.2. Lean UX Assumptions.

1. ¿Quién es el usuario?

El usuario principal de nuestro producto es el criador de cuyes en Perú, particularmente aquellos que buscan modernizar sus métodos de crianza mediante la adopción de tecnologías innovadoras como el Internet de las Cosas (IoT). También forman parte del ecosistema otros actores clave como los trabajadores de las granjas que interactúan con los dispositivos IoT, los compradores que valoran la trazabilidad del producto, y los consumidores finales interesados en alimentos producidos bajo estándares de bienestar animal y sostenibilidad.

2. ¿Dónde encaja nuestro producto en su trabajo o vida?

AgroCuy se integra directamente en las actividades diarias del criador de cuyes, permitiéndole gestionar su granja de forma remota y automatizada gracias al uso de sensores y dispositivos IoT. Estos sensores monitorean en tiempo real parámetros vitales como temperatura, humedad, calidad del agua, y niveles de alimentación, enviando alertas y recomendaciones a través de la aplicación. Así, AgroCuy se convierte en un aliado constante del criador, brindándole mayor control, eficiencia y tranquilidad.

3. ¿Qué problemas tiene nuestro producto? ¿Resolver?

Actualmente, el producto está enfocado únicamente en la crianza de cuyes y aún no está adaptado para otros tipos de ganado. Sin embargo, AgroCuy aborda de forma precisa varios problemas comunes en la crianza de cuyes:

- Falta de monitoreo en tiempo real.
- Ineficiente uso de recursos como agua y alimento.
- Dificultad en la detección temprana de enfermedades.
- Gestión manual de registros de salud y reproducción.

- Bajo acceso a mercados y falta de trazabilidad.

Gracias al uso de IoT, nuestro producto ofrece una solución tecnológica completa que automatiza la supervisión de las granjas, mejora el bienestar animal, optimiza los recursos y reduce el impacto ambiental, mejorando así la rentabilidad y sostenibilidad del negocio.

4. ¿Cuándo y cómo es nuestro producto? ¿Usado?

AgroCuy será utilizado diariamente por los criadores de cuyes a través de sus dispositivos móviles o computadoras. Los sensores instalados en las granjas estarán en funcionamiento continuo, recolectando datos y enviándolos a la plataforma en tiempo real. De esta manera, el usuario podrá recibir notificaciones instantáneas, visualizar reportes gráficos, y tomar decisiones informadas en cualquier momento y desde cualquier lugar con conexión a internet.

5. ¿Qué características son importantes?

Monitoreo ambiental con IoT: Sensores que registran condiciones como temperatura, humedad, y calidad del agua, esenciales para la salud de los cuyes.

Alertas inteligentes: Notificaciones automáticas en caso de condiciones anómalas o necesidades de intervención.

Análisis predictivo: Algoritmos que, con base en los datos recolectados por sensores, brindan recomendaciones personalizadas para optimizar la nutrición, salud y reproducción de los cuyes.

Gestión automatizada: Herramientas para registrar automáticamente eventos como alimentación, vacunación, o mortalidad, evitando el uso de formatos físicos.

Conexión con mercados: Trazabilidad basada en datos, que mejora la confianza del consumidor y abre nuevas oportunidades comerciales.

6. ¿Cómo debe verse nuestro producto y cómo comportarse?

AgroCuy debe tener una interfaz intuitiva y adaptable a distintos niveles de alfabetización digital, con visualizaciones claras de los datos que recogen los sensores IoT. El diseño debe ser limpio, atractivo y centrado en la experiencia del usuario. El sistema debe comportarse de forma fluida, con actualizaciones en tiempo real, alertas precisas y navegación sencilla. Además, debe garantizar altos estándares de seguridad para proteger tanto los datos de los usuarios como la información recopilada por los sensores.

1.2.2.3. Lean UX Hypothesis Statements.

Hypothesis Statement 1

Creemos que al proporcionar a los criadores de cuyes en Perú acceso a tecnologías avanzadas de Internet de las Cosas (IoT) y asesoramiento especializado a través de nuestra plataforma AgroCuy, mejorarán la eficiencia y la rentabilidad de sus granjas al optimizar el monitoreo ambiental y la salud animal.

Sabremos que esto es cierto...

Cuando se aprecie un incremento del 20% en la cantidad de solicitudes de asesorías relacionadas con el uso de sensores IoT y sistemas automatizados de alimentación durante los primeros 6 meses de lanzamiento.

Hypothesis Statement 2

Creemos que al promover prácticas agrícolas sostenibles y éticas en la crianza de cuyes en Perú mediante el monitoreo constante de los recursos a través de IoT, los criadores adoptarán un enfoque más responsable con el medio ambiente y mejorarán la calidad de vida de los cuyes.

Sabremos que esto es cierto...

Creemos que al promover prácticas agrícolas sostenibles y éticas en la crianza de cuyes en Perú mediante el monitoreo constante de los recursos a través de IoT, los criadores adoptarán un enfoque más responsable con el medio ambiente y mejorará la calidad de vida de los cuyes.

Cuando proporcionemos recursos específicos sobre prácticas sostenibles apoyadas por el análisis de datos en tiempo real proporcionados por los sensores IoT, y evaluemos la adopción de estas prácticas por parte de los criadores, viendo un aumento del 15% en la implementación de prácticas sostenibles en el uso de agua, alimentación automatizada y calidad del aire dentro de los primeros 6 meses de lanzamiento.

Hypothesis Statement 3

Creemos que al facilitar el acceso a mercados y mejorar la comercialización de los productos de cuy en Perú, mediante la trazabilidad y calidad certificada proporcionada por el monitoreo IoT, los criadores aumentarán sus ventas y expandirán sus negocios.

Sabremos que esto es cierto...

Cuando los datos de trazabilidad y calidad de los productos de cuy generados a través de los dispositivos IoT sean utilizados para establecer conexiones con compradores y mercados, y evaluemos el impacto en las ventas de los criadores mediante un aumento del 25% en las ventas en los primeros 6 meses de uso de la aplicación.

Hypothesis Statement 4

Creemos que al ofrecer soluciones IoT que mejoren la gestión diaria de las granjas, los criadores podrán monitorear en tiempo real el estado de sus operaciones y obtener asesorías más personalizadas, lo que les permitirá aumentar la productividad y eficiencia.

Sabremos que esto es cierto...

Cuando se observe un aumento del 20% en el número de criadores que implementan sistemas de monitoreo IoT, como sensores de temperatura, humedad y salud animal, dentro de los primeros tres meses tras el lanzamiento. Además, mediremos la retroalimentación de los usuarios mediante encuestas regulares, y consideraremos que hemos tenido éxito si al menos el 70% de las respuestas son positivas en relación con la experiencia de uso y la mejora en la gestión de la granja.

1.2.2.4. Lean UX Canvas.

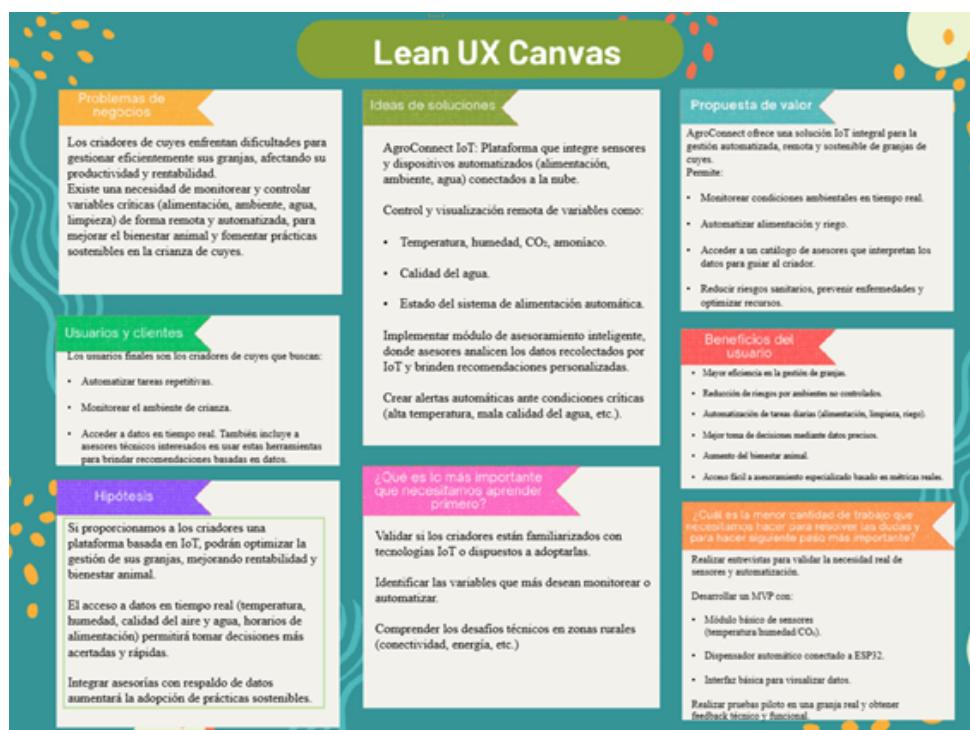


Imagen 2. Lean UX Canvas

1.3. Segmentos objetivo

Por el lado de los asesores, hemos considerado que estos tendrán experiencia en el campo y/o estudios universitarios en carreras como ingeniería agrónoma, medicina veterinaria, zootecnia, etc. Debido a que el plan de estudios de estas carreras es de mínimo 5 años a más, y necesitan cierto grado de experiencia para dar recomendaciones y planes de acción confiables, hemos decidido que el rango de edad será de 25 años hasta 65 años.

Los asesores tendrán el conocimiento necesario para implementar y utilizar tecnologías avanzadas como sensores IoT, sistemas automatizados de alimentación y monitoreo de salud animal, así como plataformas de gestión de datos. Ellos proporcionarán a los criadores de cuyes las herramientas para analizar información en tiempo real y realizar recomendaciones basadas en datos IoT, mejorando la productividad y eficiencia de las granjas.

Según el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (2023), la crianza de cuyes es una alternativa para la generación de ingresos monetarios para más de 800,000 familias agrarias en el Perú, las cuales se ubican en su mayoría en la sierra del país. El consumo de carne de cuy se ha mantenido en el tiempo e incluso ha trascendido al mercado externo. Esta información destaca la importancia de los asesores en la crianza de cuyes, ya que su conocimiento y orientación, apoyados por tecnologías como el IoT, pueden ser fundamentales para el éxito y la sostenibilidad de los productores en este sector.

Segmento objetivo	Asesores
Edad	25-65 años
Ubicación	Perú
Sexo	Masculino y Femenino
Formación educativa	Universitario o cualquier educación superior
Poder adquisitivo	Bajo, medio y alto
Tecnología Utilizada	Uso de plataformas IoT para monitoreo y análisis de datos, sensores inteligentes para salud animal y gestión eficiente de recursos, asesoramiento basado en datos recolectados en tiempo real.

Para delimitar el segmento objetivo de criadores de cuyes, nos basamos en el diagnóstico situacional de la crianza de cuyes en Cajamarca realizado en julio de 2004. Dicho diagnóstico menciona que el 44.6% de los productores tenían más de 50 años, sus esposas que conducían la crianza de cuyes tenían entre 31 a 50 años. Además, los hijos que vivían con los padres tenían entre 6 a 17 años. Por lo tanto, para el rango de edad de los criadores decidimos seleccionar desde los 18 años de edad hasta los 60 años para abarcar tanto a los padres que manejan la crianza como a los hijos mayores de edad que la apoyan.

El mismo diagnóstico señala que el grado de instrucción predominante en la familia es de educación primaria con un 65.6%, lo cual tomaremos en cuenta.

Los criadores de cuyes estarán cada vez más dispuestos a integrar tecnologías avanzadas como el Internet de las Cosas (IoT) para optimizar la gestión de sus granjas. A través de sensores IoT, podrán monitorear en tiempo real aspectos como la calidad del agua, la temperatura y la humedad dentro de las instalaciones, lo que les permitirá hacer ajustes automáticos para mejorar el ambiente y el bienestar de los cuyes. Esto, junto con el uso de dispositivos para controlar la alimentación y otros parámetros, les dará herramientas efectivas para aumentar su eficiencia y rentabilidad.

Segmento objetivo	Criadores de cuyes
Edad	18-60 años
Ubicación	Perú
Sexo	Masculino y Femenino

Segmento objetivo	Criadores de cuyes
Formación educativa	Educación primaria
Poder adquisitivo	Bajo y medio
Tecnología Utilizada	Sensores IoT para monitoreo ambiental (temperatura, humedad, calidad del aire), dispositivos automatizados para alimentación, control remoto de las operaciones y plataformas móviles para gestionar la granja de manera eficiente.

Capítulo II: Requirements Elicitation & Analysis

2.1. Competidores

2.1.1. Análisis competitivo

Competitive Analysis Landscape

¿Por qué llevar a cabo este análisis?	Objetivo 1: Adquirir conocimiento acerca de las propuestas ofrecidas por nuestros competidores y obtener enseñanzas a partir de las áreas en las que presentan limitaciones. Objetivo 2: Identificar los puntos fuertes y las limitaciones de nuestros competidores con el fin de formular una estrategia competitiva sólida y efectiva.				
Empresa/App	AgroConnect	BestFarm	CattleMax	BarnTools	
					
Perfil	Overview	Una aplicación integral desarrollada por AgroTech para mejorar la gestión de granjas de cuyes en el Perú. Ofrece asesoramiento especializado y herramientas tecnológicas para optimizar la alimentación, salud y sostenibilidad en la crianza de cuyes, empoderando a los granjeros a través de la innovación tecnológica.	Plataforma integral de gestión agrícola que abarca una amplia gama de actividades agrícolas, incluyendo cultivos y ganadería.	Aplicación especializada en la gestión de ganado. Está diseñada específicamente para ayudar a los ganaderos a llevar un registro detallado de su ganado, gestionar la salud y el seguimiento de la reproducción.	BarnTools es una aplicación que se centra en la gestión de animales de granja en general, incluyendo ganado, aves de corral y otros animales.
Ventaja competitiva ¿Qué valor ofrece a los clientes?	La ventaja competitiva de AgroConnect es la integración completa de tecnología y asesoramiento especializado. Esto significa que no solo proporcionamos herramientas tecnológicas avanzadas a través de AgroConnect, sino que también ofrecemos orientación y asesoramiento	La ventaja competitiva de BestFarm radica en su enfoque de la gestión agrícola, que permite a los usuarios gestionar tanto	La principal ventaja competitiva de CattleMax es que ofrece características y herramientas específicas para el ganado, lo que lo convierte en una opción sólida para	La ventaja competitiva de BarnTools radica en su capacidad para gestionar una variedad de animales de granja, lo que la hace adecuada para granjeros	

		específico para la crianza de cuyes.	cultivos como animales en una sola plataforma.	ganaderos que buscan una solución dedicada.	con múltiple variedad de ganado.
Perfil de Marketing	Mercado objetivo	El mercado objetivo de AgroConnect son los criadores de cuyes en Perú, así como otros actores involucrados en la cadena de producción y comercialización de productos cárnicos de cuy.	El mercado objetivo de BestFarm incluye a agricultores y ganaderos que gestionan operaciones mixtas de cultivos y ganado.	El mercado objetivo de CattleMax son los ganaderos y criadores de ganado de todas las escalas.	El mercado objetivo de BarnTools son los granjeros y ganaderos que gestionan una variedad de animales
	Estrategias de marketing	Campañas educativas en línea y fuera de línea para resaltar los beneficios de AgroConnet en términos de mejora de la productividad, bienestar animal y sostenibilidad en la crianza de cuyes.	Promoción en ferias agrícolas y ganaderas para mostrar la versatilidad de la plataforma.	Colaboración con asociaciones ganaderas y veterinarios especializados en ganado.	Publicidad en revistas agrícolas y ganaderas
Perfil de Producto	Productos & Servicios	Plataforma integral de gestión para la crianza de cuyes. Ofreciendo una solución completa para la gestión eficiente de granjas de cuyes.	Plataforma integral de gestión agrícola para cultivos y animales, planificación de cultivos, programación de tareas, seguimiento de salud, análisis de datos agrícolas	Plataforma de gestión de ganado bovino, registro de animales, seguimiento de salud, programación de tareas, seguimiento de reproducción, gestión de gastos.	Plataforma versátil para la gestión de animales de granja en general, registro de animales, seguimiento de salud, programación de tareas.
	Precios & Costos	Modelo de suscripción mensual o anual. Los precios varían según la escala de la operación y las funcionalidades requeridas.	BestFarm utiliza precios basados en suscripción.	CattleMax utiliza precios basados en suscripción.	BarnTools utiliza precios basados en la suscripción.
Canales de distribución (Web y/o Móvil)	AgroConnect se distribuye principalmente a través de una plataforma web accesible desde cualquier navegador. También ofrece una aplicación móvil.	BestFarm se distribuye a través de una plataforma web	CattleMax se distribuye a través de una plataforma web y ofrece una aplicación móvil	BarnTools se distribuye principalmente a través de una plataforma web accesible desde navegadores de computadoras de escritorio y dispositivos móviles.	

Análisis SWOT	Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Integración completa de tecnología y asesoramiento especializado. - Mejora del bienestar animal y la sostenibilidad en la crianza de cuyes. - Plataforma integral que aborda múltiples aspectos de la gestión de granjas de cuyes. - Potencial para expandirse hacia otros tipos de animales en el futuro. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ofrece una plataforma integral para la gestión de cultivos y animales. - Enfoque en la agricultura. - Planificación y análisis de datos agrícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfoque especializado en la gestión de ganado bovino. - Herramientas específicas para ganado bovino. - Plataforma web y aplicación móvil para mayor accesibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Versatilidad para gestionar una variedad de animales de granja. - Registro de animales, seguimiento de salud y programación de tareas. - Plataforma web y aplicación móvil para mayor accesibilidad.
	Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Posible resistencia al cambio por parte de algunos criadores de cuyes. - Costos de implementación y acceso a tecnología en áreas rurales o remotas. - Necesidad de una curva de aprendizaje para algunos usuarios menos familiarizados con la tecnología. - Dependencia de la conectividad a internet para el funcionamiento óptimo de la plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Competencia en nichos de mercado más específicos. - Puede ser percibido como demasiado complejo para usuarios con necesidades simples. 	<ul style="list-style-type: none"> - Limitado en términos de diversificación de servicios para otros tipos de animales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor competencia en el mercado de animales de granja.
	Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Creciente demanda de soluciones tecnológicas en el sector agrícola. - Aumento de la conciencia sobre el bienestar animal y la sostenibilidad. - Posibilidad de colaboraciones con instituciones gubernamentales y organizaciones agrícolas para promover el uso de tecnología en la crianza de cuyes. - Expansión a nuevos mercados regionales o internacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expansión hacia mercados agrícolas más amplios. - Colaboración con proveedores de tecnología agrícola. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expansión hacia otros nichos de mercado ganadero. 	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración con proveedores de tecnología agrícola.
	Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> - Competencia de otras soluciones tecnológicas en el mercado agrícola. - Cambios en la regulación gubernamental que podrían afectar la industria de la crianza de cuyes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Competidores especializados en áreas específicas de la agricultura 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en las regulaciones ganaderas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Competidores especializados en áreas específicas de la gestión de animales de granja.

2.1.2. Estrategias y tácticas frente a competidores

Estrategias:

Diferenciación del producto: Destacaremos las características únicas de AgroConnect, como la integración completa de tecnología y asesoramiento especializado, para diferenciarnos claramente de otras soluciones en el mercado.

Enfoque en el valor agregado: Nos centraremos en comunicar y demostrar el valor agregado que AgroConnect ofrece a los criadores de cuyes, resaltando los beneficios tangibles como la mejora del bienestar animal, la eficiencia operativa y la sostenibilidad.

Tácticas:

Marketing de contenido: Crearemos contenido educativo y relevante sobre la crianza de cuyes, tecnología agrícola y prácticas sostenibles, para posicionarnos como líderes de pensamiento en el sector y atraer a clientes potenciales.

Programas de prueba y demostraciones: Ofreceremos programas de prueba gratuitos y demostraciones en granjas para permitir a los clientes experimentar directamente los beneficios de AgroConnect y generar confianza en nuestra solución.

Desarrollo de alianzas estratégicas: Buscaremos colaboraciones con instituciones agrícolas, asociaciones de criadores de cuyes y otras empresas del sector para ampliar nuestra red de clientes y aumentar la visibilidad de AgroConnect.

Servicio al cliente excepcional: Nos comprometemos a brindar un excelente servicio al cliente, proporcionando soporte técnico, capacitación y asistencia personalizada para garantizar la satisfacción y fidelidad de nuestros usuarios.

2.2. Entrevistas

2.2.1. Diseño de entrevistas

Segmento: Asesor

1. ¿Cuál es su experiencia trabajando en granjas y cuántos años lleva en este campo? ¿Ha utilizado o está familiarizado con sistemas que permiten monitorear o controlar automáticamente las condiciones dentro de una granja?
2. En su trabajo actual, ¿qué tipo de ayuda o asesoramiento brinda a los criadores? ¿Qué aspectos considera más importantes a tener en cuenta en una granja de cuyes?
3. ¿Cuáles considera que son los problemas más comunes que enfrentan los nuevos criadores de cuyes? ¿Cómo podría ayudar una herramienta que muestre información actualizada sobre el ambiente de la granja?
4. ¿Qué tipo de alertas o funciones automáticas cree que serían más útiles para usted como asesor o para los criadores? Por ejemplo: avisos por temperatura alta, humedad baja, falta de alimento, o reportes automáticos.
5. ¿Ha tenido alguna experiencia previa con tecnologías aplicadas al campo, como sensores, termómetros digitales o sistemas automáticos? ¿Qué impresión le dejaron?
6. ¿Qué tipo de información del ambiente de la granja considera más valiosa para el cuidado de los cuyes? Por ejemplo: temperatura, humedad, ventilación, calidad del aire, entre otros.
7. ¿Cómo cree que podría beneficiarse su trabajo si tuviera acceso desde su celular o computadora a datos en tiempo real sobre varias granjas que asesora?
8. Pensando en una herramienta como "AgroConnect", ¿qué funciones le parecerían más útiles? Por ejemplo: ver historial de datos, recibir alertas, comparar granjas o generar reportes automáticos.
9. ¿Cree que los criadores estarían dispuestos a utilizar una plataforma digital sencilla si les ayudara a tener mejores resultados? ¿Qué factores cree que facilitarían su adopción?
10. ¿Qué tipo de capacitación o acompañamiento considera necesario para que los criadores puedan aprovechar este tipo de herramientas tecnológicas en su día a día?

Segmento: Criador de cuyes

1. ¿Cuántos cuyes cría actualmente y desde hace cuánto tiempo se dedica a esta actividad? ¿Cría algún otro tipo de animal además de cuyes?
2. En su día a día, ¿cuáles son los principales problemas o dificultades que enfrenta al cuidar su granja? Por ejemplo: cambios de temperatura, falta de alimento, enfermedades, organización del tiempo, etc.
3. ¿Lleva algún tipo de registro sobre el estado de salud, crecimiento o producción de sus cuyes? ¿Utiliza cuadernos, Excel u otra herramienta?
4. ¿Cómo se organiza para alimentar a los animales, controlar su salud y mantener las instalaciones limpias? ¿Cree que una herramienta que le avise con alarmas o recordatorios podría ayudarle en estas tareas?
5. ¿Qué información consulta normalmente para tomar decisiones en su granja? Por ejemplo: pronóstico del clima, consejos de otros criadores, experiencia personal, etc.
6. Si existiera un sistema que le informe automáticamente sobre la temperatura, humedad o actividad de los animales, ¿le parecería útil? ¿Qué información le gustaría recibir y cómo preferiría verla: por celular, mensajes de texto, o de otro modo?
7. ¿Ha usado alguna vez una aplicación o herramienta digital para gestionar su granja? ¿Cómo fue esa experiencia?
8. ¿Qué tipo de información o apoyo adicional le gustaría tener para mejorar su crianza de cuyes? Por ejemplo: alertas automáticas, consejos personalizados, videos educativos, etc.
9. ¿Le interesaría recibir orientación o ayuda de otros criadores con más experiencia a través de una aplicación o grupo en línea? ¿Cree que esa ayuda sería más útil si se basara en datos reales de su granja?
10. ¿Estaría dispuesto a probar una herramienta tecnológica si fuera sencilla de usar, le ayudara a ahorrar tiempo y mejorara la salud de sus animales? ¿Qué condiciones o garantías necesitaría para animarse a probarla?

2.2.2. Registro de entrevistas

Puedes visualizar las entrevistas completas realizadas a asesores y criadores en el siguiente enlace:

[Ver entrevistas grabadas – AgroCuy](#)

Repositorio audiovisual en SharePoint con los registros de las entrevistas de campo realizadas.

Entrevista N.º 1 – Asesor

- **Entrevistador:** Sebastián Ramírez
- **Entrevistado:** Arianna Joya
- **Duración:** [00:00:00 – 00:05:41] (**5 minutos 41 segundos**)



Imagen 3. Entrevista a Arianna Joya

Resumen:

Arianna es una asesora rural con aproximadamente 10 años de experiencia en la crianza de cuyes. Si bien no ha trabajado con sensores ni sistemas automatizados en granjas, expresó un alto interés por conocer e implementar este tipo de tecnologías. Señaló como barrera la falta de conectividad en zonas rurales, destacando la importancia de soluciones que funcionen incluso sin internet. Recalcó la necesidad de capacitaciones presenciales, visitas técnicas y pruebas piloto para demostrar la efectividad del sistema a los criadores, así como contar con soporte técnico continuo para resolver dudas recurrentes.

Entrevista N.º 2 – Asesor

- **Entrevistador:** Juan Cuadros
- **Entrevistado:** Daniela Flores
- **Duración:** [00:05:41 – 00:11:33] (5 minutos 52 segundos)

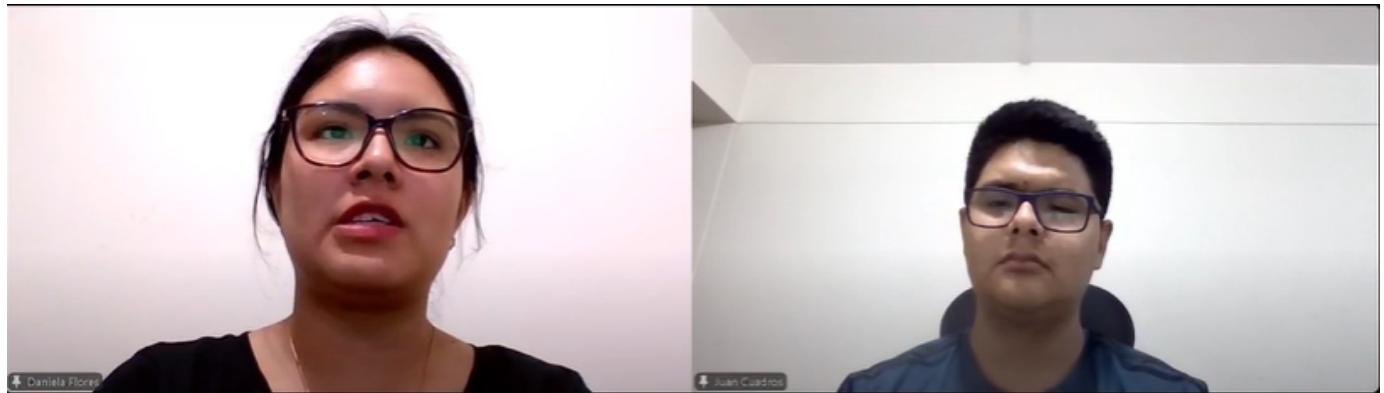


Imagen 4. Entrevista a Daniela Flores

Resumen:

Daniela es médica veterinaria con más de ocho años de experiencia brindando asesoría técnica en granjas de cuyes. Su familia ha comenzado a usar termohigrómetros digitales para monitoreo ambiental, lo cual ha mejorado la gestión de sus animales. Considera que AgroConnect puede fortalecer la conexión entre criadores y asesores, y sugiere que el sistema genere reportes automáticos a partir de los datos recolectados para facilitar el análisis y la toma de decisiones.

Entrevista N.º 3 – Asesor

- **Entrevistador:** Nadia Lucas

- **Entrevistado:** Nayeli Chávez
- **Duración:** [00:11:33 – 00:18:35] (**7 minutos 2 segundos**)

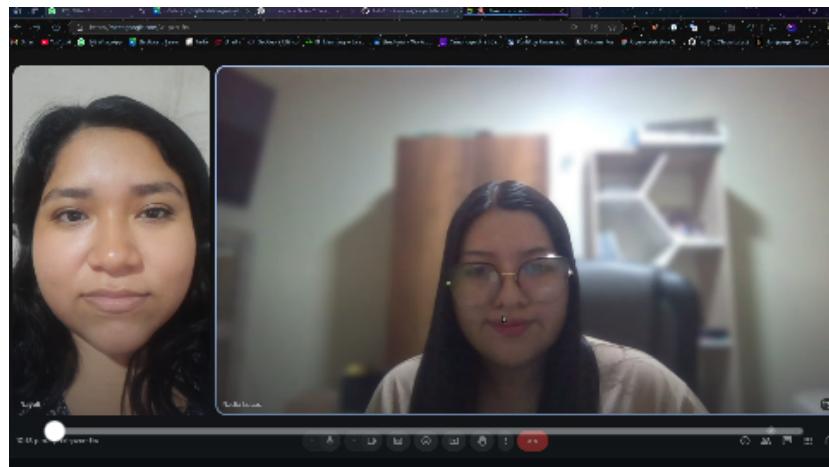


Imagen 5. Entrevista a Nayeli Chávez

Resumen:

Nayeli, zootecnista egresada de la UNALM, tiene 2 años de experiencia como asesora de productores altoandinos. Ha investigado sistemas implementados en otros países como China, y destaca la necesidad urgente de monitoreo en tiempo real de temperatura, humedad y CO₂. Recomienda funciones como reportes automáticos, notificaciones ante incidentes y asistencia visual. También enfatiza que muchos criadores temen usar tecnología, por lo que la plataforma debe ser intuitiva, contar con capacitaciones prácticas y soporte continuo.

Entrevistas a Criadores

Entrevista N.º 4 – Criador

- **Entrevistador:** Johan Moreno
- **Entrevistado:** Willy Valentín
- **Duración:** [00:18:35 – 00:22:55] (**4 minutos 20 segundos**)



Imagen 6. Entrevista a Willy Valentín

Resumen:

Willy, de 21 años, vive en Lima y su familia cría cuyes desde hace 4 años. Manejan 90 animales y registran datos manualmente en un cuaderno. Destacó la necesidad de conocer en tiempo real la temperatura y recibir alertas. Le interesa una herramienta que integre recomendaciones prácticas, tutoriales y conexión con otros criadores para compartir experiencias.

Entrevista N.º 5 – Criador

- **Entrevistador:** Fiorella Jarama

- **Entrevistado:** Claudia Ramos
- **Duración:** [00:22:55 – 00:27:40] (**4 minutos 45 segundos**)

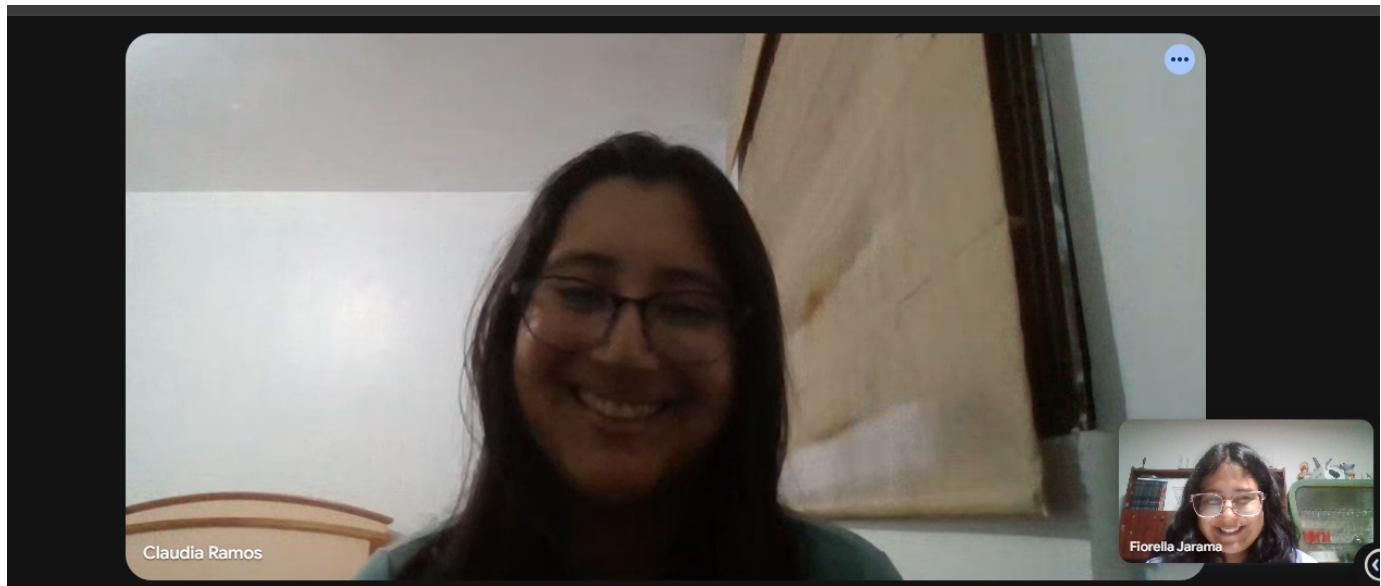


Imagen 7. Entrevista a Claudia Ramos

Resumen:

Claudia, de 23 años, es criadora principiante con 6 meses de experiencia y 25 cuyes. No lleva registros constantes y busca una herramienta sencilla con recordatorios, alertas, consejos personalizados y tutoriales. Aunque no ha usado aplicaciones, está abierta a probar una si es segura, intuitiva y cuenta con guía de uso.

Entrevista N.º 6 – Criador

- **Entrevistador:** Sebastián Ramírez
- **Entrevistado:** Carla Pereyra
- **Duración:** [00:27:40 – 00:31:08] (**3 minutos 28 segundos**)



Imagen 8. Entrevista a Carla Pereyra

Resumen:

Carla es una criadora con experiencia a cargo de 20 cuyes. Actualmente gestiona su información de forma manual, pero le gustaría contar con alertas de temperatura y alimentación. Le interesa una aplicación que le ofrezca asesoría confiable, notificaciones y beneficios claros para mejorar el manejo de sus animales.

2.2.3. Análisis de entrevistas

Desafíos Relacionados con la Monitorización y el Uso de Sensores

Desafíos Identificados por Asesores Técnicos

Desafíos en la crianza	Daniela Flores	Nayeli Chavez	Otros Asesores
Gestión de la alimentación	X	X	X
Mantenimiento de condiciones ambientales	X	X	X
Control de enfermedades	X	X	X
Falta de datos en tiempo real	X	X	X
Dificultad para adopción tecnológica		X	X
Capacitación limitada para criadores		X	X

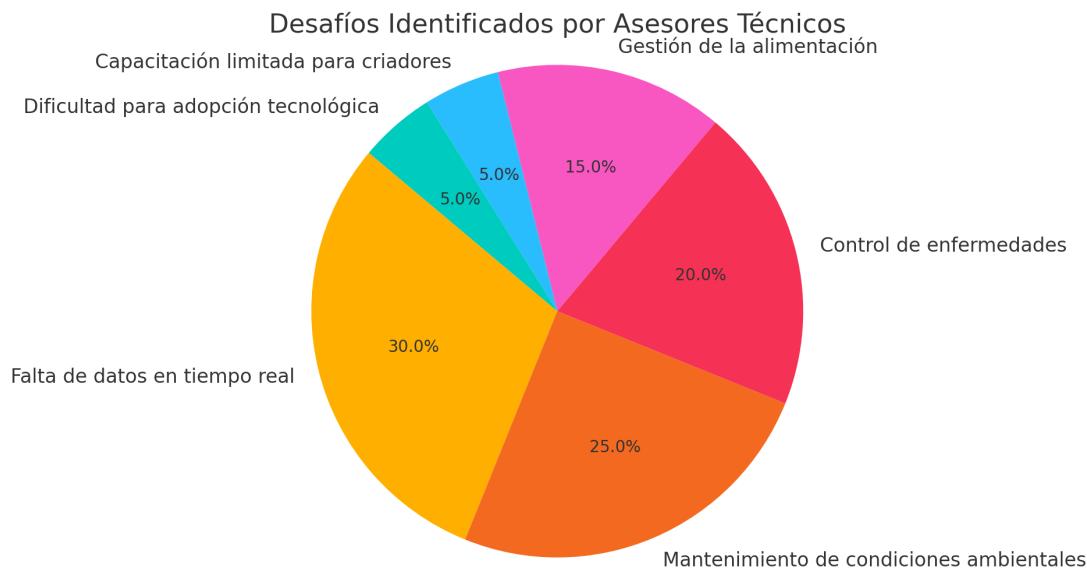


Imagen 11. Gráfico circular - Desafíos de Asesores

- **Análisis:** Los asesores consideran esencial contar con herramientas que automaticen la captura y análisis de datos ambientales, lo cual mejoraría significativamente el control sanitario y la eficiencia de las granjas. La adopción tecnológica debe ir acompañada de capacitaciones.
-

Desafíos Identificados por Criadores

Desafíos en la crianza	Carla Pereyra	Willy Valentín	Claudia Ramos
Registro manual de datos	X	X	X
Falta de monitoreo ambiental	X	X	X
Dependencia del clima sin control	X	X	X
Falta de alertas para toma de decisiones	X	X	X
Limitado acceso a asesoría técnica	X		X
Falta de experiencia en manejo			X
Deseo de conectarse con otros criadores		X	X

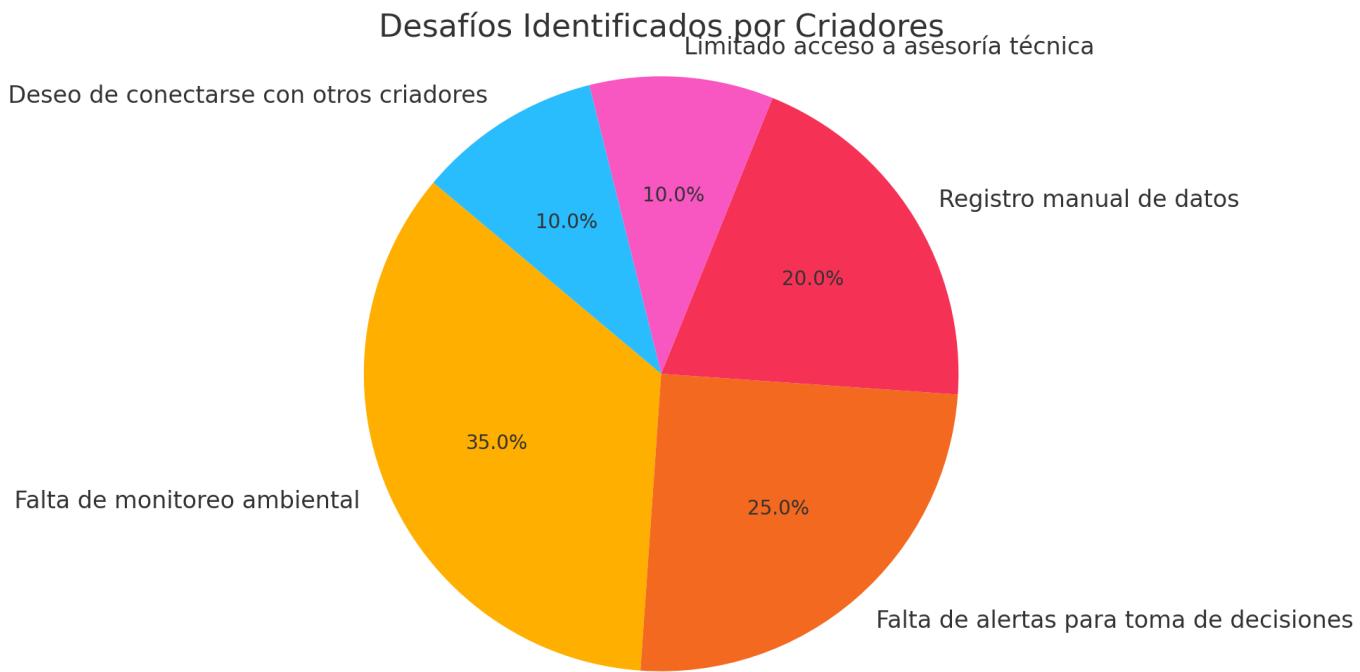


Imagen 12. Gráfico circular - Desafíos de Criadores

- **Análisis:** Los criadores identifican que la falta de información en tiempo real limita su capacidad de reaccionar ante problemas. Están abiertos a soluciones digitales, siempre que estas sean accesibles, intuitivas, y les ofrezcan beneficios claros como alertas y conexión con otros criadores.

Conclusión Integrada

Los desafíos compartidos por asesores y criadores giran en torno a la **falta de datos en tiempo real**, el **control ambiental insuficiente**, y la **necesidad de asistencia técnica** basada en información confiable. La implementación de sensores y plataformas de monitoreo es vista como una solución clave para **mejorar la toma de decisiones y reducir la incertidumbre** en la gestión diaria de las granjas de cuyes.

Esta información refuerza la propuesta de AgroConnect como una herramienta capaz de **automatizar el monitoreo, emitir alertas, y facilitar la colaboración** entre criadores y asesores, promoviendo una **crianza más eficiente y tecnológica**.

2.3. Needfinding

2.3.1. User Personas

Para la realización de las fichas de User Personas se han considerado los 2 segmentos objetivos: asesores y criadores de cuyes. Se elaborarán las fichas con la información recopilada de las entrevistas sobre su perfil.

Segmento Asesor

PERSONA: Mario Flores

NAME
Mario Flores



Background

Desde joven, mostró un gran interés por la agricultura y el cuidado de los animales, lo que lo llevó a estudiar ingeniería agrónoma en la Universidad Nacional Agraria La Molina. Después de graduarse, Mario se dedicó a trabajar en el sector agrícola, enfocándose principalmente en la crianza de cuyes, una actividad común en su país.

Como ingeniero agrónomo, comprende la importancia de la gestión eficiente de las granjas y la necesidad de adoptar tecnologías adecuadas para mejorar la productividad y el bienestar animal. Su pasión por su trabajo se combina con su deseo de contribuir al desarrollo sostenible de su comunidad y de su país.

Quote

“*El bienestar animal es la base de una ganadería sostenible y ética.*”

Demographic

♂ Male 33 years
📍 Perú
Married
Ingeniero agrónomo

Goals

Contribuir activamente al desarrollo sostenible de la industria agrícola en Perú, promoviendo prácticas éticas y sostenibles.

Participar de soluciones tecnológicas innovadoras que aumenten la productividad y el bienestar animal en la crianza de cuyes.

Mejorar la rentabilidad de los criadores de cuyes mediante la implementación de prácticas agrícolas más eficientes y sostenibles.

Personality

Extrovertido
Racional
Sensorial
Perceptivo

Frustrations

Falta de capacitación de los criadores de cuyes sobre mejores prácticas y bienestar animal.
Falta de comunicación efectiva con criadores.
Falta de una infraestructura adecuada para la crianza de cuyes.

Brands



Technology



UXPRESSIA
This persona was built in uxpressia.com

Imagen 14. User Persona - Asesor

Segmento Criador

PERSONA: María Huamán

<p>NAME</p> <h2>María Huamán</h2> 	<p>Background</p> <p>Desde una edad temprana, María ha estado involucrada en la crianza de animales, siguiendo los pasos de su familia. Aprendió todo lo que sabe de sus padres y abuelos, siguiendo sus consejos para cuidar y alimentar a los animales con amor y dedicación.</p> <p>Con el deseo de expandir su granja de cuyes para incursionar en la venta a mayor escala, María se ha enfrentado a desafíos en la gestión de su negocio. La falta de conocimiento en las prácticas agrícolas necesarias para manejar el crecimiento ha sido un obstáculo significativo.</p>
<p>Quote</p> <p><i>“En cada cría de cuyes, sembramos un futuro de nutrición y sustento para nuestras comunidades.”</i></p>	<p>Goals</p> <ul style="list-style-type: none"> Adquirir conocimientos sólidos sobre prácticas agrícolas modernas para optimizar el crecimiento de sus cuyes. Acceder a asesoramiento especializado que le permita desarrollar su negocio de manera sostenible a largo plazo. Incrementar la productividad de su granja para aumentar sus ingresos. <p>Frustrations</p> <ul style="list-style-type: none"> La falta de conocimiento en prácticas agrícolas modernas y tecnologías adecuadas para lograr expandir su criadero. La sensación de estar estancada en su negocio sin poder crecer. Preocupación por no poder satisfacer la creciente demanda del mercado
<p>Demographic</p> <ul style="list-style-type: none"> Female 56 years Perú Married Criadora de cuyes 	<p>Personality</p> <ul style="list-style-type: none"> Extrovertida Sentimental Sensorial Perceptiva <p>Brands</p> 
<p>Technology</p> 	

UXPRESSIA

This persona was built in uxpressia.com

Imagen 15. User Persona - Criador

2.3.2. User Task Matrix

Task Matrix**Asesores****Criadores**

	Frecuencia	Importancia	Frecuencia	Importancia
Alimentar a los cuyes	Nunca	Ninguna	Diaria	Alta
Proporcionar agua limpia	Nunca	Ninguna	Diaria	Alta
Limpiar jaulas	Nunca	Ninguna	Semanal	Media
Comprar suministros y alimentos	Nunca	Ninguna	Mensual	Media
Vender cuyes	Nunca	Ninguna	Mensual	Alta
Gestionar gastos y ganancias	Mensual	Media	Mensual	Alta
Monitorear la salud y el bienestar de los cuyes	Mensual	Alta	Siempre	Alta
Investigar sobre nuevas prácticas y tecnologías para la crianza de cuyes	Mensual	Media	Casi Nunca	Baja
Realizar seguimiento y evaluación de progreso de granjas	Semanal	Alta	Semanal	Alta
Participar de sesiones de asesoramiento para recibir información actualizada	Mensual	Media	Mensual	Media
Resolver problemas específicos en las granjas	Según necesidad	Muy Alta	Según necesidad	Muy Alta
Desarrollar y/o asistir a sesiones de capacitación sobre técnicas de crianza	A veces	Alta	A veces	Media
Elaborar y/o leer informes de progreso con recomendaciones	Trimestral	Alta	Trimestral	Alta
Evaluar las condiciones y necesidades de las granjas de forma presencial	Casi nunca	Alta	Diaria	Media

A partir del User Task Matrix, resaltaremos las tareas de mayor trascendencia. Entre ellas tenemos 'monitorear la salud y bienestar de los cuyes' ya que los criadores están pendientes constantemente de la salud de los cuyes viendo comportamientos inusuales y posibles enfermedades para comunicárselo a los asesores quienes otorgarían consejos sobre el accionar ante una posible enfermedad o comportamiento inusual. Esta tarea es fundamental para que haya una producción exitosa y sin contratiempos.

Asimismo, la tarea de 'realizar seguimiento y evaluación de progreso de granjas' es fundamental por el mismo motivo porque permite una mejora continua en el rendimiento de las granjas.

Por otro lado, las principales diferencias entre ambos segmentos radican en las actividades diarias dentro del criadero ya que solo participan los criadores para asegurarse de la salud y crecimiento de los cuyes. Por lo tanto, los criadores están monitoreando constantemente las condiciones de sus granjas, mientras que los asesores tienen que separar una fecha para realizar esto de forma presencial.

Finalmente, la principal coincidencia encontrada es que tanto los asesores como los criadores deben estar preparados para solucionar problemas específicos cuando estos aparezcan.

2.3.3. User Journey Mapping

Para el segmento de los asesores especializados, se ha considerado desde el momento en que reciben una solicitud de servicio por parte de un criador de cuyes hasta el seguimiento de los avances con respecto a los cambios planteados. Por otro lado, para el segmento de criadores de cuyes se tomó en cuenta desde la búsqueda inicial de información y contactos de asesores hasta la implementación de nuevos conocimientos y el análisis de resultados obtenidos.

Segmento Asesor

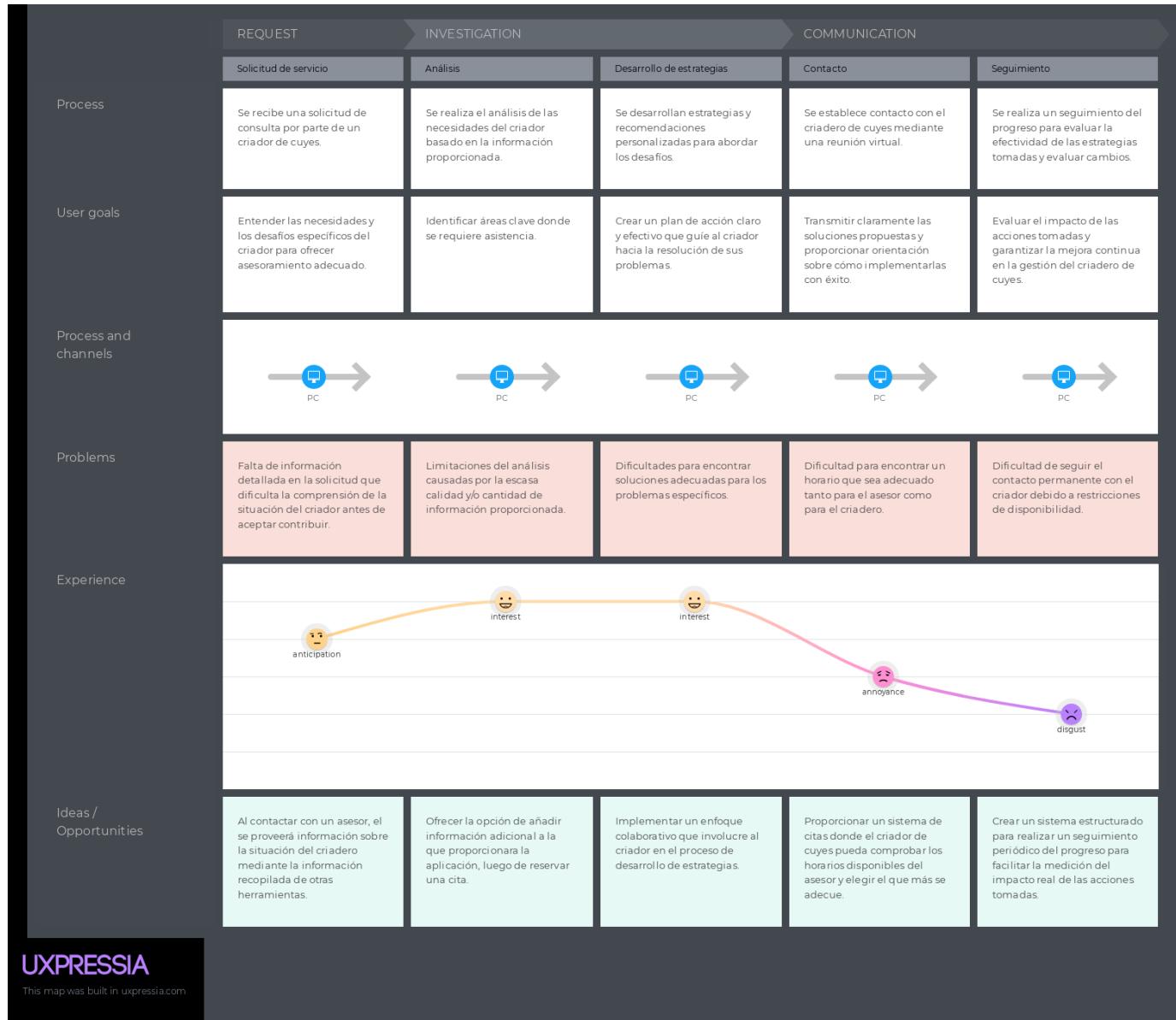


Imagen 16. User Journey Map - Asesor

Segmento Criador

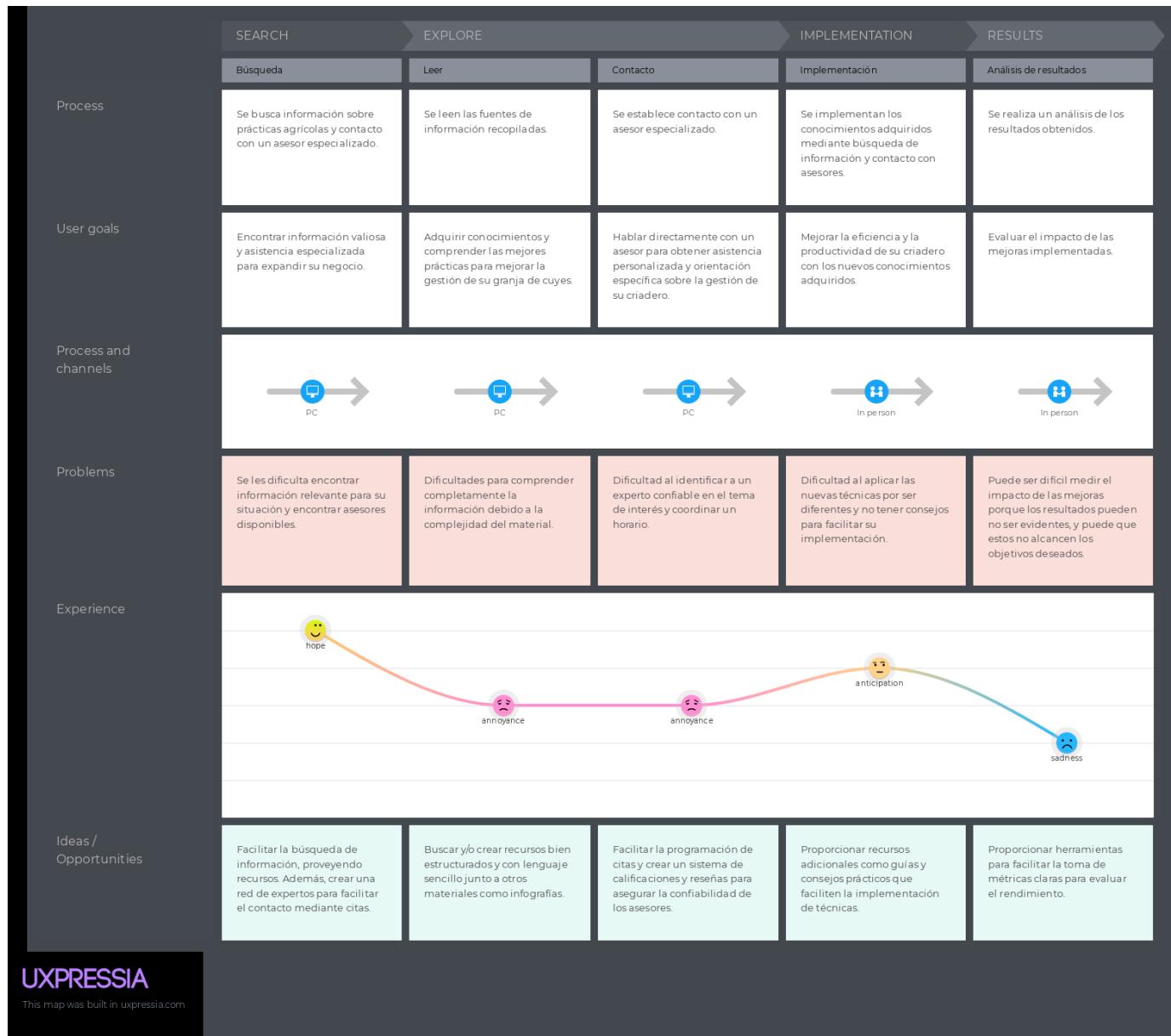


Imagen 17. User Journey Map - Criador

2.3.4. Empathy Mapping

En esta sección, se desarrollaron los Empathy Maps de cada segmento objetivo. Se utilizó una plantilla de EXPressia que contiene los apartados que debe tener el Empathy Map junto a preguntas que se respondieron conforme a lo identificado de nuestro segmento objetivo para desarrollar este artefacto.

Segmento Asesor

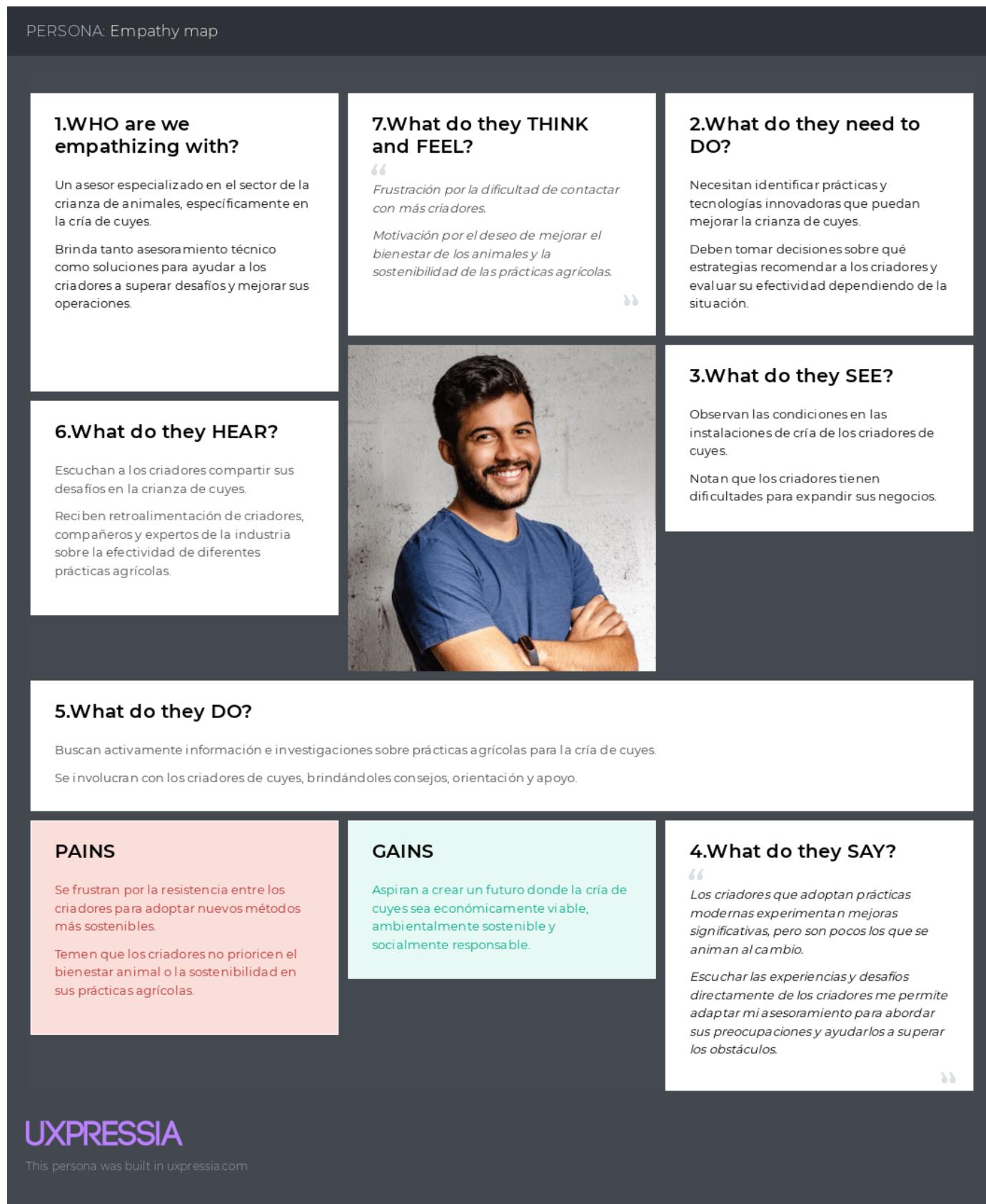


Imagen 18. Empathy Map - Asesor

Segmento Criador

PERSONA: Empathy map

1.WHO are we empathizing with? Un(a) criador(a) de cuyes en Perú, que enfrenta desafíos en la gestión de su granja y la adopción de prácticas agrícolas eficientes que limitan su crecimiento.	7.What do they THINK and FEEL? “ Preocupación por el futuro de su negocio y el bienestar de sus animales. Motivación por seguir mejorando y expandiendo sus horizontes. ”	2.What do they need to DO? Necesitan aprender prácticas agrícolas para manejar el crecimiento de su granja y mejorar la eficiencia de su negocio. Deben tomar decisiones informadas sobre cómo mejorar la gestión de su granja y garantizar el bienestar de sus animales.
6.What do they HEAR? Escuchan a otros criadores compartir sus experiencias en la crianza de cuyes. Escuchan de segunda mano sobre nuevas tecnologías y prácticas agrícolas que están siendo adoptadas por otros en la industria.		
5.What do they DO? Se dedican activamente a la gestión diaria de su granja, cuidando de sus animales y buscando formas de mejorar. Establecen contactos con otros criadores para compartir experiencias y obtener consejos sobre cómo mejorar su negocio		
PAINS Se frustran por no poder ver resultados con sus intentos de mejorar sus criaderos. Se sienten ansiosos por la incertidumbre del futuro de su negocio.	GAINS Aspiran a mejorar sus prácticas agrícolas y así expandir su negocio para generar mayores ingresos y no solo limitarse a la auto-sustentación.	4.What do they SAY? “ Me preocupa no poder competir en el mercado con prácticas agrícolas obsoletas. Necesito encontrar formas de mejorar la productividad de mi granja. ”

UXPRESSIA
This persona was built in uxpressia.com

Imagen 19. Empathy Map - Criador

2.3.5. As-is Scenario Mapping.

Segmento: Asesor

Phases	Búsqueda de trabajo	Publicar su experiencia en el rubro	Comunicación con el ganadero	Asesorar al ganadero
--------	---------------------	-------------------------------------	------------------------------	----------------------

Phases	Búsqueda de trabajo	Publicar su experiencia en el rubro	Comunicación con el ganadero	Asesorar al ganadero
Doing	- Busca la manera de llegar a más público, creándose foros de difusión, cuentas de instagram,etc.Para que así más personas adquieran sus servicios.	- Habiendo creado su perfil, empieza a publicar información acerca de él, la experiencia que tiene en el campo, el rubro con el que se especializa, entre otros datos relevantes que ayuden a captar el interés del cliente.	-Se comunica con el ganadero mediante whatsapp, instagram o en llamadas cortas explicando los beneficios de su servicio.	- Mediante whatsapp y luego de haber llegado a un acuerdo se reúne con el ganador para poder asesorar en lo que necesita
Thinking	- "Necesito que me contraten para poder generar ingresos."	- "Espero que la información que publique interese a los clientes."	- "Es importante comunicarse con la persona, sin embargo no llegó a comprender que exactamente desea."	- "El asesoramiento que brinda al ganadero ha sido no tan eficiente pero sí eficaz."
Feeling	- Estresado por no saber donde debo posicionarme para poder buscar trabajo. - Decepcionado por no conocer una página o aplicación que me brinde la facilidad de conectar con mis clientes.	- Preocupado sobre qué dirán las personas al ver lo que ofrezco. - Tímido al publicar mi información en mi feed.	- Satisfecho por haber conseguido un cliente dispuesto a contratarme. - Confundido porque el cliente no detalla bien qué servicio desea de mí.	- Satisficho de haber culminado mi asesoramiento continuo al cliente. - Frustrado por el tiempo que me demore en asesorar debido a la gran cantidad de herramientas que he usado.

Segmento: Criador

Phases	Búsqueda de Información y Asesoramiento	Comunicación con el Asesor	Registro de Datos y Asesoramiento	Uso Continuo
Doing	- Busca información sobre la crianza de cuyes en línea y en libros especializados.	- Contacta a un asesor a través de la aplicación para obtener asesoramiento sobre la crianza de su ganado de cuyes.	- Proporciona detalles sobre su ganado de cuyes, como la cantidad, la salud, la alimentación y otros aspectos relevantes, al asesor. - Recibe asesoramiento y recomendaciones del asesor.	- Mantiene una comunicación regular con el asesor para recibir orientación continua sobre la crianza de su ganado de cuyes.
Thinking	- "Necesito encontrar información precisa y útil para mejorar la crianza de mi ganado de cuyes."	- "Espero que el asesor tenga el conocimiento necesario para ayudarme."	- "Es importante proporcionar datos precisos para recibir un asesoramiento efectivo."	- "La relación continua con el asesor es clave para el éxito de mi ganado de cuyes."

Phases	Búsqueda de Información y Asesoramiento	Comunicación con el Asesor	Registro de Datos y Asesoramiento	Uso Continuo
Feeling	<ul style="list-style-type: none"> - Motivado por mejorar la salud y la productividad de su ganado de cuyes. - Interesado en aprender más sobre la crianza de cuyes 	<ul style="list-style-type: none"> - Optimista sobre la posibilidad de recibir asesoramiento valioso del asesor. - Satisfecho al establecer una comunicación efectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfecho por recibir recomendaciones que benefician a su ganado de cuyes. - Responsable de seguir las recomendaciones del asesor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfecho con la relación continua con el asesor. - Comprometido con mejorar su ganadería de cuyes a largo plazo.

2.4. Ubiquitous Language.

En esta sección, se definirán términos utilizados a lo largo del proyecto para que se pueda comprender para todos los miembros del equipo y agentes interesados.

- **Guinea pig breeder** (Criador de cuyes): Persona dedicada a la crianza y producción de cuyes con el fin de obtener carne y otros productos derivados de estos animales.
- **Ganadero** (Rancher): Individuo dedicado a la crianza de animales. En este contexto, es otra forma de llamar a los criadores de cuyes, pero de forma más general. Los ganaderos son responsables del cuidado diario de los cuyes, incluida la alimentación, el manejo del hábitat y la reproducción.
- **Advisor** (Asesor): En el contexto del proyecto, es una persona con experiencia y conocimientos especializados en la crianza de cuyes y prácticas agrícolas relacionadas. Su papel es brindar apoyo personalizado para resolver desafíos específicos que enfrentan los criadores en el cuidado de los cuyes.
- **Guinea pig farm** (Granja de cuyes): Instalación destinada a la cría y manejo de cuyes, equipada con las infraestructuras necesarias para su cuidado y reproducción.
- **Animal welfare** (Bienestar animal): Estado de salud física y psicológica de los cuyes que garantiza su crecimiento óptimo, garantizado mediante prácticas de crianza adecuadas que respetan sus necesidades naturales.
- **Sustainable agricultural practices** (Prácticas agrícolas sostenibles): Técnicas y métodos de producción que preservan los recursos naturales y minimizan el impacto ambiental negativo, contribuyendo a la conservación a largo plazo del medio ambiente y los ecosistemas.
- **Self-sustainable** (Auto-sustentable): En el contexto de la crianza de cuyes, se refiere a la práctica de consumir los cuyes criados en la granja principalmente para satisfacer las necesidades alimenticias de los criadores y sus familias. En lugar de venderlos para generar ingresos adicionales.
- **Shed** (Galpón): Es el ambiente donde se construyen o colocan las pozas o jaulas para criar a los cuyes, lo que permite un mejor control de los animales.
- **Cage** (Jaula): Espacio donde vive un grupo de cuyes normalmente construidos de madera o mallas metálicas.
- **Resources** (Recursos): Elementos físicos necesarios para la crianza de cuyes como el alimento que consumen los cuyes, la medicina para los cuyes enfermos, o recursos de producción como pueden ser las pieles de los cuyes.
- **Expenses** (Gastos): Inversiones de dinero del criador para cubrir las necesidades de la crianza como puede ser la compra de los alimentos de los cuyes.
- **Review** (Reseña): Evaluación del desempeño de un asesor durante una cita. Consta de calificación (con rango de 0 a 5 estrellas) y de un comentario opcional.

- **Appointment** (Cita): Encuentro programado entre el criador y el asesor con el objetivo de recibir asistencia técnica en desafíos en la crianza, y con el objetivo de recibir recomendaciones.

Capítulo III: Requirements Specification

3.1. To-Be Scenario Mapping

Segmento: Asesor

Phases	Registro y personalización del perfil	Revisión del estado de la granja	Comunicación con el criador	Asesoramiento remoto
Doing	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso a la app "AgroCuy" y me registro como asesor especializado. - Personalizo mi perfil con experiencia, especialidades y horarios disponibles para asesorías. 	<ul style="list-style-type: none"> - Accedo al dashboard del criador para revisar en tiempo real el estado del agua, temperatura, humedad y dispensadores de comida en cada jaula. - Verifico alertas activas generadas por el sistema de monitoreo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recibo una solicitud de asesoría del criador junto a las alertas y el estado de su granja. - Le escribo dentro de la misma app para coordinar una videollamada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizo la videollamada programada directamente desde AgroCuy. - Le doy recomendaciones con base en los datos que observé previamente. - Sugiero acciones para mejorar la crianza según lo monitoreado.
Thinking	"Qué útil que pueda mostrar mi experiencia desde el inicio."	"Puedo tener una visión clara de lo que pasa en la granja sin estar presente."	"Todo lo que necesito para comunicarme con el criador está en la misma app."	"El monitoreo en tiempo real me permite dar asesorías más precisas y útiles."
Feeling	<ul style="list-style-type: none"> - Seguro de que los criadores verán mi perfil y querrán contactarme. - Orgulloso de mostrar mis logros en el área. 	<ul style="list-style-type: none"> - Confiado por poder detectar problemas sin tener que estar físicamente en la granja. - Tranquilo gracias a los datos que ya están organizados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cómodo porque la app me facilita la coordinación. - Satisfecho al ver que el criador puede explicarme su situación con datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Orgulloso de brindar soluciones efectivas desde cualquier lugar. - Inspirado al ver cómo la tecnología mejora mi labor como asesor.

3.1. To-Be Scenario Mapping

Segmento: Criadores

Phases	Instalación y Configuración Inicial	Monitoreo del estado de la granja	Consulta con el asesor	Seguimiento continuo
--------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------	----------------------

Phases	Instalación y Configuración Inicial	Monitoreo del estado de la granja	Consulta con el asesor	Seguimiento continuo
Doing	<ul style="list-style-type: none"> - Instalo la app "AgroCuy" y configuro los sensores en cada jaula. - Registro las jaulas, cuyes por jaula, tipo de alimentación y horarios de dispensadores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reviso en tiempo real desde la app el estado del agua, temperatura y comida de cada jaula. - Recibo alertas si falta agua, está contaminada o si hay condiciones fuera del rango ideal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solicito asesoría con un técnico disponible desde la sección de "Consultas". - Envío automáticamente los datos recolectados por los sensores al asesor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplico las recomendaciones dadas por el asesor. - Continúo revisando el estado diario de mi granja desde la app. - Reprogramo videollamadas si vuelven a surgir alertas.
Thinking	"Qué útil que la app me ayude desde el inicio a organizar mis jaulas y sensores."	"Es genial ver todo el estado de mi granja desde el celular, sin tener que estar entrando a cada jaula."	"Puedo obtener ayuda personalizada y rápida gracias a que el asesor ve lo mismo que yo."	"Con esta app puedo llevar un control constante y profesional sin ser un experto."
Feeling	<ul style="list-style-type: none"> - Motivado al ver que puedo automatizar partes importantes de mi granja. - Seguro al configurar sensores correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tranquilo al ver que todo está bajo control o cuando se me alerta a tiempo. - Confiado en que tengo visibilidad de lo que pasa con mis cuyes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfecho de poder contactar a un asesor y recibir consejos sin salir de casa. - Agradecido por el soporte que tengo en tiempo real. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprometido a seguir mejorando mi crianza. - Contento de ver resultados positivos gracias al monitoreo y el acompañamiento técnico.

3.2. User Stories

Se identificaron las siguientes épicas que se componen de las historias de usuario, ahora con foco en el monitoreo de la granja de cuyes.

Epic ID	Epic	User story ID	User stories
E01	Sistema de búsqueda y programación de citas con asesores y calificaciones	US01	Visualización del catálogo de asesores
		US02	Visualización de información de un asesor
		US03	Visualización de horarios de asesores
		US04	Programación de citas con asesores
		US05	Visualización de información del criador de cuyes
		US06	Notificación de citas al asesor
		US07	Notificación de citas al criador
		US08	Calificación al asesor luego de una cita
		US14	Separación de fechas disponibles para asesoría
		US31	Visualización de calendario
E02	Publicaciones en la aplicación	US09	Gestión de publicaciones de asesores
		US10	Visualización de publicaciones de los asesores
E03	Sistema integral de registro y	US11	Gestión de jaulas de cuyes

	seguimiento animal	US12	Registro de información de animales
		US13	Visualización y edición de información de animales
E04	Gestión de granja	US15	Gestión de recursos de la granja
		US16	Gestión de gastos realizados
E05	Eficiencia y seguridad de aplicación	US17	Seguridad de información
		US18	Disponibilidad y confiabilidad
E06	Registro, acceso a la aplicación y datos personales	US19	Registro de un usuario nuevo
		US20	Inicio de sesión
		US21	Recuperación de contraseña
E07	Visualización de una Landing Page estática	US22	Visualización de Navbar y Footer
		US23	Visualización de sección de inicio
		US24	Visualización de sección "Acerca De"
		US25	Visualización de sección "Sobre Nosotros"
		US26	Visualización de sección "Características"
		US27	Visualización de sección "Contacto"
		US28	Uso de un API para videollamadas
E08	Funcionalidades con APIs	US29	Uso de un API para alojar imágenes
		US32	Uso de nuestra API para gestionar usuarios
		US33	Uso de nuestra API para manejar recursos y gastos
		US34	Uso de nuestra API para manejar la reserva de citas entre asesores y criadores
		US35	Uso de nuestra API para manejar las jaulas y animales
		US36	Integración con API para monitorear sensores de granja (IoT)
		US37	Recepción de alertas cuando los parámetros ambientales (temperatura, humedad, CO ₂ , agua) exceden los rangos aceptables.
		US38	Visualización de gráficas históricas de parámetros ambientales para análisis de comportamiento.
		US39	Configuración personalizada por el criador de los rangos aceptables de temperatura, humedad, nivel de CO ₂ y estado del agua.
		US40	Detección automática de agua en mal estado o escasez, con alertas para el criador.
E09	Monitoreo inteligente mediante IoT	US41	Activación y programación de dispensación automática de alimento en horarios establecidos.
		US42	Alerta de necesidad de limpieza cuando se detecta un nivel alto de CO ₂ o condiciones desfavorables.

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

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US01	Visualización del catálogo de asesores	<p>Como criador de cuyes quiero explorar un catálogo de asesores para conocer quiénes me pueden apoyar con asesorías</p>	<p>Escenario 1: Explorar catálogo de asesores</p> <p>Given el criador quiere explorar el catálogo de asesores.</p> <p>And se encuentra en el apartado de "Asesores".</p> <p>When seleccione el botón "Catálogo de asesores".</p> <p>Then el sistema le mostrará una lista de todos los asesores disponibles en la aplicación.</p> <p>Escenario 2: Filtrar búsqueda de asesores</p> <p>Given el criador quiere personalizar su búsqueda.</p> <p>And se encuentra en el apartado de "Asesores".</p> <p>When seleccione el botón de filtros.</p> <p>Then el sistema** le permitirá filtrar el catálogo de asesores por ubicación, experiencia o reputación.</p> <p>Escenario 3: Ver mis asesores</p> <p>Given el criador desea ver los asesores a los que les solicitó un servicio para recibir una mentoría.</p> <p>And se encuentra en el apartado de "Asesores".</p> <p>When haga clic en el botón "Mis Asesores"</p> <p>Then el sistema le mostrará una lista de todos los asesores a los que ha solicitado una cita.</p>	E01

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US02	Visualización de información de un asesor	<p>Como criador de cuyes quiero ver la información de un asesor para tomar una decisión informada antes de separar una cita</p>	<p>Given el criador quiere ver información de un asesor.</p> <p>And se encuentra en el apartado de "Asesores".</p> <p>When seleccione al cuadro de un asesor.</p> <p>Then el sistema le mostrará la información del asesor como nombre, experiencia, calificación y reseñas.</p> <p>Escenario 2: Fallar al visualizar la información del asesor</p> <p>Given el criador quiere ver información relevante del asesor.</p> <p>And se encuentra en el apartado de "Asesores"</p> <p>When seleccione al cuadro de un asesor.</p> <p>And se encuentre con un error al cargar la información.</p> <p>Then el sistema le mostrará un mensaje de error de carga.</p>	E01

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US03	Visualización de horarios de asesores	<p>Como criador de cuyes quiero ver los horarios disponibles de los asesores para seleccionar un horario que se ajuste a mi agenda.</p>	<p>Escenario 1: Visualizar horarios disponibles</p> <p>Given el criador desea visualizar los horarios disponibles de un asesor elegido.</p> <p>And se encuentra viendo la información del perfil de un asesor.</p> <p>When haga clic en el botón "Reservar Cita"</p> <p>Then el sistema le mostrará una interfaz con los horarios disponibles del asesor</p> <p>Escenario 2: Fallar al intentar visualizar horarios.</p> <p>Given el criador desea visualizar los horarios disponibles del asesor elegido.</p> <p>And se encuentra viendo la información del perfil de un asesor.</p> <p>When haga clic en el botón "Reservar Cita"</p> <p>And el asesor no tenga horarios disponibles</p> <p>Then el sistema le mostrará un mensaje de error "El asesor no tiene horarios disponibles".</p>	E01

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
Escenario 1: Programar cita				
US04	Programación de citas con asesores	<p>Given el criador desea programar una cita.</p> <p>And se encuentra en el apartado de "Horarios Disponibles" del perfil de un asesor.</p> <p>When seleccione un horario disponible</p> <p>And complete los campos solicitados.</p> <p>Como criador de cuyes quiero programar una cita con un asesor para recibir orientación personalizada sobre la crianza de cuyes</p>	<p>And haga clic en el botón "Reservar Cita"</p> <p>Then el sistema le mostrará un mensaje de confirmación.</p>	E01
Escenario 2: Fallar al programar cita				
		<p>Given el criador desea programar una cita.</p> <p>And se encuentra en el apartado de "Horarios Disponibles" del perfil de un asesor.</p> <p>When seleccione un horario disponible</p> <p>And se encuentra un error técnico o de conexión que impide completar la programación.</p>		
		<p>Then el sistema le mostrará un mensaje de error sugiriendo contactar con soporte.</p>		

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
			<p>Escenario 1: Ver información del criador</p> <p>Given el asesor desea ver información del criador de cuyes con el que tendrá una asesoría</p> <p>And se encuentra en la sección de "Mis Citas".</p> <p>And observa que tiene una cita programada con un criador.</p> <p>When haga clic en la card de la cita.</p> <p>Then el sistema le permitirá ver información de la granja del criador como número de jaulas y número de cuyes, como también información del criador como nombre, edad y localización.</p>	
US05	Visualización de información del criador de cuyes	<p>Como asesor quiero tener información de la granja del criador de cuyes para planificar los temas de la asesoría</p>		E01
			<p>Escenario 2: Fallar al acceder a la información del criador</p> <p>Given el asesor desea ver información del criador de cuyes con el que tendrá una asesoría</p> <p>And se encuentra en la sección de "Mis Citas".</p> <p>And observa que tiene una cita programada con un criador.</p> <p>When haga clic en la card de la cita.</p> <p>And se encuentre con un error al cargar la información.</p> <p>Then el sistema le mostrará un mensaje de error indicando que hubo un error de carga.</p>	

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US06	Notificación de citas al asesor	<p>Como asesor**, quiero** recibir notificaciones de citas programadas por los criadores para mantenerme al tanto de mis ofertas laborales.</p>	<p>Escenario 1: Ver notificaciones de cita programadas por criadores</p> <p>Given el asesor desea ver sus notificaciones de citas programadas.</p> <p>When se encuentre en el apartado de "Notificaciones"</p> <p>Then el sistema le mostrará un mensaje que describe brevemente la solicitud.</p> <p>Scenario 2: Aceptar notificación de cita programada con el criador</p> <p>Given que el asesor decide cerrar la notificación para liberar espacio y permitir la visualización de otras notificaciones.</p> <p>And se encuentra en la sección de "Notificaciones" del sistema.</p> <p>When haga clic en el botón "Aceptar" dentro de la notificación correspondiente a la cita programada con el criador.</p> <p>Then el sistema eliminará la notificación de la lista.</p>	E03

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US07	Notificación de citas al criador	<p>Como criador de cuyes quiero recibir notificaciones referentes al estado de mis citas para mantenerme al tanto de las asesorías que he solicitado.</p>	<p>Escenario 1: Ver notificaciones de cita programadas con los asesores</p> <p>Given el criador desea ver sus notificaciones de citas programadas.</p> <p>When se encuentre en el apartado de "Notificaciones"</p> <p>Then el sistema le mostrará un mensaje que describe brevemente la solicitud.</p> <p>Scenario 2: Aceptar notificación de cita programada con el asesor</p> <p>Given que el criador decide cerrar la notificación para liberar espacio y permitir la visualización de otras notificaciones.</p> <p>And se encuentra en la sección de "Notificaciones" del sistema.</p> <p>When haga clic en el botón "Aceptar" dentro de la notificación correspondiente a la cita programada con el asesor.</p> <p>Then el sistema eliminará la notificación de la lista de notificaciones.</p>	E01

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
Escenario 1: Calificar al asesor				
US08	Calificación del asesor luego de una cita	<p>Como criador de cuyes quiero calificar al asesor luego de la consulta para ayudar a otros criadores a tomar una decisión informada antes de separar una cita.</p>	<p>Given el criador desea hacer un feedback referente al servicio del asesor.</p> <p>And se encuentra en la vista de calificación del servicio.</p> <p>When haga clic en el botón "Calificar Servicio"</p> <p>Then el sistema le permitirá asignarle un número de estrellas y reseñar el servicio del asesor.</p>	E01
Escenario 2: Omitir Calificación				
US09	Gestión de publicaciones de asesores	<p>Como asesor quiero hacer publicaciones referentes a mis trabajos para que los criadores tengan más confianza en mí.</p>	<p>Given el criador no desea dar feedback al asesor referente al servicio.</p> <p>And se encuentra en la vista de calificación del servicio.</p> <p>When haga clic en el botón "Omitir calificación"</p> <p>Then el sistema le permitirá omitir la reseña.</p>	E02
Escenario 1: Crear una nueva publicación				
			<p>Given el asesor desea crear una publicación.</p> <p>And está en el apartado de "Mis Publicaciones".</p> <p>When hace clic en el botón "Crear Publicación" de la Sidebar.</p> <p>Then se le redirige a un formulario donde puede ingresar el contenido de su nueva publicación.</p> <p>And después de completar el contenido, hace clic en el botón "Publicar".</p>	

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
			<p>Then el sistema le mostrará un mensaje de confirmación.</p>	
			<p>Escenario 2: Editar una publicación existente</p> <p>Given el asesor desea editar una publicación existente.</p> <p>And está en el apartado de "Mis Publicaciones" de la Sidebar.</p> <p>And tiene una publicación previamente creada.</p> <p>When selecciona la opción de editar en la publicación que desea modificar.</p> <p>Then se le redirige al formulario de edición donde puede modificar el contenido de la publicación.</p> <p>And después de realizar los cambios deseados, hace clic en el botón "Guardar Cambios".</p> <p>Then el sistema le mostrará un mensaje de confirmación y los cambios se reflejan en la publicación actualizada.</p>	
			<p>Escenario 3: Eliminar una publicación existente</p> <p>Given el asesor desea eliminar una publicación existente.</p> <p>And está en el apartado de "Mis Publicaciones" de la Sidebar.</p> <p>And tiene una publicación previamente creada.</p> <p>When selecciona la opción de eliminar en la publicación que desea borrar.</p> <p>Then el sistema le mostrará un mensaje de confirmación solicitando la confirmación de la eliminación.</p>	

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
			<p>And después de confirmar, la publicación se elimina de su perfil y ya no está disponible para los criadores.</p>	
US10	Visualización de publicaciones de los asesores	<p>Como criador de cuyes quiero poder ver las publicaciones de la comunidad de asesores para obtener información útil y, si es necesario, solicitar asesoramiento en base a esas publicaciones.</p>	<p>Given el criador desea ver las publicaciones de la comunidad</p> <p>When haga clic en el botón "Publicaciones" de la Sidebar.</p> <p>Then el sistema le mostrará una lista de las últimas publicaciones de la comunidad de asesores.</p>	E02

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US11	Gestión de jaulas de cuyes	<p>Como criador de cuyes quiero poder registrar una jaula en la plataforma para poder almacenar y gestionar mis cuyes de manera efectiva, garantizando su seguridad y bienestar.</p>	<p>Escenario 1: Registro exitoso de la jaula</p> <p>Given que el criador desea registrar su galón.</p> <p>And se encuentra en el apartado "Mis Animales".</p> <p>When haga clic en el botón "Registrar Jaula".</p> <p>And completa el formulario con la información requerida de la jaula.</p> <p>And hace clic en el botón "Registrar".</p> <p>Then el sistema le mostrará un mensaje del registro exitoso de la jaula.</p> <p>Escenario 2: Eliminar jaula</p> <p>Given que el criador desea eliminar su galón.</p> <p>And se encuentra en el apartado "Mis Animales".</p> <p>When haga clic en el botón "Borrar" de la jaula deseada.</p> <p>Then el sistema le mostrará un mensaje de confirmación solicitando la confirmación de la eliminación.</p> <p>And después de confirmar, la jaula se elimina.</p>	E03

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US12	Registro de información de animales	<p>Como criador de cuyes quiero contar con un sistema de registro de animales para almacenar información básica sobre cada animal, incluyendo su número de identificación, nombre, raza, género, peso y fecha de nacimiento.</p>	<p>Escenario 1: Registrar un nuevo animal</p> <p>Given el criador desea registrar un cuy en su galpón.</p> <p>And se encuentra en la jaula deseada</p> <p>When haga clic en el botón "Nuevo cuy"</p> <p>And ingresa la información básica del animal, incluyendo su número de identificación, número de galpón, raza, género y fecha de nacimiento.</p> <p>And haga clic "Registrar"</p> <p>Then el sistema le mostrará una confirmación del registro.</p> <p>Escenario 2: Fallar en el registro de animal</p> <p>Given el criador desea registrar un cuy en su galpón.</p> <p>And se encuentra en la jaula deseada</p> <p>When haga clic en el botón "Nuevo cuy"</p> <p>And intenta ingresar la información del animal pero deja en blanco algunos campos obligatorios para el registro**.**</p> <p>And haga clic "Registrar".</p> <p>Then el sistema le mostrará un mensaje de error.</p>	E03

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US13	Visualización y edición de información de animales	<p>Como criador de cuyes quiero acceder a la información de un animal para visualizar o actualizar su información registrada.</p>	<p>Escenario 1: Visualizar la información de un animal registrado</p> <p>Given el criador tiene varios cuyes registrados en la aplicación y desea visualizar la información de uno en específico.</p> <p>And se encuentra en el apartado de "Mis Animales"</p> <p>When haga clic en "Ver" de una jaula</p> <p>And seleccione el card de un cuy específico.</p> <p>Then el sistema le mostrará la información detallada del cuy.</p> <p>Escenario 2: Actualizar información de un animal registrado</p> <p>Given el criador tiene varios cuyes registrados en la aplicación y desea editar la información de uno en específico.</p> <p>And se encuentra viendo la información detallada de un cuy</p> <p>When haga clic en "Editar"</p> <p>And realiza cambios en la información del cuy.</p> <p>Then el sistema actualizará la información detallada del cuy.</p>	E03

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US14	Separación de fechas disponibles para asesoría	<p>Como asesor, quiero poder seleccionar y separar las fechas y horas en las que estoy disponible para ofrecer asesorías para que los usuarios interesados puedan ver mis horarios disponibles y agendar una cita en un momento conveniente.</p>	<p>Escenario 1: Registrar disponibilidad para asesorías</p> <p>Given el asesor desea registrar sus fechas y horas disponibles para asesorías.</p> <p>And está visualizando la página de "Horario disponible"</p> <p>When haga clic en el botón "Registrar nueva fecha"</p> <p>And complete los datos del nuevo horario disponible que tiene el asesor</p> <p>Then el sistema actualizará y guardará las fechas y horas seleccionadas como disponibles.</p> <p>Escenario 2: Eliminar horario de disponibilidad para asesorías</p> <p>Given el asesor desea eliminar un horario de disponibilidad para asesorías</p> <p>And está visualizando la página de "Horario disponible"</p> <p>When haga clic en el botón "Eliminar" junto al horario que desea eliminar</p> <p>And confirme la eliminación del horario</p> <p>Then el sistema actualizará y eliminará el horario de disponibilidad seleccionado</p>	E01
US15	Gestión de recursos de la granja	<p>Como criador de cuyes quiero registrar el inventario de mi granja para tener un control sobre los recursos esenciales como alimentos y medicamentos.</p>	<p>Escenario 1: Registrar de nuevo ingreso de recursos en el inventario</p> <p>Given el criador ha recibido el pedido de recursos por parte del proveedor y desea registrar esto en su inventario.</p>	E04

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
			And se encuentra en el apartado de "Mi Granja" de la Sidebar.	
			And ingresa a la sección de "Gestión de Recursos" del apartado de "Mi Granja".	
			When haga clic en el botón "Nuevo Recurso"	
			And ingresa los detalles de nombre y tipo de recurso, fecha, cantidad y observación.	
			Then el sistema mostrará una confirmación.	
			Escenario 2: Ver recursos	
			Given el criador desea ver los recursos que posee.	
			And se encuentra en el apartado de "Mi Granja" de la Sidebar.	
			When haga clic en el botón "Gestión de Recursos".	
			Then el sistema le permitirá visualizar sus recursos que incluyen datos como el nombre del recurso, el tipo de recurso (alimento, medicina, cultivo u otro) y la fecha en el que fue registrado este recurso.	
			Escenario 2: Filtrar recursos	
			Given el creador desea ver un recurso de un tipo en específico.	
			And se encuentra en la sección de "Gestión de Recursos" del apartado de "Mi Granja".	
			When seleccione el tipo de recurso que sea filtrar (todos, alimento, medicina, cultivo)	
			And haga clic en el botón "Filtrar"	
			Then el sistema le mostrará una lista de todos los recursos que pertenezcan a ese tipo.	

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
Escenario 3: Editar recurso				
Escenario 4: Eliminar recurso				
US16	Gestión de gastos realizados	<p>Como criador de cuyes quiero registrar gastos relacionados con mi negocio</p> <p>para tener un control y poder tomar decisiones financieras que serán útiles para tener una mejor rentabilidad.</p>		E04
<p>Escenario 1: Registrar gasto</p> <p>Given el criador desea registrar los gastos que ha realizado.</p> <p>And se encuentra en el apartado de "Mi Granja" de la Sidebar.</p> <p>And ingresa a la sección de "Gestión de Gastos" del apartado de "Mi Granja".</p> <p>When haga clic en el botón "Nuevo Gasto"</p> <p>And ingrese datos como el precio, tipo de gasto, fecha y demás campos.</p> <p>Then el sistema registrará correctamente los detalles del gasto.</p> <p>Escenario 2: Ver gasto registrado</p> <p>Given el criador desea ver un gasto ya registrado.</p> <p>And se encuentra en el apartado de "Mi Granja" de la Sidebar.</p> <p>When haga clic en el botón "Gestión de gastos"</p> <p>Then el sistema le permitirá visualizar sus gastos.</p> <p>Escenario 3: Filtrar gasto</p> <p>Given el criador desea ver un recurso de un tipo en específico.</p> <p>And se encuentra en la sección de "Gestión de Gastos" del apartado de "Mi Granja".</p> <p>When seleccione el tipo de gasto que desea filtrar (todos, salud, alimento, Mantenimiento de criadero)</p>				

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US17	Seguridad de información	<p>Como usuario quiero que la aplicación cumpla con los estándares de seguridad para proteger mi información registrada.</p>	<p>And haga clic en el botón "Filtrar"</p> <p>Then el sistema le mostrará una lista de todos los recursos que pertenezcan a ese tipo.</p> <p>Escenario 3: Editar gasto</p> <p>Escenario 4: Eliminar gasto</p>	E05
			<p>Escenario 1: Registro de un nuevo usuario con verificación de seguridad (sign-up)</p> <p>Dado que el usuario desea registrarse</p> <p>Cuando el sistema recibe una solicitud POST con los datos del nuevo usuario a la API</p> <p>Entonces se registrará el nuevo usuario</p> <p>Y brindará respuesta a la petición realizada</p> <p>Escenario 2: Inicio de sesión del usuario con verificación de seguridad exitoso (sign-in)</p> <p>Dado que el usuario desea iniciar sesión de forma segura</p> <p>Cuando el sistema recibe una solicitud POST con las credenciales de inicio de sesión del usuario (correo electrónico y contraseña) a la API</p> <p>Entonces se verificarán las credenciales</p> <p>Y la API responde con un código de estado 200 y el token de autenticación válido</p> <p>Escenario 3: Inicio de sesión del usuario con verificación de seguridad fallido (sign-in)</p> <p>Dado que el usuario desea iniciar sesión de forma segura</p>	

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
			<p>Cuando el sistema recibe una solicitud POST con las credenciales de inicio de sesión del usuario (correo electrónico y contraseña) a la API</p> <p>Entonces se verificarán las credenciales</p> <p>Y la API responde con un código de estado 400 indicando que no se encontró un usuario con las credenciales ingresadas</p>	
Escenario 1: Acceso a la aplicación en todo momento				
<p>Given el usuario desea usar la aplicación en cualquier instante.</p> <p>When ingrese a la aplicación.</p> <p>Then la aplicación se encuentra disponible y funcional.</p>				
Escenario 2: Acceso a la aplicación sin interrupciones				E05
<p>Given el usuario desea usar la aplicación en cualquier instante.</p> <p>When ingresa a la aplicación.</p> <p>Then la aplicación carga rápidamente y controla el tráfico para que la experiencia sea fluida.</p>				

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US19	Registro de un usuario nuevo	<p>Como usuario quiero registrarme para acceder a las funciones de usuario.</p>	<p>Given el usuario desea registrarse en la aplicación.</p> <p>And se encuentra en el apartado de "Registrarse".</p> <p>When complete el formulario de registro con su información personal.</p> <p>And seleccione su rol en la aplicación entre "Criador" o "Asesor"</p> <p>And los datos** sean correctos según las validaciones establecidas.</p> <p>Then la cuenta se creará.</p>	E06
US20	Inicio de sesión	<p>Como usuario quiero acceder a mi cuenta registrada para acceder a las funciones de usuario.</p>	<p>Given el usuario se encuentra en el apartado de "Registrarse".</p> <p>When ingrese los datos solicitados de manera errónea.</p> <p>Then la cuenta no se creará.</p> <p>And recibirá un mensaje indicando el error.</p>	E06

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
			<p>Given el usuario desea acceder a su cuenta registrada.</p> <p>And se encuentra en el apartado de "Iniciar Sesión".</p> <p>When introduzca sus credenciales incorrectamente.</p> <p>Then no se le permitirá acceso a su cuenta.</p> <p>And recibirá un mensaje indicando el error.</p>	
			<p>Escenario 3: Bloqueo de sesión por exceso de intentos</p> <p>Given el usuario desea acceder a su cuenta registrada.</p> <p>And se encuentra en el apartado de "Iniciar sesión".</p> <p>When introduzca sus credenciales incorrectamente.</p> <p>And siga errando hasta alcanzar el número máximo de intentos permitidos (tres intentos).</p> <p>Then recibirá un mensaje que le informe que ha excedido el número de intentos permitidos.</p> <p>And su cuenta será bloqueada temporalmente.</p>	

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US21	Recuperación de contraseña	<p>Como usuario quiero poder recuperar mi contraseña para acceder a mi cuenta.</p>	<p>Given el usuario olvidó su contraseña</p> <p>When se dirija a la sección de "Inicio de sesión"</p> <p>And seleccione "olvidé mi contraseña"</p> <p>And coloque su correo vinculado a la cuenta.</p> <p>Then se le enviará un correo para que cambie su contraseña.</p>	E06
US22	Visualización de Navbar y Footer	<p>Como potencial usuario quiero navegar con facilidad para movilizarme a través de la página y conocer sobre la aplicación.</p>	<p>Given el usuario desea conocer sobre la aplicación.</p> <p>When ingresa al Landing Page,</p> <p>Then se mostrará el Navbar y Footer que permitirá al usuario navegar con facilidad.</p>	E07
US23	Visualización de sección de inicio	<p>Como potencial usuario quiero acceder a una página de inicio para conocer la idea principal de la aplicación y ver un diseño agradable.</p>	<p>Given el usuario desea conocer sobre la aplicación.</p> <p>When ingresa al Landing Page.</p> <p>Then se mostrará la página inicial sencilla que da a entender la idea principal.</p>	E07

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US24	Visualización de sección "Acerca De"	<p>Como potencial usuario quiero acceder a una página sobre el problema que resuelve para conocer el propósito de la aplicación.</p>	<p>Given el usuario desea conocer sobre el problema que resuelve la aplicación</p> <p>When ingresa al Landing Page</p> <p>And ingresa a la sección Acerca De</p> <p>Then se mostrará la página Acerca De, en la que se detalla la problemática que resolverá la aplicación.</p>	E07
US25	Visualización de sección "Sobre Nosotros"	<p>Como potencial usuario quiero acceder a una página sobre la startup para conocer el propósito de la empresa detrás de la aplicación.</p>	<p>Given el usuario desea conocer sobre la empresa detrás de la aplicación.</p> <p>When ingresa al Landing Page</p> <p>And ingresa a la sección Sobre Nosotros</p> <p>Then se mostrará la página Sobre Nosotros, en la que detalla información sobre la startup, su misión y visión.</p>	E07
US26	Visualización de sección "Características"	<p>Como potencial usuario quiero acceder a una página sobre las características para conocer las principales funcionalidades de la aplicación.</p>	<p>Given el usuario desea conocer sobre las características de la aplicación</p> <p>When ingresa al Landing Page</p> <p>And ingresa a la sección Características</p> <p>Then se mostrará la página Características en la que detalla información sobre las funcionalidades principales que ofrece la aplicación.</p>	E07

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
Escenario 1: Visualización de página Contacto				
US27	Visualización de sección "Contacto"	<p>Como potencial usuario quiero acceder a una página de contacto para poder contactar con la empresa en caso tenga algún problema, duda o sugerencia.</p>	<p>Given el usuario desea contactar con el área de soporte de la empresa</p> <p>When ingresa al Landing Page</p> <p>And ingresa a la sección Contacto</p> <p>Then se mostrará la página Contacto, en la que se muestra los medios de contacto que puede usar el usuario para hacer consultas.</p>	E07
Escenario 1: Creación de videollamada				
US28	Uso de un API para videollamadas	<p>Como desarrollador quiero integrar la creación de videollamadas utilizando la API de Jitsi Meet para facilitar las asesorías en la aplicación**</p>	<p>Given el usuario tiene una asesoría pendiente</p> <p>When seleccione la opción de ingresar a la asesoría</p> <p>Then el sistema lo redireccionará a un enlace con la videollamada de Google Meet para que el usuario acceda a su asesoría</p>	E08
Escenario 1: Subir imágenes				
US29	Uso de un API para alojar imágenes	<p>Como desarrollador quiero integrar la API de almacenamiento de Firebase para que los usuarios puedan subir y visualizar sus imágenes de foto de perfil y publicaciones.</p>	<p>Given el usuario desea subir una imagen en nuestra plataforma</p> <p>When se reciba la imagen en el formato compatible</p> <p>Then el sistema sube la imagen usando la API del almacenamiento de Firebase para generar el enlace de visualización</p>	E08

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US31	Visualización de calendario	<p>Como usuario quiero visualizar un calendario para ver de forma agradable y ordenada las asesorías programadas que tengo.</p>	<p>Given el criador ha separado una o más asesorías</p> <p>When ingrese a la sección Calendario del Sidebar</p> <p>Then se mostrará un calendario que muestra las citas programadas con los asesores en las fechas correspondientes</p> <p>Escenario 2: Visualizar calendario como asesor</p> <p>Given el asesor tiene programada una o más asesorías</p> <p>When ingrese a la sección Calendario del Sidebar</p> <p>Then se mostrará un calendario que muestra las citas programadas con los criadores en las fechas correspondientes</p>	E01
US32	Uso de nuestra API para gestionar usuarios	<p>Como desarrollador quiero integrar un API para gestionar la información de los usuarios en la base de datos, de manera que pueda realizar operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Borrar) a través de solicitudes HTTP.</p>	<p>Escenario 1: Integrar un API para manejar las solicitudes HTTP de los usuarios y notificaciones</p> <p>Given el desarrollador tiene acceso a la documentación de la API y las credenciales necesarias para realizar la integración.</p> <p>When el desarrollador envía una solicitud de tipo GET, POST o PUT con los datos solicitados del usuario o notificación a la API.</p> <p>Then La API responde con un código de estado correspondiente (200 OK o 201 Created)</p> <p>And se realiza la operación solicitada.</p>	E08

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
			<p>Escenario 2: Manejar errores en la Integración de API para Solicitudes HTTP de usuarios y notificaciones</p> <p>Given el desarrollador tiene acceso a la documentación de la API y las credenciales necesarias para realizar la integración</p> <p>When el desarrollador envía una solicitud de tipo GET, POST, PUT o DELETE con los datos solicitados del usuario o notificación a la API</p> <p>And ocurre un error.</p> <p>Then la API responde con un código de estado correspondiente al error (400 Bad Request, 401 Unauthorized, 403 Forbidden, 404 Not Found, 500 Internal Server Error).</p> <p>And el sistema proporciona un mensaje de error descriptivo que ayuda al desarrollador a identificar y corregir el problema.</p>	

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US33	Uso de nuestra API para gestionar publicaciones	<p>Como desarrollador quiero integrar un API para gestionar la información de las publicaciones de asesores en la base de datos, de manera que pueda realizar operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Borrar) a través de solicitudes HTTP.</p>	<p>Escenario 1: Integrar un API para manejar las solicitudes HTTP de las publicaciones</p> <p>Given el desarrollador tiene acceso a la documentación de la API y las credenciales necesarias para realizar la integración.</p> <p>When el desarrollador envía una solicitud de tipo GET, POST o DELETE con los datos solicitados de la publicación a la API.</p> <p>Then La API responde con un código de estado correspondiente (200 OK o 201 Created) y se realiza la operación solicitada.</p> <p>Escenario 2: Manejar errores en la Integración de API para Solicitudes HTTP de publicaciones</p> <p>Given el desarrollador tiene acceso a la documentación de la API y las credenciales necesarias para realizar la integración</p> <p>When el desarrollador envía una solicitud de tipo GET, POST o DELETE con los datos solicitados de la publicación a la API y ocurre un error.</p> <p>Then la API responde con un código de estado correspondiente al error (400 Bad Request, 401 Unauthorized, 403 Forbidden, 404 Not Found, 500 Internal Server Error).</p> <p>And el sistema captura el error y proporciona un mensaje de error descriptivo que ayuda al desarrollador a identificar y corregir el problema.</p>	E08

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US34	Uso de nuestra API para manejar recursos y gastos	<p>Como desarrollador quiero integrar un API para gestionar la información de los recursos y gastos de los criadores en la base de datos, de manera que pueda realizar operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Borrar) a través de solicitudes HTTP.</p>	<p>Escenario 1: Integrar un API para manejar las solicitudes HTTP de los recursos o gastos</p> <p>Given el desarrollador tiene acceso a la documentación de la API y las credenciales necesarias para realizar la integración.</p> <p>When el desarrollador envía una solicitud de tipo GET, POST, PUT o DELETE con los datos solicitados del recurso o gasto a la API.</p> <p>Then La API responde con un código de estado correspondiente (200 OK o 201 Created) y se realiza la operación solicitada.</p> <p>Escenario 2: Manejar errores en la Integración de API para Solicitudes HTTP de recursos o gastos</p> <p>Given el desarrollador tiene acceso a la documentación de la API y las credenciales necesarias para realizar la integración</p> <p>When el desarrollador envía una solicitud de tipo GET, POST, PUT o DELETE con los datos solicitados del recurso o gasto a la API y ocurre un error.</p> <p>Then la API responde con un código de estado correspondiente al error (400 Bad Request, 401 Unauthorized, 403 Forbidden, 404 Not Found, 500 Internal Server Error).</p> <p>And el sistema captura el error y proporciona un mensaje de error descriptivo que ayuda al desarrollador a identificar y corregir el problema.</p>	E08
US35	Uso de nuestra API para manejar la	<p>Como desarrollador quiero integrar un API para gestionar la información de las</p>	<p>Escenario 1: Integrar un API</p>	E08

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
	reserva de citas entre asesores y criadores	citas entre asesores y criadores en la base de datos, de manera que pueda realizar operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Borrar) a través de solicitudes HTTP.	<p>para manejar las solicitudes HTTP de las citas y horarios disponibles de asesores</p> <p>Given el desarrollador tiene acceso a la documentación de la API y las credenciales necesarias para realizar la integración.</p> <p>When el desarrollador envía una solicitud de tipo GET, POST, PUT o DELETE con los datos solicitados de una cita entre un asesor y un criador a la API.</p> <p>Then La API responde con un código de estado correspondiente (200 OK o 201 Created) y se realiza la operación solicitada.</p> <p>Escenario 2: Manejar errores en la Integración de API para Solicitudes HTTP de citas y horarios disponibles de asesores</p> <p>Given el desarrollador tiene acceso a la documentación de la API y las credenciales necesarias para realizar la integración</p> <p>When el desarrollador envía una solicitud de tipo GET, POST, PUT o DELETE con los datos solicitados de una cita entre un asesor y un criador a la API y ocurre un error.</p> <p>Then la API responde con un código de estado correspondiente al error (400 Bad Request, 401 Unauthorized, 403 Forbidden, 404 Not Found, 500 Internal Server Error).</p> <p>And el sistema captura el error y proporciona un mensaje de error descriptivo que ayuda al desarrollador a identificar y corregir el problema.</p>	

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US36	Uso de nuestra API para manejar las jaulas y animales	<p>Como desarrollador quiero integrar un API para gestionar la información de las jaulas y los animales de los criadores en la base de datos, de manera que pueda realizar operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Borrar) a través de solicitudes HTTP.</p>	<p>Escenario 1: Integrar un API para manejar las solicitudes HTTP de las jaulas o animales</p> <p>Given el desarrollador tiene acceso a la documentación de la API y las credenciales necesarias para realizar la integración</p> <p>When el desarrollador envía una solicitud de tipo GET, POST, PUT o DELETE con los datos solicitados de la jaula o animal a la API.</p> <p>Then La API responde con un código de estado correspondiente (200 OK o 201 Created) y se realiza la operación solicitada.</p> <p>Escenario 2: Manejar errores en la Integración de API para Solicitudes HTTP de jaulas o animales</p> <p>Given el desarrollador tiene acceso a la documentación de la API y las credenciales necesarias para realizar la integración</p> <p>When el desarrollador envía una solicitud de tipo GET, POST, PUT o DELETE con los datos solicitados de la jaula o animal a la API y ocurre un error.</p> <p>Then la API responde con un código de estado correspondiente al error (400 Bad Request, 401 Unauthorized, 403 Forbidden, 404 Not Found, 500 Internal Server Error).</p> <p>And el sistema captura el error y proporciona un mensaje de error descriptivo que ayuda al desarrollador a identificar y corregir el problema.</p>	E08

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US37	Integración con API para monitorear sensores de granja (IoT)	<p>Como desarrollador quiero conectar sensores IoT mediante una API para monitorear en tiempo real los parámetros ambientales dentro de la granja.</p>	<p>Given el desarrollador tiene acceso a la API y los sensores IoT están correctamente instalados.</p> <p>When se realiza una solicitud GET para obtener los datos de los sensores.</p> <p>Then el sistema muestra la información en tiempo real de temperatura, humedad, CO₂ y estado del agua.</p>	E09
US38	Recepción de alertas cuando los parámetros ambientales (temperatura, humedad, CO ₂ , agua) exceden los rangos aceptables	<p>Como criador quiero recibir alertas automáticas para saber cuándo los parámetros ambientales están fuera de los rangos normales.</p>	<p>Given los sensores están midiendo parámetros ambientales en tiempo real.</p> <p>When un valor supera el límite configurado.</p> <p>Then se genera una alerta visual y sonora en el sistema y se envía una notificación al criador.</p>	E09

Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US39	Visualización de gráficas históricas de parámetros ambientales para análisis de comportamiento	Como criador quiero ver gráficas históricas para analizar el comportamiento ambiental y tomar mejores decisiones.	<p>Given hay datos almacenados sobre los parámetros de la granja.</p> <p>When el criador accede al módulo de gráficas.</p> <p>Then se muestran líneas de tiempo con valores de temperatura, humedad, CO₂ y agua por fecha y hora.</p>	E09
US40	Configuración personalizada por el criador de los rangos aceptables de temperatura, humedad, nivel de CO ₂ y estado del agua	Como criador quiero personalizar los valores de los rangos aceptables para que las alertas se ajusten a las necesidades de mi granja.	<p>Given el criador accede a la sección de configuración.</p> <p>When el criador introduce nuevos valores límite para los parámetros.</p> <p>Then el sistema guarda la configuración y la utiliza para generar futuras alertas.</p>	E09
US41	Detección automática de agua en mal estado o escasez, con alertas para el criador	Como criador quiero que el sistema detecte cuando el agua está en mal estado o hay escasez para recibir una alerta inmediata.	<p>Given hay sensores que monitorean la calidad del agua.</p> <p>When se detecta un valor anormal.</p> <p>Then se genera una alerta que indica el problema y se sugiere una acción.</p>	E09

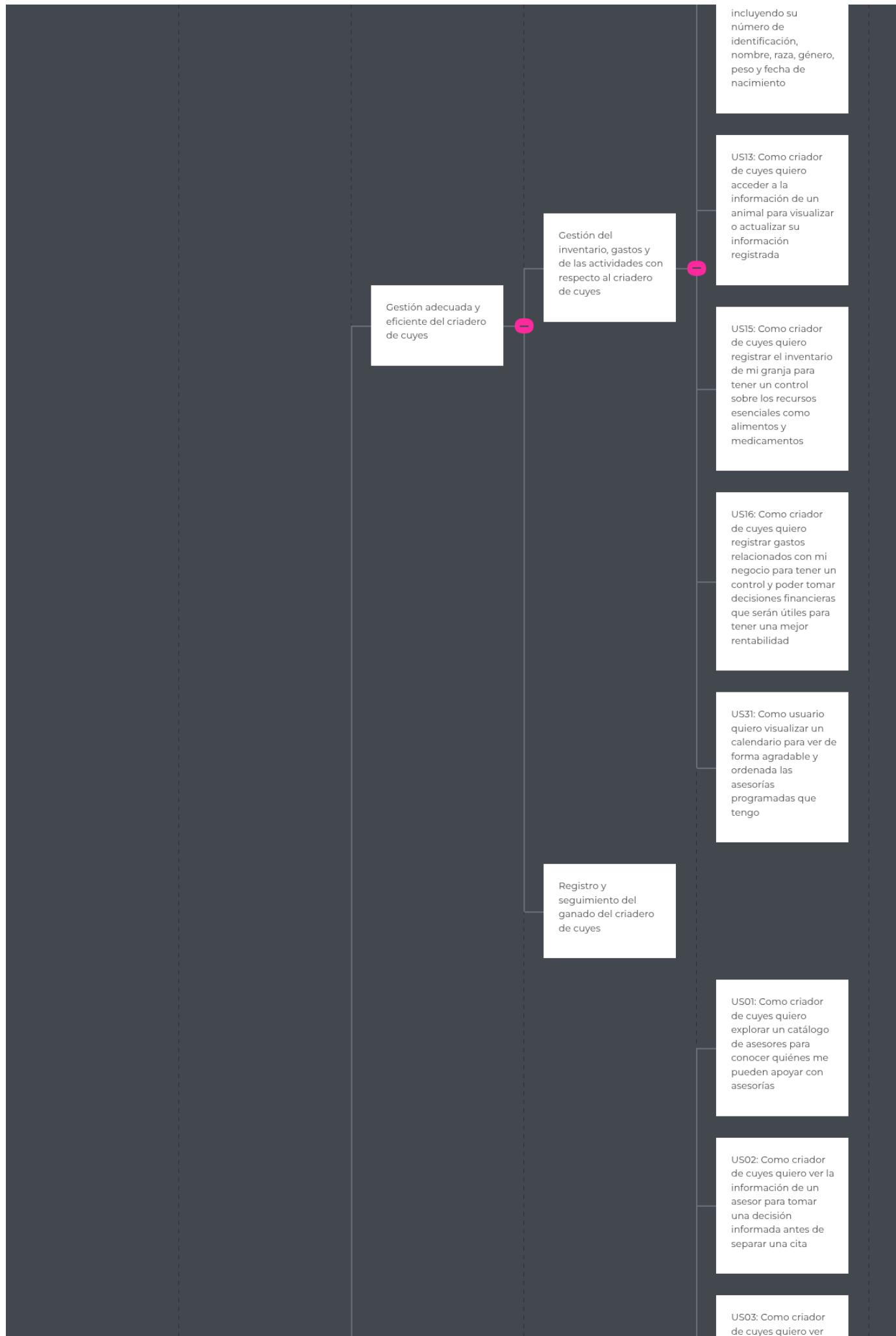
Epic / Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US42	Activación y programación de dispensación automática de alimento en horarios establecidos	Como criador quiero programar horarios automáticos de dispensación de alimento para asegurar que los animales coman a tiempo sin intervención manual.	<p>Escenario 1: Programación de horarios</p> <p>Given el criador configura los horarios desde la interfaz.</p> <p>When se alcanza la hora programada.</p> <p>Then se activa automáticamente el dispensador y se registra la acción.</p>	E09
US43	Alerta de necesidad de limpieza cuando se detecta un nivel alto de CO ₂ o condiciones desfavorables	Como criador quiero recibir alertas de limpieza para mantener un ambiente saludable cuando los niveles de CO ₂ u otras condiciones lo indiquen.	<p>Escenario 1: Activación de alerta de limpieza</p> <p>Given el sistema monitorea niveles de CO₂ en tiempo real.</p> <p>When se supera el umbral de CO₂ permitido.</p> <p>Then se emite una alerta que sugiere realizar una limpieza del espacio afectado.</p>	E09

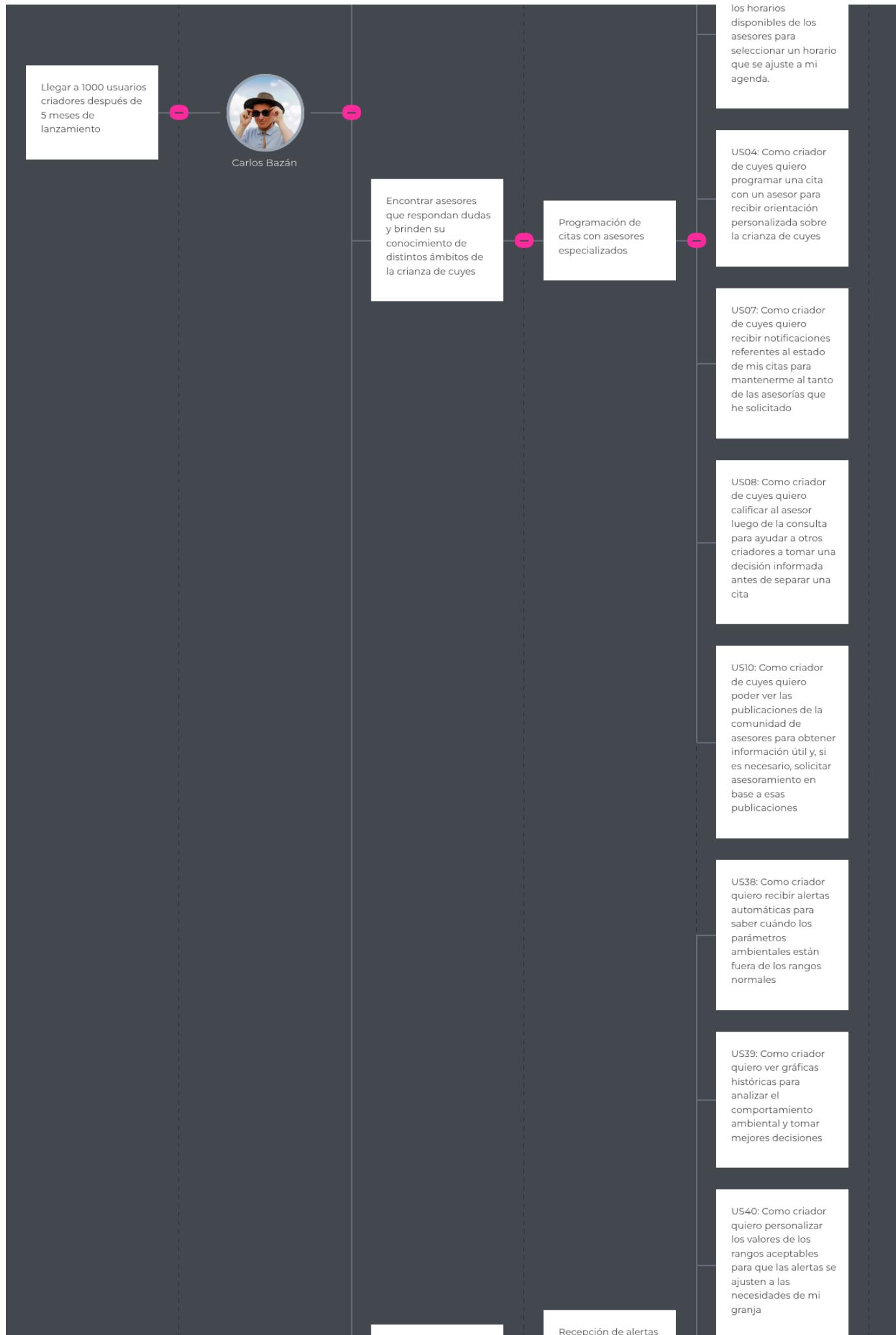
3.3. Impact Mapping

Este mapa de impacto permite visualizar cómo las funcionalidades del sistema contribuyen a los objetivos del criador y asesor, conectando necesidades clave con acciones del sistema y entregables concretos. A continuación, se presentan los distintos segmentos del mapa clasificados por área funcional.

Segmento: Criador

IMPACT MAP: Segmento Criador - AgroCuy				
BUSINESS GOALS	PERSONAS	IMPACTS	DELIVERABLES	USER STORIES
				<p>US11: Como criador de cuyes quiero poder registrar una jaula en la plataforma para poder almacenar y gestionar mis cuyes de manera efectiva, garantizando su seguridad y bienestar</p> <p>US12: Como criador de cuyes quiero contar con un sistema de registro de animales para almacenar información básica sobre cada animal,</p>





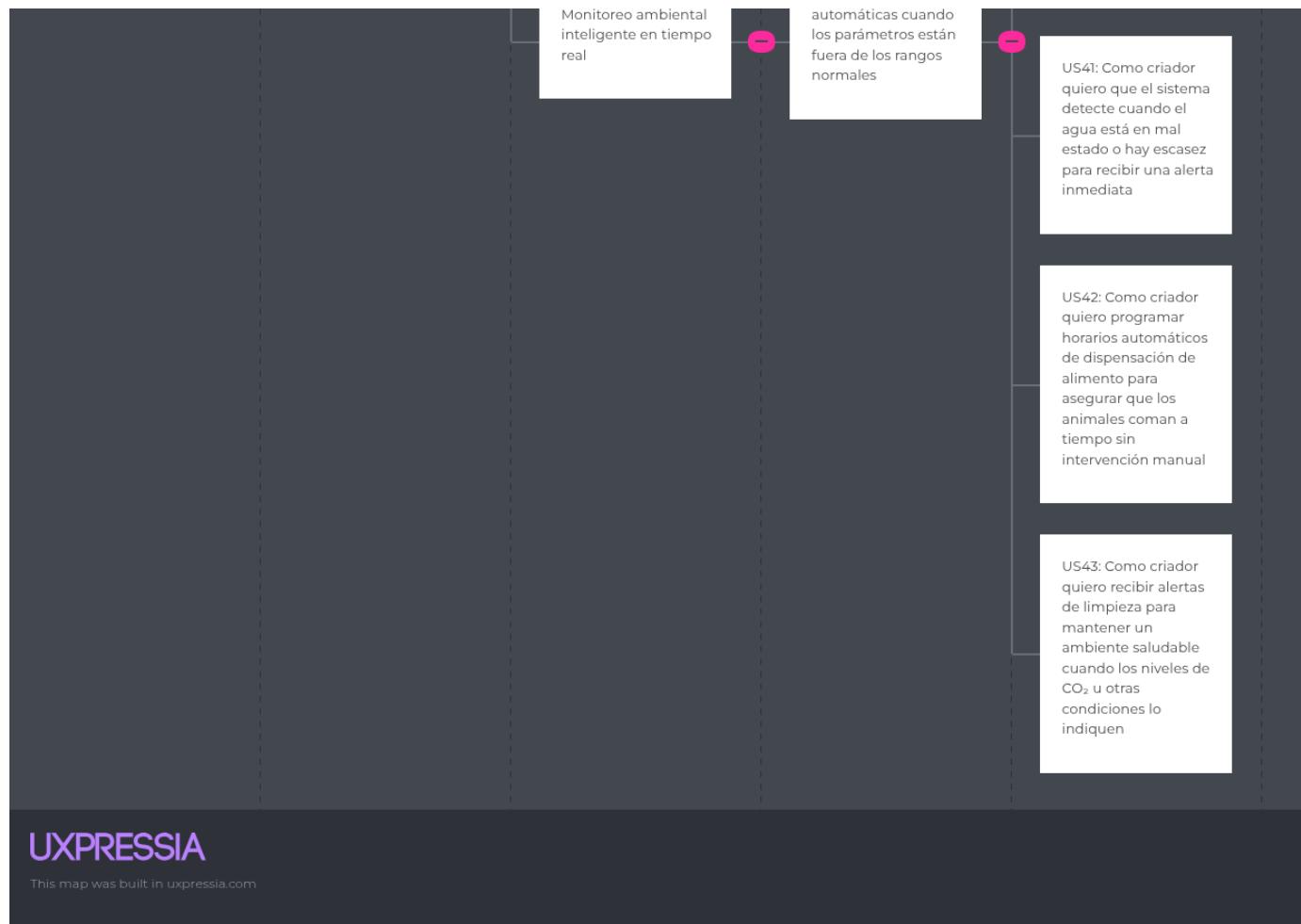


Imagen 20. impact map - criador

Segmento: Asesor

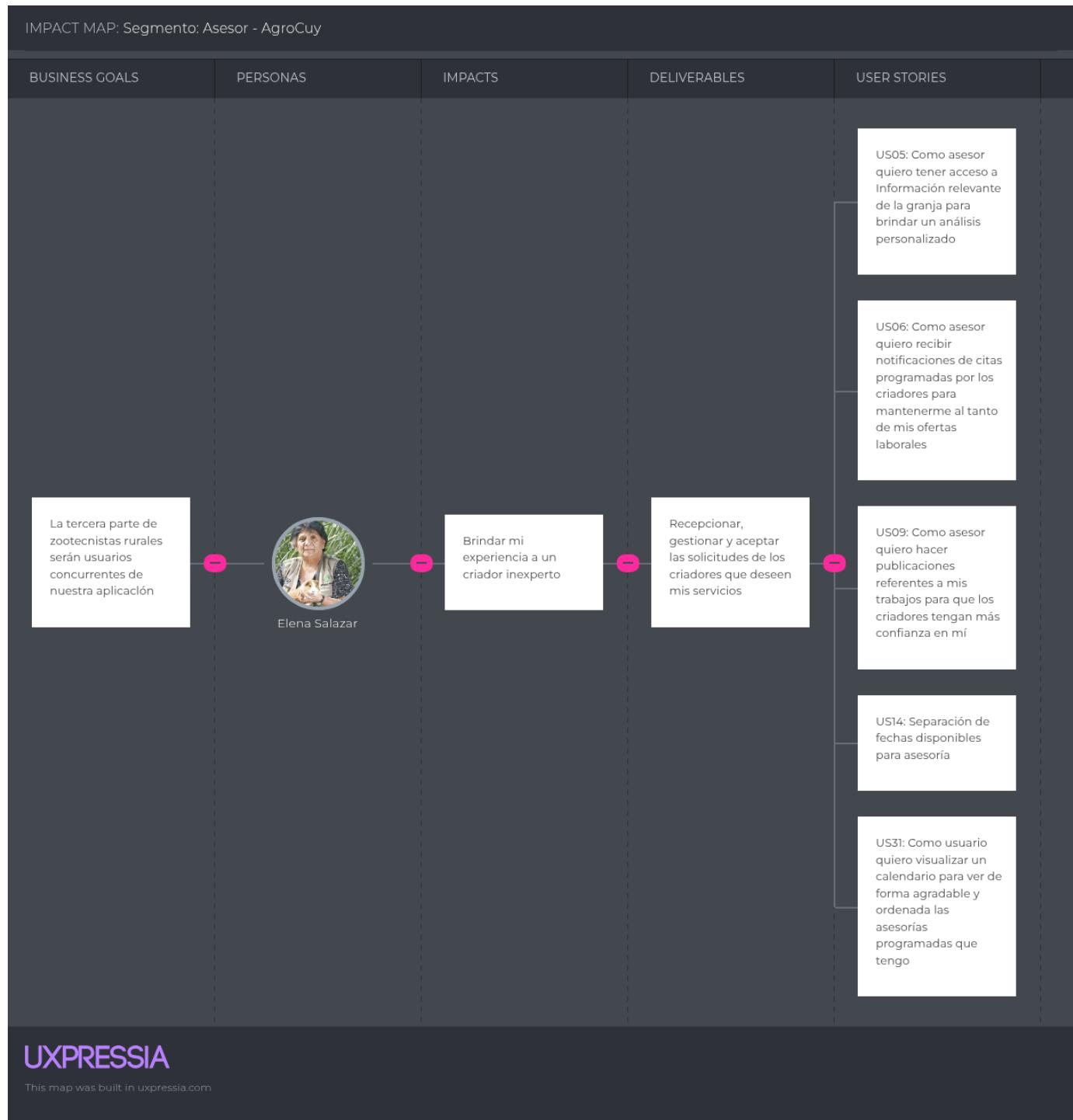


Imagen 21. impact map - asesor

3.4. Product Backlog

Para trabajar el Product Backlog, se utilizó la herramienta Trello, la cual se encuentra en el siguiente enlace:

[Ver tablero en Trello](#)

Imagen 22. Product Backlog

# Orden	User Story Id	Título	Descripción	Story Points (1/2/3/5/8)
1	US22	Visualización de Navbar y Footer	Como potencial usuario quiero navegar con facilidad para movilizarme a través de la página y conocer sobre la aplicación.	2
2	US23	Visualización de sección de inicio	Como potencial usuario quiero acceder a una página de inicio para conocer la idea principal de la aplicación y ver un diseño agradable.	1
3	US24	Visualización de sección "Acerca De"	Como potencial usuario quiero acceder a una página sobre el problema que resuelve para conocer el propósito de la aplicación.	2
4	US25	Visualización de sección "Sobre Nosotros"	Como potencial usuario quiere acceder a una página sobre la startup para conocer el propósito de la empresa detrás de la aplicación.	2
5	US26	Visualización de sección "Características"	Como potencial usuario quiero acceder a una página sobre las características para conocer las principales funcionalidades de la aplicación.	2
6	US27	Visualización de sección "Contacto"	Como potencial usuario quiero acceder a una página de contacto para poder contactar con la empresa en caso tenga algún problema, duda o sugerencia.	2
7	US32	Uso de nuestra API para gestionar usuarios	Como desarrollador quiero integrar un API para gestionar la información de los usuarios en la base de datos, de manera que pueda realizar operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Borrar) a través de solicitudes HTTP.	5

# Orden	User Story Id	Título	Descripción	Story Points (1/2/3/5/8)
8	US33	Uso de nuestra API para manejar recursos y gastos	Como desarrollador quiero integrar un API para gestionar la información de los recursos y gastos de criadores en la base de datos, de manera que pueda realizar operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Borrar) a través de solicitudes HTTP.	5
9	US34	Uso de nuestra API para gestionar publicaciones	Como desarrollador quiero integrar un API para gestionar la información de las publicaciones de asesores en la base de datos, de manera que pueda realizar operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Borrar) a través de solicitudes HTTP.	5
10	US35	Uso de nuestra API para manejar la reserva de citas entre asesores y criadores	Como desarrollador quiero integrar un API para gestionar la información de las citas entre asesores y criadores en la base de datos, de manera que pueda realizar operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Borrar) a través de solicitudes HTTP.	5
11	US29	Uso de un API para alojar imágenes	Como desarrollador quiero integrar la API de almacenamiento de Firebase para que los usuarios puedan subir y visualizar sus imágenes de foto de perfil y publicaciones.	5
12	US36	Uso de la API para manejar las jaulas y animales	Como desarrollador quiero conectar sensores IoT mediante una API para monitorear en tiempo real los parámetros ambientales dentro de la granja.	5
13	US28	Uso de un API para videollamadas	Como desarrollador quiero integrar la creación de videollamadas utilizando la API de Jitsi Meet para facilitar las asesorías en la aplicación.	5
14	37	Integración con API para monitorear sensores de granja (IoT)	Como desarrollador quiero integrar la API de almacenamiento de Firebase para que los usuarios puedan subir y visualizar sus imágenes de foto de perfil y publicaciones.	5
15	US01	Visualización del catálogo de asesores	Como criador de cuyes quiero explorar el catálogo de asesores para conocer quiénes me pueden apoyar con asesorías.	5
16	US02	Visualización de información de un asesor	Como criador de cuyes quiero tener acceso a la información de un asesor para tomar una decisión informada antes de separar una cita.	3
17	US03	Visualización de horarios de asesores	Como criador de cuyes quiero ver los horarios disponibles de los asesores para seleccionar un horario que se ajuste a mi agenda.	3
18	US04	Programación de citas con asesores	Como criador de cuyes quiero poder programar una cita con un asesor para recibir orientación personalizada	8
19	US05	Visualización de información del criador de cuyes	Como asesor quiero tener tener información de la granja del criador de cuyes para planificar los temas de la asesoría.	5

# Orden	User Story Id	Título	Descripción	Story Points (1/2/3/5/8)
20	US06	Notificación de citas al asesor	Como asesor, quiero recibir notificaciones de citas programadas por los criadores para mantenerme al tanto de mis ofertas laborales.	3
21	US07	Notificación de citas al criador	Como criador de cuyes quiero recibir notificaciones referentes al estado de mis citas para mantenerme al tanto de mi solicitud.	3
22	US08	Calificación al asesor luego de una cita	Como criador de cuyes quiero calificar al asesor luego de consulta para ayudar a otros criadores a tomar una decisión informada antes de separar una cita.	5
23	US09	Gestión de publicaciones de asesores	Como asesor quiero hacer publicaciones para tener una mayor visibilidad.	5
24	US10	Visualización de publicaciones de los asesores	Como criador de cuyes quiero poder ver las publicaciones de la comunidad de asesores para obtener información útil y, si es necesario, solicitar asesoramiento en base a esas publicaciones.	3
25	US11	Gestión de jaulas de cuyes	Como criador de cuyes quiero poder registrar una jaula en la plataforma para poder gestionar la información de mis cuyes de manera organizada.	3
26	US12	Registro de información de un animal	Como criador de cuyes quiero contar con un sistema de registro de animales para almacenar información básica sobre cada animal, incluyendo su número de identificación, nombre, raza, género, peso y fecha de nacimiento.	3
27	US13	Visualización y edición de información de animales	Como criador de cuyes quiero acceder a la información de un animal para visualizar o actualizar su información registrada.	5
28	US14	Separación de fechas disponibles para asesoría	Como asesor quiero poder seleccionar y separar las fechas y horas en las que estoy disponible para ofrecer asesorías para que los usuarios interesados puedan ver mis horarios disponibles y agendar una cita en un momento conveniente.	3
29	US15	Gestión de recursos de la granja	Como criador de cuyes quiero gestionar los recursos de mi granja para tener un control sobre los recursos esenciales como alimentos y medicamentos.	5
30	US16	Gestión de gastos realizados	Como criador de cuyes quiero gestionar los gastos relacionados con mi negocio para tener un control y poder tomar decisiones financieras que serán útiles para tener una mejor rentabilidad.	5
34	US17	Seguridad de información	Como usuario quiero que la aplicación cumpla con los estándares de seguridad para proteger mi información registrada.	5
35	US18	Disponibilidad y confiabilidad	Como usuario quiero que la aplicación esté disponible siempre para acceder a ella en cualquier momento y sin interrupciones.	3

# Orden	User Story Id	Título	Descripción	Story Points (1/2/3/5/8)
31	US19	Registro de un usuario nuevo	Como usuario quiero registrarme para acceder a las funciones de usuario.	3
32	US20	Inicio de sesión	Como usuario quiero acceder a mi cuenta registrada para acceder a las funciones de usuario.	3
33	US21	Recuperación de contraseña	Como usuario quiero poder recuperar mi contraseña para acceder a mi cuenta.	5
32	US31	Visualización de calendario	Como usuario quiero visualizar un calendario para ver de forma agradable y ordenada las asesorías programadas que tengo.	3
33	US38	Recepción de alertas cuando los parámetros ambientales (temperatura, humedad, CO ₂ , agua) exceden los rangos aceptables	Como criador quiero recibir alertas automáticas para saber cuándo los parámetros ambientales están fuera de los rangos normales.	3
34	US39	Visualización de gráficas históricas de parámetros ambientales para análisis de comportamiento	Como criador quiero ver gráficas históricas para analizar el comportamiento ambiental y tomar mejores decisiones.	5
35	US40	Configuración personalizada por el criador de los rangos aceptables de temperatura, humedad, nivel de CO ₂ y estado del agua	Como criador quiero personalizar los valores de los rangos aceptables para que las alertas se ajusten a las necesidades de mi granja.	5
36	US41	Detección automática de agua en mal estado o escasez, con alertas para el criador	Como criador quiero que el sistema detecte cuando el agua está en mal estado o hay escasez para recibir una alerta inmediata.	5
37	US42	Activación y programación de dispensación automática de alimento en horarios establecidos	Como criador quiero programar horarios automáticos de dispensación de alimento para asegurar que los animales coman a tiempo sin intervención manual.	5
38	US43	Alerta de necesidad de limpieza cuando se detecta un nivel alto de CO ₂ o condiciones desfavorables	Como criador quiero recibir alertas de limpieza para mantener un ambiente saludable cuando los niveles de CO ₂ u otras condiciones lo indiquen.	5

Capítulo IV: Solution Software Design

4.1. Strategic-Level Domain-Driven Design.

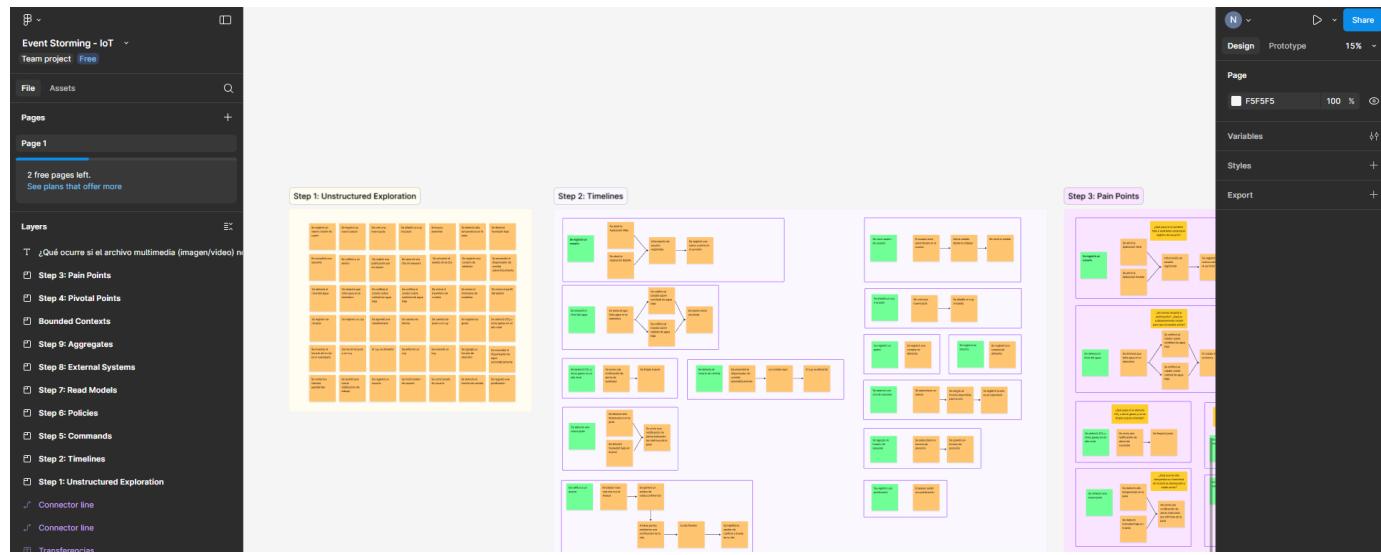
4.1.1. EventStorming.

Realizamos nuestro proceso de event storming a través de la herramienta Figma, donde trazamos todo el recorrido del sistema. Iniciamos con la fase inicial de Unstructured Exploration, en la cual discutimos y contrastamos nuestras ideas respecto a los eventos clave del dominio, guiándonos por las sugerencias recomendadas y centrandonos en el objetivo numero uno de nuestro proyecto. Asimismo, tomamos en cuenta diversos aspectos al elegir los eventos, tales como su importancia, recurrencia y momento de ocurrencia.

Leyenda:

- Naraja: Eventos Clave
- Verde: Main Timeline
- Amarillo Oscuro: Pain points
- Azul: Commands
- Morado: Policies
- Rosado: Read Models
- Amarillo Claro: Sistemas Externos

 [Ver Figma](#)



Step 1: Unstructured Exploration

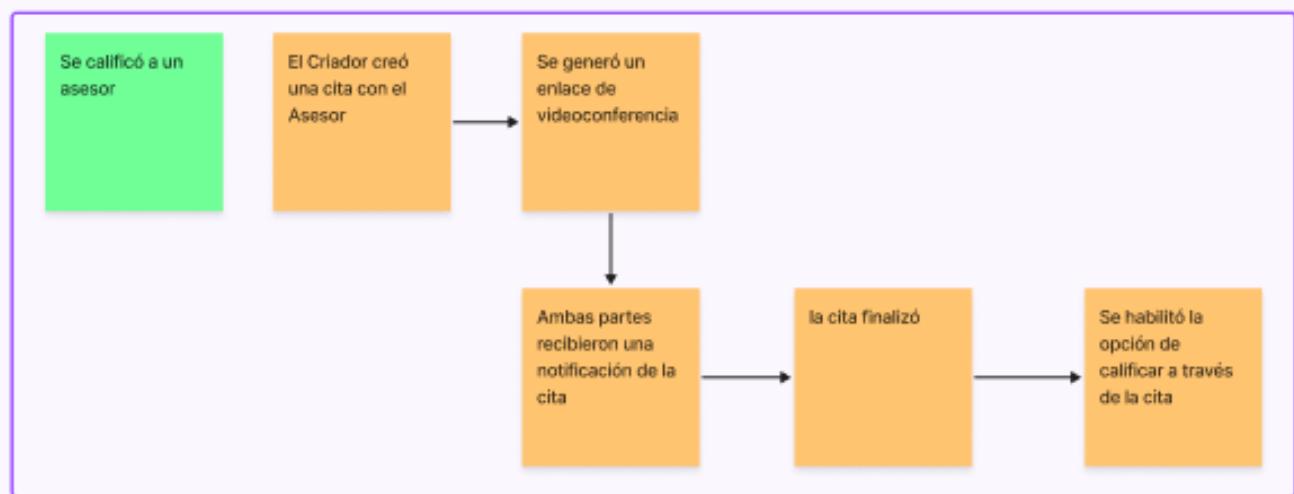
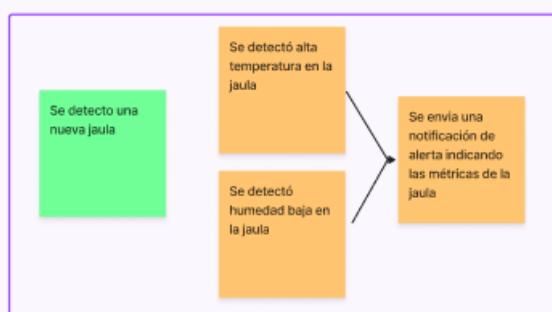
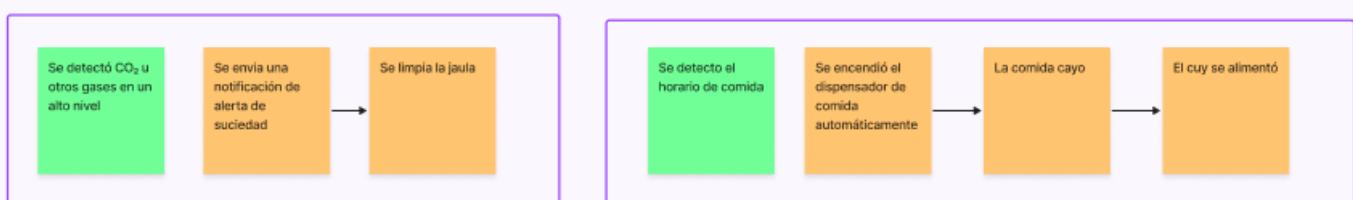
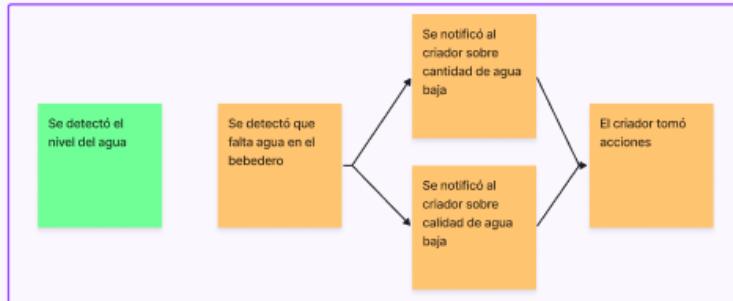
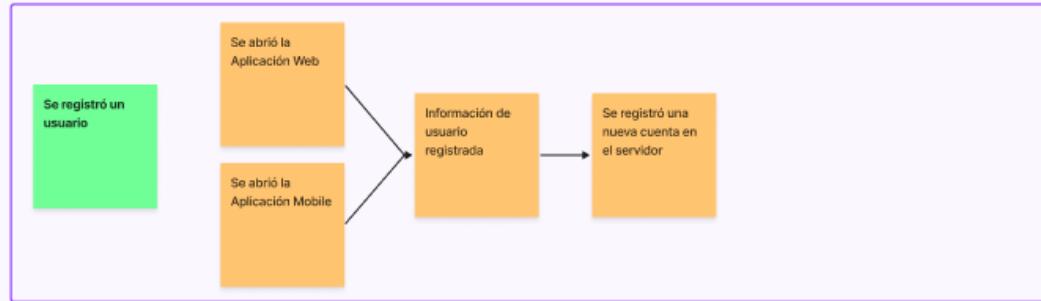
Iniciamos con una exploración libre del dominio, donde cada integrante propuso eventos clave desde su perspectiva. Esta etapa nos permitió intercambiar ideas, descubrir puntos relevantes y construir una comprensión compartida del proceso. Para seleccionar los eventos, consideramos criterios como relevancia, frecuencia y temporalidad.

Step 1: Unstructured Exploration						
Se registró un nuevo criador de cuyes	Se registró un nuevo asesor	Se creó una nueva jaula	Se añadió un cuy a la jaula	Se busco asesores	Se detectó alta temperatura en la jaula	Se detectó humedad baja
Se completó una asesoría	Se calificó a un asesor	Se realizó una publicación por un asesor	Se reservó una cita de asesoría	Se actualizó el estado de la cita	Se registró una compra de alimento	Se encendió el dispensador de comida automáticamente
Se detectó el nivel del agua	Se detectó que falta agua en el bebedero	Se notificó al criador sobre calidad de agua baja	Se notificó al criador sobre cantidad de agua baja	Se revisó el inventario de comida	Se revisó el inventario de medicina	Se revisó el perfil del asesor
Se registró un recurso	Se registró un cuy	Se agendó una videollamada	Se cambio de idioma	Se cambió de jaula a un cuy	Se registró un gasto	Se detectó CO ₂ u otros gases en un alto nivel
Se muestra el horario de la cita en el calendario	Se movió de jaula a un cuy	El cuy se alimentó	Se enfermó un cuy	Se removió un cuy	Se agregó un horario de atención	Se encendió el dispensador de agua automáticamente
Se revisó los clientes pendientes	Se recibió una nueva notificación de trabajo	Se registró un usuario	Se inició sesión de usuario	Se cerró sesión de usuario	Se detectó el horario de comida	Se registró una publicación

Step 2: Timelines

En esta fase organizamos los eventos del dominio de forma cronológica. Esto nos permitió visualizar el flujo completo del sistema, identificar el orden natural de los eventos y comprender mejor cómo interactúan los actores dentro del proceso de crianza de cuyes.

Step 2: Timelines



Se cerró sesión de usuario

El usuario está autenticado en la cuenta

Cerrar sesión desde la sidebar

Se cerró la sesión

Se añadió un cuy a la jaula

Se creó una nueva jaula

Se añadió un cuy a la jaula

Se registró un gasto

Se registró una compra de alimento

Se registró un recurso

Se registró una compra de alimento

Se reservó una cita de asesoría

Se seleccionó un asesor

Se eligió un horario disponible para la cita

Se registró la cita en el calendario

Se agregó un horario de atención

Se seleccionó un horario de atención

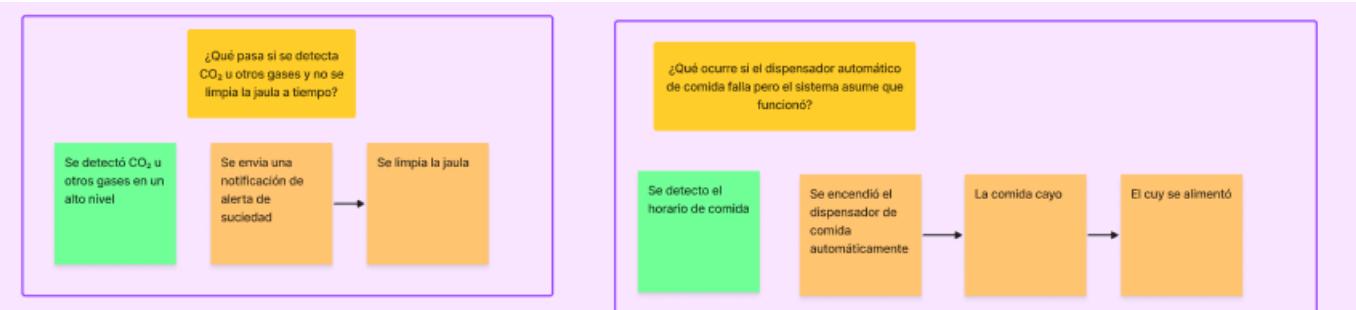
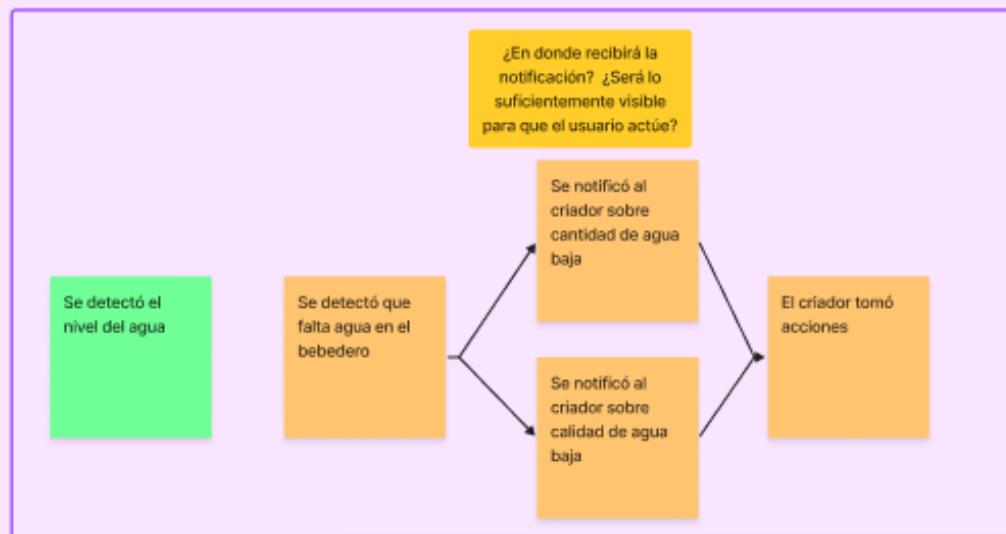
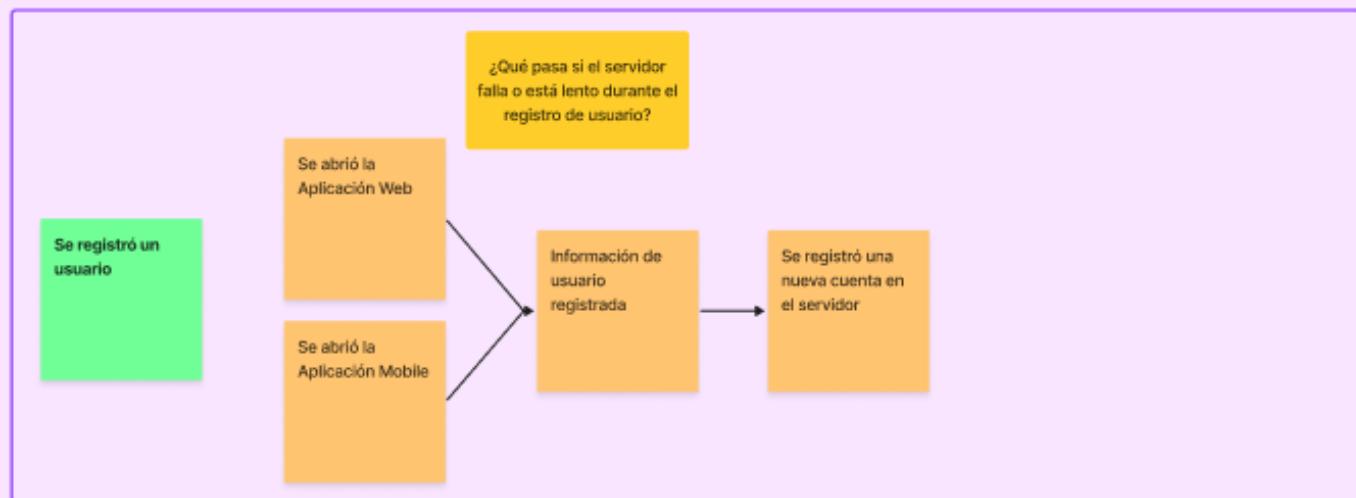
Se guardó un horario de atención

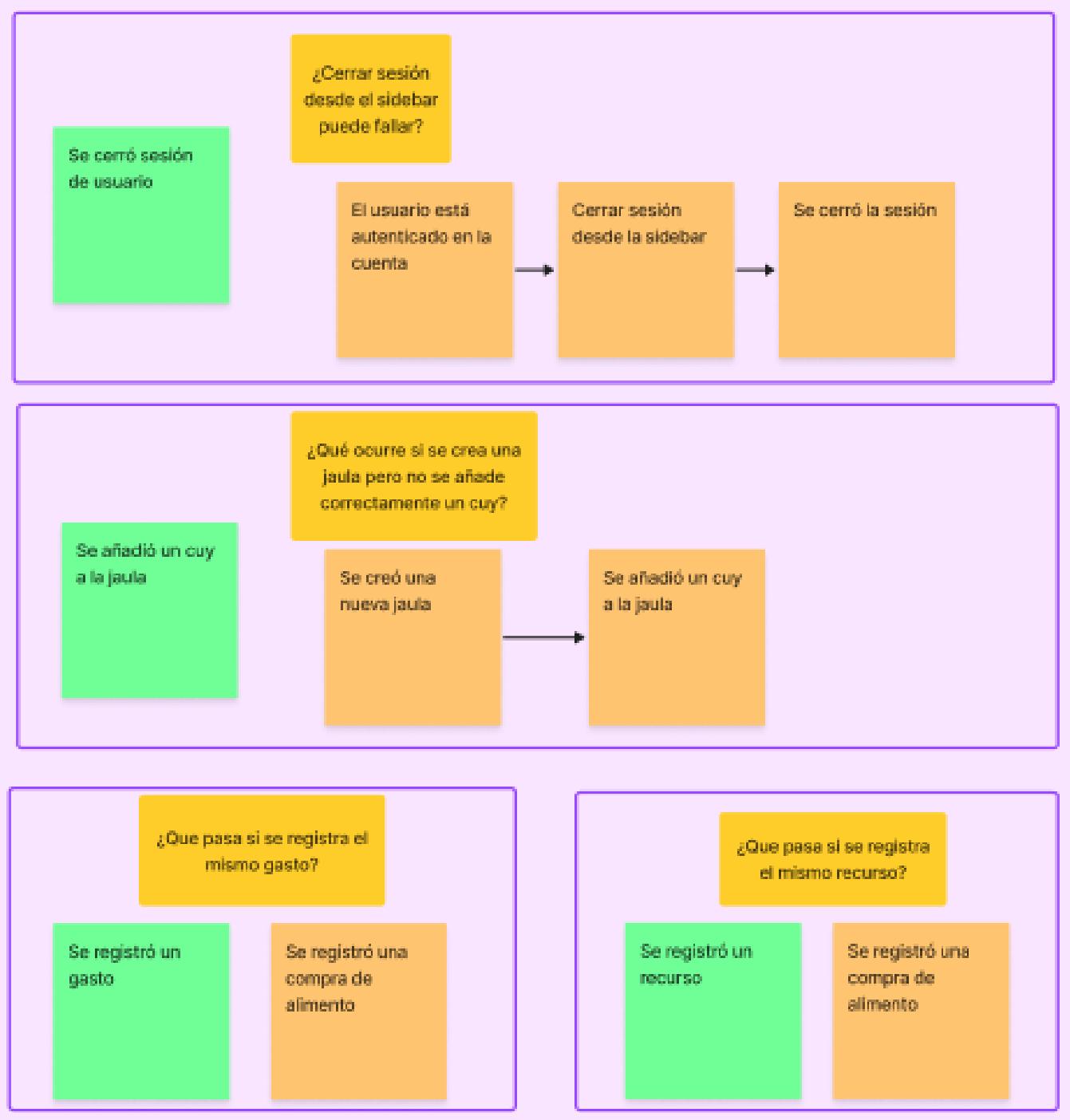
Se registró una publicación

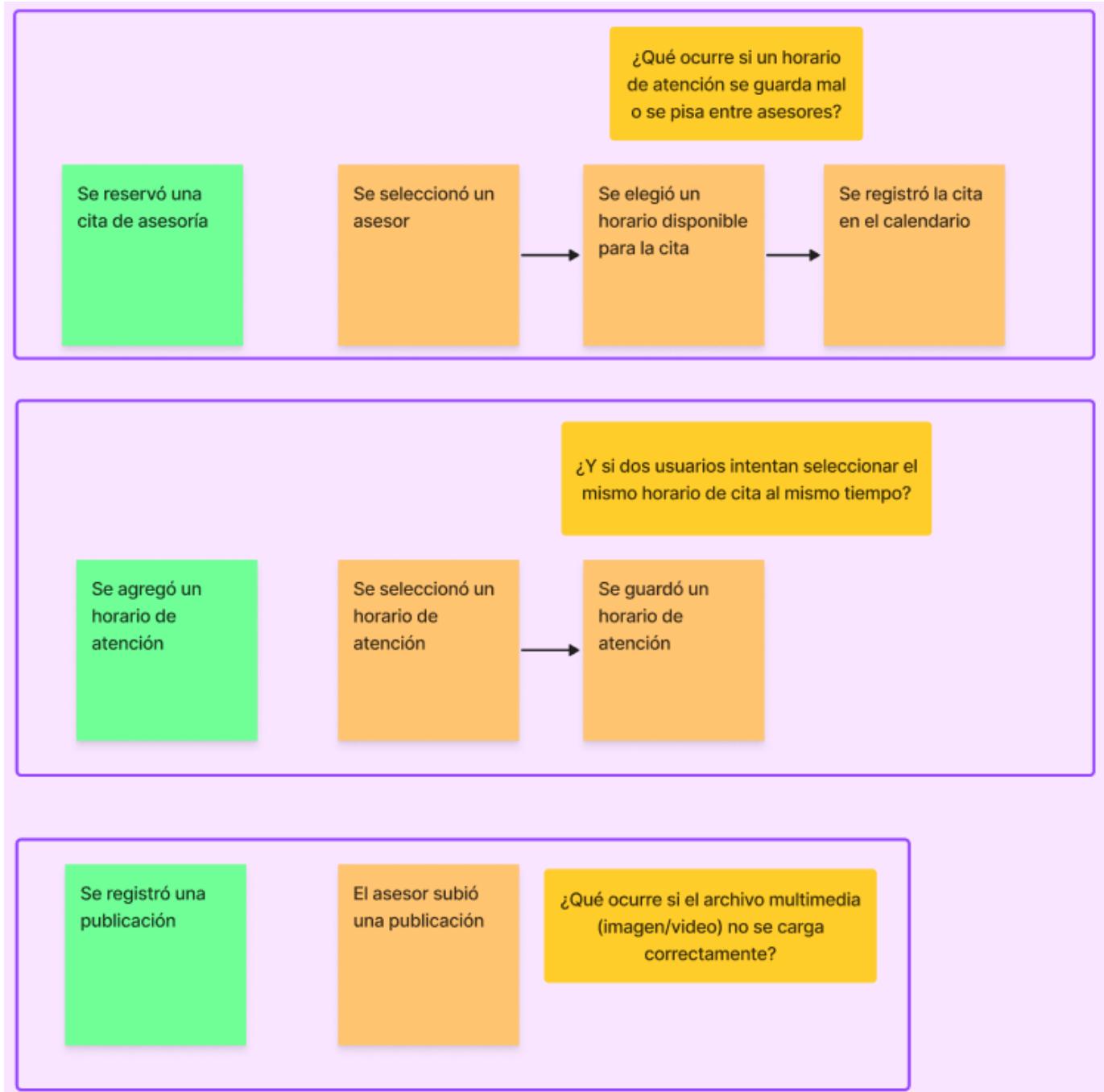
El asesor subió una publicación

Step 3: Paint Points

Detectamos los puntos críticos o problemáticos que enfrentan tanto los criadores como el sistema actual. Estos incluían desde la falta de alertas oportunas sobre condiciones ambientales, hasta la dificultad de acceso a asesoría en tiempo real para criadores principiantes.

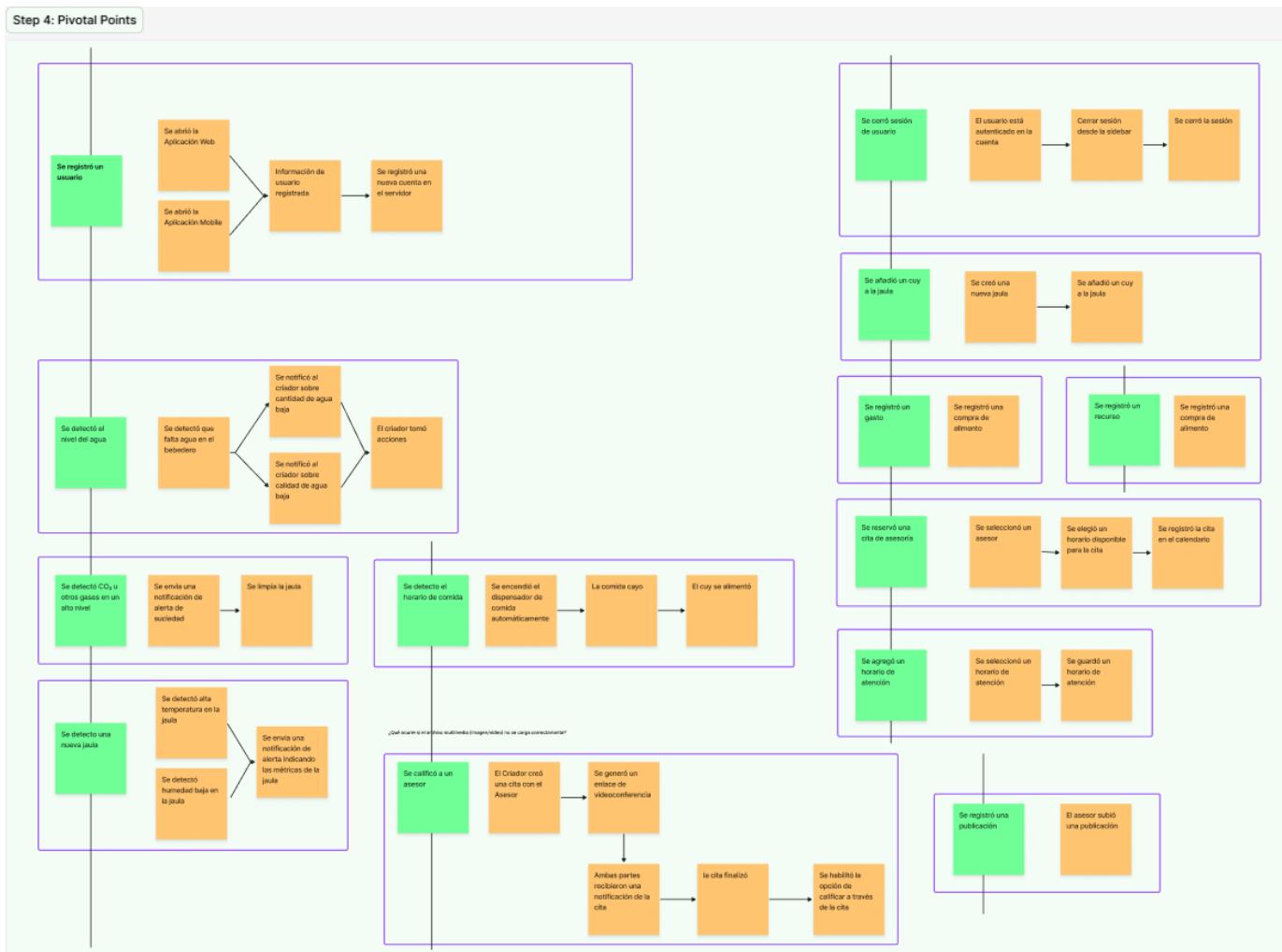






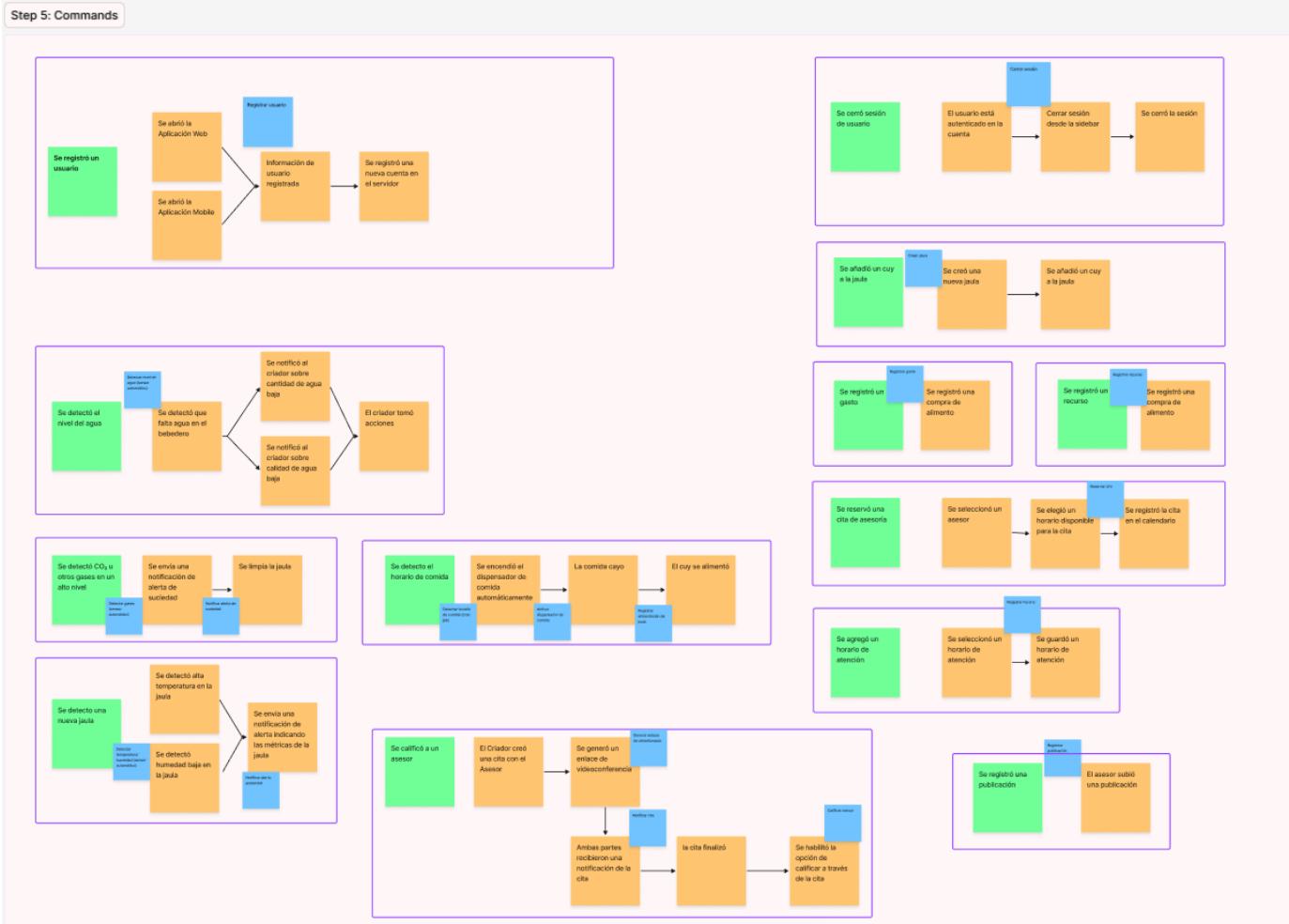
Step 4: Pivotal Points

Identificamos los momentos clave que marcan cambios importantes dentro del proceso, como el momento en que se detecta un problema ambiental o cuando se solicita ayuda a un experto. Estos puntos nos ayudaron a definir posibles mejoras de alto impacto.



Step 5: Commands

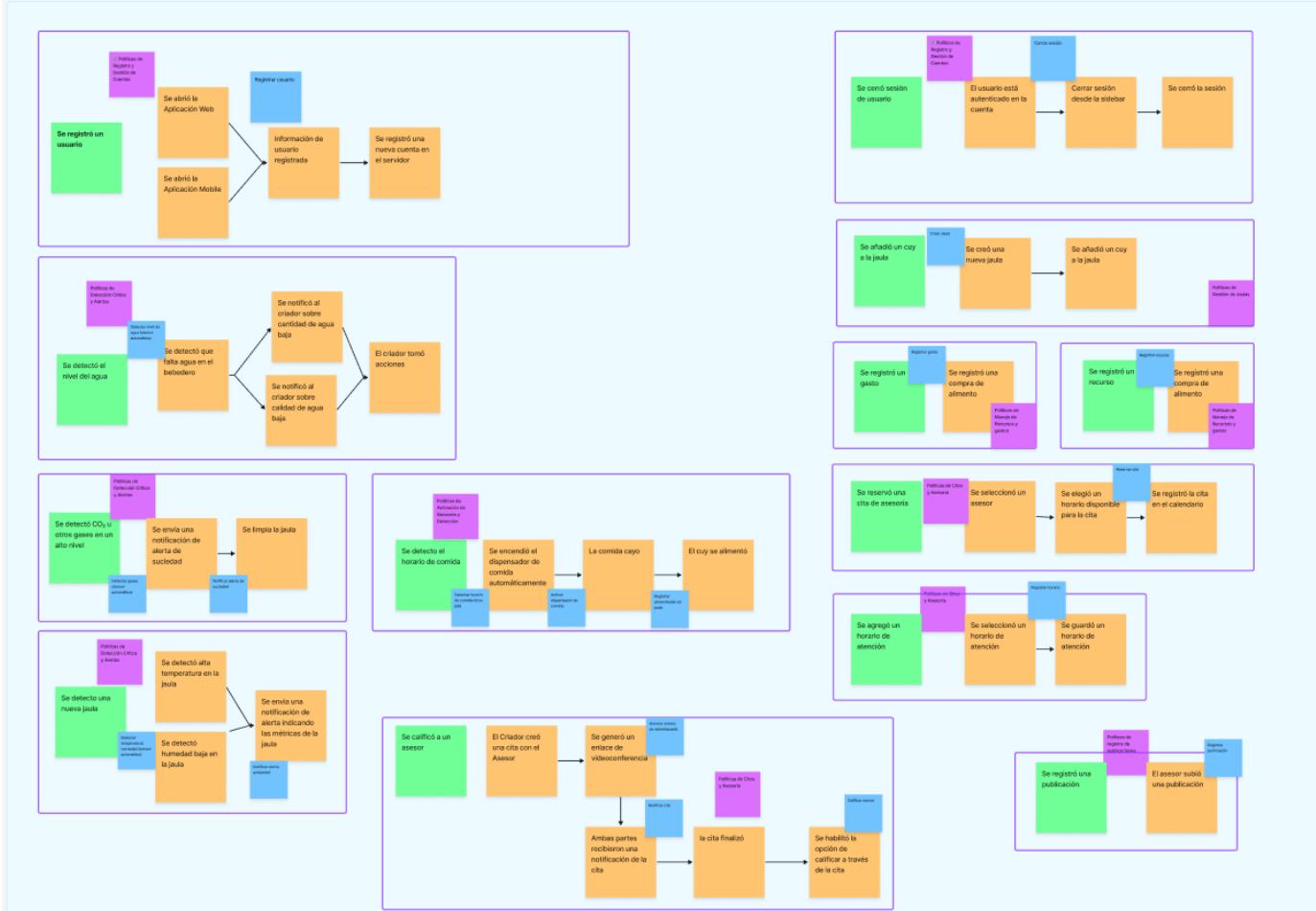
Aquí definimos las acciones que los usuarios o el sistema pueden ejecutar, como "Registrar Alerta", "Consultar Experto", o "Actualizar Condiciones de Jaula". Cada comando representa una intención concreta que da lugar a eventos en el dominio.



Step 6: Policies

Establecimos las reglas de negocio que deben ejecutarse de forma automática ante ciertos eventos. Por ejemplo, si se detecta una temperatura fuera del rango, se activa una política que genera y envía una alerta al criador correspondiente.

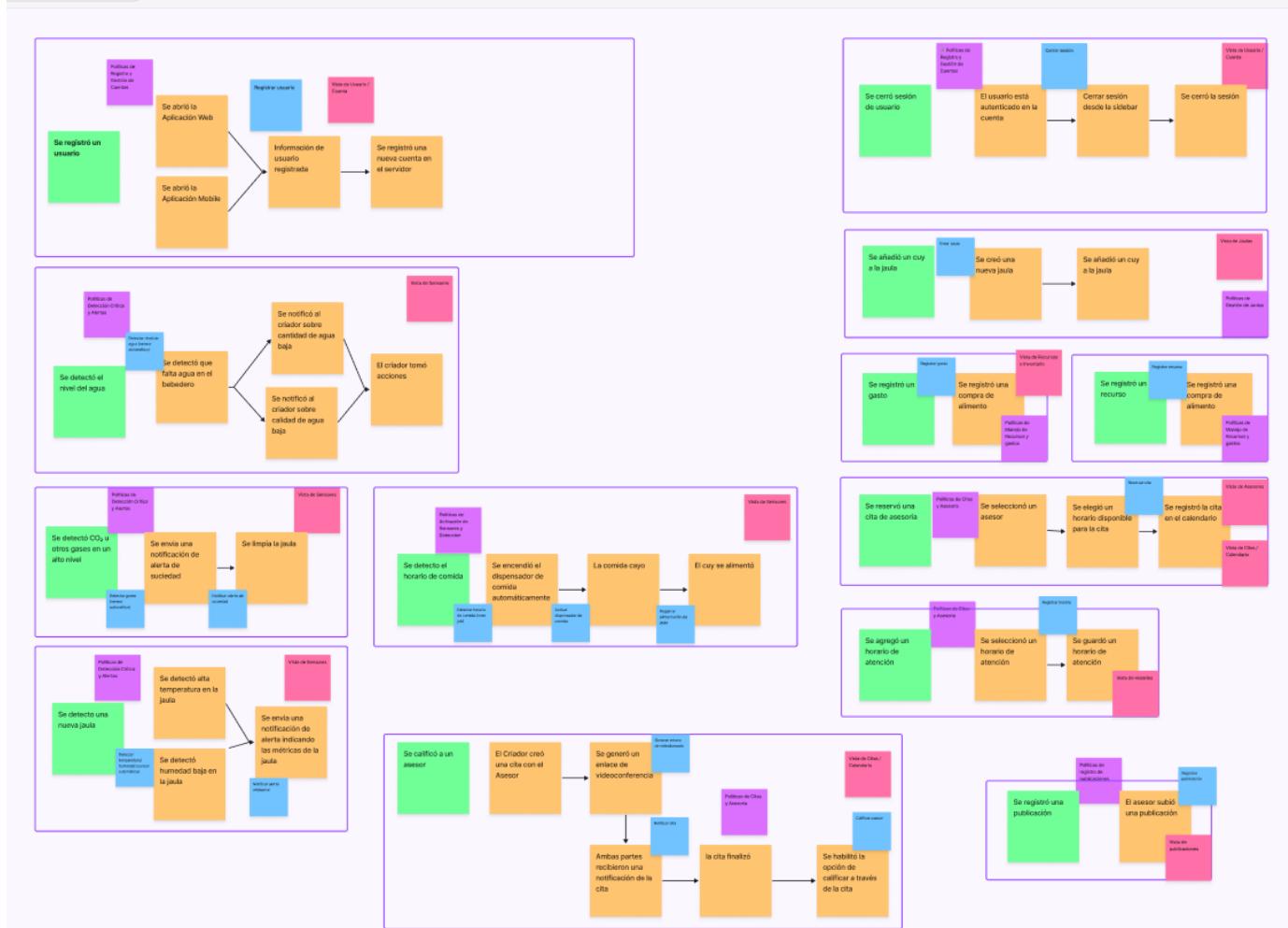
Step 6: Policies



Step 7: Read Models

Diseñamos los modelos de lectura que permitirán consultar el estado de la jaula, historial de alertas, perfiles de expertos y más. Estos modelos están optimizados para las necesidades de visualización de los usuarios dentro de la app.

Step 7: Read Models



Step 8: External Systems

Identificamos los sistemas externos que interactúan con AgroCuy, como servicios de notificación (por ejemplo, Firebase para el envío de alertas), APIs de sensores, o incluso plataformas externas para aprendizaje y asesoramiento remoto.

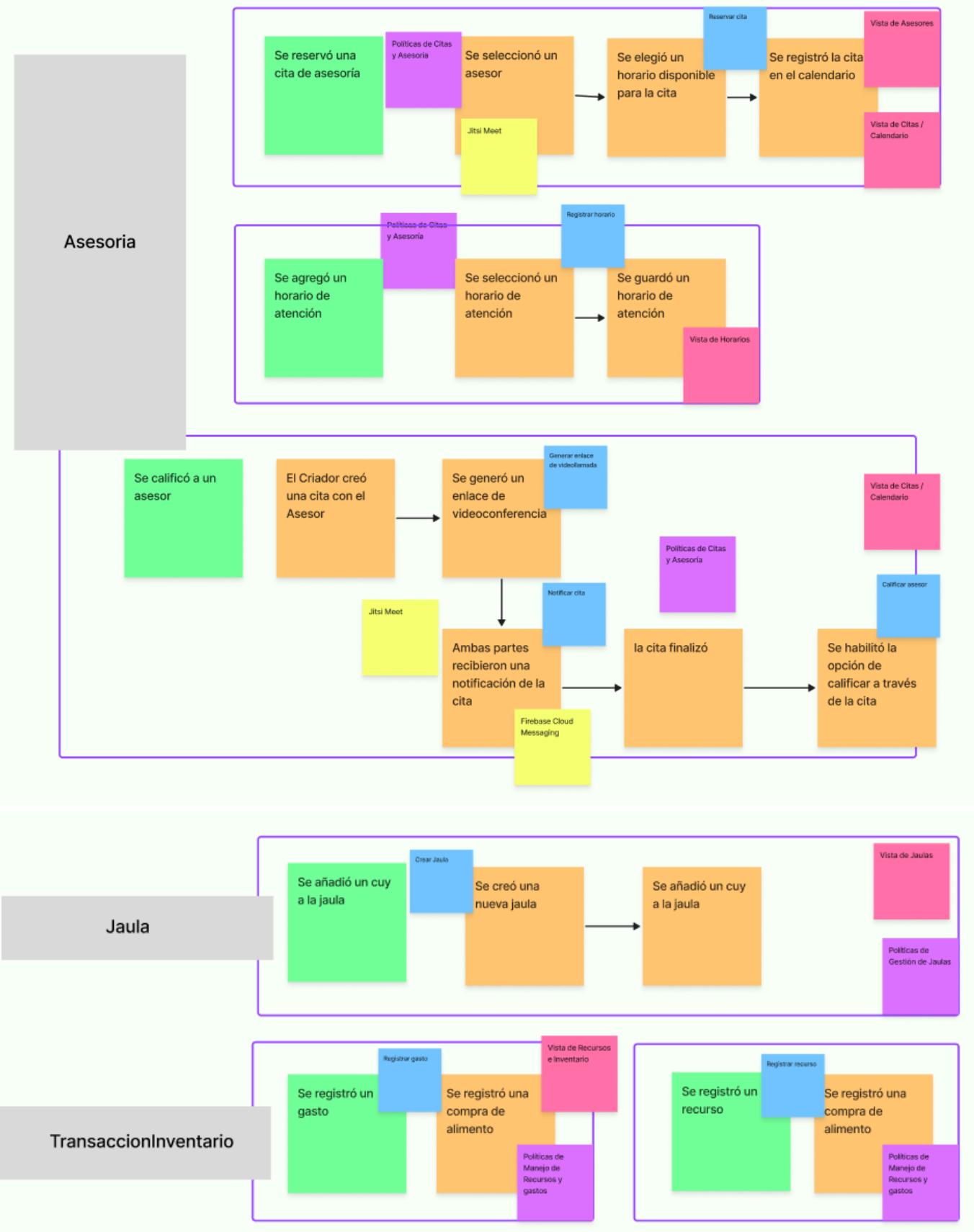


Step 9: Aggregates

Por último, definimos los aggregates, que representan los límites consistentes del dominio. Un ejemplo claro fue el aggregate de AlertaDeMonitoreoDeJaula, que encapsula la lógica de generación y notificación de alertas por condiciones anómalas en las jaulas. Este aggregate centraliza todo el comportamiento relacionado con el monitoreo ambiental, siendo clave para garantizar una crianza automatizada y segura.

Step 9: Aggregates







4.1.1.1 Candidate Context Discovery.

Identificación de Valores del Negocio:

Analizamos los aspectos fundamentales del negocio: el monitoreo automatizado de variables ambientales, el control de dispensadores de comida en horarios definidos, la detección de condiciones del agua, la gestión de jaulas y distribución de cuyes, y la comunicación entre criadores y asesores técnicos. Estos valores permiten una crianza más eficiente, segura y con acompañamiento personalizado, promoviendo buenas prácticas en la comunidad agropecuaria.

Identificación de Funcionalidades Clave:

A partir de estos valores, identificamos funcionalidades esenciales para el sistema:

- Gestión de alertas ambientales (temperatura, humedad, calidad del agua).
- Control de dispensadores de comida por horario.
- Gestión de jaulas y cantidad de cuyes por jaula.
- Notificación de agua insuficiente o en mal estado.
- Videollamadas entre criadores y asesores técnicos.
- Calendario de disponibilidad de asesores y solicitud de citas.
- Confirmación y gestión de citas por parte de los asesores.
- Gestión de cuentas para criadores y asesores.
- Reportes visuales y estado en tiempo real.
- Publicaciones.

Priorización de Contextos:

La priorización de bounded contexts nos ayudó a enfocar el diseño del sistema en torno a lo que realmente sostiene el valor de AgroCuy. Al distinguir los núcleos del dominio, pudimos aislar lógicas críticas que deben evolucionar de forma independiente y con alta cohesión.

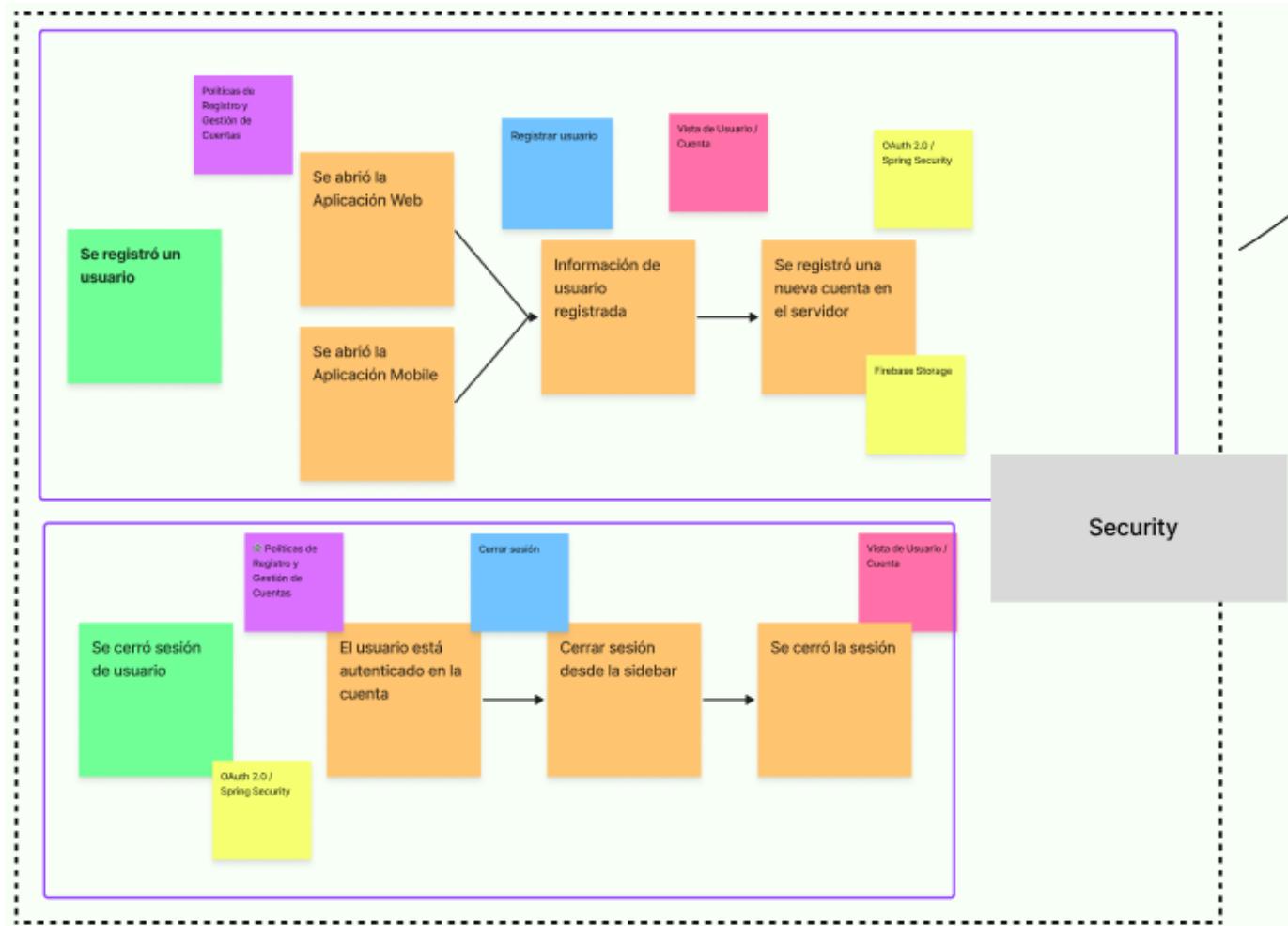
Contextos Identificados:

1. **Security:** gestiona la autenticación y perfiles de criadores y asesores técnicos.
2. **Monitoring:** monitorea las condiciones dentro de las jaulas y emite alertas cuando se detectan situaciones críticas.
3. **Breeding:** permite gestionar la cantidad de cuyes por jaula, el estado del agua y el uso de dispensadores automáticos de comida.

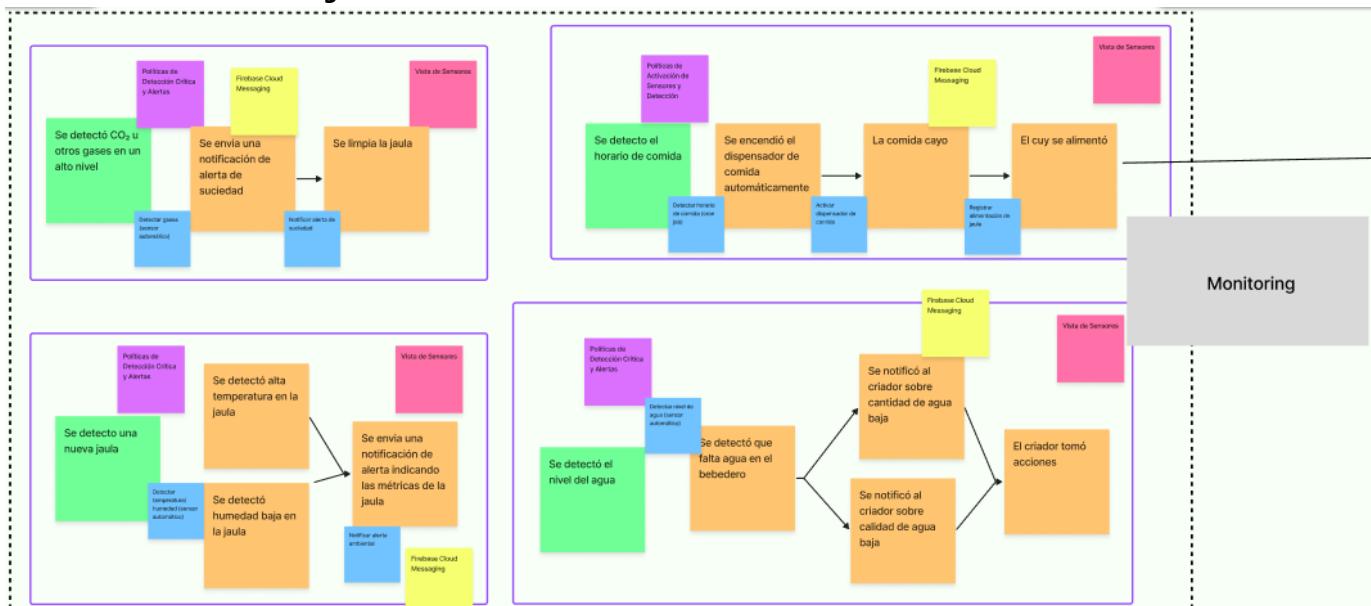
4. Consulting: facilita la interacción entre criadores y asesores mediante videollamadas, programación de citas y gestión de disponibilidad.

5. Publication: facilita que los asesores técnicos publiquen contenido relacionado a su experiencia o conocimientos, permitiendo visibilizar su perfil y atraer a potenciales criadores interesados en su asesoría.

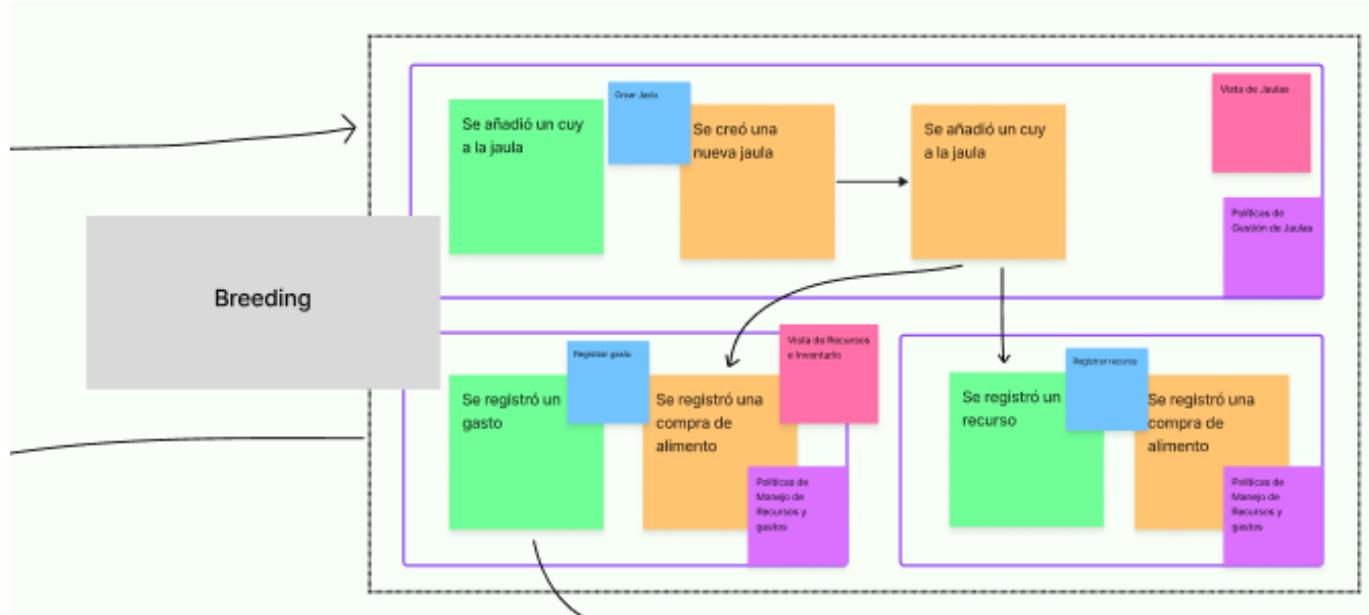
Bounded Context Security



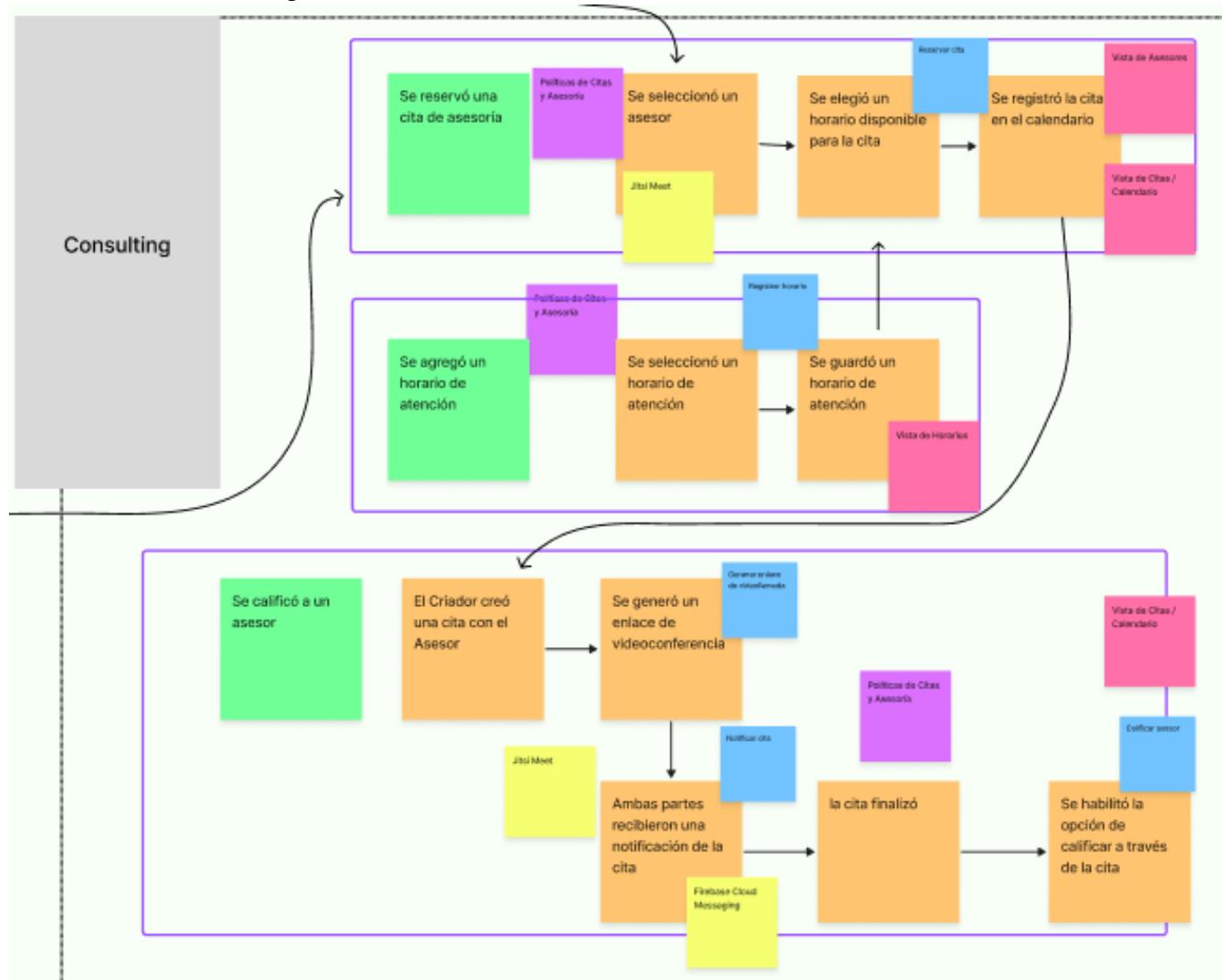
Bounded Context Monitoring



Bounded Context Breeding



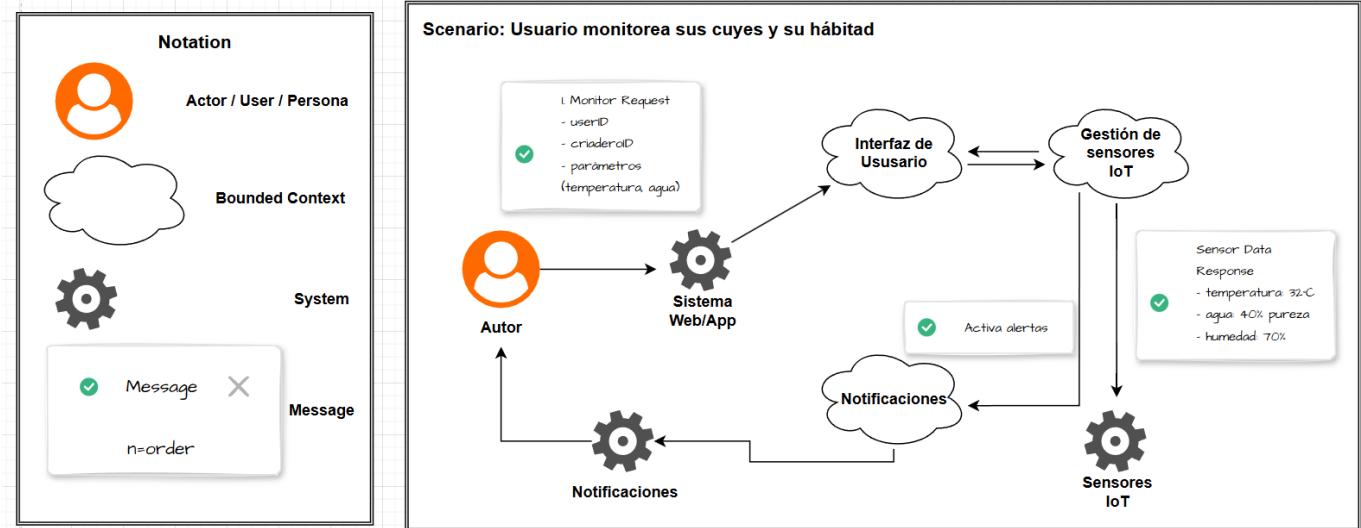
Bounded Context Consulting



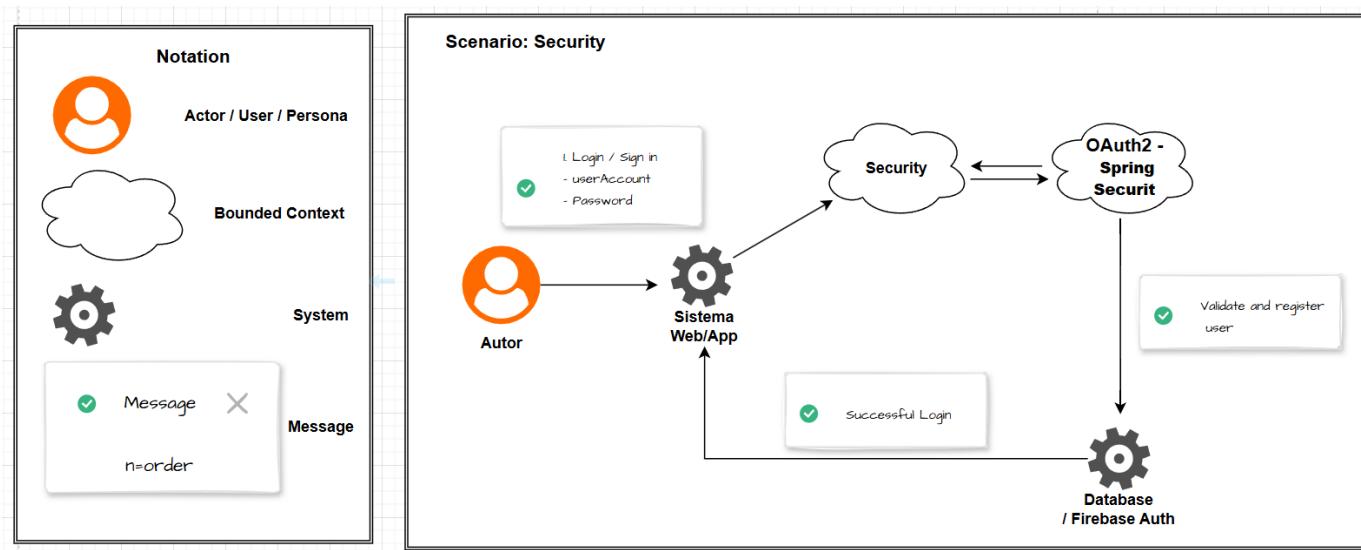
Bounded Context Publication**4.1.1.2 Domain Message Flows Modeling.**

Este gráfico muestra cómo el usuario interactúa con el sistema para monitorear a sus cuyes. A través de la interfaz web/app, se solicita información del criadero y los parámetros medidos, la cual es obtenida desde sensores IoT. Si se detecta un valor fuera de rango, se activa una alerta y se notifica al usuario en tiempo real.

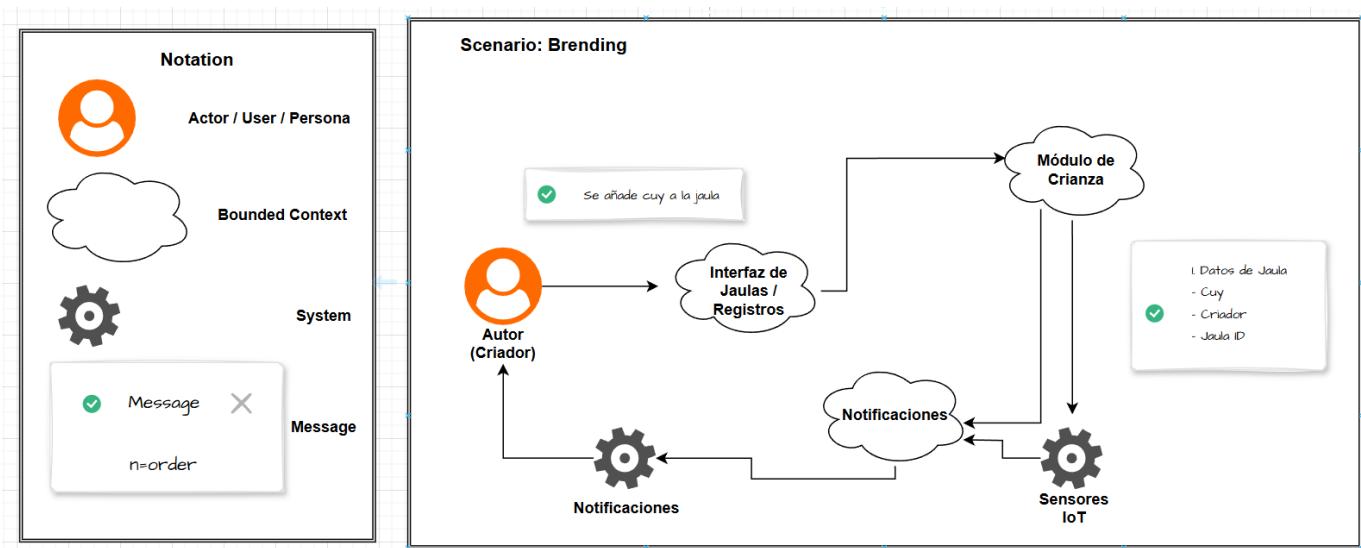
Monitoreo



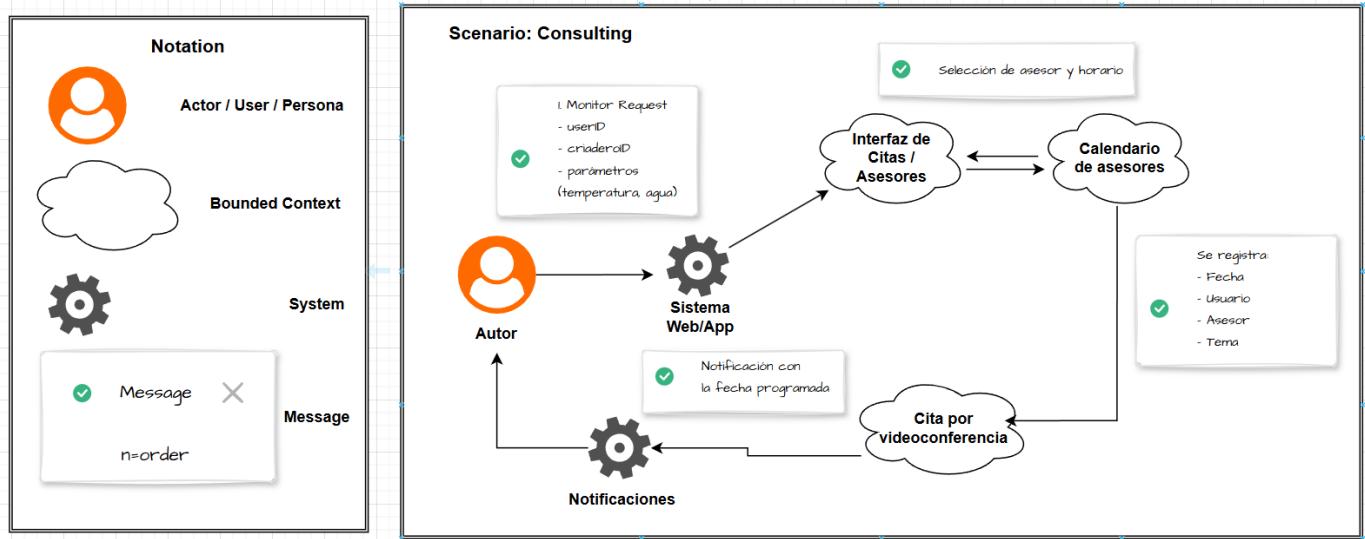
Seguridad



Breeding



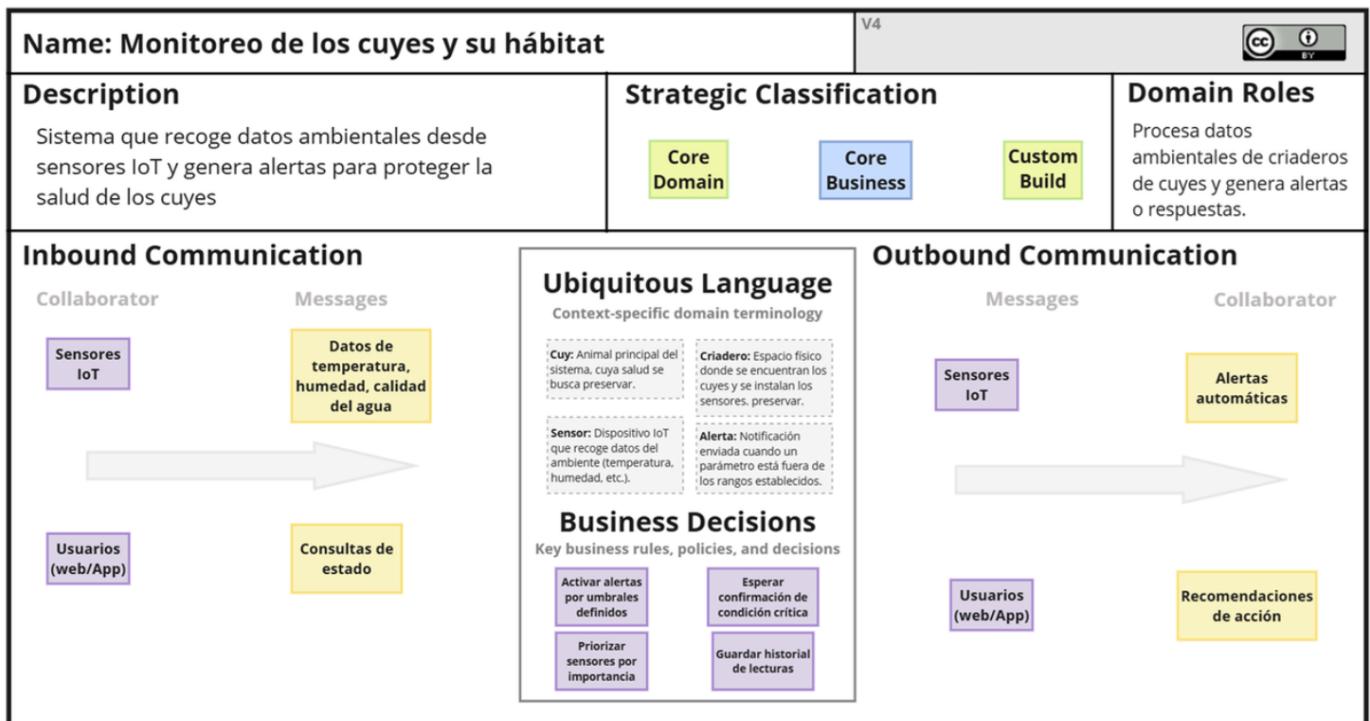
Consulta



4.1.1.3 Bounded Context Canvases.

En este canvas definimos el Bounded Context del sistema de monitoreo para criaderos de cuyes, donde detallamos su propósito, comunicaciones, decisiones clave y lenguaje ubicuo. Representa cómo interactúan sensores, usuarios y alertas dentro del sistema.

Monitoreo



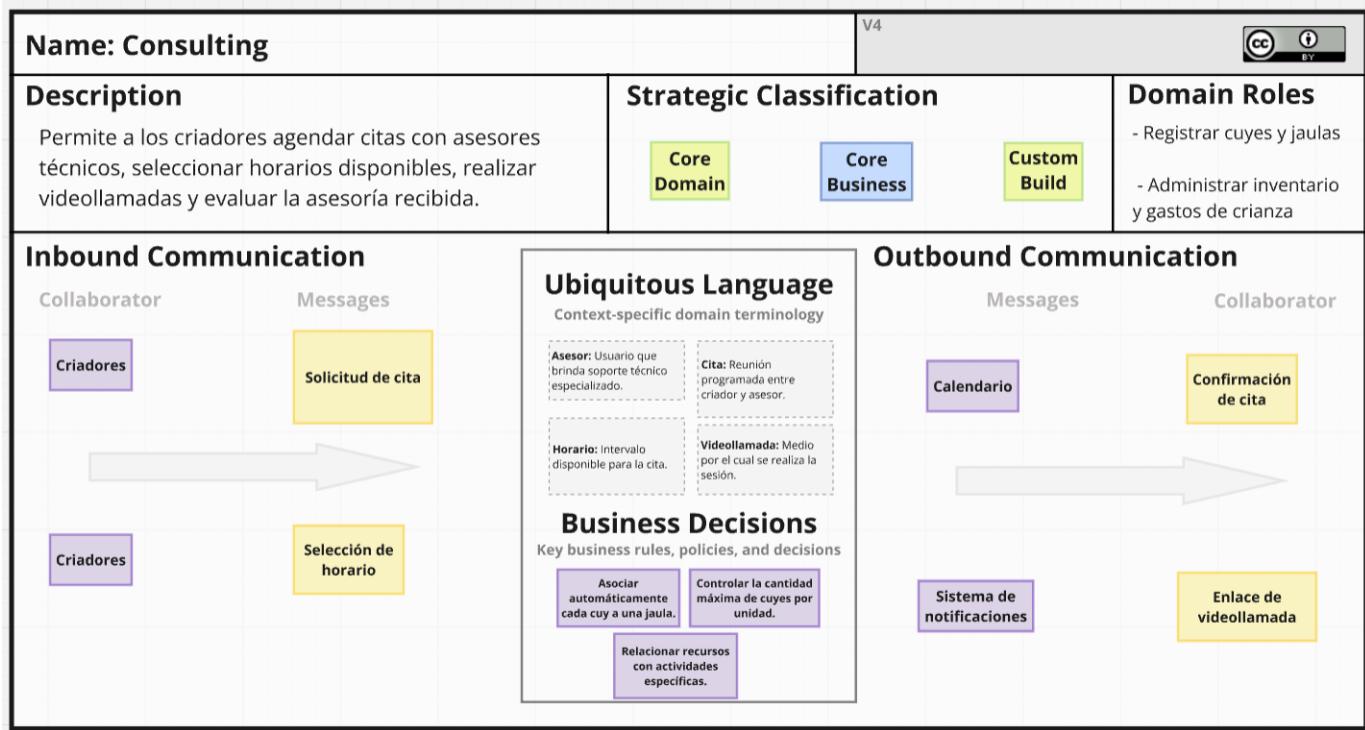
Seguridad

Name: Seguridad		V4	
Description	Strategic Classification	Domain Roles	
Sistema responsable de registrar y autenticar a los usuarios (criadores o asesores) para acceder a AgroCuy, mediante protocolos seguros como OAuth2.	Core Domain Core Business Custom Build	Autenticación de usuarios, gestión de sesiones y validación de credenciales	
Inbound Communication		Outbound Communication	
Collaborator	Messages	Collaborator	Messages
Usuarios (web/App)	Inicio de sesión	OAuth 2.0	Token de autenticación
Usuarios (web/App)	registro de cuenta	OAuth 2.0	redirección al sistema

Breeding

Name: Breeding		V4	
Description	Strategic Classification	Domain Roles	
Módulo que permite a los criadores registrar cuyes, administrar jaulas y gestionar recursos relacionados con la crianza (alimentos, agua, sensores IoT).	Core Domain Core Business Custom Build	- Registrar cuyes y jaulas - Administrar inventario y gastos de crianza	
Inbound Communication		Outbound Communication	
Collaborator	Messages	Collaborator	Messages
Criadores	Registro de cuyes	Módulo de sensores	Actualización de estado
Criadores	Gastos o recursos	Notificaciones	Alertas sobre cambios de entorno

Consulta



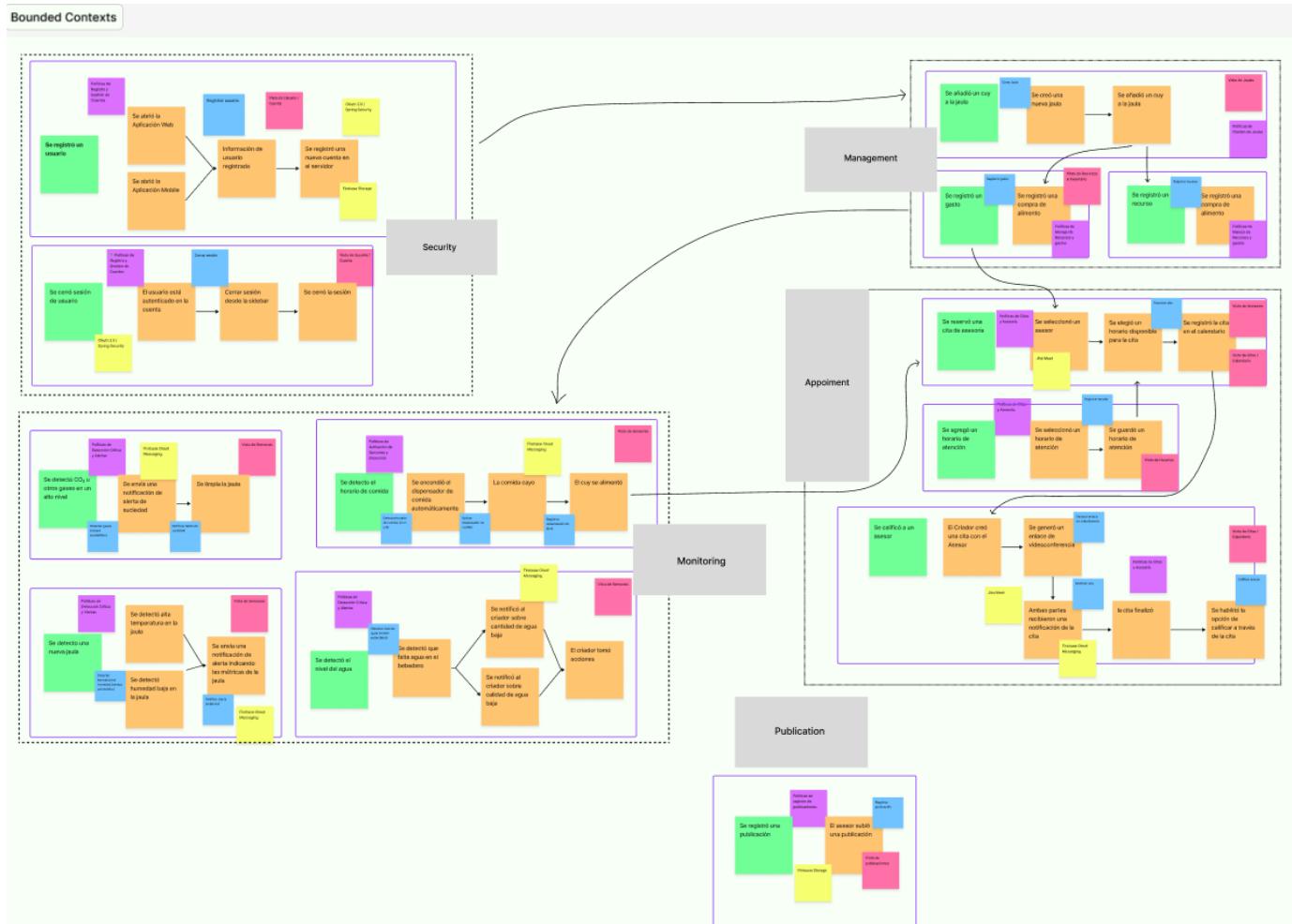
4.1.2. Context Mapping

Una vez definidos nuestros Bounded Contexts, realizamos el mapeo de sus relaciones para comprender cómo se comunican dentro del sistema de AgroCuy y asignar los patrones adecuados según su interacción.

- **Security** provee autenticación y manejo de perfiles tanto para criadores como para asesores técnicos. Es utilizado por los demás contextos, pero no depende de ninguno. Esta relación fue clasificada como **Shared Kernel**, ya que su lógica y entidades clave deben ser consistentes y compartidas de forma controlada.
- **Monitoring** detecta situaciones como falta de agua o comida, y genera alertas críticas. Esta información es consumida por **Breeding** para tomar decisiones sobre el manejo de jaulas. Dado que Breeding depende del lenguaje de eventos generado por Monitoring, aplicamos el patrón **Conformist**.
- **Consulting** se encarga de la programación de citas, videollamadas y disponibilidad de asesores. Su interacción con **Security** (para acceder al perfil del asesor o criador) sigue el patrón **Customer-Supplier**, ya que Consulting consume datos que Security expone.
- **Publication** se encargar de la gestión de publicaciones de asesores para mayor visibilidad. Su interacción con **Security** (para acceder al perfil del asesor o criador) sigue el patrón **Customer-Supplier**, ya que Consulting consume datos que Security expone.
- Además, la comunicación entre **Breeding** y **Monitoring** también puede considerarse como **Published Language** en algunos escenarios, cuando ambos deben interpretar eventos de forma coherente (por ejemplo, para emitir alertas o automatizar los dispensadores).

Este mapeo nos ayuda a establecer relaciones claras entre los contextos, identificar dependencias y definir una arquitectura que mantenga separadas las responsabilidades de cada módulo en AgroCuy.

Bounded Context All - Vista Completa



4.1.3. Software Architecture

4.1.3.1. Software Architecture System Landscape Diagram

El presente diagrama representa la vista de *System Landscape* de la solución **AgroCuy**, la cual forma parte de un ecosistema tecnológico orientado a mejorar la crianza y gestión de cuyes a través del uso de tecnologías web, móviles y dispositivos IoT (Arduino).

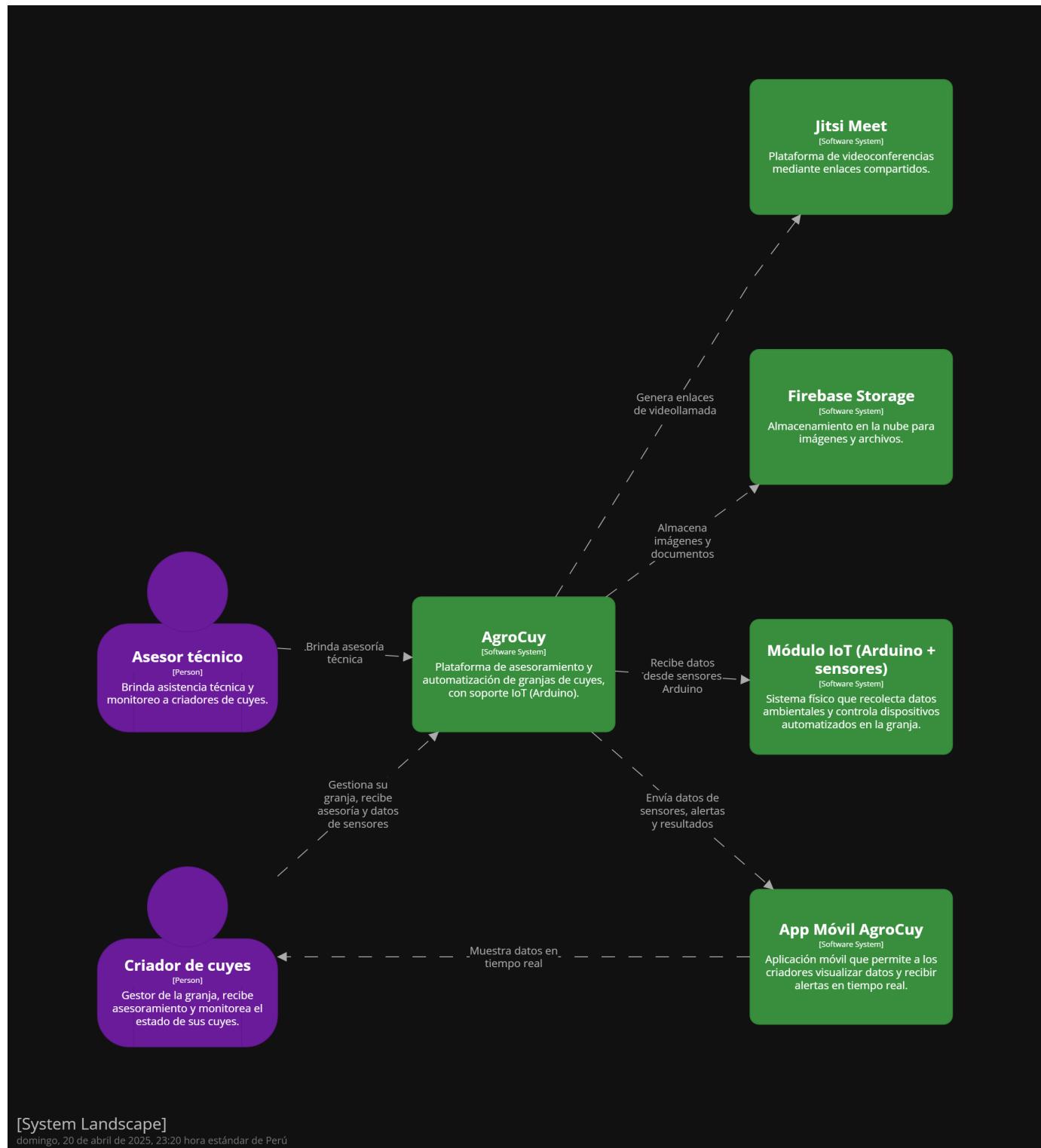
Esta vista tiene como propósito mostrar los diferentes sistemas de software, dispositivos físicos y usuarios que interactúan entre sí para dar soporte completo a la automatización y asesoramiento de granjas de cuyes.

La plataforma **AgroCuy** actúa como sistema central de integración, permitiendo que los **criadores de cuyes** (*Breeder*) puedan gestionar sus granjas, visualizar datos recolectados en tiempo real y recibir asesoramiento técnico remoto. Del mismo modo, los **asesores técnicos** (*Advisor*) se conectan al sistema para brindar soporte a distancia.

Además, el sistema se integra con:

- **Jitsi Meet:** para generar enlaces de videollamadas donde se llevan a cabo sesiones de asesoría remota.
- **Firebase Storage:** para el almacenamiento de imágenes u otros archivos multimedia relevantes a la gestión de la granja.
- **Módulo IoT (Arduino + sensores):** proporciona la capacidad de recolección automatizada de datos del entorno (temperatura, humedad, etc.) y eventualmente el control de dispositivos como ventiladores o dispensadores automáticos.
- **Aplicación móvil AgroCuy:** actúa como interfaz directa entre el criador y la plataforma, permitiéndole recibir alertas y monitorear condiciones de su granja desde cualquier lugar.

Este *System Landscape* ofrece una visión clara del entorno digital y físico de AgroCuy, destacando su enfoque integral al combinar asesoría especializada con automatización, en beneficio de los productores rurales.



4.1.3.2. Software Architecture Context Level Diagrams

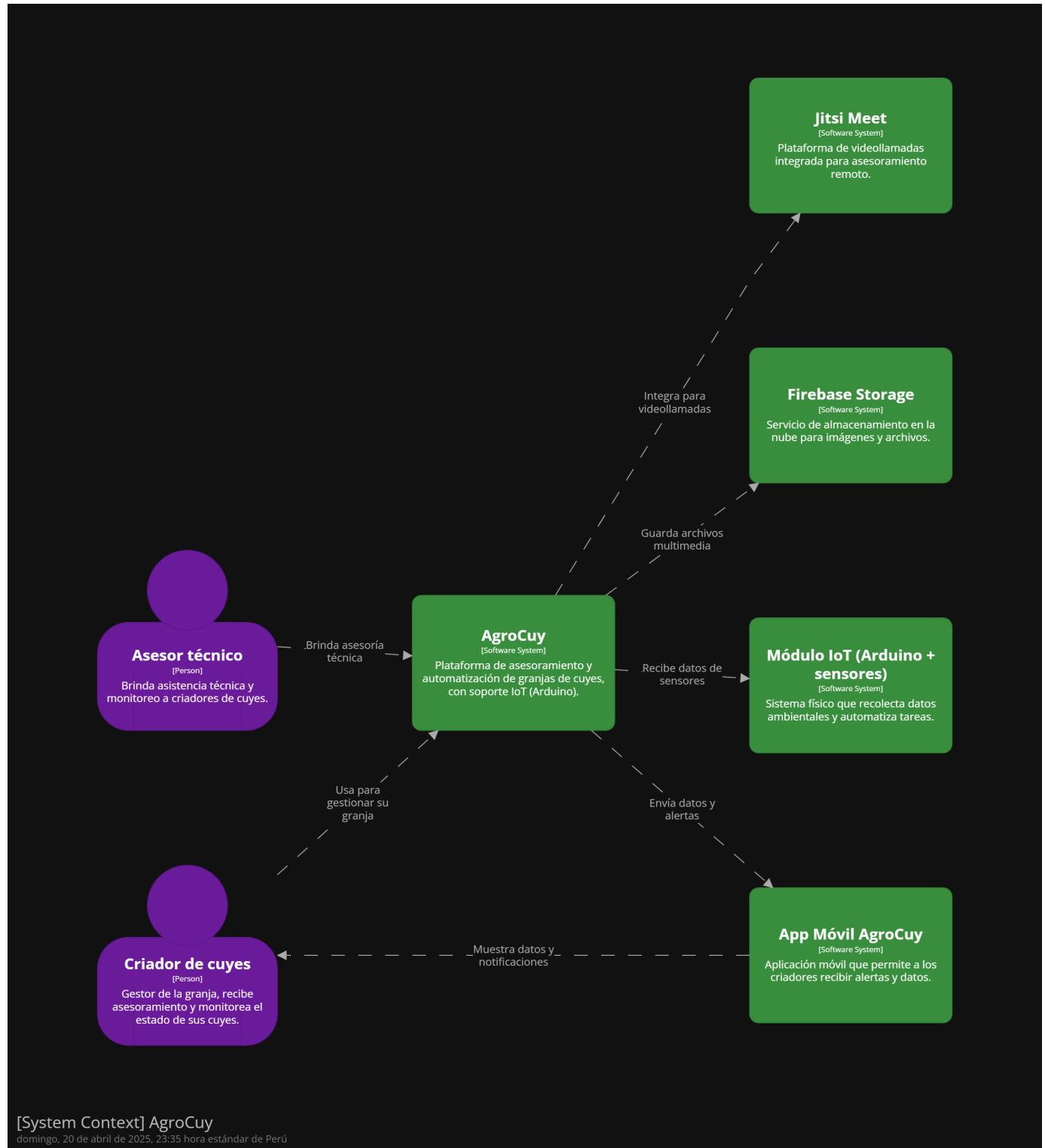
El diagrama de contexto presenta una vista de alto nivel del sistema **AgroCuy**, mostrando su relación con los actores humanos y sistemas externos que lo rodean. Este diagrama representa el primer nivel del modelo C4 (Context Diagram), enfocado en identificar **quiénes usan la plataforma y cómo interactúan con ella**, sin entrar aún en los componentes internos.

AgroCuy es una plataforma diseñada para brindar apoyo a criadores de cuyes mediante asesoría remota, visualización de datos en tiempo real y automatización mediante sensores IoT conectados a dispositivos Arduino. Desde esta vista, se destaca la interacción directa entre los siguientes elementos:

- **Criador de cuyes (Breeder):** usuario principal del sistema, que accede a AgroCuy para recibir alertas, visualizar datos del entorno de su granja, y comunicarse con asesores técnicos.
- **Asesor técnico (Advisor):** profesional que brinda soporte y seguimiento al criador a través del sistema.
- **Sistema de videollamadas (Jitsi Meet):** se usa para agendar y generar reuniones de asesoramiento entre criador y asesor.

- **Módulo IoT (Arduino + sensores)**: dispositivo que recolecta datos de la granja y los transmite hacia AgroCuy para su visualización y análisis.
- **Aplicación móvil AgroCuy**: interfaz móvil que permite al criador interactuar fácilmente con la plataforma desde su dispositivo.

Esta vista facilita comprender el **alcance del sistema**, sus **límites** y las **interacciones clave** que permiten su funcionamiento, sirviendo como punto de partida para niveles de detalle más específicos como el Container Diagram.



4.1.3.3. Software Architecture Container Level Diagrams

El Container Diagram representa la segunda capa del modelo C4 para la solución **AgroCuy**, y muestra cómo se estructura el sistema como un conjunto de contenedores: aplicaciones móviles, aplicaciones web, APIs, bases de datos y componentes IoT. Cada contenedor tiene una responsabilidad clara, y se comunica con otros contenedores o sistemas externos mediante interfaces bien definidas, principalmente a través de servicios RESTful.

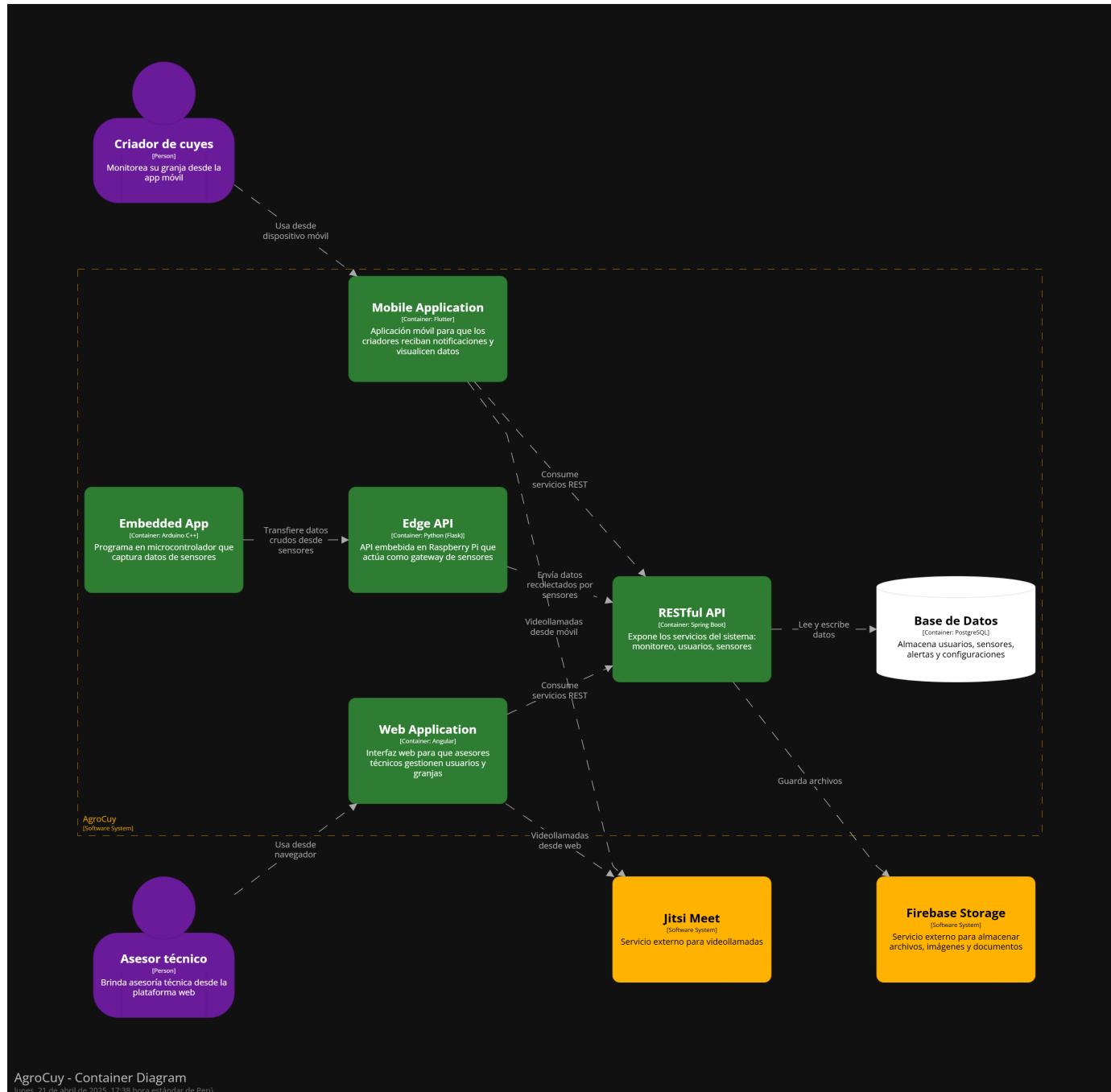
Esta vista es fundamental para comprender la arquitectura técnica de alto nivel y los puntos de integración del sistema.

Contenedores principales del sistema AgroCuy

Contenedor	Tecnología	Descripción
Web Application	Angular	Aplicación web utilizada por asesores técnicos para gestionar usuarios y monitorear granjas.
Mobile Application	Flutter	Aplicación móvil para criadores, que permite recibir notificaciones y ver información del criadero.
RESTful API	Spring Boot	API central que expone los servicios de negocio: autenticación, sensores, usuarios.
Base de Datos	PostgreSQL	Repositorio de datos que almacena información de sensores, usuarios, alertas y configuraciones.
Edge API	Python (Flask)	API embebida en Raspberry que conecta sensores con la nube.
Embedded App	Arduino C++	Firmware instalado en microcontroladores Arduino que recolecta datos del entorno y los envía.

Sistemas externos integrados

Sistema Externo	Descripción
Firebase Storage	Servicio externo para almacenar archivos, imágenes y documentos generados.
Jitsi Meet	Plataforma de videollamadas utilizada para asesoramiento remoto.



4.1.3.4. Software Architecture Deployment Diagrams

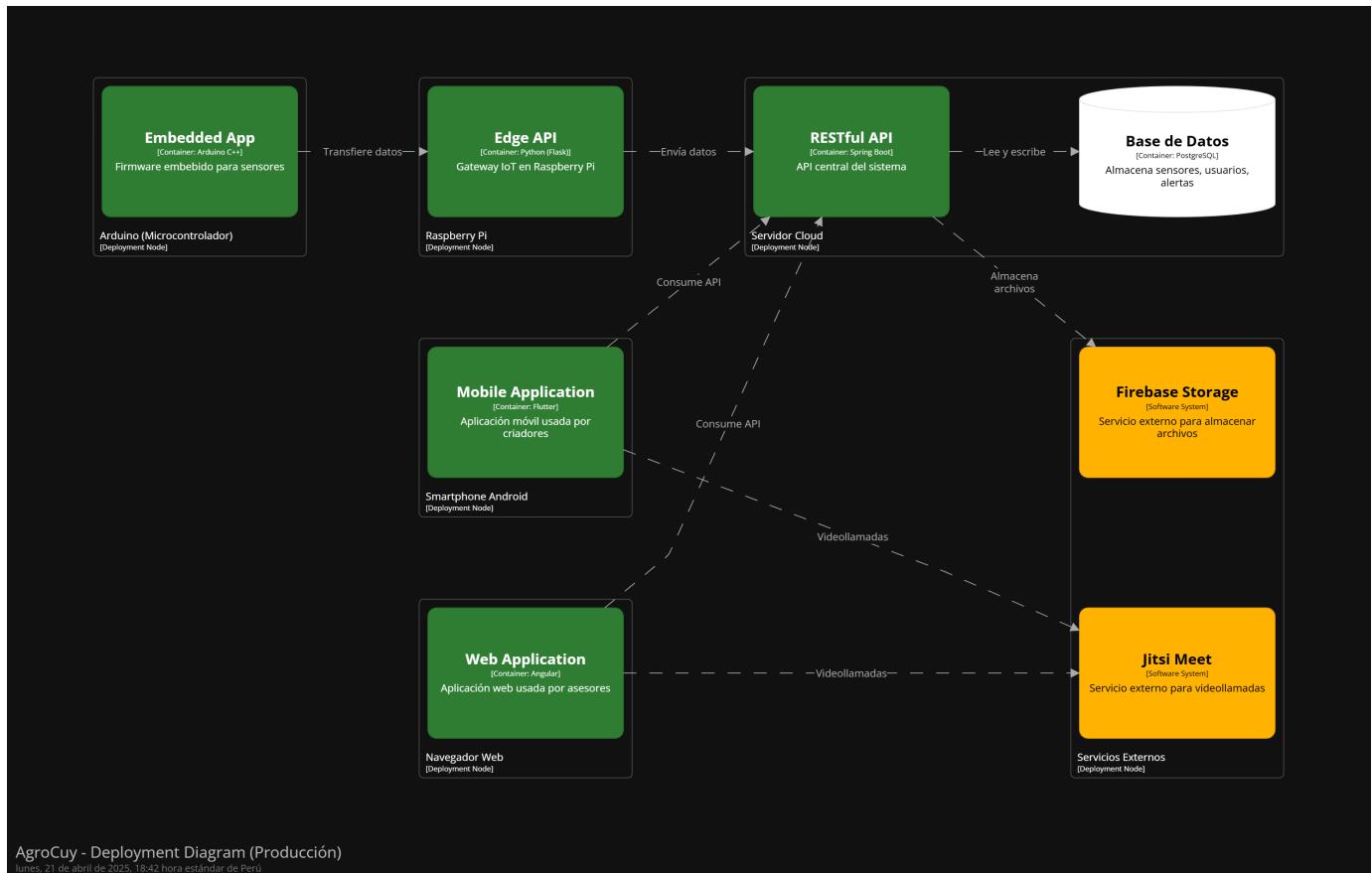
El Deployment Diagram muestra cómo se distribuyen físicamente los contenedores de la solución AgroCuy en los distintos nodos del entorno de producción. Este diagrama refleja la arquitectura de despliegue real de los componentes, incluyendo servidores, dispositivos IoT, navegadores web, aplicaciones móviles y servicios externos.

El objetivo es evidenciar dónde y cómo se ejecutan los elementos del sistema en la infraestructura final, asegurando su conectividad, interoperabilidad y funcionamiento distribuido.

Nodos de despliegue y componentes

Nodo	Contenedores/Sistemas desplegados
Servidor Cloud	RESTful API, Base de Datos
Raspberry Pi	Edge API (Gateway IoT)
Arduino (Microcontrolador)	Embedded App (Firmware para sensores)

Nodo	Contenedores/Sistemas desplegados
Navegador Web	Web Application (Angular)
Smartphone Android	Mobile Application (Flutter)
Servicios Externos	Firebase Storage, Jitsi Meet



4.2. Tactical-Level Domain-Driven Design

4.2.1. Bounded Context: Security

4.2.1.1. Domain Layer

A continuación, se presenta la organización del Domain Layer siguiendo la estructura: Aggregate, Value Objects, Domain Services y Repositories, con todos los elementos organizados en tablas independientes.

Aggregate

Entidad	Atributos Clave	Value Objects Asociados	Métodos / Reglas
Usuario	id, nombre, email, contraseña, tipoPerfil, roles, granjas	Rol, Permiso, Perfil	<ul style="list-style-type: none"> autenticarUsuario() asignarRol() agregarGranja() definirTipoPerfil() obtenerPerfil() validarPerfilUnico() esAsesor() esCriador()

Value Objects

VO	Atributos	Descripción
Rol	id, nombre, permisos	Define conjunto de permisos asignables a un usuario
Permiso	id, nombre, descripción	Acción específica que puede ejecutar un usuario
Perfil	nombre, email, tipoPerfil, especialidad, ubicación	Datos públicos del usuario expuestos a otros contextos

Domain Services

Servicio	Métodos	Responsabilidad
SecurityManagementService	autenticarUsuario() registrarUsuario() asignarRol() validarPermiso() obtenerPerfil() listarUsuariosPorTipo()	Orquestación de operaciones de seguridad

Repositories

Repository	Métodos	Entidad
UserRepository	findById(), findByEmail(), findByTipoPerfil(), save(), deleteById()	Usuario
RolRepository	findByName(), save(), deleteById()	Rol
PermisoRepository	findByName(), save(), deleteById()	Permiso

4.2.1.2. Interface Layer

En esta sección, presentamos la Capa de Interfaz de nuestra plataforma de AgroConnect para la gestión de seguridad. Representa el punto de entrada para las interacciones entre los usuarios (criadores y asesores técnicos) y el sistema. Está compuesta por una serie de controladores que manejan las peticiones entrantes de los usuarios y devuelven las respuestas adecuadas, permitiendo una comunicación efectiva entre la plataforma y sus usuarios o bounded contexts consumidores.

El contexto de esta capa incluye cuatro controladores principales: [UserController](#), [SensorController](#), [PermissionController](#) y [GranjaController](#). Estos controladores son responsables de gestionar operaciones sobre usuarios, autenticación, sensores, permisos y granjas vinculadas.

Controladores

UserController	PermissionController
<ul style="list-style-type: none"> + authenticateUser(email, password): TokenDto + registerUser(usuarioDto): ResponseEntity + getAllUsers(): List<UsuarioDto> + updateUser(id, usuarioDto): UsuarioDto 	<ul style="list-style-type: none"> + getAllPermissions(): List<PermisoDto> + assignPermissionToUser(userId, permisoid): ResponseEntity + removePermissionFromUser(userId, permisoid): ResponseEntity

+ deleteUser(id): ResponseEntity
+ getPerfilUsuario(id): PerfilDto
+ getUsuariosPorTipo(tipoPerfil): List<UsuarioDto>

SensorController	GranjaController
+ getAllSensors(): List<SensorDto> + addSensor(sensorDto): ResponseEntity + updateSensor(id, sensorDto): SensorDto + deleteSensor(id): ResponseEntity	+ getGranjasByUsuario(usuarioId): List<GranjaDto> + addGranja(granjaDto): ResponseEntity + updateGranja(id, granjaDto): GranjaDto + deleteGranja(id): ResponseEntity

4.2.1.3. Application Layer

En esta sección, se presenta la Capa de Aplicación (Application Layer) del contexto de Seguridad de AgroConnect. Esta capa actúa como intermediaria entre la lógica de dominio y la infraestructura, orquestando el flujo de datos para realizar operaciones como el registro, autenticación y manejo de perfiles.

Se definen tanto Command Handlers como Event Handlers, los cuales coordinan los servicios relevantes para ejecutar acciones específicas del sistema, como asignar roles, generar perfiles o responder a eventos de login/logout.

Handlers

UserRegistrationCommandHandler	AssignRoleCommandHandler
+ userService: UserService + handle(RegisterUserCommand command): Usuario	+ userService: UserService + handle(AssignRoleCommand command): void

ProfileRequestedEventHandler	UserLogoutEventHandler
+ userService: UserService + handle(ProfileRequestedEvent event): Perfil	+ authService: AuthService + handle(UserLoggedOutEvent event): void

4.2.1.4. Infrastructure Layer

En esta sección, se presenta la Capa de Infraestructura (Infrastructure Layer) dentro del contexto de Seguridad de AgroConnect. Esta capa proporciona los componentes técnicos y de soporte que permiten la interacción con bases de datos, servicios de autenticación y almacenamiento de perfiles.

Su función principal es implementar los contratos definidos en el dominio y permitir la persistencia de los datos relacionados con usuarios, roles, permisos y sensores. Además, se asegura de que la lógica de seguridad y autenticación funcione correctamente en conjunto con tecnologías como Spring Security y OAuth 2.0.

Los repositorios definidos en esta capa utilizan frameworks como Spring Data JPA para la persistencia, y representan un puente entre la lógica de negocio y el almacenamiento físico de datos.

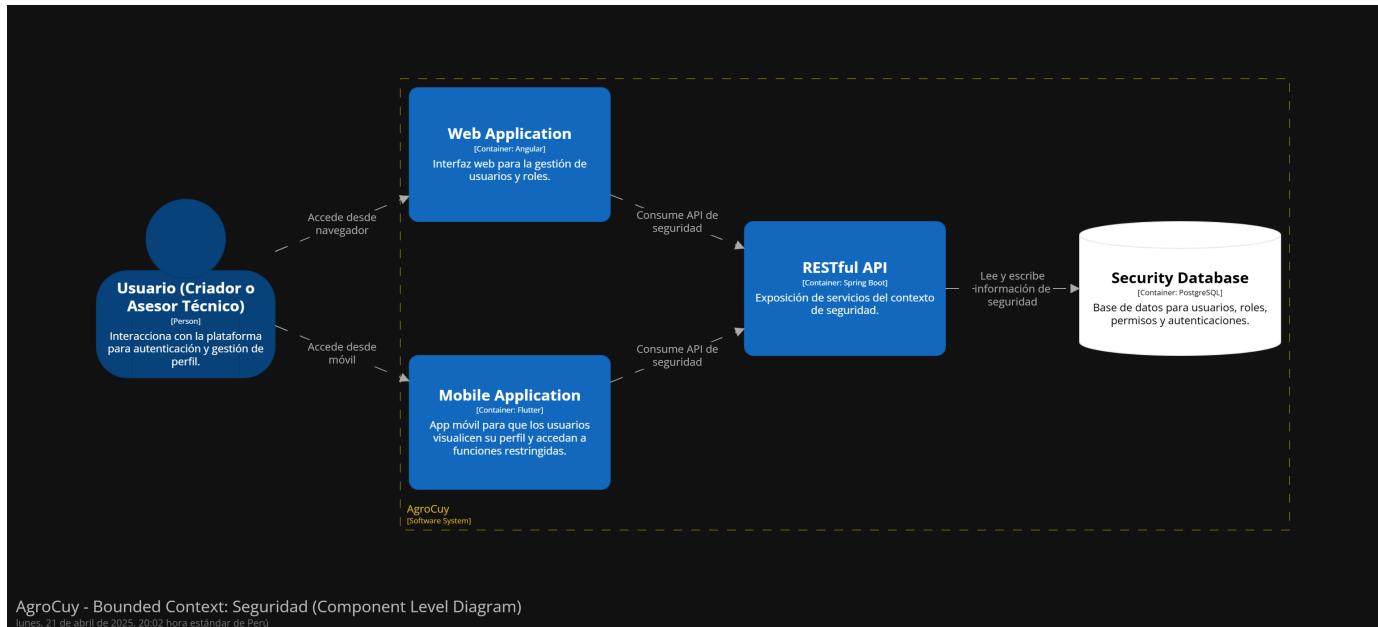
Repositorios

UserRepository	RoleRepository
+ findById(userId: UUID): Usuario + findByEmail(email: String): Usuario + findByTipoPerfil(tipoPerfil: Enum): List<Usuario> + save(usuario: Usuario): void + deleteById(userId: UUID): void	+ findByNombre(nombre: String): Rol + save(rol: Rol): void + deleteById(rolId: UUID): void

PermisoRepository	SensorRepository
-------------------	------------------

+ findByNombre(nombre: String): Permiso	+ findByld(sensorId: UUID): Sensor
+ save(permiso: Permiso): void	+ findByTipo(tipo: String): List<Sensor>
+ deleteByld(permisoid: UUID): void	+ save(sensor: Sensor): void

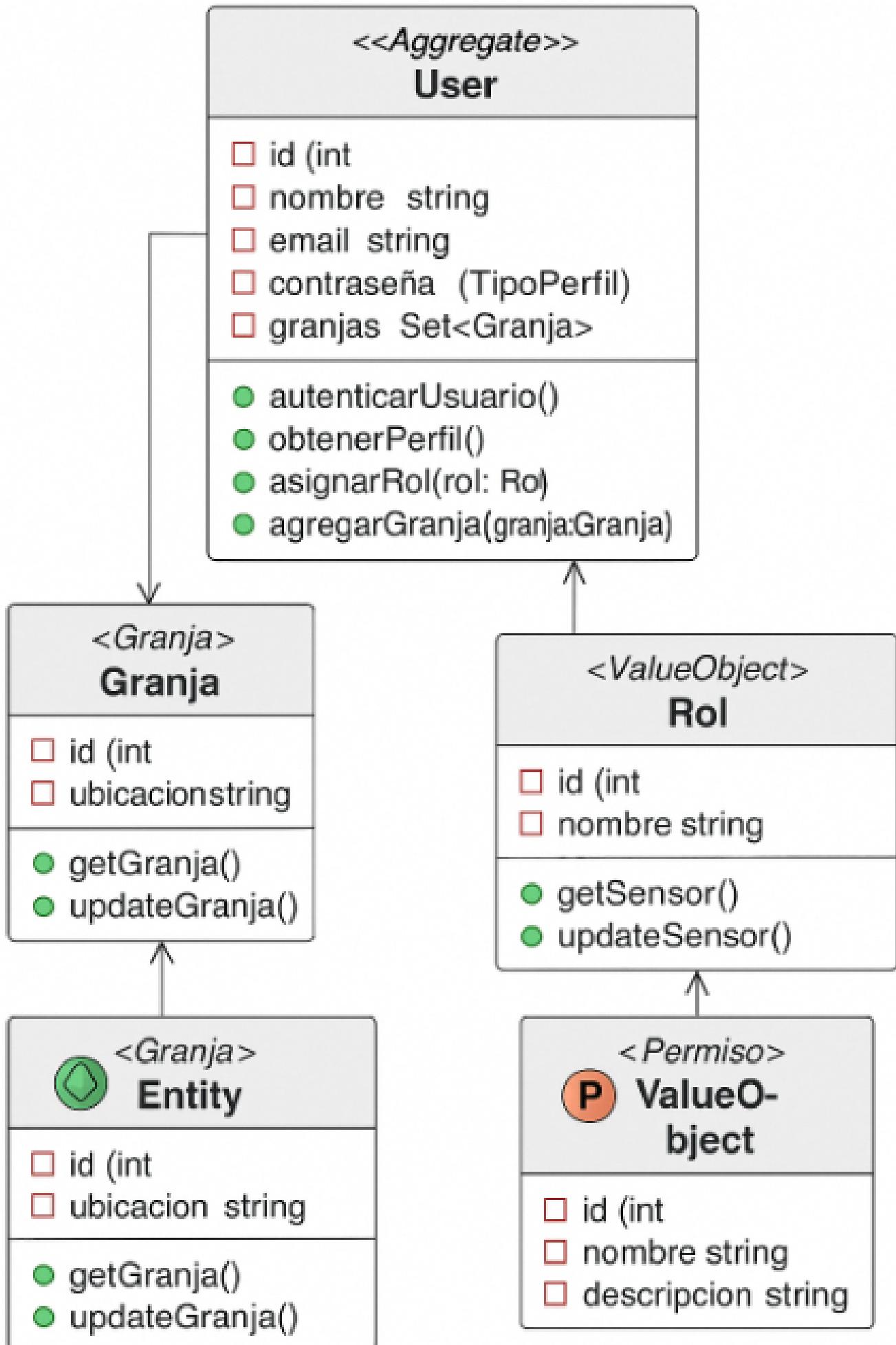
4.2.1.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams



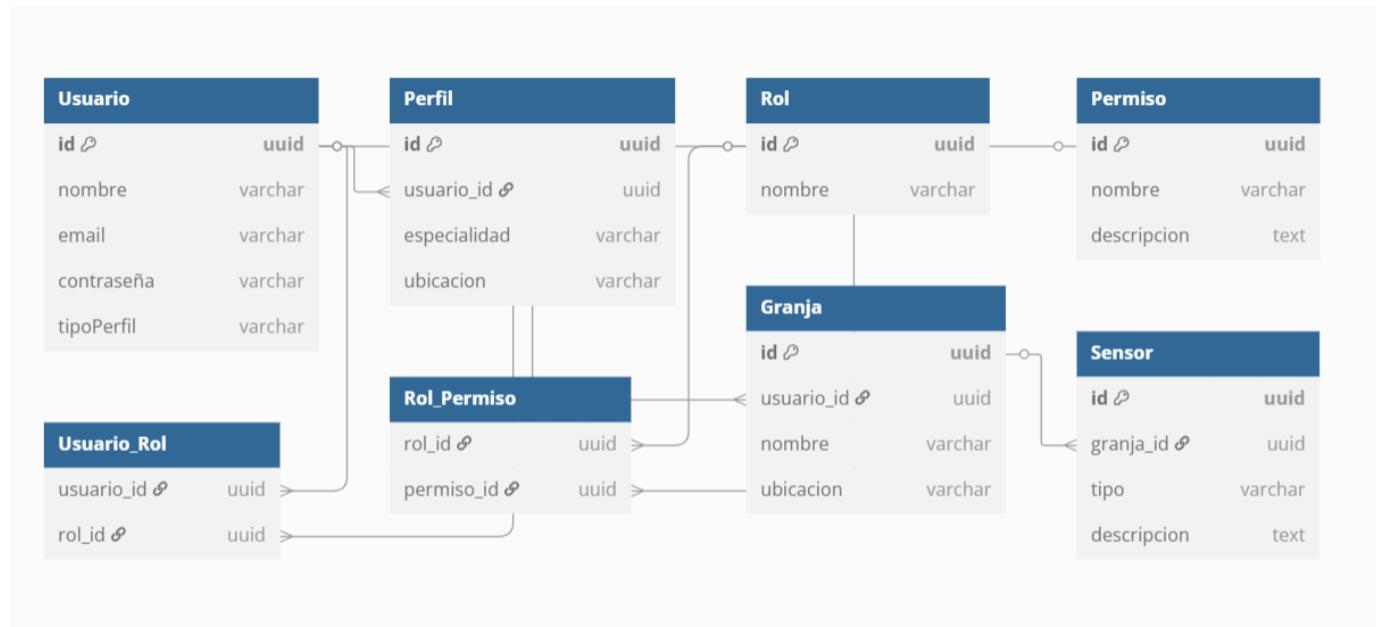
4.2.1.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams

4.2.1.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams

En esta sección se presenta el diagrama de diseño de base de datos del contexto de seguridad. El modelo de datos refleja la estructura de las entidades y sus relaciones a través de claves primarias y foráneas. Este diseño asegura la integridad referencial entre los usuarios, roles, permisos y sensores.



El sistema diferencia principalmente entre dos tipos de usuarios: **criadores y asesores técnicos**, cada uno con **niveles de acceso diferenciados**. Los criadores están vinculados directamente con las **granjas**, las cuales agrupan sensores físicos que recolectan información clave sobre las condiciones de crianza de los cuyes. Por su parte, los asesores técnicos pueden acceder a información crítica a través de permisos específicos y validaciones de seguridad.



4.2.2. Bounded Context: Monitoring

4.2.2.1. Domain Layer

A continuación, se presenta la organización del Domain Layer para el Bounded Context "Monitoring", siguiendo la estructura: Aggregate, Value Objects, Domain Services y Repositories, con todos los elementos organizados en tablas independientes.

Aggregate

Entidad	Atributos Clave	Métodos
MonitoringEvent	id, type (EventType), message, severity (SeverityLevel), createdAt	alertIfCritical(), isRelevantEvent()

Value Objects

VO	Atributos	Descripción
EventType	name	Tipo de evento generado en el sistema (AnimalHealth, CageTemp, AppointmentMissed)
SeverityLevel	CRITICAL, WARNING, INFO	Clasificación del nivel de importancia de cada evento monitoreado

Domain Services

Servicio	Métodos	Responsabilidad
----------	---------	-----------------

Servicio	Métodos	Responsabilidad
MonitoringService	registrarEvento(), obtenerEventosCriticos(), filtrarPorTipo(), enviarAlertaSiEsNecesario()	Gestiona la lógica de registro y clasificación de eventos relevantes

Repositories

Repositorio	Métodos	Entidad
MonitoringEventRepository	findAll(), findBySeverity(), findByType(), save(), deleteById()	MonitoringEvent

4.2.2.2. Interface Layer

La capa de interfaz define los puntos de entrada HTTP para registrar nuevos eventos del sistema, consultar alertas críticas y filtrar eventos por tipo o nivel de severidad.

Controladores

Controlador	Operaciones
	+ registerEvent(eventDto)
	+ getAllEvents()
MonitoringController	+ getEventsByType(type)
	+ getCriticalEvents()
	+ deleteEvent(id)

4.2.2.3. Application Layer

Esta capa orquesta la ejecución de los casos de uso de monitoreo, incluyendo el registro de eventos, recuperación de registros y ejecución de alertas ante eventos críticos.

Handlers

Handler	Método	Descripción
RegisterEventCommandHandler	handle(RegisterEventCommand)	Registra un nuevo evento de monitoreo
GetCriticalEventsQueryHandler	handle(GetCriticalEventsQuery)	Obtiene todos los eventos con severidad CRITICAL
GetEventsByTypeQueryHandler	handle(GetEventsByTypeQuery)	Filtrá los eventos según su tipo
DeleteEventCommandHandler	handle(DeleteEventCommand)	Elimina un evento registrado

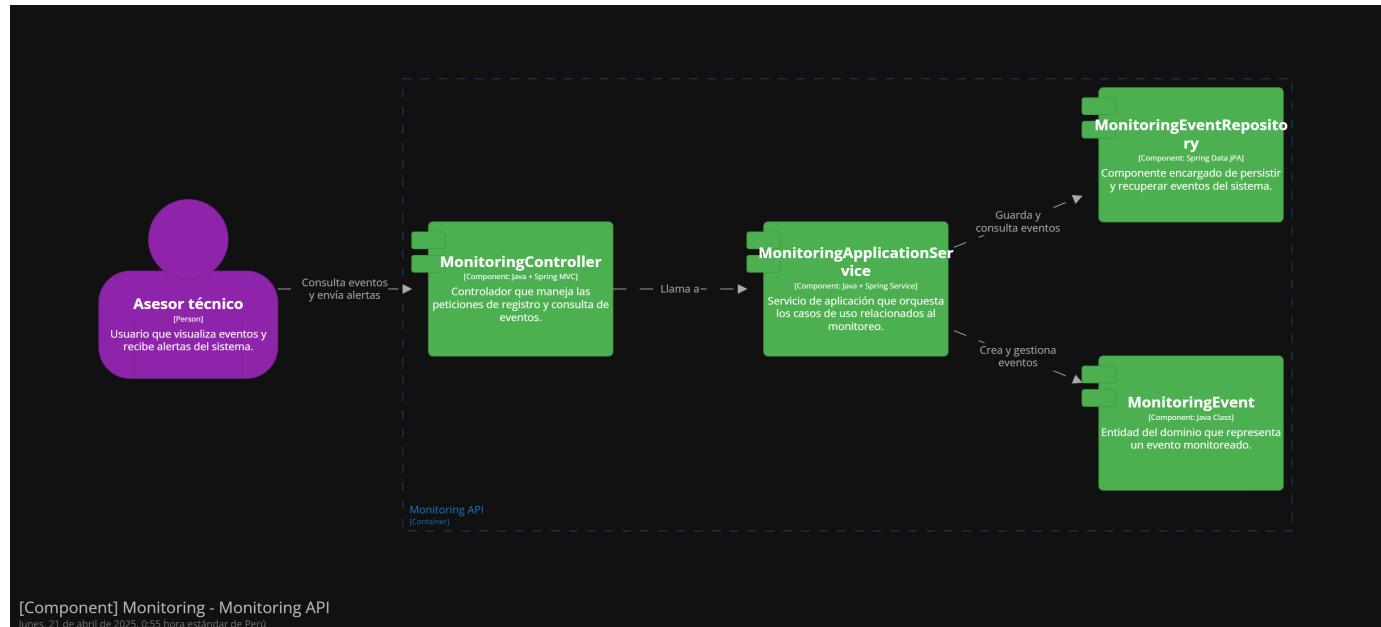
4.2.2.4. Infrastructure Layer

Esta capa proporciona acceso a persistencia e integración con otros contextos que emiten eventos relevantes. Implementa los contratos definidos en el dominio y comunica la lógica de monitoreo con la base de datos o servicios externos.

Repositories

Repositorio	Métodos
MonitoringEventRepository	findAll(), findByType(type), findBySeverity(level), save(event), deleteById(id)

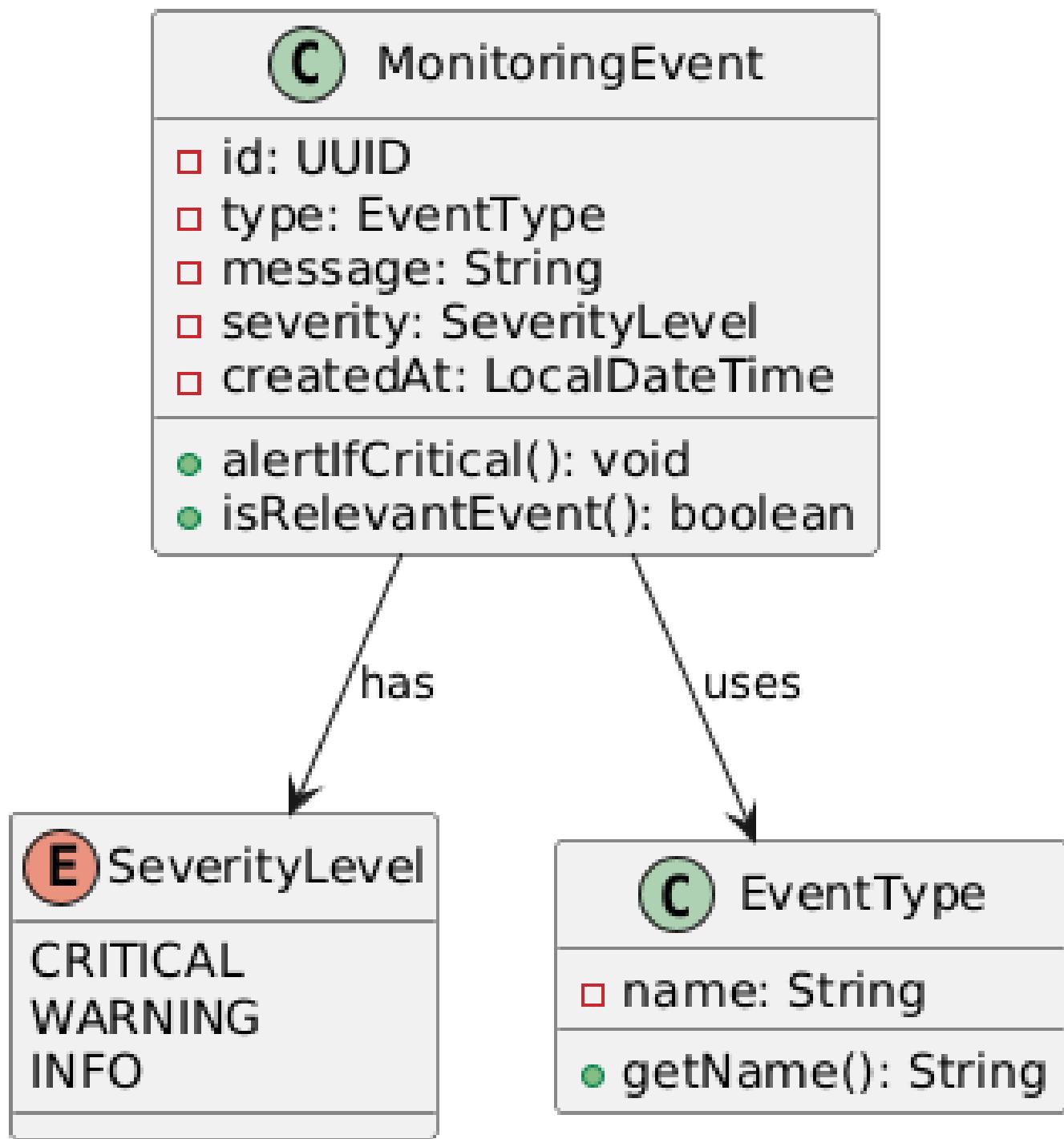
4.2.2.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams



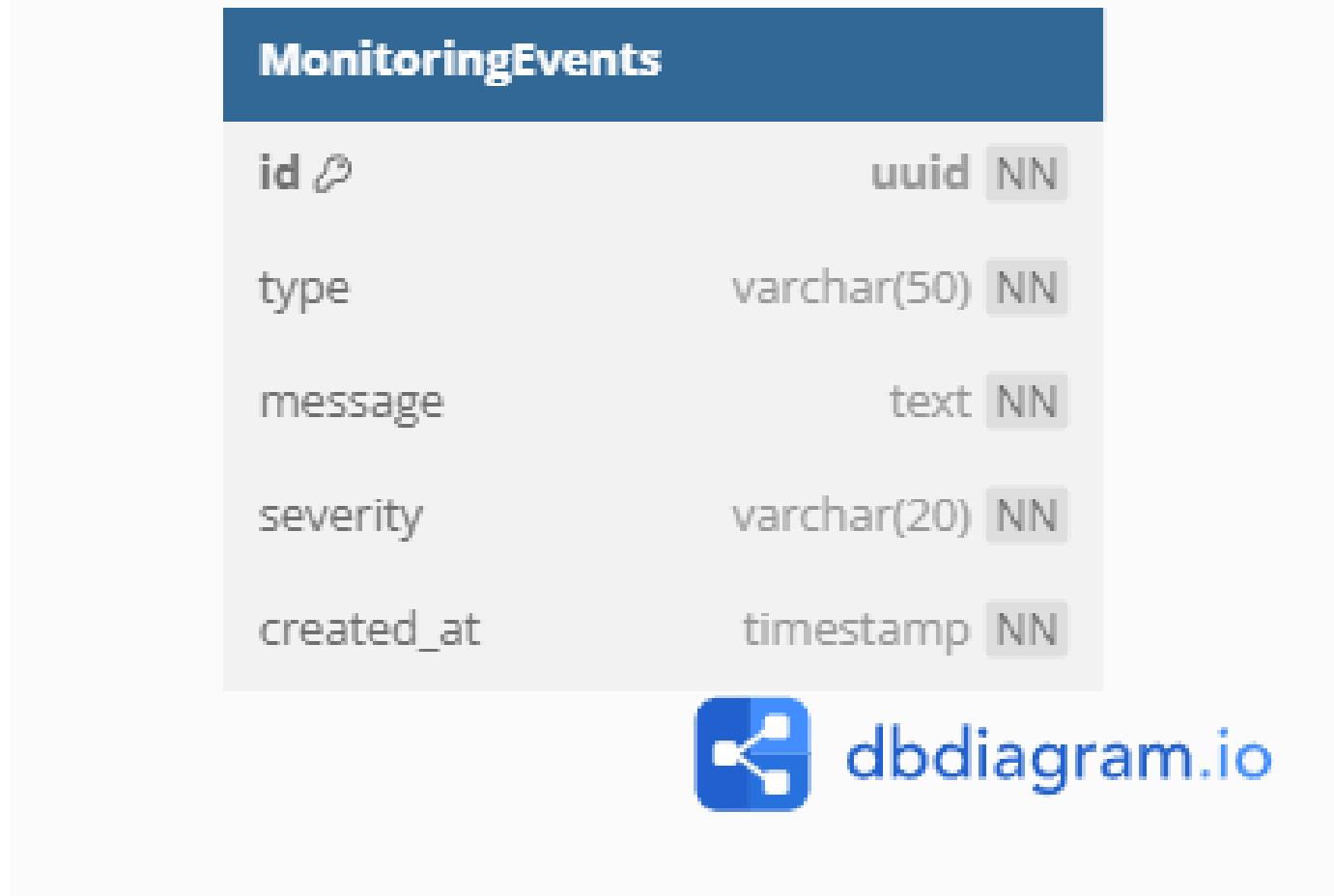
4.2.2.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams

4.2.2.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams

Class Diagram - Monitoring Domain



4.2.2.6.2. Bounded Context Database Design Diagram



4.2.3. Bounded Context: Consulting

4.2.3.1. Domain Layer

A continuación, se presenta la organización del Domain Layer siguiendo la estructura: Aggregate, Value Objects, Domain Services y Repositories, con todos los elementos organizados en tablas independientes.

Aggregate

Entidad	Atributos Clave	Métodos
Asesoria	id, date, status, title, breederId, advisor_id	getAppointment(), updateAppointment()

Value Objects

VO	Atributos	Descripción
DateAppointment.java	date	Define la fecha de cada cita
Status.java	PENDIENTE, TERMINADO	Define el estatus de cada cita

Domain Services

Servicio	Métodos	Responsabilidad
ConsultingCommandService	CreateConsultingCommand(), UpdateConsultingCommand (), DeleteConsultingCommand()	Este servicio define la lógica para crear, actualizar y eliminar publicaciones a partir de comandos específicos, siguiendo el patrón Command Handler en una arquitectura orientada al dominio (DDD)
ConsultingQueryService	GetAllConsultingQuery(), GetConsultingByIdQuery(), GetConsultingByAdvisordIdQuery()	Este servicio representa el módulo de consultas (Query Service) del patrón CQRS, y se encarga de recuperar publicaciones mediante distintos criterios (todas, por ID o por asesor), sin modificar el estado del sistema.

Repositories

Repositorio	Métodos	Entidad
ConsultingRepository	save(Consulting consulting), findById(Long id), findAll(), deleteById(Long id), findAllByAdvisordId(Long advisordId), findAllByBreederId(Long farmerId)	Consulting

4.2.3.2. Interface Layer

Esta capa expone las funcionalidades del contexto Assessment a través de un controlador principal. Este controlador gestiona las operaciones CRUD y las consultas disponibles.

ConsultingController
<pre>+ createConsulting(resource): ResponseEntity<ConsultingResource> + getAllConsultings(): ResponseEntity<List<ConsultingResource>> + getConsultingById(consultingId): ResponseEntity<ConsultingResource> + getConsultingsByAdvisordId(advisordId): ResponseEntity<List<ConsultingResource>> + getConsultingsByFarmerId(farmerId): ResponseEntity<List<ConsultingResource>> + updateConsulting(consultingId, resource): ResponseEntity<ConsultingResource> + deleteConsulting(consultingId): ResponseEntity<Void></pre>

4.2.3.3. Application Layer

La Capa de Aplicación se encarga de orquestar la ejecución de los casos de uso definidos en el dominio. En esta sección se describen los servicios de comandos y consultas (handlers) que procesan los distintos flujos relacionados con la gestión de consultorías.

ConsultingCommandServiceImpl	
+ handle(CreateConsultingCommand command): Long	Crea una nueva consultoría entre un asesor técnico y un criador, y la guarda en la base de datos.
+ handle(UpdateConsultingCommand command): Long	Actualiza el contenido, fecha o detalles de una consultoría existente.
+ handle>DeleteConsultingCommand command): void	Elimina una consultoría del sistema si existe.

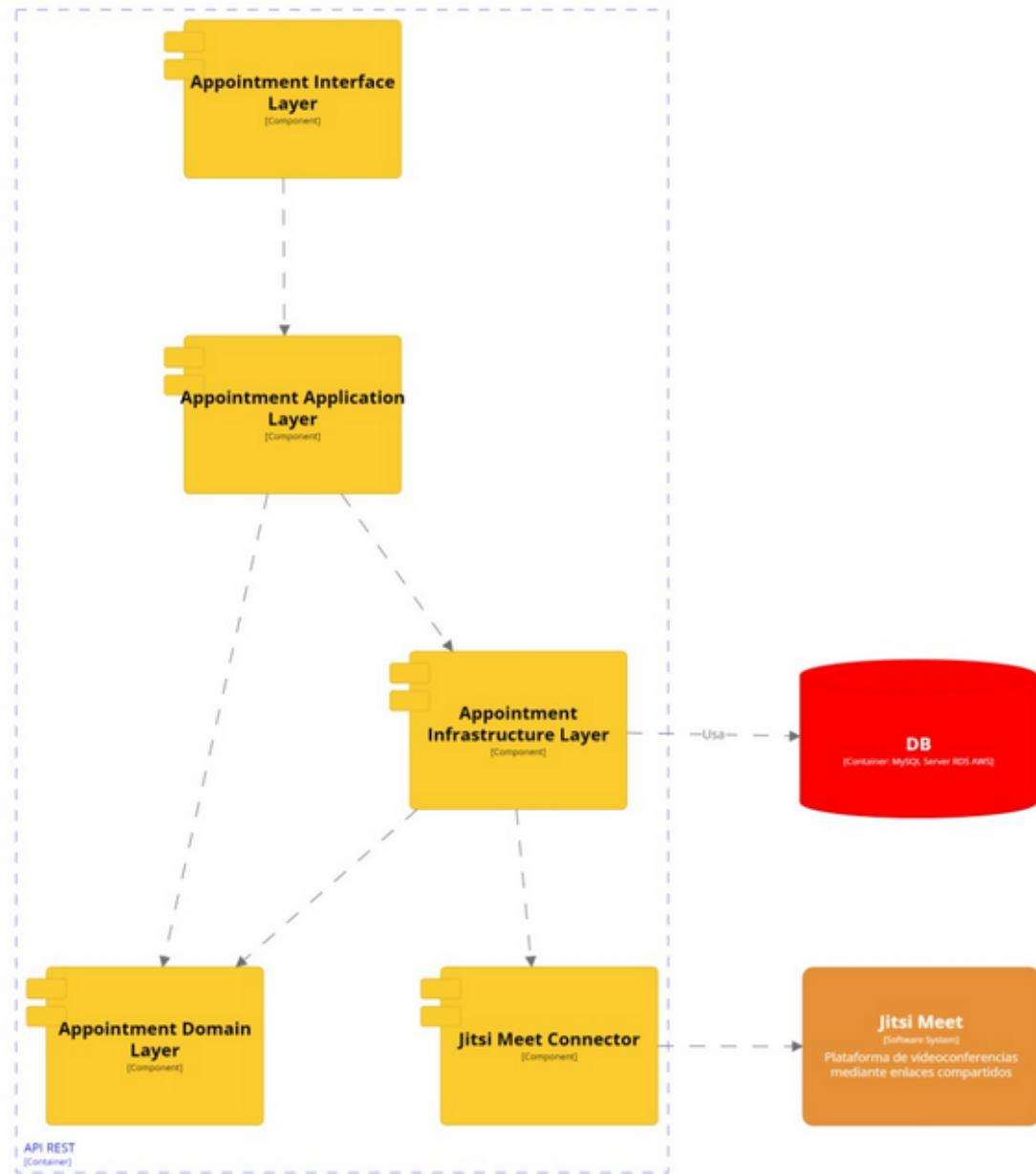
ConsultingQueryServiceImpl

+ handle GetAllConsultingsQuery query): List<Consulting>	Recupera la lista completa de consultorías registradas.
+ handle GetConsultingByIdQuery query): Optional<Consulting>	Obtiene una consultoría específica según su identificador único.
+ handle GetConsultingsByAdvisordIdQuery query): List<Consulting>	Devuelve todas las consultorías asociadas a un asesor técnico específico.
+ handle GetConsultingsByFarmerIdQuery query): List<Consulting>	Devuelve todas las consultorías asociadas a un criador específico.

4.2.3.4. Infrastructure Layer

Repositorio	Métodos	Entidad
ConsultingRepository	findAllByAdvisordId() findAllByFarmerId()	Consulting

4.2.3.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams



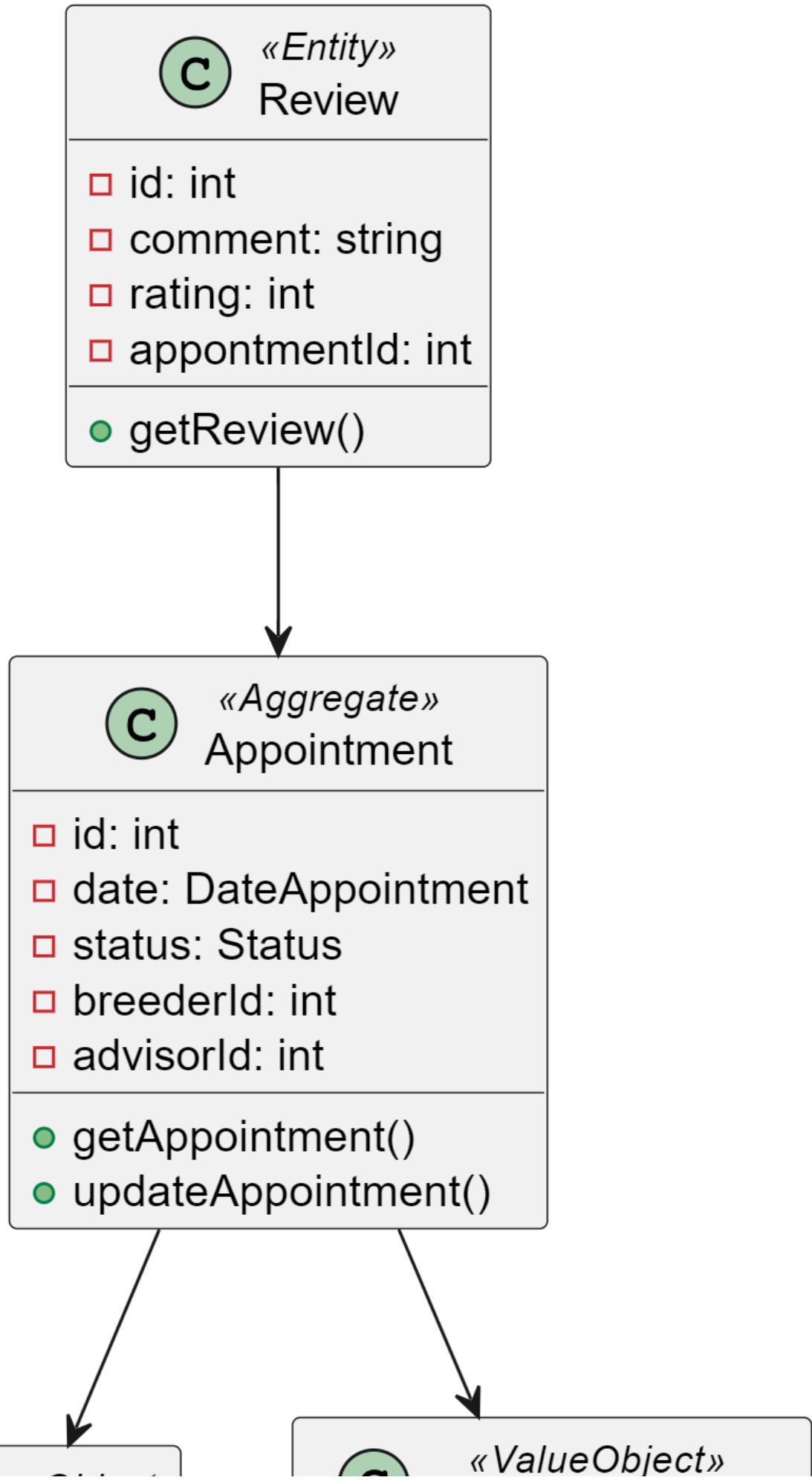
Appointment BC Component Diagram

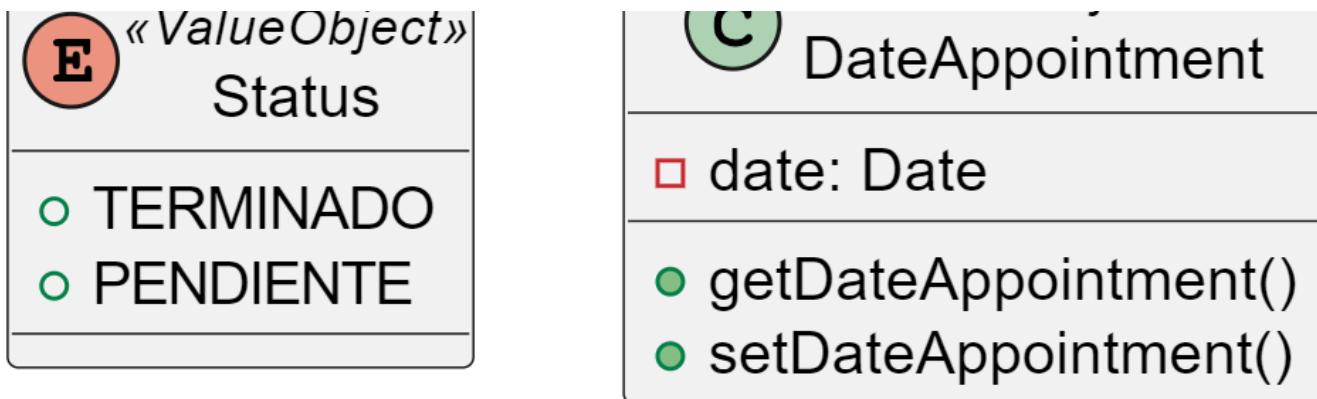
Appointment BC Component Diagram
domingo, 23 de junio de 2024, 22:00 hora estándar de Perú

4.2.3.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams

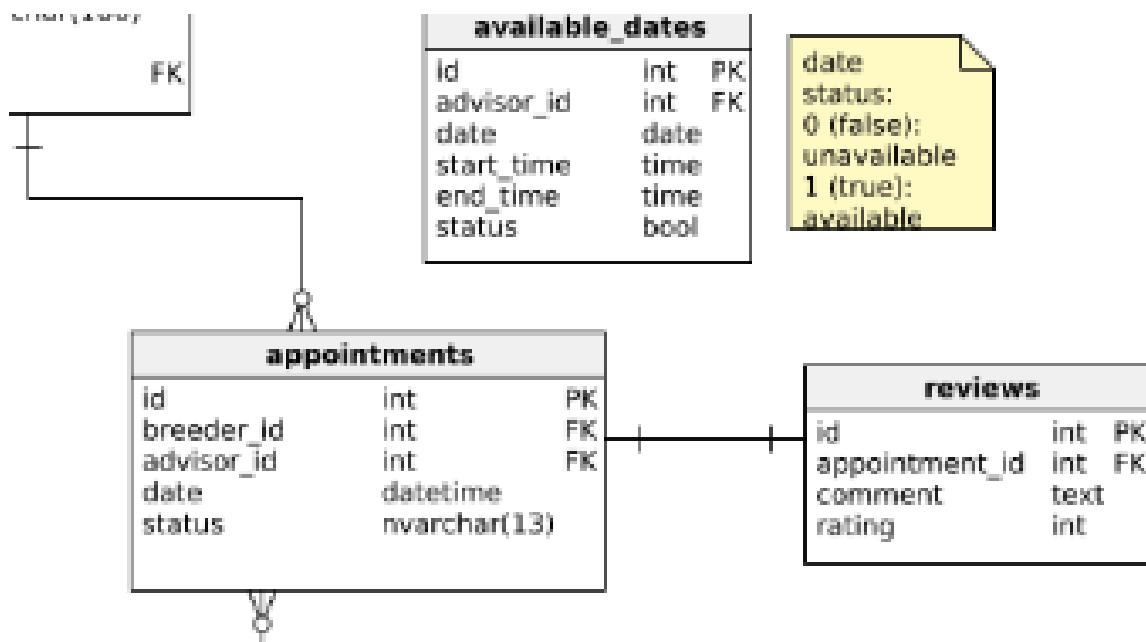
4.2.3.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams

Class diagram - Appointment BC





4.2.3.6.2. Bounded Context Database Design Diagram



4.2.4. Bounded Context: Management

4.2.4.1. Domain Layer

A continuación, se presenta la organización del Domain Layer siguiendo la estructura: Aggregate, Value Objects, Domain Services y Repositories, con todos los elementos organizados en tablas independientes.

Aggregate

Entidad	Atributos Clave	Métodos
Cage	id, name, size, observations, breederId	get Cage(), update Cage()

Value Objects

VO	Atributos	Descripción
Name.java	name	Define el nombre (animal, recurso o gasto)
Size.java	size	Define el tamaño de una jaula
Observations.java	observations	Observaciones generales

Domain Services

Servicio	Métodos	Responsabilidad
ManagementCommandService	CreateResourceCommand(), UpdateResourceCommand(), DeleteResourceCommand(), CreateAnimalCommand()	Encargado de crear, actualizar o eliminar entidades (gastos, recursos, animales, jaulas, etc.) siguiendo el patrón Command Handler.
ManagementQueryService	GetAllResourcesQuery(), GetAnimalsByCageIdQuery()	Representa el módulo de consultas. Recupera información de recursos, animales y gastos. No modifica el estado del sistema.

Repositories

Repositorio	Métodos	Entidad
ManagementRepository	save(), findAll(), findById(), deleteById(), findAllByCageId(), findAllByBreederId()	Cage, Animal, Resource, Expense

4.2.4.2. Interface Layer

Esta capa expone las funcionalidades del contexto Management a través de un controlador principal. Este controlador gestiona las operaciones CRUD y las consultas disponibles.

ManagementController

+ createResource(resource):	ResponseEntity<ResourceResource>
+ getAllResources():	ResponseEntity<List<ResourceResource>>
+ getResourceById(resourceld):	ResponseEntity<ResourceResource>
+ deleteResource(resourceld):	ResponseEntity<Void>
+ createAnimal(animal):	ResponseEntity<AnimalResource>
+ getAnimalsByCageId(cageld):	ResponseEntity<List<AnimalResource>>
+ updateCage(cageld, cage):	ResponseEntity<CageResource>
+ getExpensesByBreederId(breederId):	ResponseEntity<List<ExpenseResource>>
+ createExpense(expense):	ResponseEntity<ExpenseResource>

4.2.4.3. Application Layer

La Capa de Aplicación se encarga de orquestar la ejecución de los casos de uso definidos en el dominio. En esta sección se describen los servicios de comandos y consultas (handlers) que procesan los distintos flujos relacionados con la gestión del inventario de la granja.

ManagementCommandServiceImpl

+ handle(CreateResourceCommand command): Long	Crea un nuevo recurso y lo guarda en la base de datos.
+ handle(UpdateResourceCommand command): Long	Actualiza los detalles de un recurso existente.
+ handle(DeleteResourceCommand command): void	Elimina un recurso del sistema si existe.
+ handle(CreateAnimalCommand command): Long	Crea un nuevo cuy y lo asigna a una jaula.
+ handle(UpdateCageCommand command): Long	Actualiza los datos de una jaula.

ManagementCommandServiceImpl

- + handle(CreateExpenseCommand command): Long Registra un nuevo gasto para el criador.

ManagementQueryServiceImpl

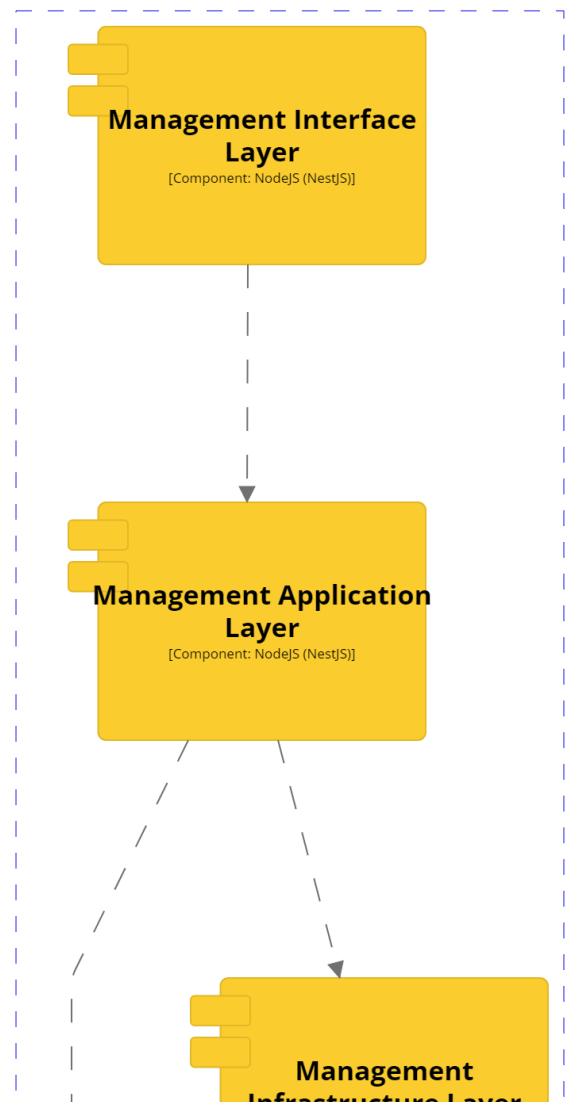
- | | |
|--|---|
| + handle GetAllResourcesQuery query): List<Resource> | Recupera todos los recursos registrados. |
| + handle GetAnimalsByCageIdQuery query): List<Animal> | Recupera los cuyes pertenecientes a una jaula específica. |
| + handle GetExpensesByBreederIdQuery query): List<Expense> | Recupera los gastos asociados a un criador específico. |

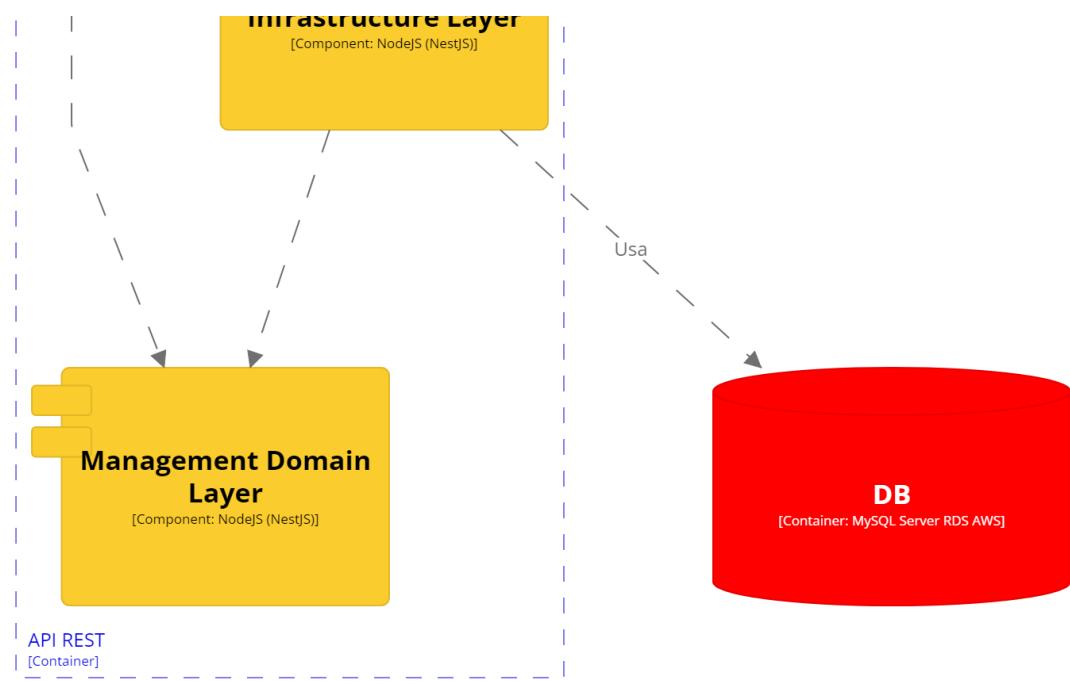
4.2.4.4. Infrastructure Layer

Esta sección describe la Capa de Infraestructura del contexto Management. Esta capa se encarga de la persistencia de datos, es decir, de comunicar el dominio con el sistema de almacenamiento (base de datos). Aquí se encuentran los repositorios JPA que permiten ejecutar operaciones CRUD de forma declarativa sobre las entidades del dominio.

Repositorio	Métodos	Entidad
ManagementRepository	findAllByCageId(), findAllByBreederId()	Cage, Animal, Resource, Expense

4.2.4.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams



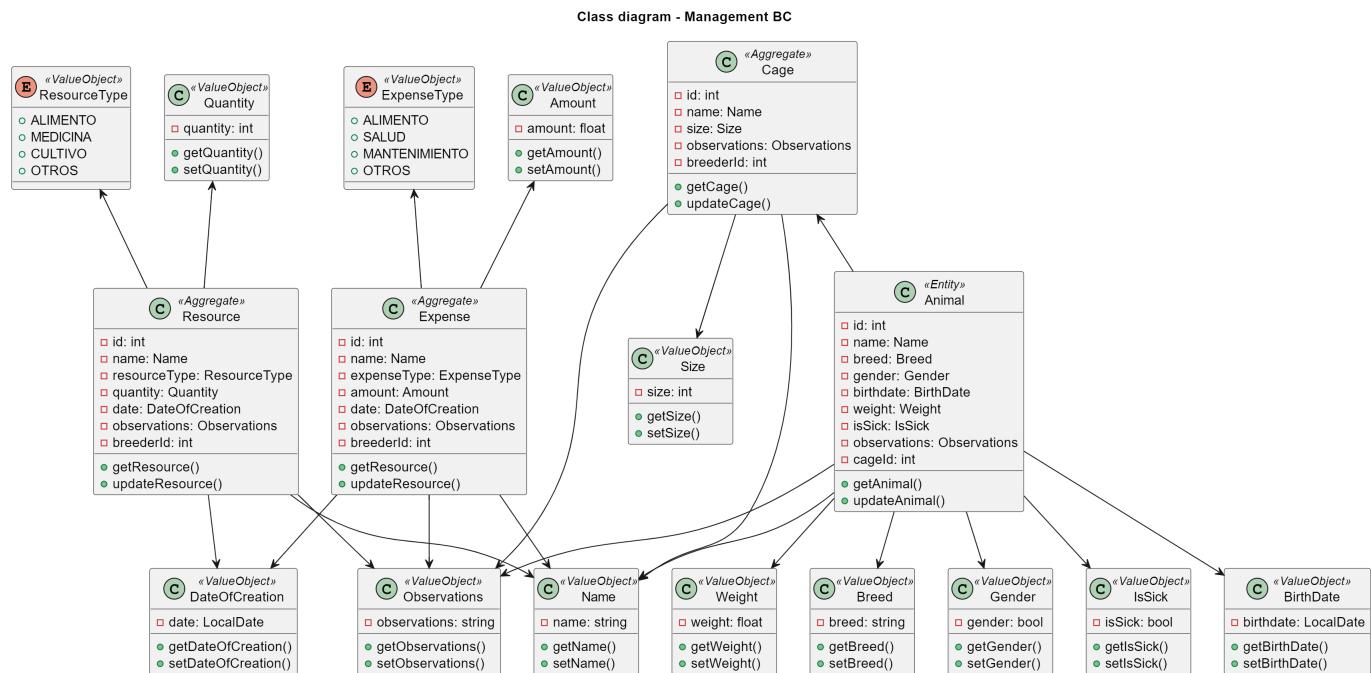


Management BC Component Diagram

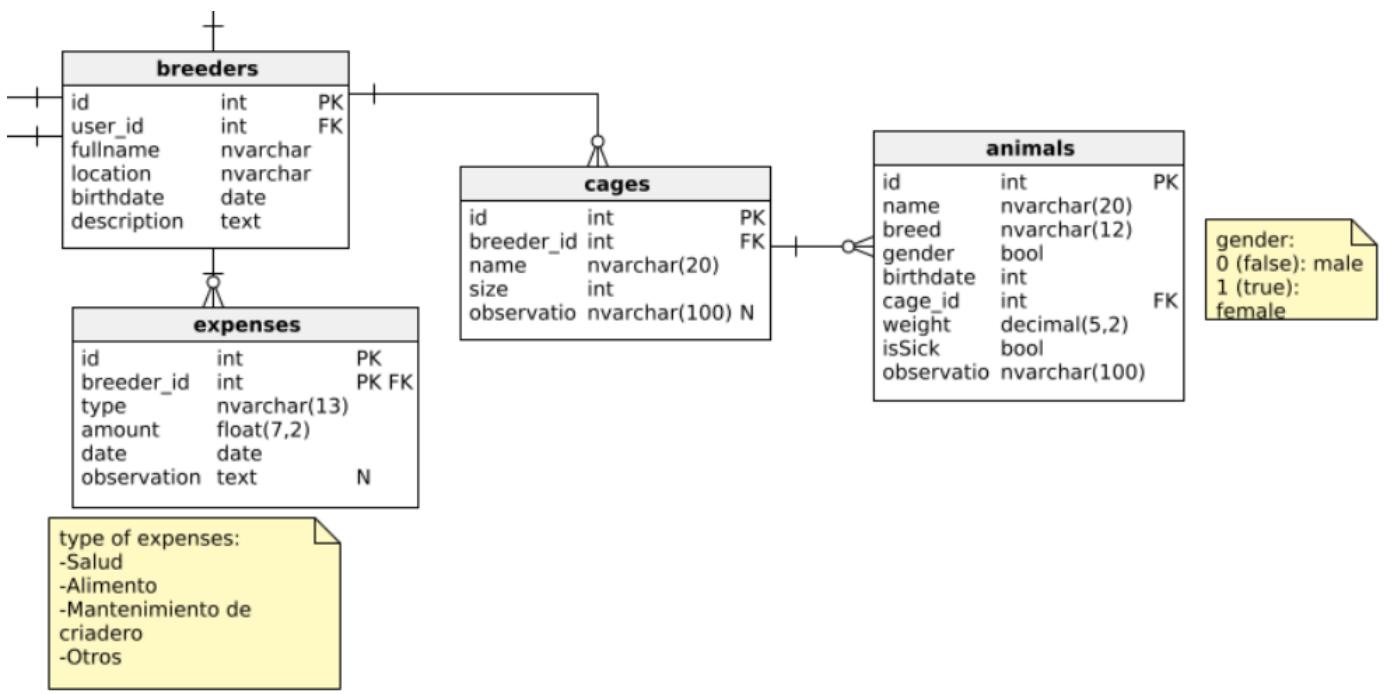
Management BC Component Diagram
miércoles, 24 de abril de 2024, 14:50 hora estándar de Perú

4.2.4.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams

4.2.4.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams



4.2.4.6.2. Bounded Context Database Design Diagram



4.2.5. Bounded Context: Publication

4.2.5.1. Domain Layer

A continuación, se presenta la organización del Domain Layer siguiendo la estructura: Aggregate, Value Objects, Domain Services y Repositories, con todos los elementos organizados en tablas independientes.

Aggregate

Entidad	Atributos Clave	Métodos
Publication	title, description, image, advisor_id	updatePublicationContent()

Value Objects

VO	Atributos	Descripción
PublicationContent.java	title, description, image	Define el contenido de cada publicación

Domain Services

Servicio	Métodos	Responsabilidad
PublicationCommandService	CreatePublicationCommand(), UpdatePublicationCommand(), DeletePublicationCommand()	Este servicio define la lógica para crear, actualizar y eliminar publicaciones a partir de comandos específicos, siguiendo el patrón Command Handler en una arquitectura orientada al dominio (DDD)
PublicationQueryService	GetAllPublicationsQuery(), GetPublicationByIdQuery(), GetPublicationsByAdvisordIdQuery()	Este servicio representa el módulo de consultas (Query Service) del patrón CQRS, y se encarga de recuperar publicaciones mediante distintos criterios (todas, por ID o por asesor), sin modificar el estado del sistema.

4.2.5.2. Interface Layer

En esta sección se describe la Capa de Interfaz de la plataforma AgroConnect, específicamente para la gestión de publicaciones. Se destaca el controlador PublicationsController, que permite a los asesores técnicos publicar contenido relacionado a su experiencia o conocimientos, lo cual contribuye a visibilizar su perfil profesional y atraer a potenciales criadores interesados en sus servicios.

El contexto de esta capa incluye un controlador principal: [PublicationsController](#)

Controladores

PublicationsController
+ createPublication(resource): ResponseEntity<-publicationresource>
+ getAllPublications(): ResponseEntity<-list<-publicationresource>>
+ getPublicationById(publicationId): ResponseEntity<-publicationresource>
+ updatePublication(publicationId, resource): ResponseEntity<-publicationresource>
+ deletePublication(publicationId): ResponseEntity

4.2.5.3. Application Layer

La Capa de Aplicación se encarga de orquestar la ejecución de los casos de uso definidos en el dominio. En esta sección se describen los servicios de comandos y consultas (handlers) que procesan los distintos flujos relacionados con la gestión de publicaciones.

Handlers

PublicationCommandServiceImpl	
+ handle(CreatePublicationCommand command): Long	Crea una nueva publicación asociada a un asesor y la guarda en la base de datos.
+ handle(UpdatePublicationCommand command): Long	Actualiza el contenido, título o imagen de una publicación existente.
+ handle>DeletePublicationCommand command): void	Elimina una publicación del repositorio si existe.

PublicationQueryServiceImpl	
+ handle(GetAllPublicationsQuery query): List<Publication>	Recupera la lista completa de publicaciones registradas.
+ handle(GetPublicationByIdQuery query): Optional<Publication>	Obtiene una publicación específica según su identificador único.
+ handle(GetPublicationsByAdvisordIdQuery query): List<Publication>	Devuelve todas las publicaciones asociadas a un asesor técnico específico.

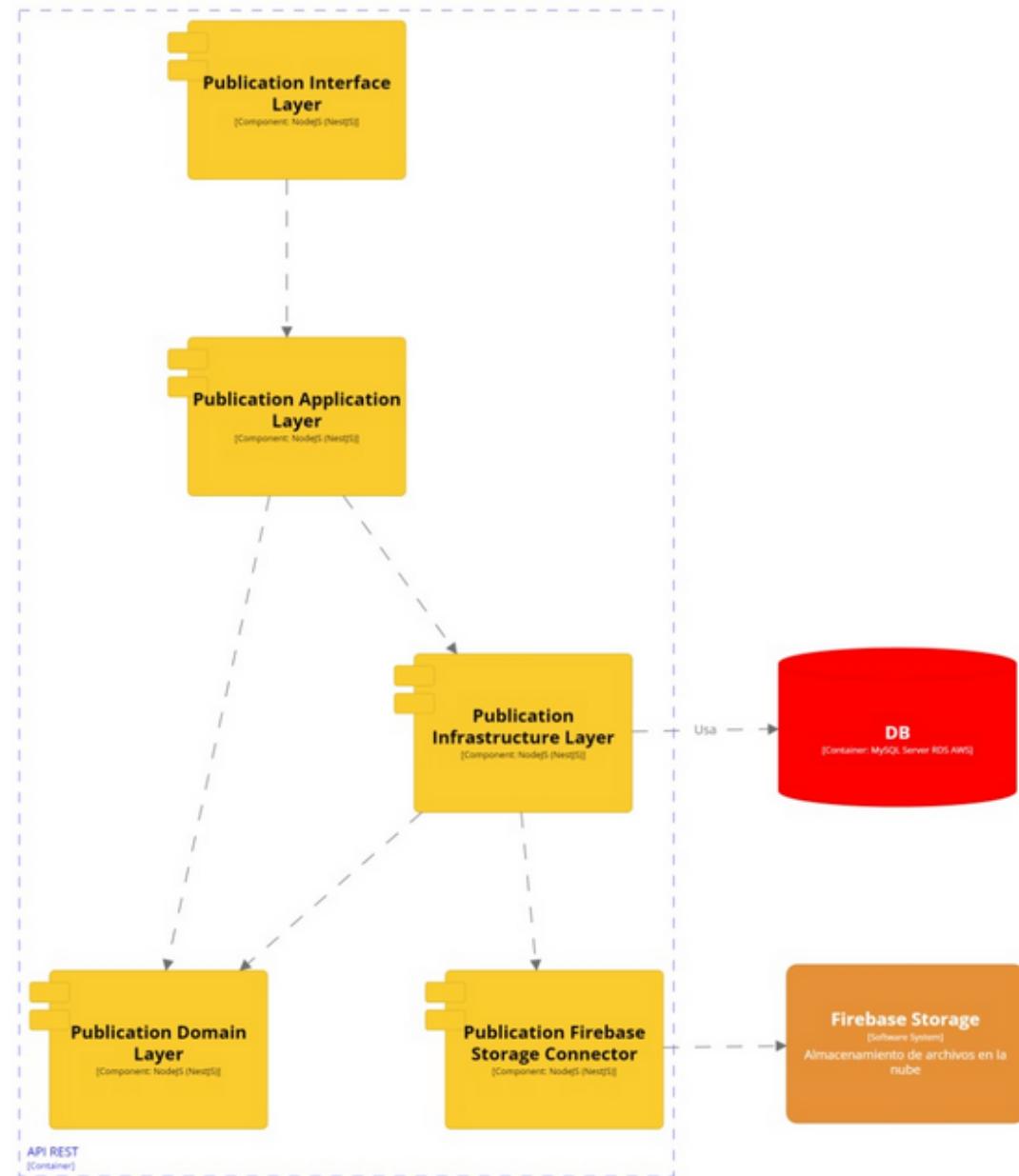
4.2.5.4. Infrastructure Layer

En esta sección se describe la Capa de Infraestructura de la funcionalidad de publicaciones en la plataforma AgroConnect. Esta capa se encarga de la persistencia de datos, es decir, de comunicar el dominio con el sistema de almacenamiento (base de datos). Aquí se encuentran los repositorios JPA, que permiten ejecutar operaciones CRUD de forma declarativa sobre las entidades del dominio.

Repositories

Repository	Métodos	Entidad
PublicationRepository	findAllByAdvisord()	Repository

4.2.5.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams



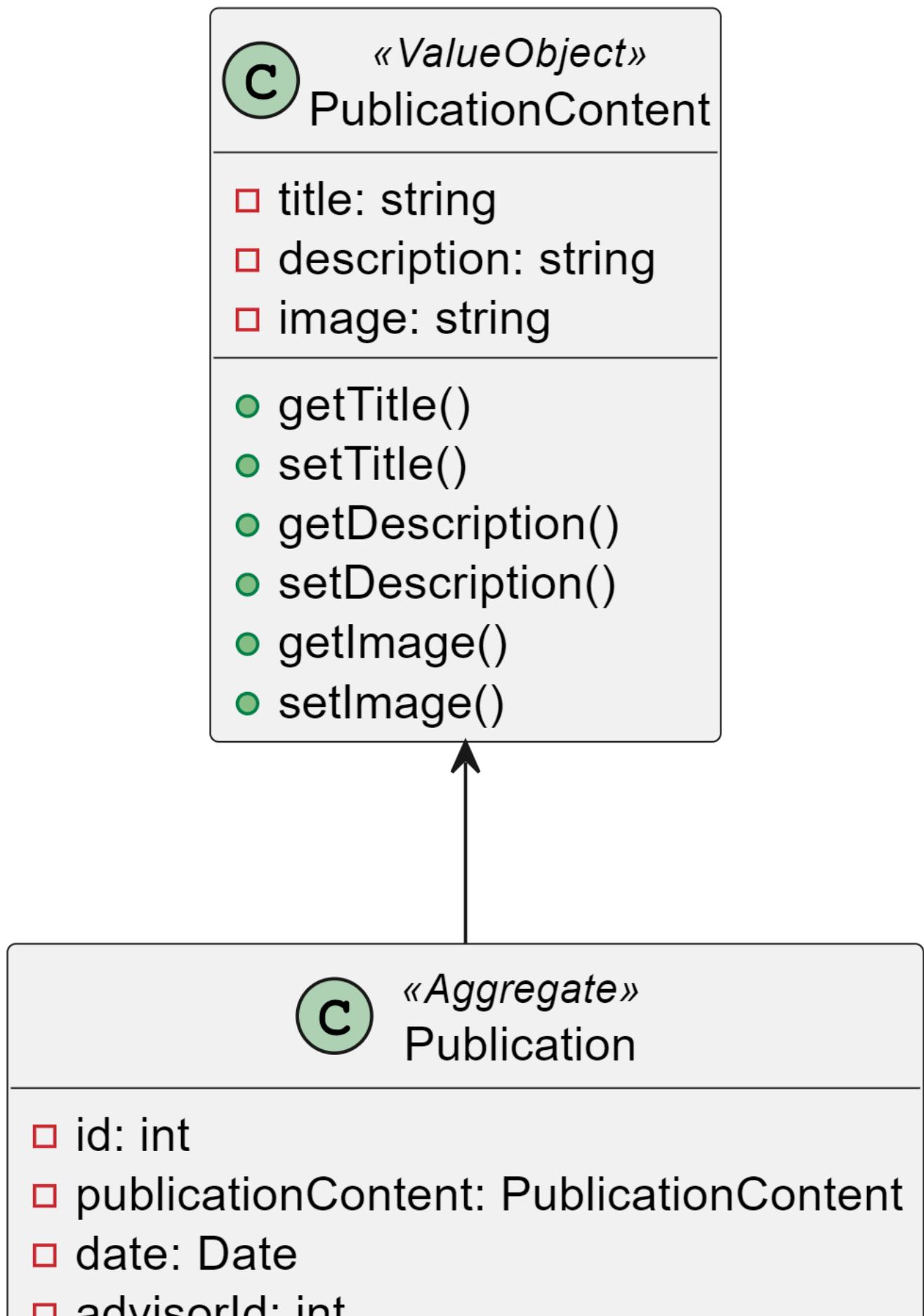
Publication BC Component Diagram

Publication BC Component Diagram
domingo, 23 de junio de 2024, 22:00 hora estándar de Perú

4.2.5.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams

4.2.5.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams

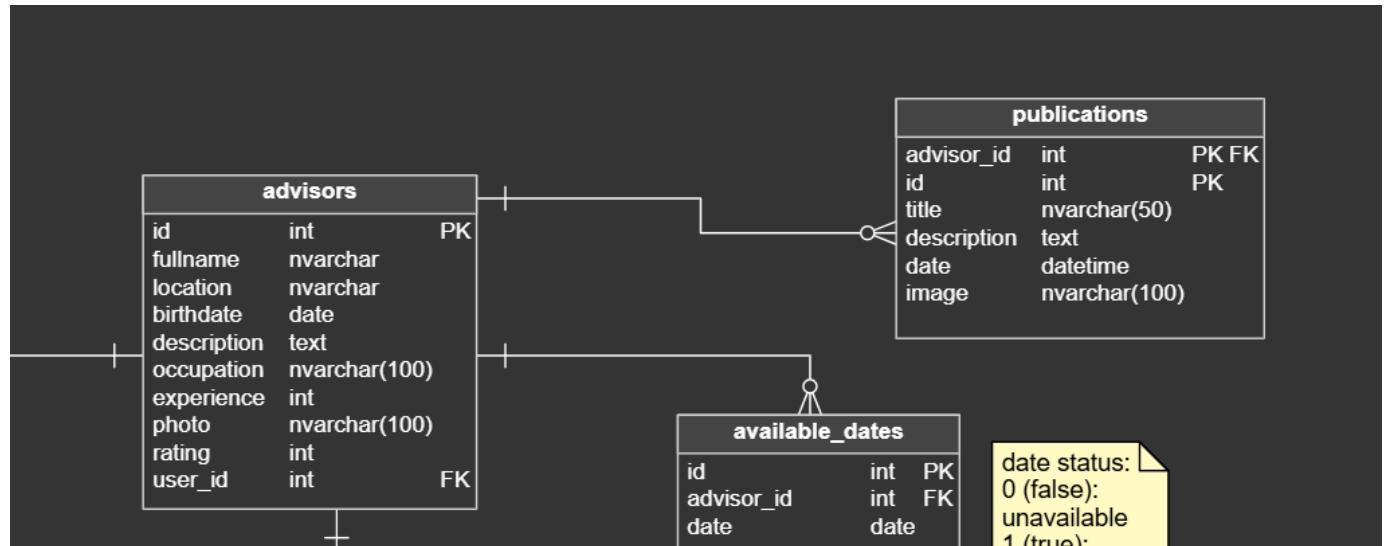
Class diagram - Publication BC



■ ADVISORUI. MIT

● getPublication()

4.2.5.6.2. Bounded Context Database Design Diagram



Capítulo V: Solution UI/UX Design

5.1. Style Guidelines

La importancia del estilo de un producto radica en la creación de una experiencia visual armoniosa y atractiva para los usuarios. A continuación, se presentará una descripción detallada de las pautas de estilo de nuestro proyecto.

5.1.1. General Syle Guidelines

Consistencia Visual

Garantizar una apariencia uniforme en todos los aspectos del producto, desde la disposición de la interfaz de usuario hasta los elementos visuales. Esto implica seleccionar colores coherentes, tipografía adecuada, estilos consistentes y una navegación web intuitiva.

Implementación de la consistencia visual en todos los puntos de contacto de la marca



Imagen 23. Ejemplo de consistencia visual

Simplicidad

Enfatizar la simplicidad en el diseño para una experiencia de usuario intuitiva y evitar el uso excesivo de elementos que puedan hacer perder el foco de atención al usuario.

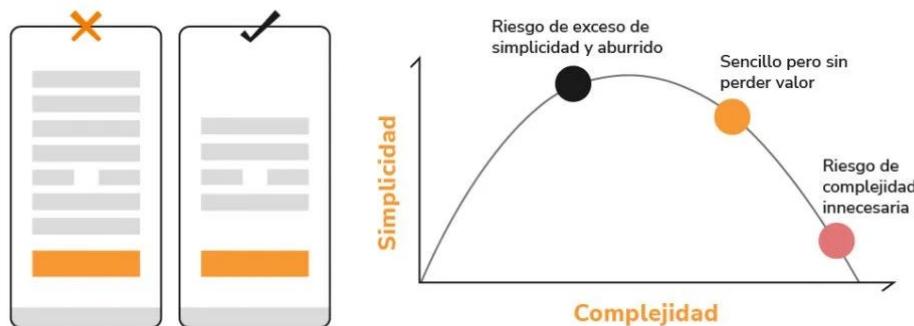


Imagen 24. Ejemplo de simplicidad

Branding

El logotipo de AgroCuy se presenta en forma de un círculo, que simboliza la unidad y la conexión dentro de las comunidades agrícolas peruanas. En el centro del círculo se encuentra un cuy, animal característico de las granjas peruanas y un símbolo de la agricultura local. El cuy está representado de manera amigable y sonriente, transmitiendo la naturaleza acogedora y cercana de la plataforma. El cuy lleva un pequeño gorro de granjero como un guiño a la laboriosa comunidad agrícola.



Imagen 25. Logo de AgroCuy

Typography

La tipografía elegida para AgroCuy es "Inter", una fuente sans-serif moderna y altamente legible. Este tipo de letra se destaca por su estilo limpio y contemporáneo, lo que comunica profesionalismo y actualización. La elección de Inter asegura que el texto en las interfaces de usuario sea fácilmente legible y tenga una apariencia moderna y uniforme. Además, Inter es una fuente versátil que ofrece una amplia variedad de pesos y estilos, lo que permite una adaptación flexible a diferentes contextos y tamaños de texto en la aplicación.

Thin

AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%
AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%

Extra Light

AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%
AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%

Light

AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%
AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%

Regular

AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%
AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%

Medium

AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%
AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%

Semi Bold

AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%
AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%

Bold

AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%
AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%

Extra Bold

AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%
AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%

Black

AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%
AaBbDdEeGgMmOoRrSs
1234567890 !?()[]{}@\$#%

Imagen 26. Fuentes

Colors

AgroCuy ha seleccionado una paleta de colores que comunica confiabilidad y eficiencia en la contratación de asesores especializados y en el uso de herramientas avanzadas. Los tonos predominantes, como los marrones, amarillos y anaranjados, transmiten una sensación cálida que evoca la calidez y la energía de la naturaleza presente en las granjas peruanas. Esta elección de colores no solo refleja la conexión con la tierra y las raíces agrícolas, sino que también sugiere un ambiente acogedor y estimulante para los usuarios de la plataforma.

Spacing

El spacing garantiza una distribución uniforme y un equilibrio visual en la interfaz. Se han establecido las siguientes medidas.

- Botones: padding de 16px vertical y 32px horizontal
- Margin entre texto 16px
- Margin entre elementos 24px
- Margin entre secciones 72px

Diseño Visual con Patrón Z

Vamos a incorporar el conocido Patrón Z en nuestro diseño visual, el cual dirige de manera intuitiva la atención del usuario a través de la interfaz. Este enfoque implica estratégicamente ubicar los elementos clave en las esquinas superior e inferior izquierdas, mientras que los elementos secundarios se colocan en las esquinas superior e inferior derechas. Este diseño genera un flujo visual eficaz y atractivo que mejora la experiencia del usuario.

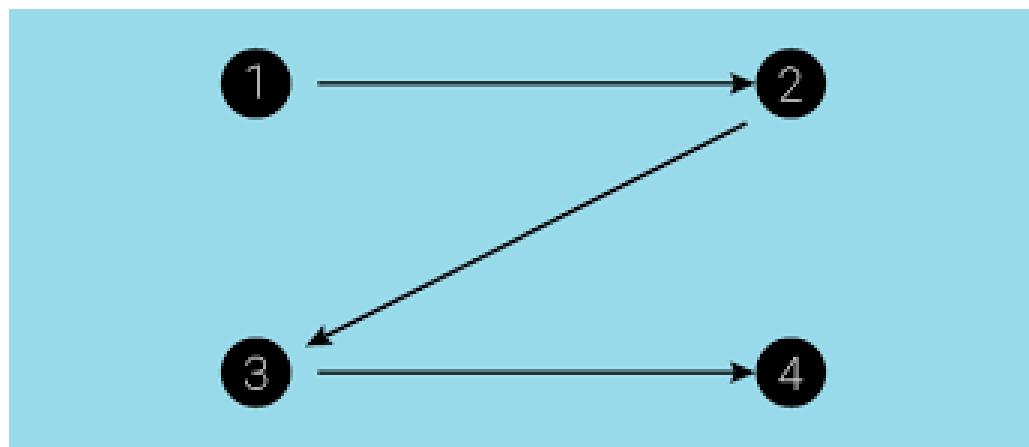


Imagen 27. Ejemplo de Patrón Z

5.1.2. Web, Mobile and IoT Style Guidelines

Colors

AgroCuy ha seleccionado cuidadosamente una paleta de colores que refleja los valores y la identidad de la plataforma. Los tonos elegidos comunican confiabilidad y eficiencia en la contratación de asesores especializados y en el uso de herramientas avanzadas.

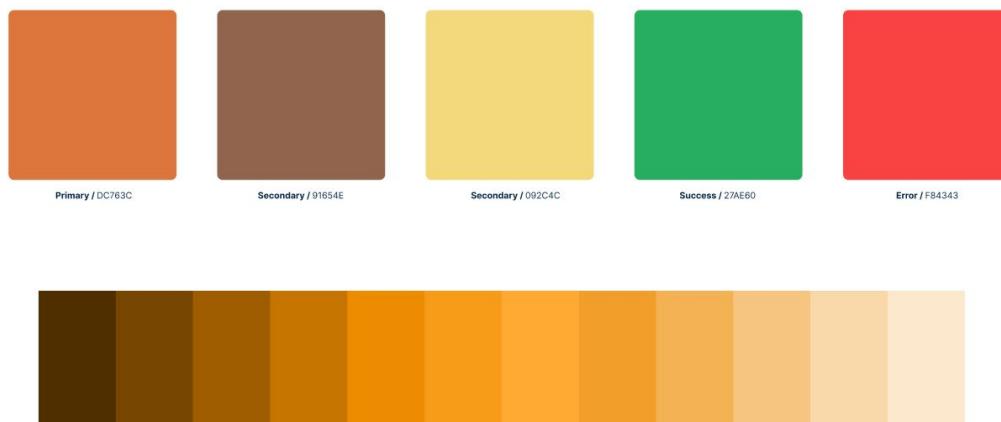


Imagen 28. Colores de AgroCuy

Typography

La tipografía desempeña un papel fundamental en la apariencia y la legibilidad de AgroCuy. Hemos seleccionado cuidadosamente la fuente "Inter", una fuente sans-serif moderna y altamente legible.

Font - Inter

Name	Font size	Line Height
Heading 1	56 px	61.6 px
Heading 2	48 px	52.8 px
Heading 3	40 px	44 px
Heading 4	32 px	35.2 px
Heading 5	24 px	26.4 px
Heading 6	20 px	22 px
Body	24 px	40 px

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry

Imagen 29. Tipografía de AgroCuy

Icons

Los íconos desempeñan un papel importante en la experiencia del usuario al proporcionar una representación visual rápida y reconocible de diversas funciones y características dentro de AgroCuy. Hemos seleccionado una colección de íconos que son consistentes con la identidad visual de la plataforma y que refuerzan su propósito y temática agrícola.



Imagen 30. Iconos de AgroCuy

Spacing

El espacio adecuado entre elementos es esencial para lograr una apariencia equilibrada y una experiencia de usuario cómoda en AgroCuy. Hemos establecido pautas claras de espacio que garantizan coherencia y claridad en toda la plataforma.

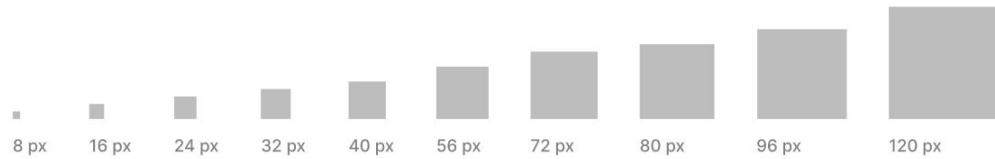


Imagen 31. Spacing de AgroCuy

Grid System

El grid system es una herramienta esencial en el diseño y la organización de la interfaz de usuario de AgroCuy. Proporciona una estructura visual que ayuda a distribuir y alinear los elementos de la página de manera consistente y armoniosa en diferentes tamaños de pantalla.

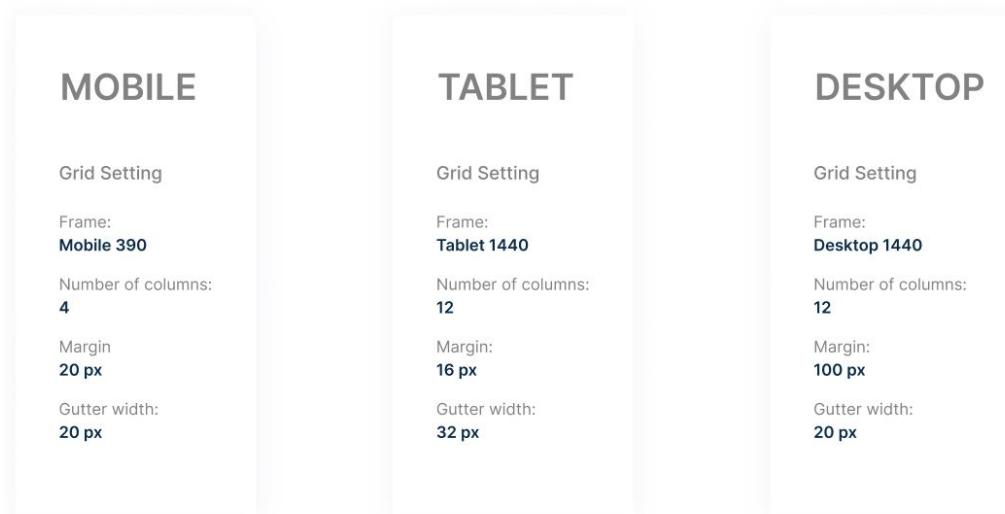


Imagen 32. Grid System de AgroCuy

Button

Los botones son elementos importantes en la interfaz de usuario de AgroCuy, ya que proporcionan una forma clara y visualmente destacada para que los usuarios realicen acciones importantes. Hemos definido un estilo de botón consistente que refleja la identidad visual de la plataforma y promueve una experiencia de usuario intuitiva y coherente.

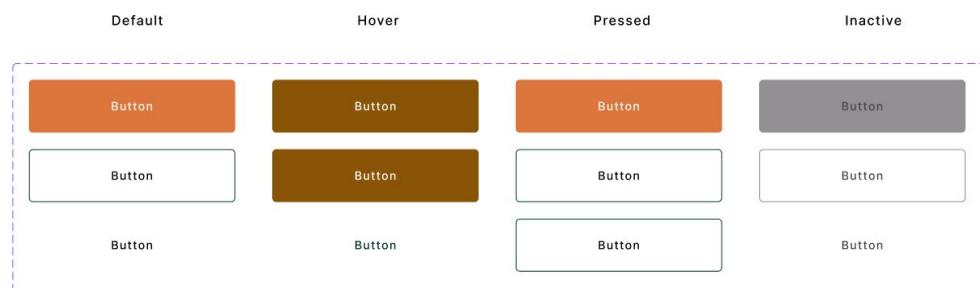


Imagen 33. Button de AgroCuy

Input System

El input system es fundamental en la experiencia del usuario en AgroCuy, ya que proporciona formas para que los usuarios ingresen datos y realicen acciones dentro de la plataforma. Hemos definido un sistema de entrada consistente que garantiza una experiencia de usuario intuitiva y coherente en toda la interfaz.

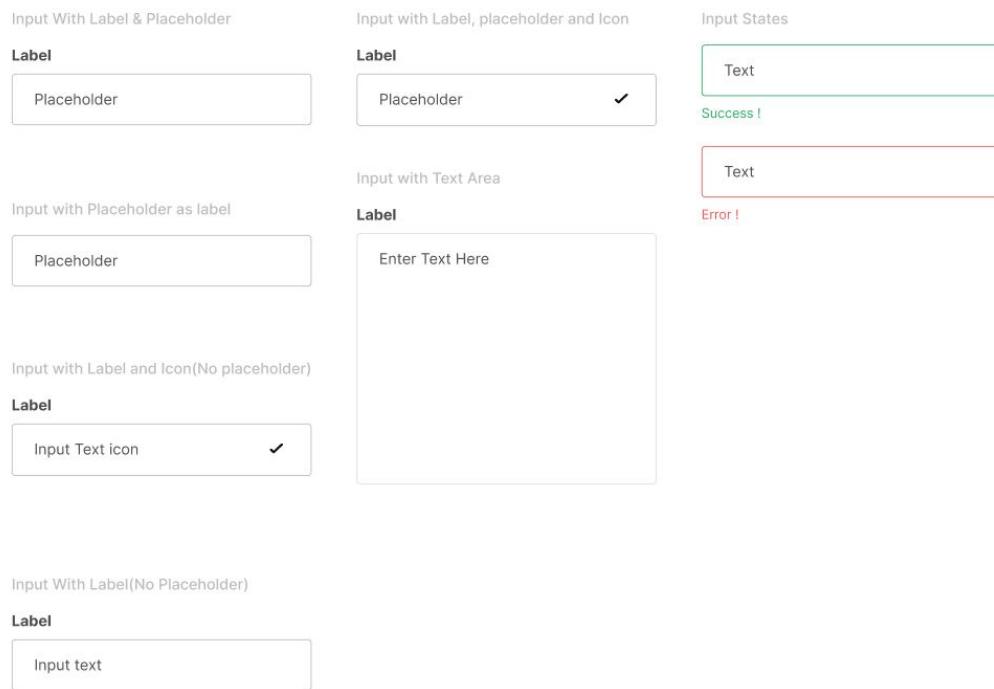


Imagen 34. Input System de AgroCuy

5.2. Information Architecture

La arquitectura de información desempeña un papel fundamental en la organización y estructuración del contenido para garantizar su accesibilidad y comprensión por parte de los usuarios. En este apartado, se detallarán los sistemas de organización, etiquetado, etiquetas SEO y metaetiquetas, sistema de búsqueda y sistemas de navegación que componen la arquitectura de la información de nuestro producto.

5.2.1. Organization Systems

En AgroCuy, aplicamos un sistema de jerarquía visual para resaltar la información esencial y relevante, garantizando que los usuarios encuentren fácilmente lo que necesitan. Utilizamos una organización secuencial para guiar intuitivamente a los usuarios a través del proceso de registro y búsqueda de asesores o asesoría. En lo que respecta a la categorización de contenido, está organizado según audiencia (Criadores y Asesores)

5.2.2. Labeling Systems

En el proyecto AgroCuy se eligió implementar un sistema de etiquetado breve y fácil de comprender para los usuarios. Las etiquetas que se utilizarán son las siguientes:

Vista de Criador:

My Farm - Mi Granja	Se implementará un botón que permitirá a los usuarios gestionar su inventario, que incluirá medicamentos, producción de carne, fertilizante y otros elementos relacionados.
Advisors - Mis asesores	Se implementará un botón que permitirá a los usuarios contactar con asesores.
My animals - Mis animales	Se implementará un botón que permitirá al usuario llevar un registro y seguimiento de los animales en la granja.
Calendar - Calendario	Se implementará un botón que permitirá visualizar un calendario con las citas registradas.
Registry - Registro	Se implementará un botón que permitirá al usuario registrar información de nuevos animales, datos de la gastos y recursos.
Notifications - Notificaciones	Se implementará un botón que permitirá visualizar notificaciones respecto a las solicitudes de las ofertas

Notificaciones	de empleo.
Logout	Se implementará un botón que permitirá al usuario desvincularse de su cuenta.
Vista de Asesor:	
Home - Inicio	Se implementará un botón que permitirá al usuario ver publicaciones de clientes y poder ofertar.
My clients - Mis clientes	Se implementará un botón que permitirá a los usuarios ver su clientes.
My publications - Mis publicaciones	Se implementará un botón que permitirá al usuario ver el historial de sus publicaciones de ofertas de trabajo.
Notifications - Notificaciones	Se implementará un botón que permitirá visualizar notificaciones respecto a las solicitudes de las ofertas de empleo y recordatorios de citas pendientes.
Calendar - Calendario	Se implementará un botón que permitirá visualizar un calendario con las citas registradas.
Logout	Se implementará un botón que permitirá al usuario desvincularse de su cuenta.

5.2.3. SEO Tags and Meta Tags

Las Search Engine Optimization (Etiquetas SEO) y las Meta Tags (Meta Etiquetas) juegan un papel vital en la visibilidad y el posicionamiento del contenido en los motores de búsqueda. Existen varios tipos de etiquetas SEO y metaetiquetas, y a continuación se destacan algunas de las más relevantes para la empresa:

- **Metaetiqueta de Descripción (Meta Description Tag):** Esta etiqueta ofrece una breve descripción del contenido de la página. Aunque no influye directamente en el ranking de búsqueda, una meta descripción bien redactada puede aumentar la tasa de clics (CTR) al proporcionar a los usuarios una visión clara del contenido de la página.

```
<meta name="description" content="AgroTech ofrece soluciones tecnológicas innovadoras para mejorar la gestión de granjas de cuyes. Nuestra misión es empoderar a los granjeros con herramientas inteligentes y eficientes.">
```

Metaetiqueta de Autor (Meta Author Tag): Esta etiqueta especifica el autor del contenido de la página. Esto puede ser útil para atribuir la propiedad intelectual o identificar la fuente del contenido.

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

Etiqueta de Título (Title Tag): Esta etiqueta es esencial para el SEO, ya que define el título de una página web y aparece como el título principal en los resultados de búsqueda.

```
<title>AgroCuy</title>
```

Etiqueta de Idioma (Language Tag): Esta etiqueta especifica el idioma principal del contenido de la página. Es útil para la clasificación en búsquedas locales y ayuda a los motores de búsqueda a comprender el idioma del contenido.

```
<html lang="en">
```

Metaetiqueta de Robots (Meta Robots Tag): Esta etiqueta indica a los motores de búsqueda cómo indexar y rastrear la página. Puede especificar si la página debe ser indexada, si deben seguirse los enlaces o si se deben seguir ciertas instrucciones específicas.

```
<meta name="robots" content="index, follow">
```

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial scale=1.0">
6      <meta name="description" content="AgroTech se especializa en ofrecer soluciones tecnológicas innovadoras">
7      <meta name="author" content="AgroTech">
8      <meta name="robots" content="index, follow">
9      <title>AgroConnect</title>
10     <!-- Styles -->
11     <link rel="stylesheet" href="styles.css">
12     <!-- Icon -->
13     <link rel="icon" href="img/icon.png" type="image/x-icon">
14     <!-- Fonts -->
15     <link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com">
16     <link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com" crossorigin>
17     <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Inter:wght@100..900&display=swap" rel="stylesheet">
18     <!-- Recursos de boxicons -->
19     <link rel="stylesheet" href="https://unpkg.com/boxicons@latest/css/boxicons.min.css">
20 </head>

```

Imagen 35. SEO tags de AgroCuy

5.2.4. Searching Systems

La aplicación AgroCuy desarrollará un sistema de búsqueda intuitivo, diseñado para que los usuarios encuentren rápidamente la información que necesitan. Este sistema se basará en filtros inteligentes que simplificarán la búsqueda de asesores, evitando así que los usuarios se vean abrumados por la cantidad de información disponible. Con esta mejora, nuestra aplicación garantizará una experiencia de usuario más fluida y satisfactoria al buscar información relevante.

Ubicación	Permite al usuario buscar asesores o recibir solicitudes de asesoramiento basadas en su ubicación actual o en una ubicación específica.
Tipo de Asesoría	Permite al usuario buscar según el tipo de asesoría ofrecida.
Presupuesto	Permite al usuario buscar asesores que se ajusten a su presupuesto.
Experiencia	Permite al usuario buscar asesores con un nivel de experiencia específico.
Reputación	Permite al usuario buscar asesores según las calificaciones obtenidas.
Idioma	Permite al usuario buscar según el idioma.
Palabras Clave	Proporciona un cuadro de búsqueda donde los usuarios pueden ingresar palabras clave específicas relacionadas con el tipo de asesoría que necesitan.

5.2.5. Navigation Systems

La página de inicio de AgroCuy ha sido diseñada para una experiencia fácil y completa, ofreciendo las siguientes características:

- **Menús de Navegación:** Los menús de navegación son una estructura estándar que se utiliza para organizar y presentar las diversas secciones y páginas de un producto. Estos menús pueden adoptar diferentes formas, como menús desplegables, ubicados en la parte superior o lateral de una página, e incluso enlaces de navegación en el pie de página.
- **Navegación por Pestañas:** Es un sistema que emplea pestañas para organizar el contenido en secciones o categorías. Esto permite a los usuarios cambiar entre las distintas secciones de contenido simplemente haciendo clic en las pestañas correspondientes, sin necesidad de cargar nuevas páginas.

5.3. Landing Page UI Design

En este apartado, nos enfocaremos en el diseño de la interfaz de usuario (UI) de nuestra landing page. Es crucial que los usuarios que visiten nuestra página comprendan rápidamente de qué se trata nuestro producto y qué beneficios principales ofrecemos.

5.3.1. Landing Page Wireframe

Wireframe - sección de 'Inicio' de AgroCuy: la sección tendrá una imagen de fondo llamativa con un mensaje que refleja el objetivo de la startup para llamar la atención de posibles usuarios.



Imagen 36. Pagina Acerca de

Wireframe - sección de 'Sobre Nosotros': la sección tendrá una imagen de fondo y tendrá información sobre la startup Agrotech junto con nuestra misión y visión.



Imagen 37. Pagina Sobre Nosotros

Wireframe - sección de 'Características': la sección tendrá una imagen de fondo y tendrá información sobre los servicios que ofrecemos con nuestra aplicación AgroCuy.



Imagen 38. Pagina Características

Wireframe - sección de 'Contacto': la sección tendrá una imagen de fondo y tendrá un formulario donde los usuarios potenciales puedan escribir consultas para que sean respondidas en un correo por un miembro de AgroTech.



Imagen 39. Pagina Contacto

5.3.2. Landing Page Mock-up

Mockup - sección de 'Inicio' de AgroCuy: la sección tiene una imagen de fondo llamativa con un mensaje que refleja el objetivo de la startup para llamar la atención de posibles usuarios.

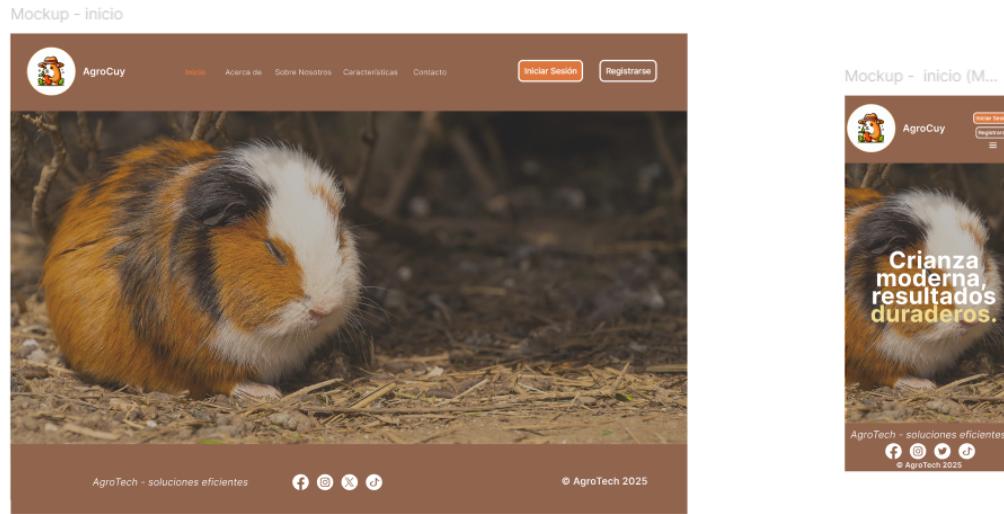


Imagen 40. Mockup Pagina Inicio

Mockup - sección de 'Acerca de': la sección tiene una imagen de fondo y tiene información sobre la problemática que queremos resolver.



Imagen 41. Mockup Pagina Acerca de

Mockup - sección de 'Sobre Nosotros': la sección tiene una imagen de fondo y tiene información sobre la startup Agrotech junto con nuestra misión y visión.

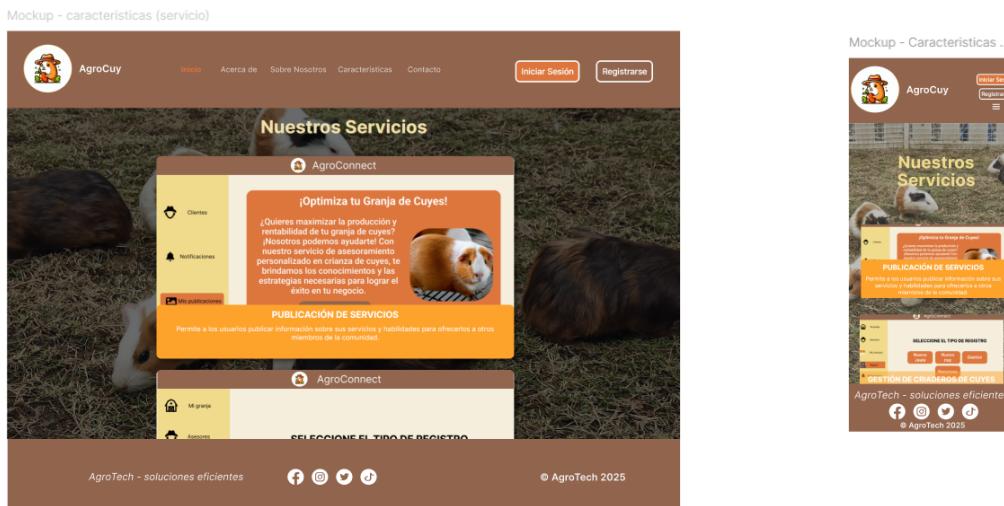


Imagen 42. Mockup Pagina Sobre Nosotros

Mockup - sección de 'Características': la sección tiene una imagen de fondo y tiene información sobre los servicios que ofrecemos con nuestra aplicación AgroCuy.



Imagen 43. Mockup Pagina de Características

Mockup - sección de 'Contacto': la sección tiene una imagen de fondo y tiene un formulario donde los usuarios potenciales pueden escribir consultas para que sean respondidas en un correo por un miembro de AgroTech.

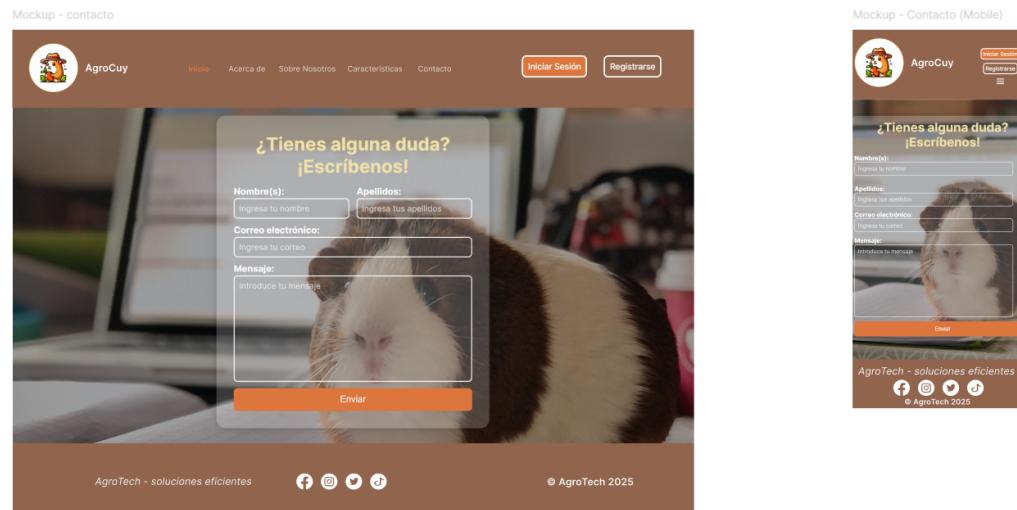


Imagen 44. Mockup Pagina de Contacto

5.4. Applications UX/UI Design

5.4.1. Applications WireFrames

Web Application:

Crear cuenta (parte 1)

AgroConnect

Registrar

Nombre completo

Correo electrónico

Contraseña

Confirmar contraseña

Create **Cancelar**

Crear cuenta (parte 2: Criador)

AgroConnect

Formulario - Criador

Ubicación (departamento)

Fecha de nacimiento

Descripción (cuantos años)

Registrar

Crear cuenta (parte 2: Asesor)

AgroConnect

Formulario - Asesor

Ubicación (departamento)

Fecha de nacimiento

Profesión

Años de experiencia

Descripción (cuantos años)

Foto de perfil

Registrar

Inicio de sesión

AgroConnect

Iniciar sesión

Usuario:

Contraseña:

¡No tienes una cuenta? Regístrate aquí

Acceder

Inicio de sesión: Fallido

AgroConnect

Iniciar sesión

Usuario:

Contraseña:

¡No tienes una cuenta? Regístrate aquí

Usted no tiene acceso a su cuenta porque ha sido inhabilitada.

Acceder

Inicio de sesión: Multiples fallos

AgroConnect

Iniciar sesión

Usuario:

Contraseña:

¡No tienes una cuenta? Regístrate aquí

Usted no tiene acceso a su cuenta porque ha sido inhabilitada.

Usted no tiene acceso a su cuenta porque ha sido inhabilitada.

Usted no tiene una cuenta? Regístrate aquí

Acceder

Olvido de contraseña

AgroConnect

Recuperación de contraseña

Introduzca su correo electrónico para recibir una dirección de correo electrónico de recuperación.

Recuperar

Usted recibirá un correo electrónico de recuperación.

Reestablecer contraseña

AgroConnect

Reestablecer contraseña

Nueva contraseña:

Confirma la nueva contraseña:

Reestablecer

Olvido de contraseña - Error

AgroConnect

Recuperación de contraseña

Introduzca su correo electrónico para recibir una dirección de correo electrónico de recuperación.

Recuperar

Usted recibirá un correo electrónico de recuperación.

Mi granja

AgroConnect

Gestión de recursos

¡Gestione los recursos de su granja aquí!

Continuar

Gestión de gastos

¡Gestione los gastos de su granja aquí!

Continuar

Note: Esta sección es para visualizar los datos ya registrados, para registrar nueva información, diríjase a la sección Registro.

Mi granja Gastos realizados (NO HAY)

AgroConnect

FILTRAR GASTOS REALIZADOS

Seleccione tipo de gasto:

- Todos
- Alimento
- Alquiler
- Mantenimiento del césped
- Otro

No hay ningún registro con esas características

Mi granja Gastos realizados (SI HAY)

AgroConnect

FILTRAR GASTOS REALIZADOS

Seleccione tipo de gasto:

- Todos
- Alimento
- Alquiler
- Mantenimiento del césped
- Otro

Filtrar

GASTO 1 Monto Gasto: \$1.198.00
Tipo de Gasto: Alimento
Ver más

GASTO 2 Monto Gasto: \$1.235.00
Tipo de Gasto: Salud
Ver más

Mi granja recursos registrados (NO HAY)

AgroConnect

FILTRAR RECURSOS

Seleccione tipo de recurso:

- Todos
- Alimento
- Alquiler
- Medicina
- Otro

Filtrar

No hay ningún registro con esas características

Mi granja recursos registrados (SI HAY)

AgroConnect

FILTRAR RECURSOS

Seleccione tipo de recurso:

- Todos
- Alimento
- Alquiler
- Mantenimiento del césped
- Otro

Filtrar

EXIBAL Tipo: Aliment Fecha: 13/04/24 **Ver más**

CORINA PELLET Tipo: Aliment Fecha: 10/04/24 **Ver más**

Mis animales Inicio

AgroConnect

JAUAS

ID	Nombre	Tamaño	Observaciones	Acciones
G101	Jaula 1	5 m ²	Negra	Editar Eliminar
G102	Jaula 2	5 m ²	Negra	Editar Eliminar
G103	Jaula 3	4 m ²	Negra	Editar Eliminar
G104	Jaula 4	4 m ²	Negra	Editar Eliminar
G105	Jaula 5	5 m ²	Negra	Editar Eliminar
G106	Jaula 6	5 m ²	Negra	Editar Eliminar

Nota: Esta sección es para visualizar los datos ya registrados, para registrar nueva información, diríjase a la sección Registro.

Editar información de jaula

AgroConnect

MODIFICACIÓN DE INFORMACIÓN JAULA 1

ID: 1

Nombre de la jaula: Jaula 1

Tamaño en m²: 5

Observaciones: Sin observaciones

Descartar **Guardar**

Lista de animales

AgroConnect

JAULA 1

ID	Nombre	Tamaño	Observaciones
G101	Exibal	5 m ²	
G102	Corina Pellet	5 m ²	
G103	Exibal	4 m ²	

Volver

Información del animal

AgroConnect

INFORMACIÓN DE CUY

ID	Nombre del cuy	Fecha de nacimiento	Género	Peso (kg)	Observaciones
C101	Chispa	01/01/2023	Hembra	0.85	Sin observaciones

Volver

Información del animal (Modo edición)

AgroConnect

INFORMACIÓN DE CUY

ID: 1

Nombre del cuy: Chispa

Fecha de nacimiento: 01/01/2023

ID de jaula: 1

Peso (kg): 0.85

Observaciones: Sin observaciones

Editar **Eliminar**

Marcar como fallecido (confirmación)

AgroConnect

INFORMACIÓN DE CUY

Confirmación

¿Estás seguro de querer marcar como fallecido el cuy #1?

01/01/2023

Si **No**

Observaciones: Sin observaciones

Editar **Eliminar**

AgroConnect

JAULAS

Confirmación

¿Estás seguro de querer eliminar la jaula #1?

01/01/2023

Si **No**

Últ. Jaula: 6 | T: 5 m² | Negra

G106 Jaula 6 5 m² Negra

Editar **Eliminar**

Asesores (Busqueda por nombre)

Asesor Detallado

Asesor (sin horarios)

Reseña (Error)

Reseña (permido)

Registro

Registro nueva jaula

Registro nueva jaula (error)

Registro nuevo gasto

Registro nuevo gasto (ERROR)

Registro nuevo recurso

Registro nuevo recurso (error)

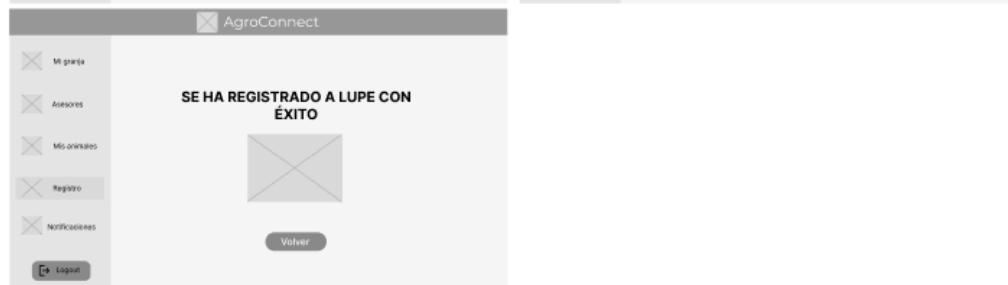
Registro nuevo recurso (ya existente)



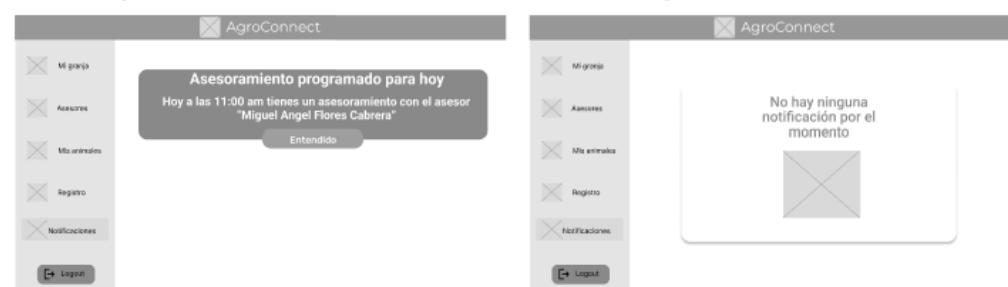
Reseña (Error)



Registro nuevo cuy (Error)



Criador (Hay notificaciones)



Asesor (No hay clientes)



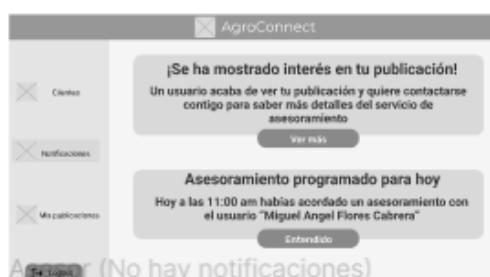
Asesor (Hay clientes)



Asesor (Informacion cliente)



Asesor (notificaciones)



Asesor (Notificacion Recordatorio Ase...)



Asesor (No hay notificaciones)



Asesor (No hay publicaciones)



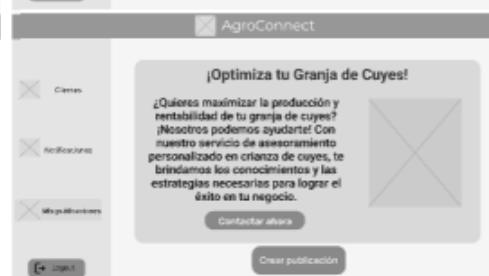
Asesor (Publicado)

Crear publicación

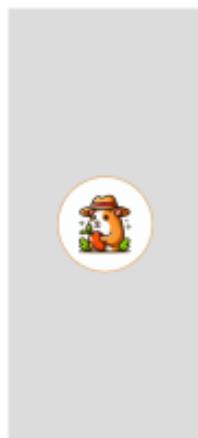
Asesor (Nueva publicacion)



Asesor (Hay publicaciones)



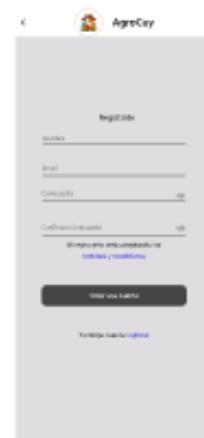
Start-up



Inicio de s...



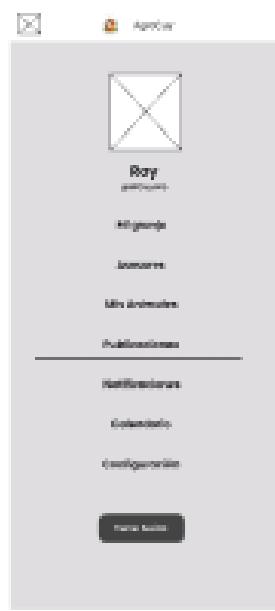
Registro



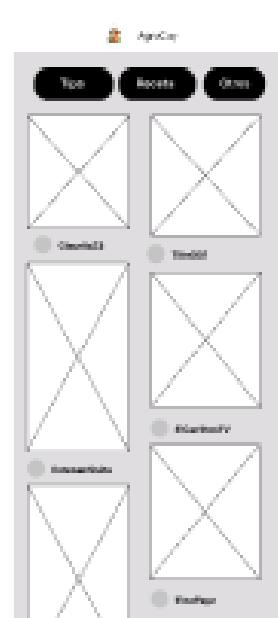
Post Regis...



Menu Cria...



Publicacio...



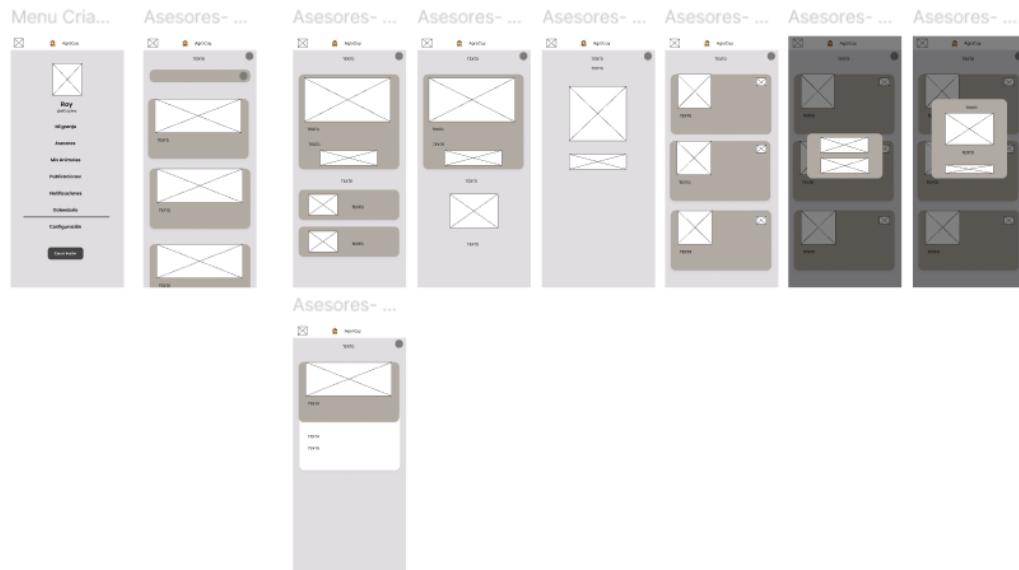
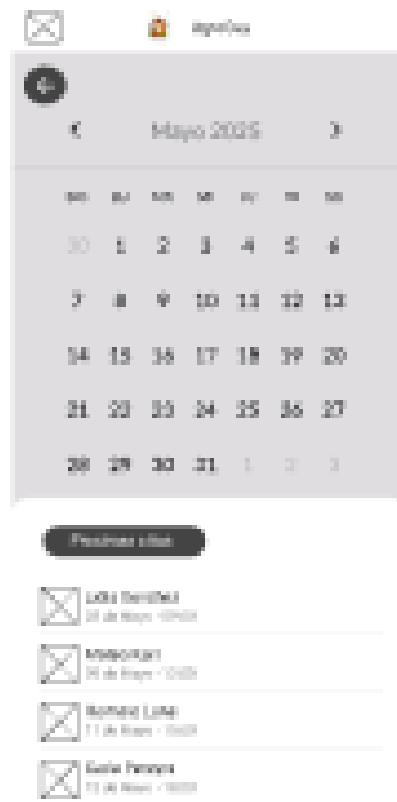
Publicacio...



Menu Cria...



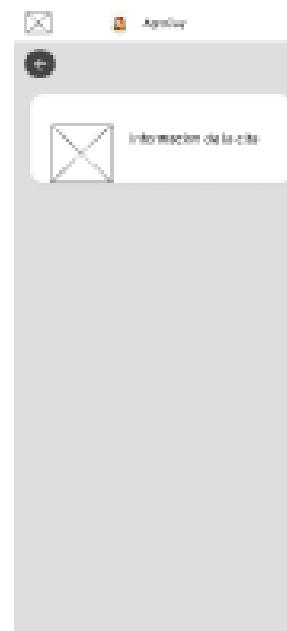
Calendario...



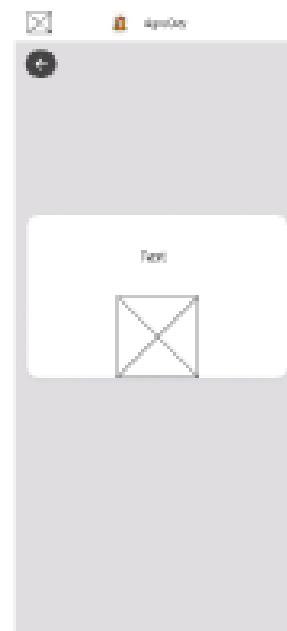
Menu Cria...



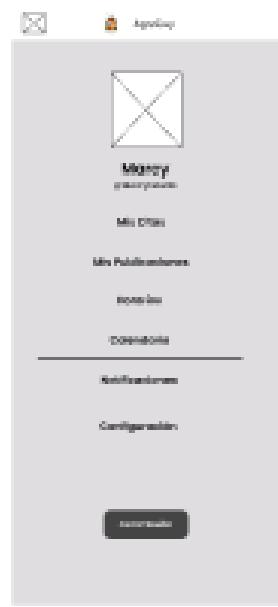
Asesor - N...



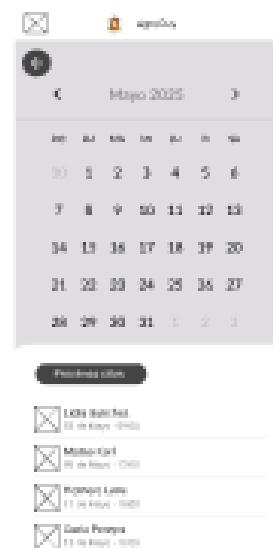
Asesor - N...



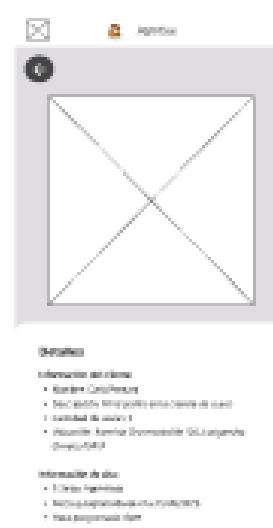
Menu Ase...



Calendario...



Calendario...



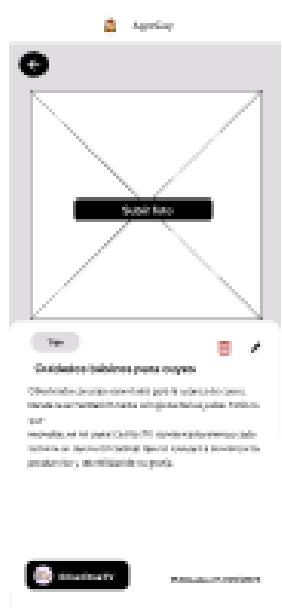
Menu Ase...



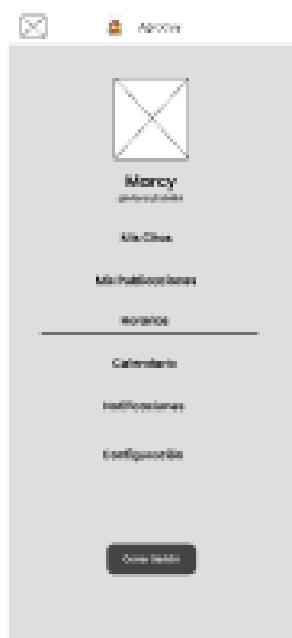
Publicacio...



Publicacio...



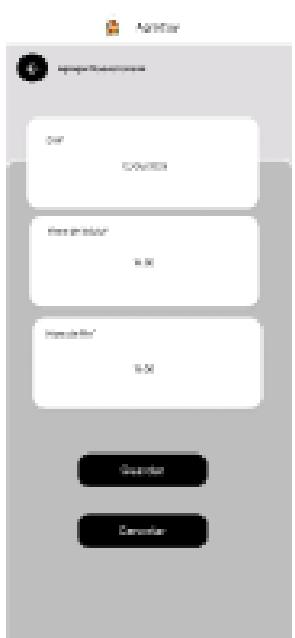
Menu Ase...



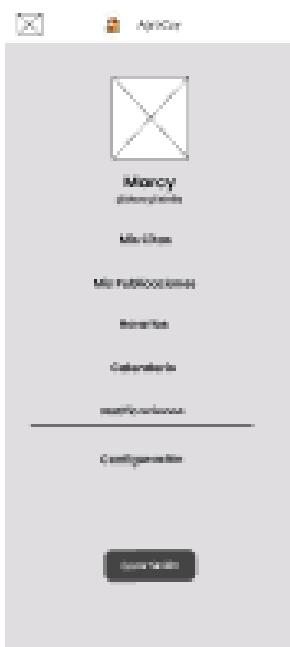
Horarios - ...



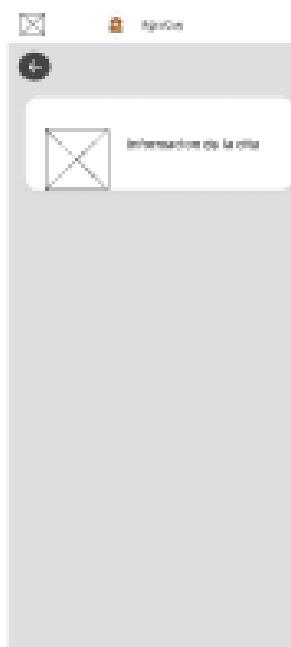
Horarios - ...



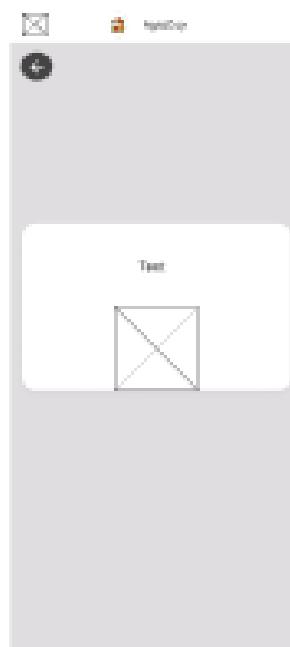
Menu Ase...



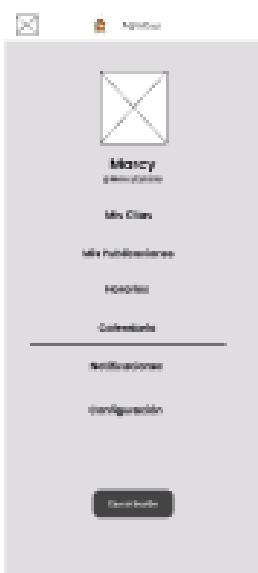
Asesor - N...



Asesor - N...



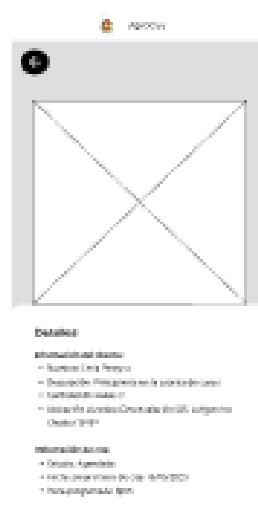
Menu Ase...



Calendario...



Calendario...



5.4.2. Applications WireFlow Diagrams

User goal 1:
Como usuario
quiero iniciar sesión en la página
para poder utilizar el sistema



User goal 2:
Como usuario
quiero recuperar mi contraseña en caso me olvide
para no perder mi cuenta con todos los registros en ella



User goal 3:
Como asesor
quiero registrarme en la página
para poder utilizar el sistema



User goal 4:
Como asesor
quiero poder visualizar a mis clientes
para poder llevar un registro eficiente

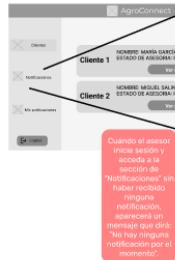


User goal 5:
Como asesor
quiero poder crear publicaciones
para poder promocionar el servicio de
asesoramiento de la cría de cuyes



User goal 6:
Como asesor
quiero poder recibir notificaciones ya sea recordatorios o
clientes interesados
para estar al tanto de las citas programadas y responder
de manera oportuna a las consultas de los clientes
interesados

Asesor (Hay clientes)



User goal 7:
Como criador de cuyes
quiero registrar una jaula
para almacenar y gestionar mis cuyes
de manera efectiva

Registro



Registro nuevo galpón



Registro nuevo galpón (exito)



Registro nuevo galpón (error)



User goal 8:
Como criador de cuyes
quiero registrar un nuevo cuy
para almacenar su información

Registro



Registro nuevo cuy



Registro nuevo cuy (exito)



Registro nuevo cuy (error)



User goal 9:
Como criador de cuyes
quiero registrar un gasto
para tener un control y tomar decisiones financieras

Registro



Registro nuevo gasto



Registro nuevo gasto (exito)

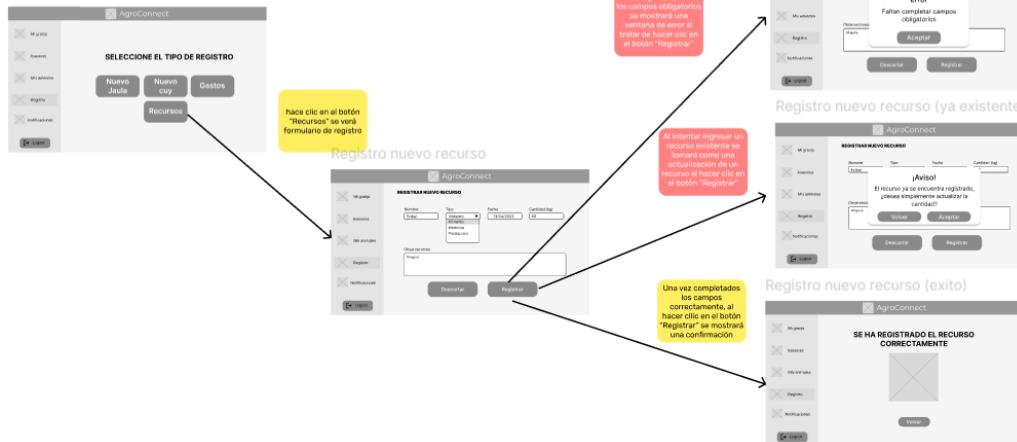


Registro nuevo gasto (ERROR)



User goal 10:
Como criador de cuyes
quiero registrar un recurso
para tener un control sobre los recursos esenciales que tengo como alimento, medicina o producción.

Registro



User goal 11:
Como criador de cuyes
quiero modificar algunos campos de mi jaula
para tener información actualizada en la aplicación

Mis animales



User goal 12:
Como criador de cuyes
quiero eliminar una jaula
para eliminar información innecesaria o desactualizada



User goal 13:
Como criador de cuyes
quiero ver que cuyes pertenecen a cada jaula
para ver su información



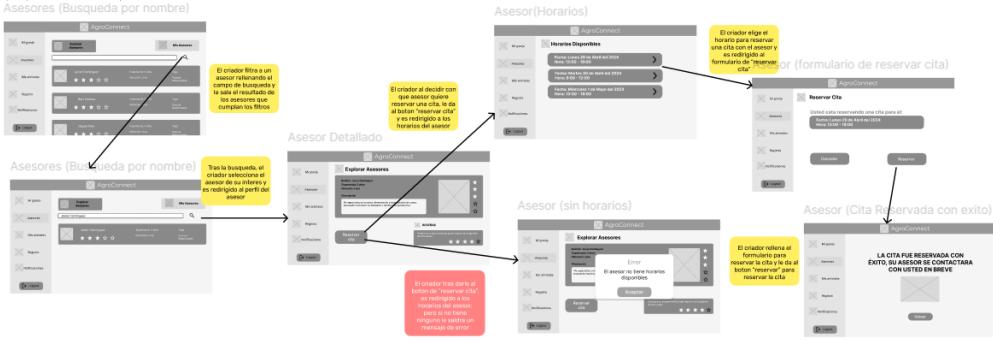
User goal 14:
Como criador de cuyes
quiero eliminar un registro
para eliminar información innecesaria o desactualizada



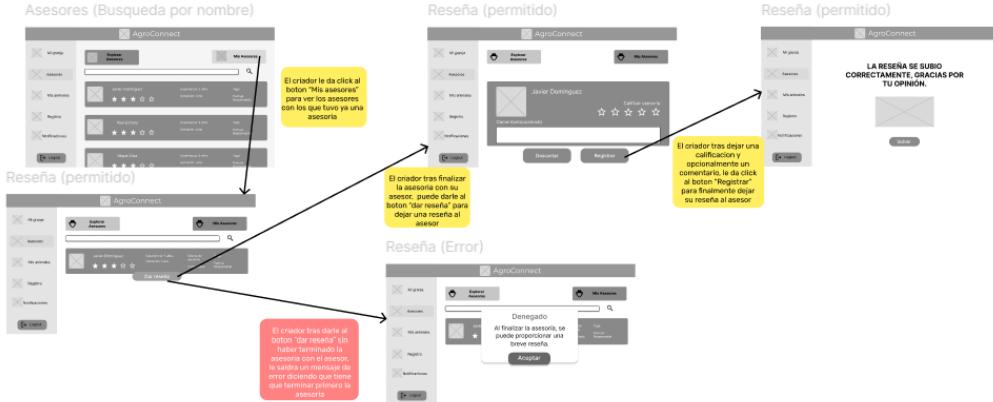
User goal 15:
Como criador de cuyes
quiero editar la información de un cuy
para modificar algún campo que he ingresado mal o necesita actualización



User goal 16:
Como criador de cuyes
quiero buscar asesores
para poder reservar una cita y recibir una asesoría



User goal 17:
Como criador de cuyes
quiero calificar mi asesoría recibida
para mejorar la calidad del servicio y proporcionar retroalimentación útil al asesor.



5.4.3. Applications Mock-ups.

Web Application:

Crear cuenta (parte 1)

Crear cuenta (parte 2: Creador)

Crear cuenta (parte 2: Asesor)

Inicio de sesión

Inicio de sesión: Fallido

Olvido de contraseña

Reestablecer contraseña

Olvido de contraseña - Error

Mis animales Inicio

Editar información de jaula

Mis animales Inicio

Información del animal

Información del animal (Modo edición)

Mis animales Inicio

Lista de animales

Marcar como fallecido (confirmación)

Eliminar (confirmación)

Mis asesores

Reseña (Error)

Reseña (permítido)

Reseña (permítido)

Asesores (Busqueda por nombre)

Asesor Detallado

Asesor (sin horarios)

Horarios Disponibles

Reservar Cita

LA CITA FUE RESERVADA CON ÉXITO, SU ASESOR SE CONTACTARA CON USTED EN BREVE

Registro nueva jaula

Registro nueva jaula (error)

Registro nueva jaula (exito)

Registro nuevo cuy

Registro nuevo cuy (error)

Registro nuevo cuy (exito)

Registro

Mis asesores

Reseña (Error)

Reseña (permido)

Registro nuevo gasto

Registro nuevo gasto (error)

Registro nuevo gasto (exito)

Registro nuevo recurso

Registro nuevo recurso (error)

Registro nuevo recurso (ya existente)

SE HA REGISTRADO EL RECURSO CORRECTAMENTE

Asesor (No hay clientes)



Asesor (Hay clientes)



Asesor (información cliente)



Asesor (No hay publicaciones)



Asesor (publicaciones)



Asesor (Publicado)



Asesor (Nueva publicacion)



Mi granja



Mi granja Gastos realizados (NO HAY)



Mi granja Gastos realizados (SI HAY)



Mi granja recursos registrados (NO HAY)



Mi granja recursos registrados (SI HAY)



IoT Application:

Estado de jaula



Dashboard de estado de jaula



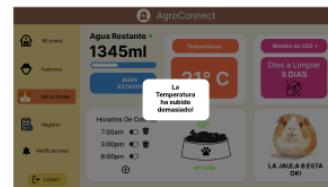
Dashboard de estado de jaula



Dashboard de estado de jaula



Dashboard de estado de jaula



Dashboard de estado de jaula



Mobile Application:

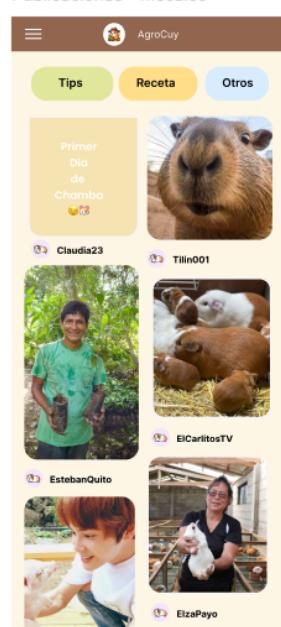
Breeder:

The screenshots illustrate the user flow for breeders. It starts with a start-up screen, followed by a login screen where users can log in or register. The registration process involves filling out forms for advisors and breeders, which include fields for basic information like name, location, and interests. Finally, a success message is displayed after registration.

Menu Criador - Publicaciones



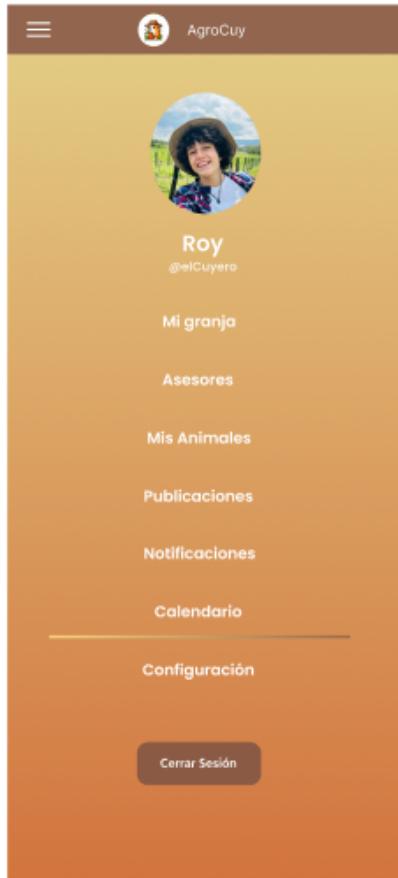
Publicaciones - Mosaico



Publicaciones - Detalle de publi...



Menu Criador - Calendario



Calendario - Detalle de calendario...



Menu Criador - Asesores



Asesores- Explorar...



Asesores- Perfil ...



Asesores- Perfil ...



Asesores- Reser...



Asesores- Reser...



Asesores- Reser...



Asesores- Reser...



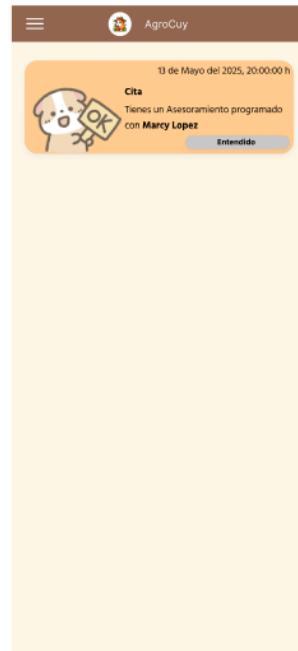
Asesores- Mis A...



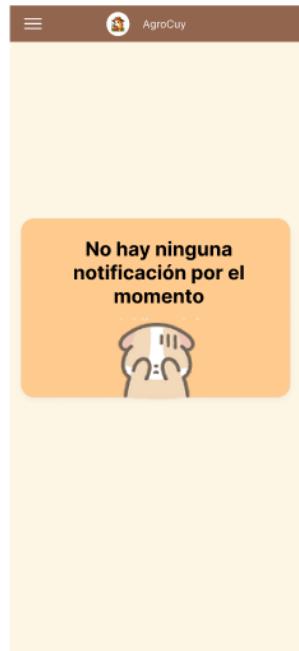
Menu Criador - Asesores



Asesor - Notificaciones



Asesor - No hay notificaciones



Advisor:

Menu Asesor - Mis Citas

Mis Citas - Galería

Mis Citas - Detalle de Cita

Menu Asesor - Mis Publicacion...

Publicaciones - Mosaico

Publicaciones - Detalle de pub...

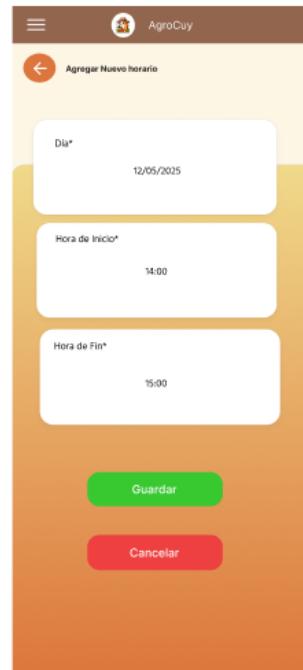
Menu Asesor - Horario



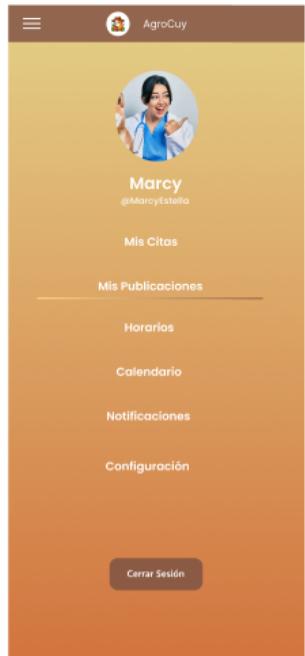
Horarios - Galería



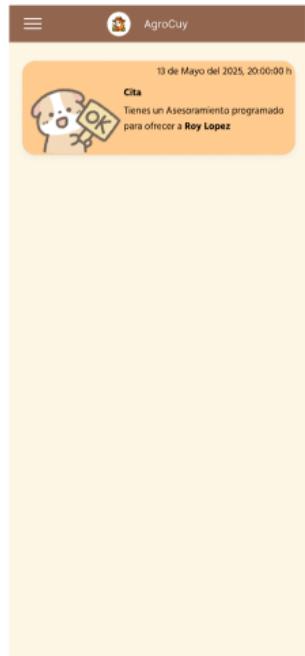
Horarios - Crear



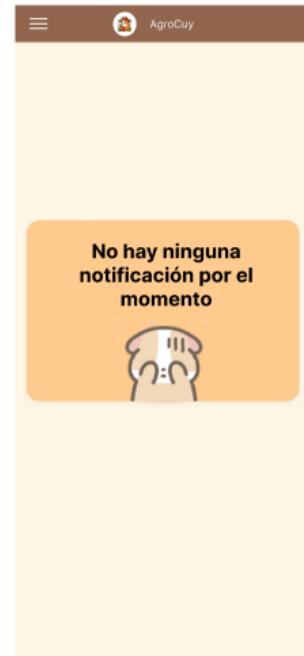
Menu Asesor - Mis Notificaciones

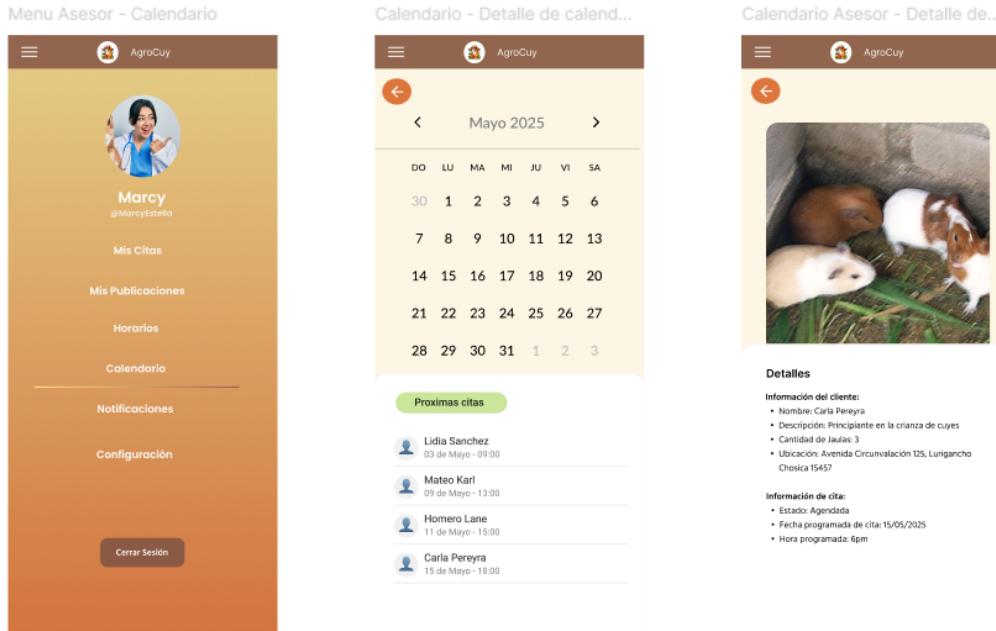


Asesor - Notificaciones



Asesor - No hay notificaciones





5.4.4. Applications User Flow Diagrams

Cabe mencionar que los happy paths son representados por cuadros amarillos, mientras que los unhappy paths se identifican por los cuadros con tonalidad rojiza.

Cabe mencionar que los happy paths son representados por cuadros amarillos, mientras que los unhappy paths se identifican por los cuadros con tonalidad rojiza.

Para usuario:

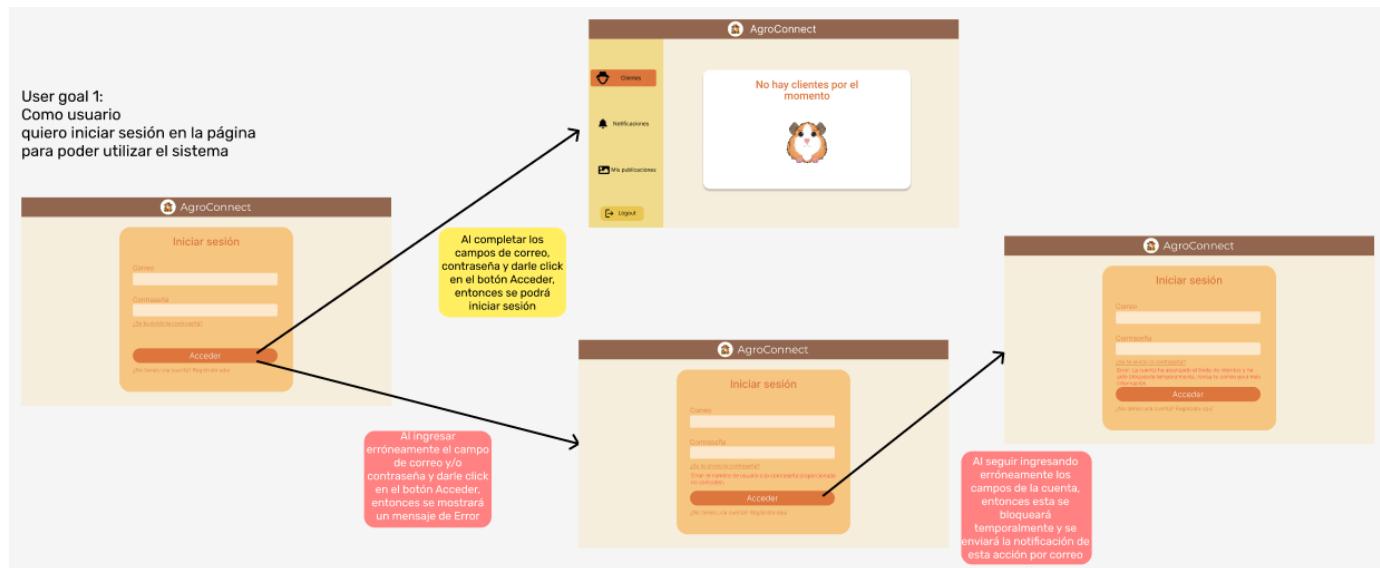


Imagen 88. usuario - inicio sesion

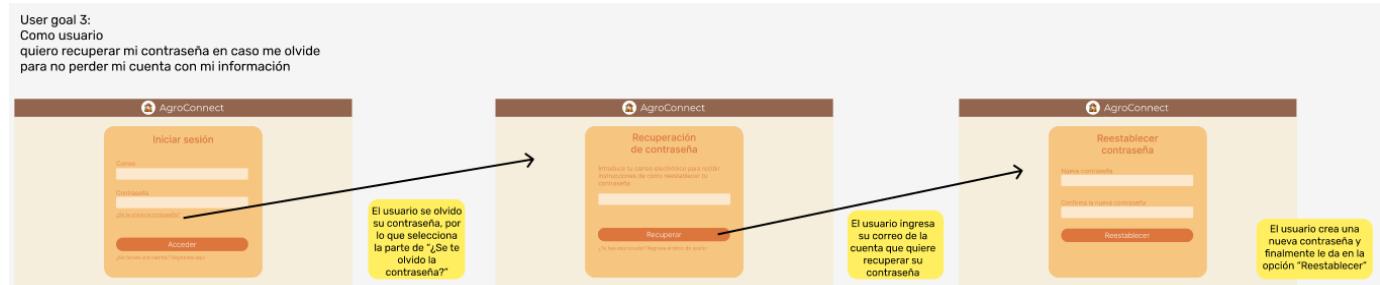


Imagen 89. usuario - recuperar contraseña

Para asesor:

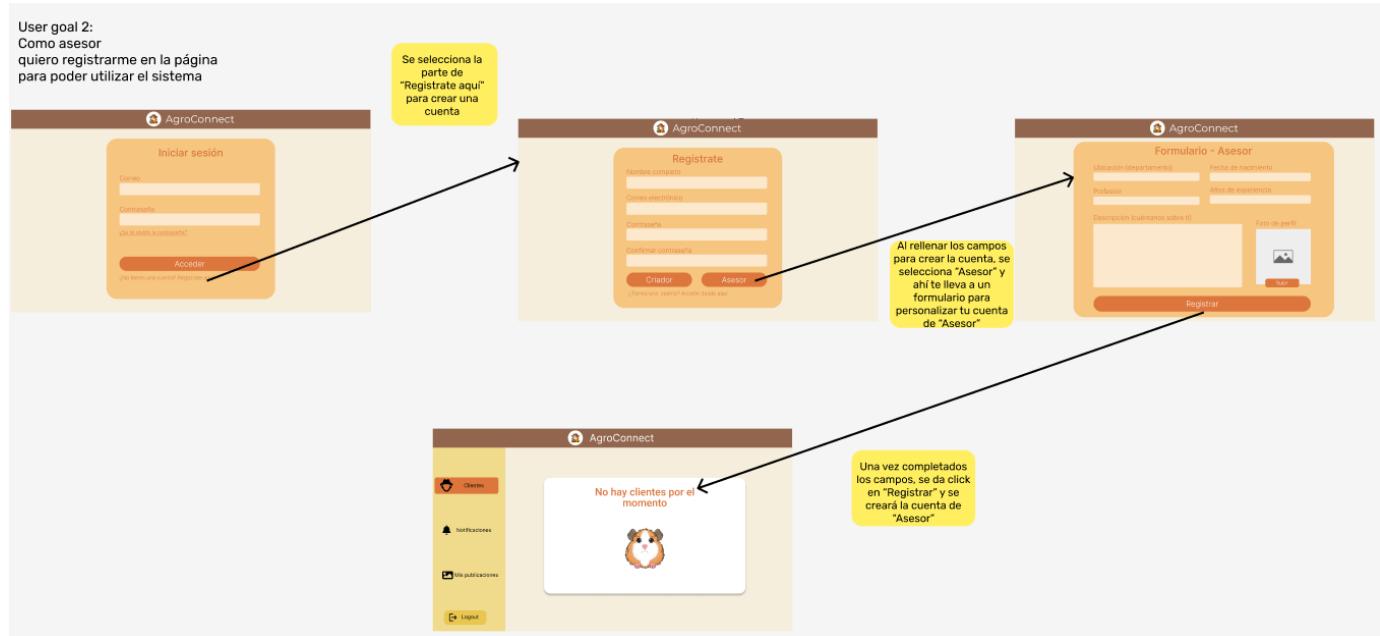


Imagen 90. asesor - registro

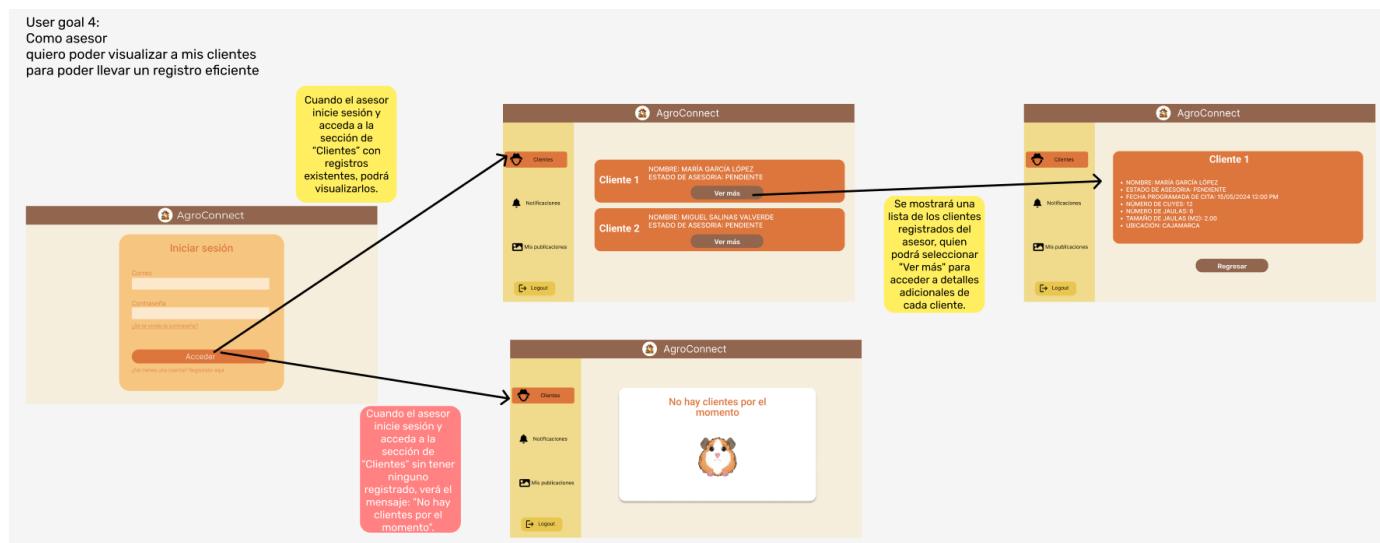


Imagen 91. asesor - visualizar clientes

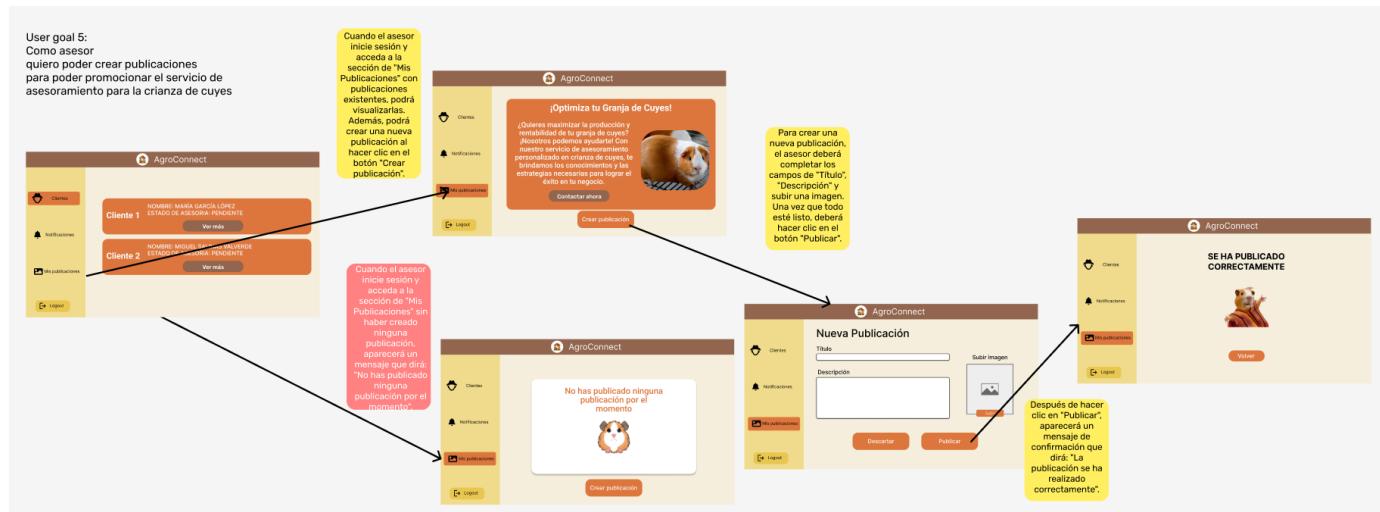


Imagen 92. asesor - crear publicaciones

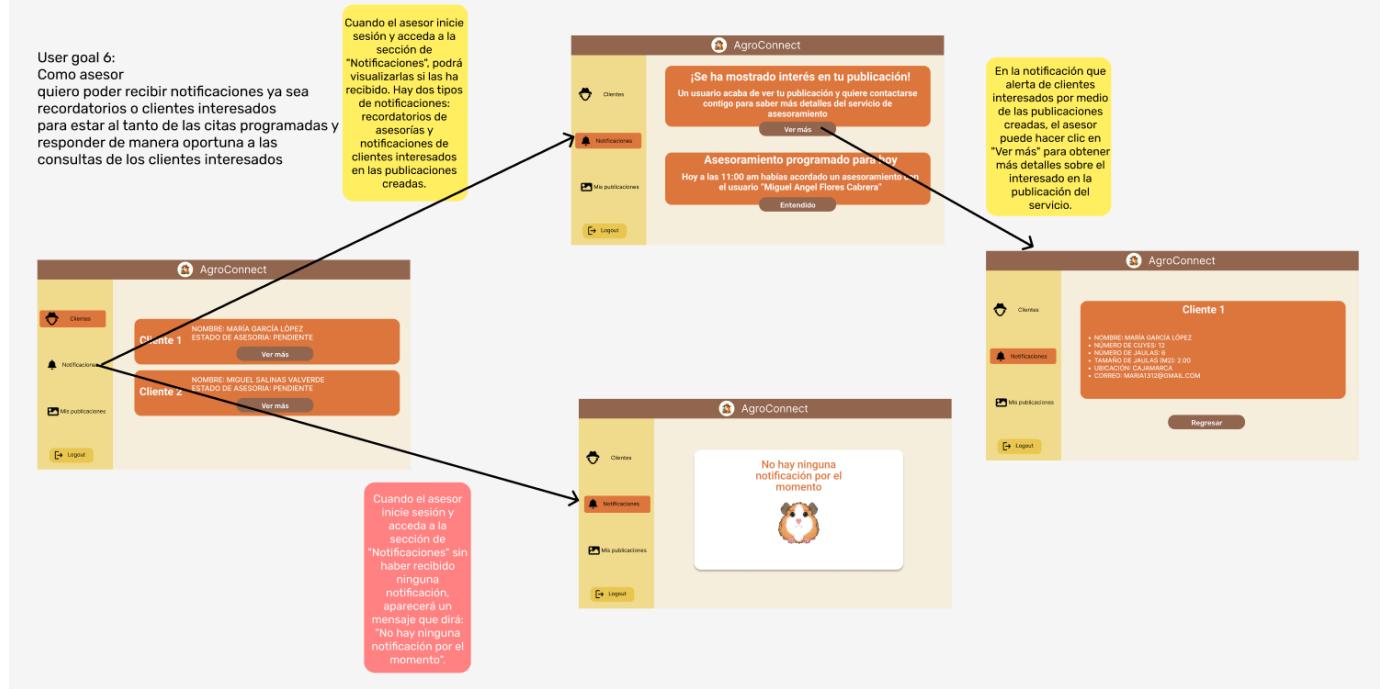


Imagen 93. asesor - recibir notificaciones

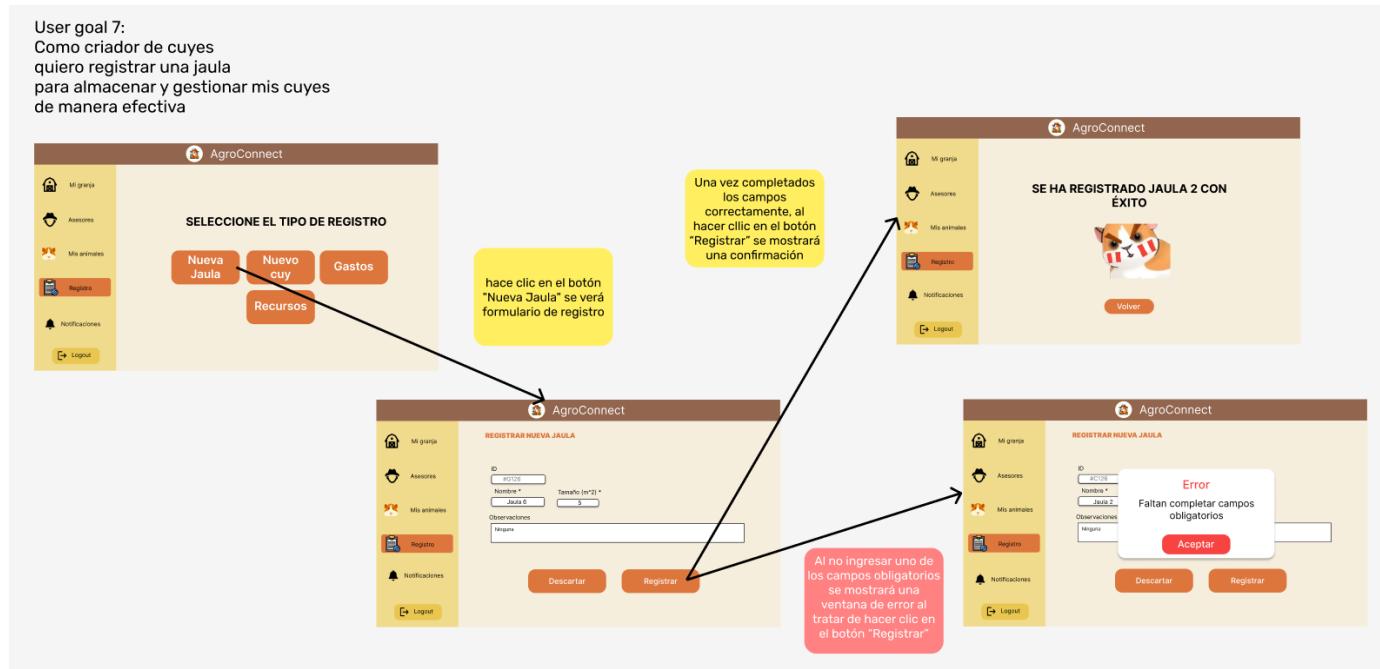
Para criador:

Imagen 94. criador - registrar jaulas

User goal 8:
Como criador de cuyes
quiero registrar un nuevo cuy
para almacenar su información

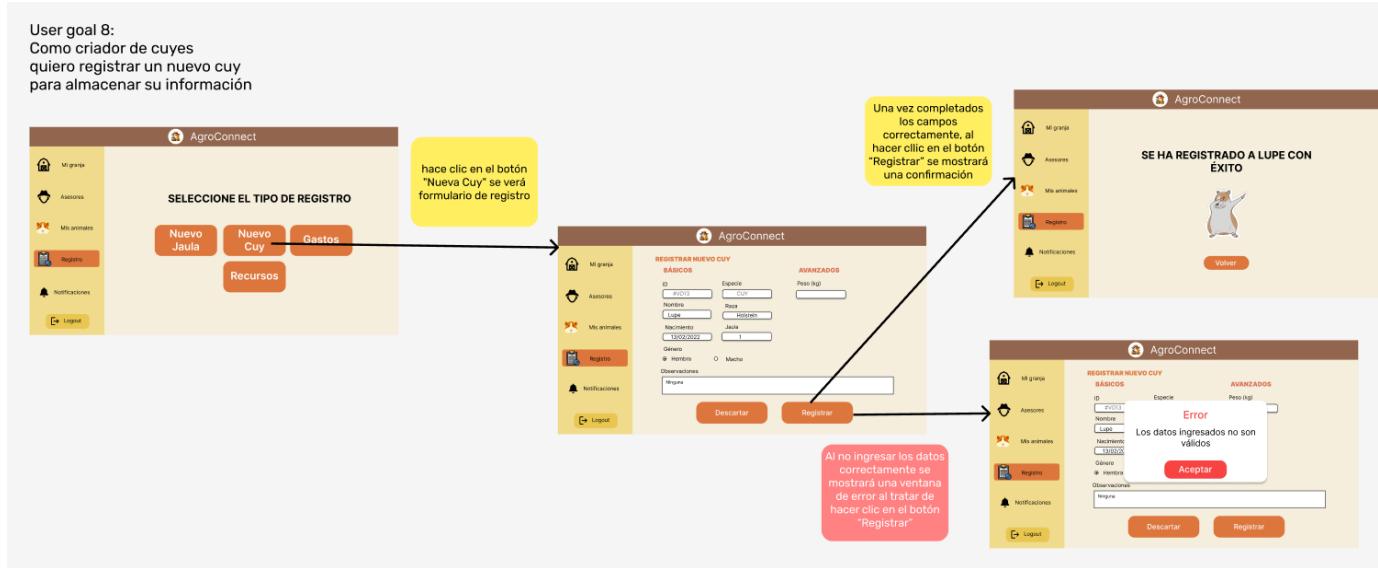


Imagen 95. criador - registrar cuyes

User goal 9:
Como criador de cuyes
quiero registrar un gasto
para tener un control y tomar decisiones financieras

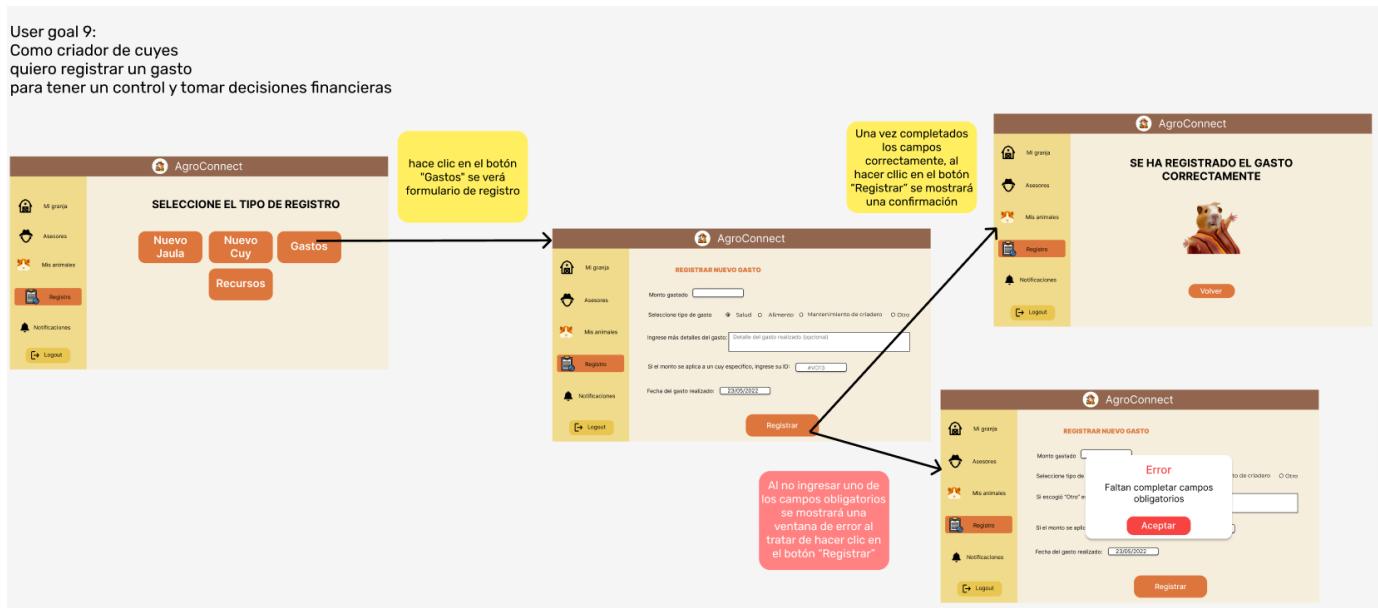


Imagen 96. criador - registrar gastos

User goal 10:
Como criador de cuyes
quiero registrar un recurso
para tener un control sobre los recursos esenciales que tengo como alimento, medicina o producción.

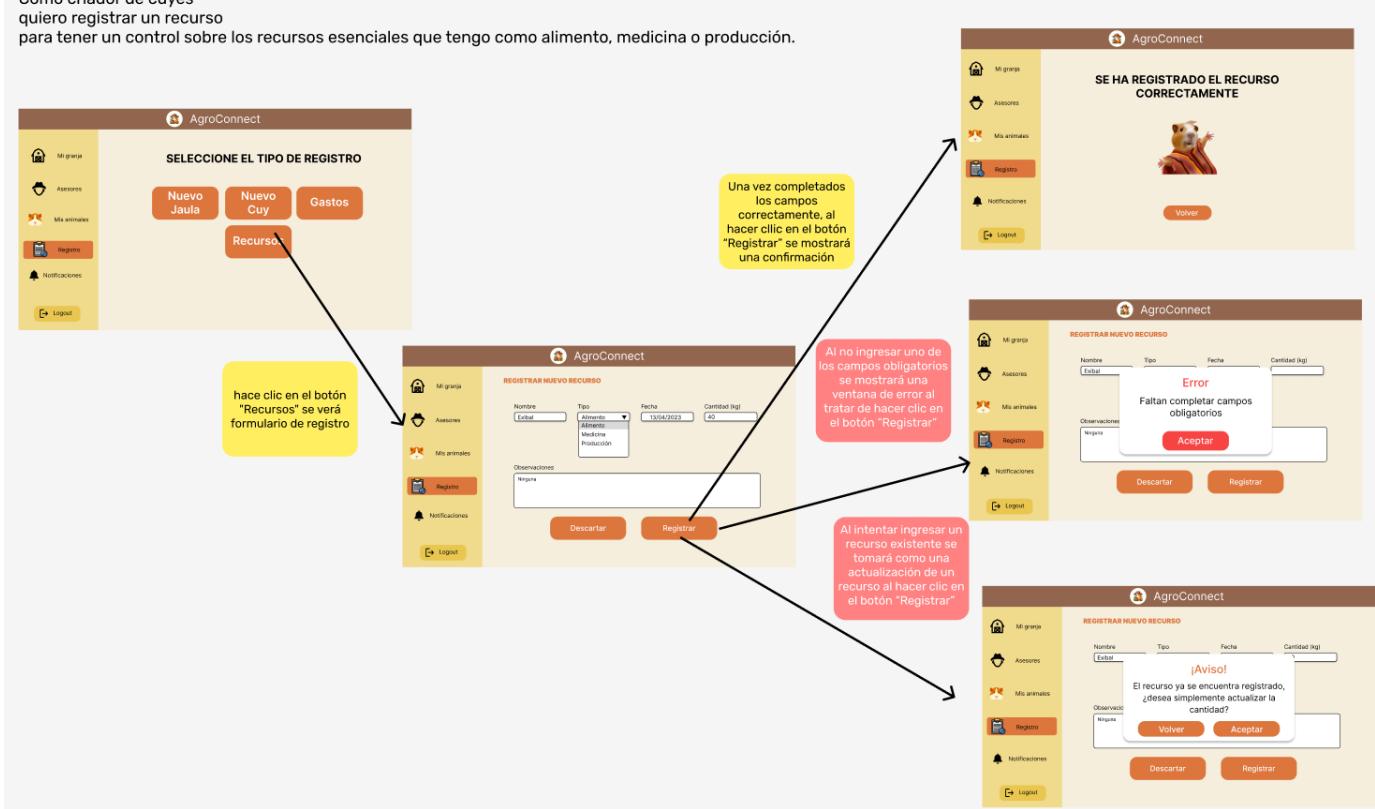


Imagen 97. criador - registrar recursos

User goal 11:
Como criador de cuyes
quiero modificar algunos campos de mi jaula
para tener información actualizada en la aplicación



Imagen 98. criador - modificar informacion jaulas

User goal 12:
Como criador de cuyes
quiero eliminar una jaula
para eliminar información innecesaria o desactualizada



Imagen 99. criador - eliminar jaulas

User goal 13:
Como criador de cuyes
quiero ver que cuyes pertenecen a cada jaula
para ver su información

The first screenshot shows a list of cages (Jaulas) with their respective numbers and sizes. A yellow callout box points to one specific cage, with the text: "Al hacer clic en la misma jaula se podrá ver los cuyes que pertenecen a esa jaula".

The second screenshot shows a list of cuyes (CUYES) with their IDs and names. A yellow callout box points to one specific cuy, with the text: "Al hacer clic en uno de los cuyes se podrá ver su información".

The third screenshot shows detailed information for a specific cuy (ID #142-02), including its name (Lope), breed (Inti), gender (Hembra), birth date (12/04/2022), age (2 años), weight (1.40 kg), and observations (Ninguna). Buttons for 'Editar' (Edit) and 'Eliminar' (Delete) are visible.

Imagen 100. criador - ver en que jaulas pertenecen cuyes

User goal 14:
Como criador de cuyes
quiero eliminar un registro
para eliminar información innecesaria o desactualizada

The first screenshot shows the detailed information for cuy ID #142-02. A yellow callout box points to the 'Eliminar' button, with the text: "Al hacer clic en el botón 'Eliminar' se solicitará una confirmación".

The second screenshot is a confirmation dialog box asking: "¿ESTÁS SEGURO DE ELIMINAR EL REGISTRO DEL CUY N° 1?". It features a small image of a cuy and two buttons: "Continuar" (Continue) and "Cancelar" (Cancel).

The third screenshot shows a success message: "REGISTRO DEL CUY N° 1 ELIMINADO CON ÉXITO" (Registration of Cuy N° 1 deleted successfully) with a small cuy icon.

Imagen 101. criador - eliminar registro cuy

User goal 15:
Como criador de cuyes
quiero editar la información de un cuy
para modificar algún campo que he ingresado mal o necesita actualización

The first screenshot shows the detailed information for cuy ID #142-02. A yellow callout box points to the 'Editar' button, with the text: "Al hacer clic en el botón 'Editar' se podrá modificar las observaciones y/o el peso".

The second screenshot shows the same detailed information page after edits have been made. A yellow callout box points to the 'Guardar' button, with the text: "En caso de hacer clic en el botón 'Guardar' se mostrará una confirmación".

The third screenshot shows a success message: "REGISTRO DEL CUY N° 1 MODIFICADO CON ÉXITO" (Registration of Cuy N° 1 modified successfully) with a small cuy icon.

Imagen 102. criador - editar registro cuy

User goal 16:
Como criador de cuyes
quiero buscar asesores
para poder reservar una cita y recibir asesoría

The first screenshot shows a search bar for 'Explorar Asesores'. A yellow callout box points to the search bar, with the text: "El criador filtra a un asesor rellenando el campo de búsqueda y le sale el listado de los asesores que cumplen los filtros".

The second screenshot shows the results of the advisor search. A yellow callout box points to the advisor's profile, with the text: "Tras la búsqueda, el criador selecciona el asesor de sus intereses y es redirigido al perfil del asesor".

The third screenshot shows the advisor's profile page. A yellow callout box points to the 'Reservar cita' button, with the text: "El criador al decidir con qué asesor quiere reservar una cita, le da al botón 'reservar cita' y es redirigido a los horarios del asesor".

The fourth screenshot shows the advisor's availability. A yellow callout box points to the availability table, with the text: "El criador elegirá el horario para reservar una cita con el asesor y es redirigido al formulario de reservar cita".

The fifth screenshot shows the reservation form. A yellow callout box points to the 'Reservar' button, with the text: "El criador rellena el formulario para reservar la cita y se da al botón 'Reservar' para reservar la cita".

The sixth screenshot shows a success message: "LA CITA FUE RESERVADA CON ÉXITO. SU ASESOR SE CONTACTARÁ CON USTED EN BREVE" (The appointment was reserved successfully. Your advisor will contact you shortly). It includes icons of a cuy and a person.

Imagen 103. criador - buscar asesores

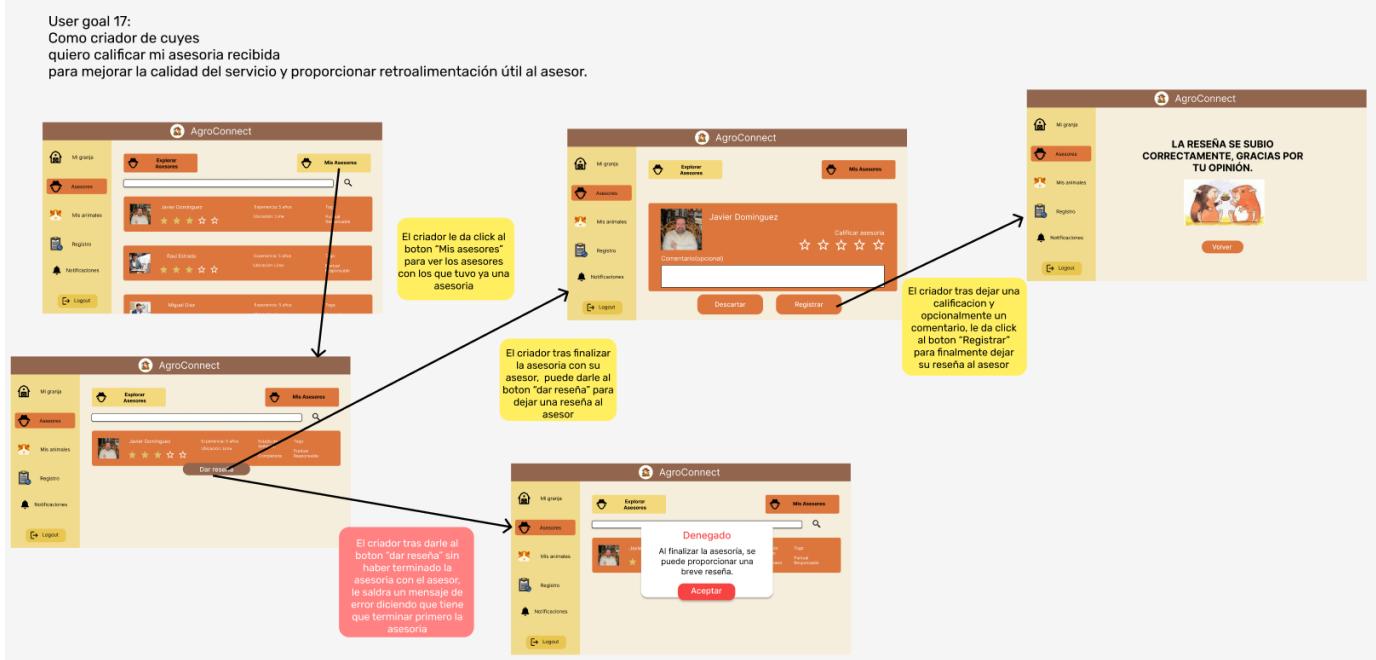
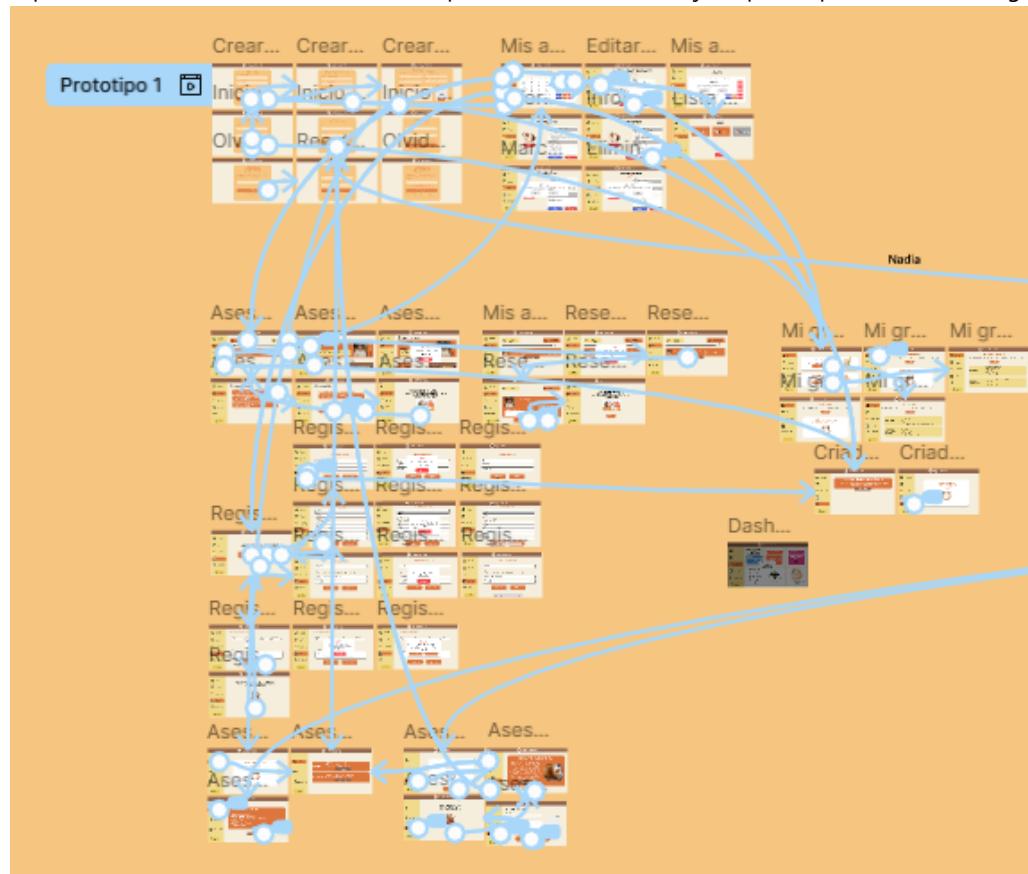


Imagen 104. criador - calificar asesoria

5.5. Applications Prototyping

A partir de los User Flows definidos en el punto anterior, se trabajó el prototipo funcional en Figma.



Capítulo VI Product Implementation, Validation & Deployment

6.1. Software Configuration Management.

6.1.1. Software Development Environment Configuration.

Project Management:

Para la gestión del proyecto, utilizamos como principal medio de comunicación WhatsApp, a través de un grupo en el cual compartimos nuestras ideas y opiniones sobre cada parte del trabajo. A esto se le suma el uso de la herramienta Google Meet, para realizar reuniones en videoconferencia y conversar de forma síncrona. Por otro lado, el proyecto también tiene que ser documentado con todos los puntos requeridos, por lo que utilizamos Google Drive para la creación de documentos compartidos y trabajar de forma colaborativa, permitiendo un mejor flujo de trabajo y tener un historial sobre lo que realizó cada uno. Asimismo, utilizamos GitHub para el manejo de repositorios a través de una comunidad conformada por todos los integrantes del equipo. En esta, también documentamos los reportes y la aplicación en sí.

Requirements Management:

Para el registro de los requisitos, o también llamadas historias de usuario, utilizamos la herramienta Pivotal Tracker, en la cual registramos cada una de ellas y ordenadas por prioridad según el Product Backlog. La realización de este fue grupal, todos los integrantes aportamos en las historias de usuario y discutimos sobre las principales funcionalidades que consideramos que debe tener la aplicación web.

Product UX/UI Design:

Se realizaron los productos de UX con la herramienta UXPressia, así como el User Persona, Empathy Mapping, Impact Mapping, entre otras. Gracias a esto pudimos modelar bien los diseños de la experiencia de usuario, lo cual nos sirve para poder ponernos en una mejor perspectiva para nuestros segmentos objetivo. Por otro lado, hicimos los prototipos de la aplicación web utilizando la herramienta Figma, la cual nos permitió crear los Wireframes y Mock-ups para tener un diseño previo al desarrollo de la aplicación.

Software Development:

Como principal IDE, utilizamos Visual Studio Code, el cual es el entorno de desarrollo con el que estamos más familiarizados, además que ofrece flexibilidad, facilidad de uso y una gran variedad de soporte de lenguajes de programación. Además, permite la conexión con repositorios en línea creados en GitHub, lo cual nos permite tener una mejor gestión del proyecto, así como el historial de todos los cambios realizados. En la otra mano, para el desarrollo usamos los lenguajes aprendidos previamente, como HTML, CSS y JavaScript, y nuevos conocimientos adquiridos este ciclo como el framework de AngularJS.

Software Testing:

Las pruebas de aceptación son importantes a realizar para comprobar que los criterios de aceptación planteados están favoreciendo a las necesidades del negocio y cumplir con los requerimientos, para lo cual utilizamos el lenguaje Gherkin. Este consiste en trabajar el escenario con Given When Then, y lograr identificar las variables de input y output, lo cual es sencillo de entender para todos ya que utiliza lenguaje natural. Gracias a este, es que se logra garantizar la calidad del software, por ello cumple un papel esencial en los proyectos de desarrollo.

6.1.2. Source Code Management.

Usuarios de GitHub

Integrante	Usuario de GitHub
Jarama Peñaloza, Fiorella	Fio0407
Moreno Vergara, Johan	JohanMV
Lucas Coronel, Nadia Alessandra	nad21lc
Paredes Puente, Sebastián Roberto	yorusaurio
Cuadros Rodríguez, Juan Alejandro	JuanAlejandroCuadrosRodriguez

URL de repositorio de Landing Page: <https://github.com/IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main>

URL de repositorio de Frontend Web Application: <https://github.com/IoT-AgroConnect/Frontend-Web-Application>

URL de repositorio de Project Report: <https://github.com/IoT-AgroConnect/Project-Report>

URL de repositorio de Acceptance Tests: <https://github.com/IoT-AgroConnect/Acceptance-Tests>

URL de repositorio de Web Services: <https://github.com/IoT-AgroConnect/Web-Services-main>

URL de repositorio de Mobile App: <https://github.com/IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp>

6.1.3. Source Code Style Guide & Conventions.

HTML

Es el lenguaje utilizado para estructurar el contenido de una página web, brindando una variedad de elementos posibles como texto, imágenes, formularios, etc. [Guía de HTML5](#)

Declarar el tipo de documento en la primera línea con `<!DOCTYPE html>`.

Respetar la estructura básica del HTML: `<html>`, `<head>`, `<body>`.

Declarar el título de la página para dar a conocer al usuario en qué página se encuentra. (Usar el elemento `<title>` en `<head>`).

Usar indentación coherente para lograr una lectura sencilla del código.

Siempre cerrar los elementos que lo requieran. (Ejemplo: `<div>` debe cerrarse con `</div>`).

Declarar el atributo alt para las imágenes.

CSS

Es el lenguaje utilizado para definir el diseño de la página web, así como los estilos, fuentes, colores, contenedores, etc. [Guía de CSS de Google](#)

Usar indentación de forma correcta.

Los nombres para elementos deben ser cortos y en minúsculas.

Declarar los colores en código hexadecimal. (Ejemplo: `#024A86`).

Dejar comentarios que indiquen el propósito del estilo y su uso.

El diseño debe ser responsive para que los usuarios puedan visualizar el sitio cómodamente desde cualquier dispositivo.

JavaScript

Es el lenguaje de programación más utilizado para la programación web, ya que permite desarrollar páginas interactivas con animaciones agradables para los usuarios. [Guía de convenciones en JavaScript](#)

Declarar nombres coherentes y cortos para variables y funciones.

Comentar cada parte importante del código.

Siempre colocar un punto y coma ; al final de cada línea.

Usar const para valores que no cambian.

Usar comparación estricta (== en lugar de ==).

TypeScript

Es el superconjunto de JavaScript que añade características como el tipado estático. [🔗 Documentación oficial de TypeScript](#)

Nombres significativos y consistentes para variables y funciones.

Declarar interfaces y tipos en PascalCase.

Declarar variables y funciones en camelCase.

Comentar claramente el propósito de cada bloque de código.

Usar interfaces para reutilización de código.

Java

Lenguaje usado para programación web y móvil, multiplataforma. [🔗 Guía de estilo para Java](#)

Usar CamelCase para clases, variables y funciones.

Usar HTTPS para conexiones seguras.

Indentación clara y ordenada.

Usar comillas dobles ("") para cadenas de texto.

Comentar bloques de código.

Declarar constantes si el valor no cambia.

Gherkin

Lenguaje para diseñar casos de prueba en base a requisitos de negocio. [🔗 Convenciones de Gherkin](#)

Separar bloques: Given, When, Then para claridad.

Usar tablas para inputs y outputs cuando sea necesario.

Separar escenarios múltiples con líneas en blanco.

Insertar líneas en blanco dentro de cada Step para mejor lectura.

6.1.4. Software Deployment Configuration.

Para la configuración del despliegue de la aplicación, utilizaremos Git, un sistema de control de versiones distribuido que es bastante utilizado en proyectos de desarrollo de software. Es una herramienta esencial para trabajar colaborativamente y poder hacer el seguimiento de los cambios realizados por los miembros del grupo. Una de sus mejores ventajas es su capacidad para rastrear los cambios en los archivos de un proyecto a lo largo del tiempo. Con Git, es posible crear ramas, realizar cambios en ellas y fusionarlos eficientemente, permitiendo que varios desarrolladores trabajen en diferentes aspectos del proyecto simultáneamente sin interferencias.

Por otro lado, tenemos a GitHub, el cual es la plataforma para poder alojar repositorios de Git. Es uno de los servicios más utilizados por desarrolladores de forma mundial, ya que permite manejar repositorios públicos y privados para almacenar el código en la nube. A parte de ello, maneja el historial de los repositorios, permitiendo a los usuarios acceder a todas las versiones trabajadas, permitiendo que puedan retornar a una versión anterior en caso lo deseen. Ofrece otras herramientas que son muy útiles como los pull requests, los cuales son solicitudes de revisiones de una rama y luego poder fusionarla con otra rama.

Así es como con este, que cada miembro podrá trabajar de forma remota desde su IDE, teniendo una copia del repositorio Git a través del repositorio en línea almacenado en GitHub, así poder hacer commits para empujar los cambios que hayan realizado.

6.2. Landing Page, Services & Applications Implementation.

6.2.1. Sprint 1

6.2.1.1. Sprint Planning

La planificación del primer sprint se llevó a cabo mediante una reunión virtual a través de Google Meet. Durante esta sesión, el equipo acordó los objetivos del sprint, estimó las historias de usuario y definió la capacidad de trabajo (*velocity*) para el periodo. La siguiente tabla resume la información discutida y registrada durante dicha sesión.

Elemento	Detalle
Sprint #	Sprint 1
Sprint Planning Background	Planificación inicial del proyecto AgroCuy, priorizando la entrega de interfaces clave tanto en la landing page como en la primera versión funcional del frontend web.
Fecha	2025-05-01
Hora	10:00 PM
Lugar	Virtual (Google Meet)
Preparado por	Lucas Coronel, Nadia Alessandra
Participantes de la reunión de planificación	- Cuadros Rodríguez, Juan Alejandro - Jarama Peñaloza, Fiorella - Lucas Coronel, Nadia Alessandra - Moreno Vergara, Johan Raúl - Ramírez Méndez, Sebastián André
Resumen del Sprint n-1 (Review)	No aplica — este es el primer sprint del proyecto.
Resumen del Sprint n-1 (Retrospectiva)	No aplica — este es el primer sprint del proyecto.
Sprint Goal & User Stories	Nuestro objetivo para este Sprint 1 es entregar una primera versión de la Landing Page y el Frontend Web Application de AgroCuy , que permitan comunicar de manera clara la propuesta de valor de la plataforma, facilitar la interacción entre criadores y asesores, e implementar las funcionalidades base del sistema. Esto incluirá componentes clave como Navbar, Footer, secciones informativas (Inicio, Acerca de, Características, Contacto), así como los primeros módulos de gestión de asesores, publicaciones, animales, jaulas y recursos. El éxito del sprint se evaluará mediante la validación visual, funcional y la ejecución de pruebas de aceptación automatizadas.
Velocidad del Sprint (Story Points esperados)	72

Elemento	Detalle
Suma total de Story Points asignados	72

6.2.1.2. Aspect Leaders and Collaborators

Durante este primer sprint, el equipo se organizó según los aspectos clave identificados en el desarrollo de la **Landing Page estática** del sistema AgroCuy. Cada aspecto (o feature) fue asignado con un miembro responsable como **líder (L)** y uno o más **colaboradores (C)** para facilitar el trabajo colaborativo, promover la responsabilidad compartida y optimizar la comunicación.

Los aspectos considerados en este sprint fueron:

- **Navbar & Footer**
- **Sección de Inicio**
- **Acerca De**
- **Sobre Nosotros**
- **Características**
- **Contacto**

A continuación, se presenta la matriz Leadership-and-Collaboration (LACX):

Team Member (Last Name, First Name)	GitHub Username	Navbar & Footer	Inicio	Acerca De	Sobre Nosotros	Características	Contacto
Lucas Coronel, Nadia Alessandra	nad21lc	L	L	C	C		
Ramírez, Mendez, Sebastián Andre	yorusaurio	C		L	C		
Cuadros, Rodriguez, Juan Alejandro	JuanAlejandroCuadrosRodriguez		C	L	C		
Moreno, Vergara, Johan Raúl	JohanMV				L	C	
Jarama, Peñaloza, Fiorella	Fio0407				C		L

La asignación de líderes y colaboradores se alinea directamente con la distribución de tareas en el Sprint Backlog, garantizando coherencia entre la planificación y la ejecución técnica.

6.2.1.3. Sprint Backlog 1

Durante el Sprint 1, se definió como objetivo principal la implementación de la **Landing Page estática** del sistema AgroCuy. Para gestionar eficientemente los ítems de trabajo, se utilizó una **tabla colaborativa en Trello**, la cual permitió asignar tareas, estimar el esfuerzo requerido y dar seguimiento al estado de cada actividad.

[Sprint Backlog 1 en Trello](#)

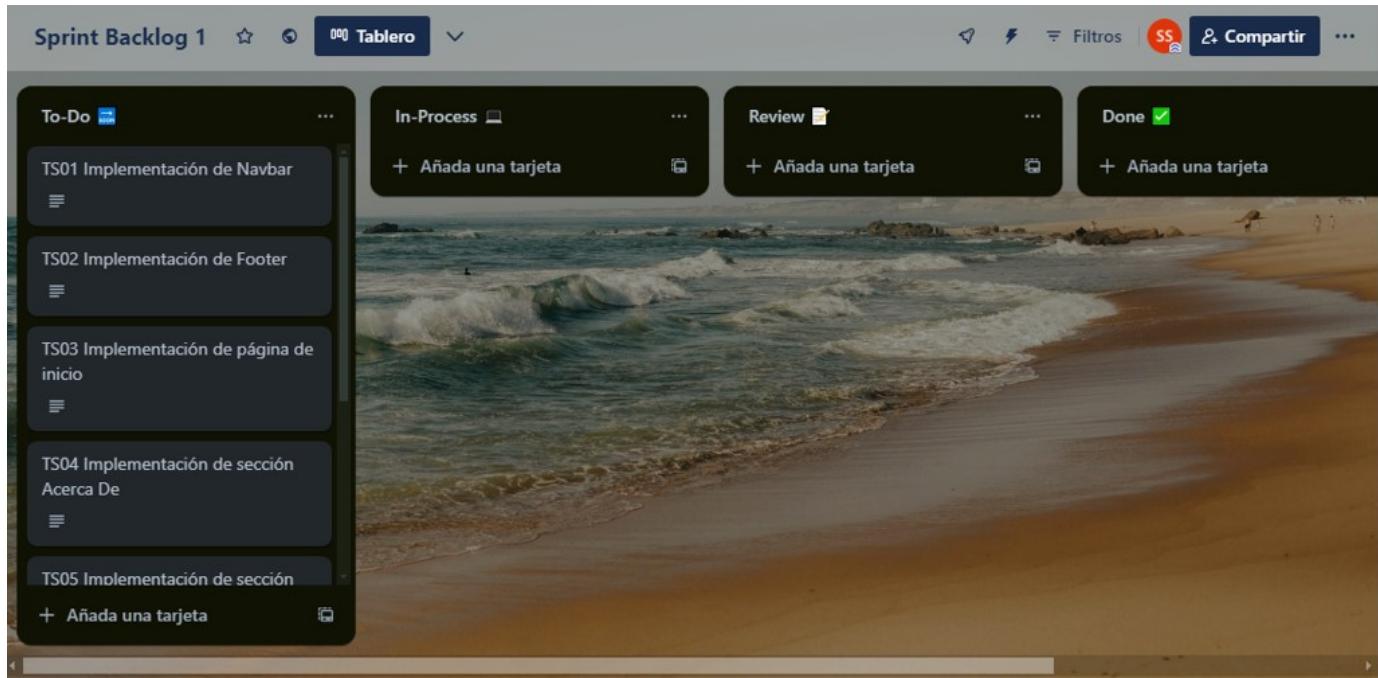


Imagen 118. Sprint Backlog 1 gestionado en Trello

A continuación, se presenta la tabla estructurada del Sprint Backlog 1, que detalla las **User Stories**, sus respectivos **Tasks**, estimaciones y responsables:

Sprint		Sprint 1						
#		User Story	Work-Item / Task					
Id	Title	Id	Title	Description	Estimation	Assigned To	Status	(To-Do / In-Process / Review / Done)
US22	Visualización de Navbar y Footer	TS01	Implementación de Navbar	Se implementa el navbar de forma responsive.	2	Fiorella Jarama	Done	(To-Do / In-Process / Review / Done)
		TS02	Implementación de Footer	Se implementa el footer de forma responsive.				
US23	Visualización de sección de inicio	TS03	Implementación de página de inicio	Se implementa la página de inicio de forma responsive y con su archivo css correspondiente.	1	Nadia Lucas	Done	
US24	Visualización de sección "Acerca De"	TS04	Implementación de sección Acerca De	Se implementa la página Acerca De, de forma responsive y con su archivo css correspondiente.	2	Sebastián Ramirez	Done	
US25	Visualización de sección "Sobre Nosotros"	TS05	Implementación de sección Sobre Nosotros	Se implementa la página Sobre Nosotros, de forma responsive y con su archivo css correspondiente.	2	Juan Cuadros	Done	

US26	Visualización de sección "Características"	TS06	Implementación de sección Características	Se implementa la página responsive y con su archivo css correspondiente.	2	Nadia Lucas	Done
US27	Visualización de sección "Contacto"	TS07	Implementación de sección Contacto	Se implementa la página Contacto, de forma responsive y con su archivo css correspondiente.	2	Johan Moreno	Done
US01	Visualización de catálogo de asesores	TS01	Implementación de búsqueda de asesores	Se implementa el componente para la búsqueda de asesores para los criadores.	5	Juan Cuadros	Done
US02	Visualización de información de un asesor	TS02	Implementación de vista de información de un asesor	Se implementa el componente con la vista de información de un asesor.	3	Juan Cuadros	Done
US03	Visualización de horarios de asesores	TS03	Implementación de vista de horarios	Se implementa el componente con la vista de los horarios disponibles del asesor.	3	Juan Cuadros	Done
US04	Programación de citas con asesores	TS04	Implementación de vista para programar cita	Se implementa la vista para programar una cita con un asesor.	8	Juan Cuadros	Done
US05	Visualización de información del criador de cuyes	TS05	Implementación de detalles de cita	Se implementa la página para visualizar los datos del criador previa a la cita.	5	Fiorella Jarama	Done
US06	Notificación de citas al asesor	TS06	Implementación de visualización de notificaciones al asesor	Se implementa el componente que muestra la vista de notificaciones para los asesores.	3	Fiorella Jarama	Done
		TS07	Implementación de eliminación de notificaciones al asesor	Se implementa la función que permite eliminar una notificación.		Fiorella Jarama	Done
US07	Notificación de citas al criador	TS08	Implementación de visualización de notificaciones al criador	Se implementa el componente que muestra la vista de notificaciones para los criadores.	3	Nadia Lucas	Done
		TS09	Implementación de eliminación de notificaciones al criador	Se implementa la función que permite eliminar una notificación.		Nadia Lucas	Done
		TS10	Implementación de Pantalla de Resultados Vacíos	Se implementa un componente que recibe un mensaje como parámetro y permite mostrar una vista cuando no se encuentren datos disponibles.		Nadia Lucas	Done
US08	Calificación al asesor luego de una cita	TS11	Implementación de registro de calificación del asesor	Se implementa la funcionalidad en el componente para registrar la calificación del asesor brindada por el criador.	5	Juan Cuadros	Done

US09	Gestión de una publicación	TS12	Implementación de creación de publicaciones	Se implementa el componente para crear nuevas publicaciones	2	Fiorella Jarama	Done
		TS13	Implementación de eliminación de publicaciones	Se implementa la función dentro del componente de publicaciones para eliminar una publicación			
US10	Visualización de publicaciones de asesores	TS14	Implementación de visualización de publicaciones	Se implementa el componente para visualizar publicaciones de asesores para el criador.	3	Fiorella Jarama	Done
		TS15	Implementación de registro de una jaula	Se implementa el componente para registrar una nueva jaula de cuyes.			
US11	Gestión de jaulas de cuyes	TS16	Implementación de edición de una jaula	Se implementa la función que permite editar la información de una jaula.	3	Sebastian Ramirez	Done
		TS17	Implementación de eliminación de una jaula	Se implementa la función que permite eliminar una jaula junto a la información de los cuyes que habitan en ella.			
		TS18	Implementación de registro de un cuy	Se implementa el componente para registrar un cuy en una jaula existente.			
US12	Registro de información de animales	TS19	Implementación de vista de información de animales	Se implementa el componente para visualizar las jaulas y el componente para visualizar la información de los cuyes.	5	Johan Moreno	Done
		TS20	Implementación de edición de información de animales	Se implementa la edición dentro de la componente de jaula, así como la edición para la componente de información de un cuy.			
US15	Gestión de recursos de la granja	TS22	Implementación de registro de recurso	Se implementa el componente para registrar un recurso para el criador.	5	Sebastian Ramirez	Done
		TS23	Implementación de vista de recursos	Se implementa el componente para la vista de los recursos del criador			
US16	Gestión de gastos realizados	TS24	Implementación de registro de gasto	Se implementa el componente para registrar un gasto para el criador.	5	Sebastian Ramirez	Done
		TS25	Implementación de vista de gastos	Se implementa el componente para la vista de los recursos del criador.			

6.2.1.4. Development Evidence for Sprint Review

Durante el Sprint 1, el equipo avanzó en dos frentes de desarrollo: la **Landing Page del sistema AgroCuy**, orientada a presentar la propuesta de valor del proyecto, y la **primera versión del Frontend Web Application**, que implementa la lógica funcional de las historias de usuario correspondientes.

A continuación, se presentan los commits más representativos del trabajo realizado, organizados por repositorio:

❖ Repositorio: Landing Page AgroCuy

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Committed on (Date)
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us23	d66396a	Merge pull request #8 from IoT-AgroConnect/feature/us23	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us23	87299dd	Merge branch 'developer' into feature/us23	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/about-app	7ab288d	feat: added about-app section	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us25	72c9bf9	feat: added about-us section and contact	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us26-us23	019861c	feat: added features section and home section	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/iot-api-setup	c16aaee	feat: initial setup for IoT API integration	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us11	44fbb57	feat: added jaula registration view	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us01	3f404b3	feat: added catalog view of advisors	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	developer	6e19647	Merge pull request #7 from IoT-AgroConnect/developer	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us27	b736b92	Merge pull request #6 from IoT-AgroConnect/feature/us27	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us22	9880e9b	Merge pull request #5 from IoT-AgroConnect/feature/us22	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/contact	dbf8041	feat: added contact section styles	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/contact	ef55992	feat: added contact section logic	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/home	d656cea	feat: added home section styles	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/home	d889fe8	feat: added home section logic	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/footer	1521326	feat: added footer styles	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/navbar	2c9d256	feat: added navbar styles	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/navbar	78926e7	feat: added navbar logic	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/footer	e1a5724	feat: added footer	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us26	4076edf	Merge pull request #4 from IoT-AgroConnect/feature/us26	2025-05-14

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Committed on (Date)
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us26	9e8b818	feat: added features section	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us24	96e0aaa	Merge pull request #3 from IoT-AgroConnect/feature/us24	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us24	946ece5	fix: our team description	2025-05-14
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us23	447fed2	Merge pull request #2 from IoT-AgroConnect/feature/us23	2025-05-13
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us23	c062114	feat: added home section	2025-05-13
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us25	2fdf6b4	Merge pull request #1 from IoT-AgroConnect/feature/us25	2025-05-13
IoT-AgroConnect/Landing-Page-Main	feature/us25	a6bc2c7	feat: added about-us section	2025-05-13

❖ **Repositorio: Frontend Web Application AgroCuy**

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Committed on (Date)
Frontend-Web-Application	feature/us11	7a2b8fa	feat: implement edit functionality for cage information	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us11	f6f1a9d	feat: improve formatting and readability of cage list component template	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us15	1122cdc	feat(resource): implement components to manage and register farm resources	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us15	eb97f36	feat(expense): implement components to manage and register farm expenses	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us13	89e633e	feat: implement animal detail and edit form with dynamic binding and actions	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us13	3492155	Merge branch 'feature/us13' into develop	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us12	e8a61fc	feat: validate cage existence before updating animal information	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us12	ae481b3	feat: agregar documentación del componente MyFarmResourceManagement	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us13	832109e	Merge: resolve conflict and merge feature/us13 into develop	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us13	5e9b13a	feat: map gender and health status to string values for form compatibility	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us15	8ea1e34	Merge branch 'feature/us15' into develop	14/05/2025

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Committed on (Date)
Frontend-Web-Application	feature/us16	d9c465d	Merge branch 'feature/us16' into develop	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us12	6c1b13d	Merge pull request #6 from IoT-AgroConnect/feature/us12	14/05/2025
Frontend-Web-Application	develop	5241bb8	Merge branch 'develop' into develop	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us08	95d3ed6	feat: implement advisor profile view with detailed information and review	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us08	59416b7	feat: implement dynamic star rating display for advisor profile	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us08	8fb0666	feat: Add advisor about us	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us08	629f1e7	feat: display detailed advisor information in card view	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us08	ade4eef	Merge pull request #7 from IoT-AgroConnect/feature/us08	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us02	005cd40	feat: Add Component	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us02	db73423	feat: Add getAdvisor()	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us02	5cdabe1	Merge pull request #8 from IoT-AgroConnect/feature/us02	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us02	9afcd8d	feat: Add schedule	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us03	5c52ee2	feat: Add valid Date Validator	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us03	ceb420f	feat: Add method abailable date	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us03	0196f58	Merge pull request #9 from IoT-AgroConnect/feature/us03	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us03	ac9c3ef	fix: Document add availability schedule	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us04	2588040	feat: Date service	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us04	0080c1a	Service in the root injector	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us04	b82652d	feat: Service extends the base service	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us04	9870b64	Merge pull request #10 from IoT-AgroConnect/feature/us04	14/05/2025

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Committed on (Date)
Frontend-Web-Application	feature/us05	e3791e4	feat: Add getFarmById() method	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us05	b6c90da	feat: create view for breeder farm info	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us05	cccaa3b	Merge pull request #11 from IoT-AgroConnect/feature/us05	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us06	2b39ed7	feat: Notification model created	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us06	0d6c60e	feat: created notification view	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us06	d801b5c	Merge pull request #12 from IoT-AgroConnect/feature/us06	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us07	473860f	feat: Notification for breeder	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us07	b0a8764	feat: Notification delete breeder	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us07	b4fa369	Merge pull request #13 from IoT-AgroConnect/feature/us07	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us09	18063b1	feat: Publication component created	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us09	7f5e7ad	feat: add remove publication logic	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us09	423ebc3	Merge pull request #14 from IoT-AgroConnect/feature/us09	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us10	e7c8e93	feat: visualizer for publications	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us10	6e521f2	Merge pull request #15 from IoT-AgroConnect/feature/us10	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us01	2ea70e4	feat: catalog component created	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us01	8bdcc9e3	feat: fetch advisors for criador	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us01	b0d23cb	Merge pull request #16 from IoT-AgroConnect/feature/us01	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us13	9c7b2ae	feat: view/edit animal info with dynamic form binding	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us11	9c4570f	feat: animal management UI implemented for cage detail view	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us11	cbe93ae	feat: add form validation for cage registration	14/05/2025

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Committed on (Date)
Frontend-Web-Application	feature/us11	410f437	feat: delete cage functionality added	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us11	8fcacf64	feat: update cage view with new features	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us11	c446b34	feat: list and filter cages for breeder	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us11	f1c3c6a	feat: component for cage registration implemented	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us11	1f9959c	Merge pull request #17 from IoT-AgroConnect/feature/us11	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us13	78b13c6	fix: responsive form updates for animal detail	14/05/2025
Frontend-Web-Application	feature/us13	3142f51	Merge pull request #18 from IoT-AgroConnect/feature/us13	14/05/2025
Frontend-Web-Application	develop	7c56a03	Merge pull request #19 from IoT-AgroConnect/develop	14/05/2025
Frontend-Web-Application	main	49b8d77	Merge pull request #20 from IoT-AgroConnect/main	14/05/2025
Frontend-Web-Application	main	6f1d5f4	chore: updated readme and project structure for delivery	14/05/2025
Frontend-Web-Application	main	b70df1c	refactor: applied code formatting and naming consistency	14/05/2025

Todos los commits registrados permiten evidenciar el cumplimiento de los objetivos del Sprint 1, así como la correcta trazabilidad de cada historia de usuario implementada en la **Landing Page del sistema AgroCuy** y en la **primera versión del Frontend Web Application**.

6.2.1.5. Testing Suite Evidence for Sprint Review

Durante el Sprint 1, se desarrollaron pruebas de aceptación automatizadas utilizando el lenguaje **Gherkin**, las cuales fueron registradas en archivos **.feature** y versionadas en el repositorio correspondiente.

Estas pruebas se diseñaron para validar el cumplimiento de criterios de aceptación de las User Stories priorizadas, garantizando que las funcionalidades desarrolladas cumplan con las expectativas del usuario desde una perspectiva funcional y de comportamiento.

⌚ Repositorio: [Acceptance Tests - AgroCuy](#)

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Committed on (Date)
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	818417c	feat: added feature file for US22	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	530ab54	feat: add feature file for US23	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	31b09e5	feat: add feature file for US24	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	d7c8cb7	feat: add feature file for US25	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	56c2cfe	feat: add feature file for US26	14/05/2025

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Committed on (Date)
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	3754e25	feat: add feature file for US27	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	65a02ca	feat: add feature file for US01	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	53394b8	feat: add feature file for US02	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	fde5473	feat: add feature file for US03	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	346c658	feat: add feature file for US04	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	1d86777	feat: add feature file for US05	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	6a236cc	feat: add feature file for US06	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	f2b2386	feat: add feature file for US08	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	bdb3f98	feat: add feature file for US08	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	7028433	feat: add feature file for US09	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	01f5cae	feat: add feature file for US10	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	c63680b	feat: add feature file for US11	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	d13e372	feat: add feature file for US12	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	c9aaece	feat: add feature file for US13	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	01d9ce8	feat: add feature file for US15	14/05/2025
AgroTech-UPC/Acceptance-Tests	main	5968886	feat: add feature file for US16	14/05/2025

6.2.1.6. Execution Evidence for Sprint Review

Como parte de la evaluación del Sprint 1, se presenta la evidencia visual del entregable final correspondiente a la **Landing Page estática** del sistema AgroCuy. Esta interfaz representa el primer acercamiento público del sistema, enfocada en comunicar su propuesta de valor a potenciales usuarios y partes interesadas.



[Execution Evidence – AgroCuy Landing Page](#)

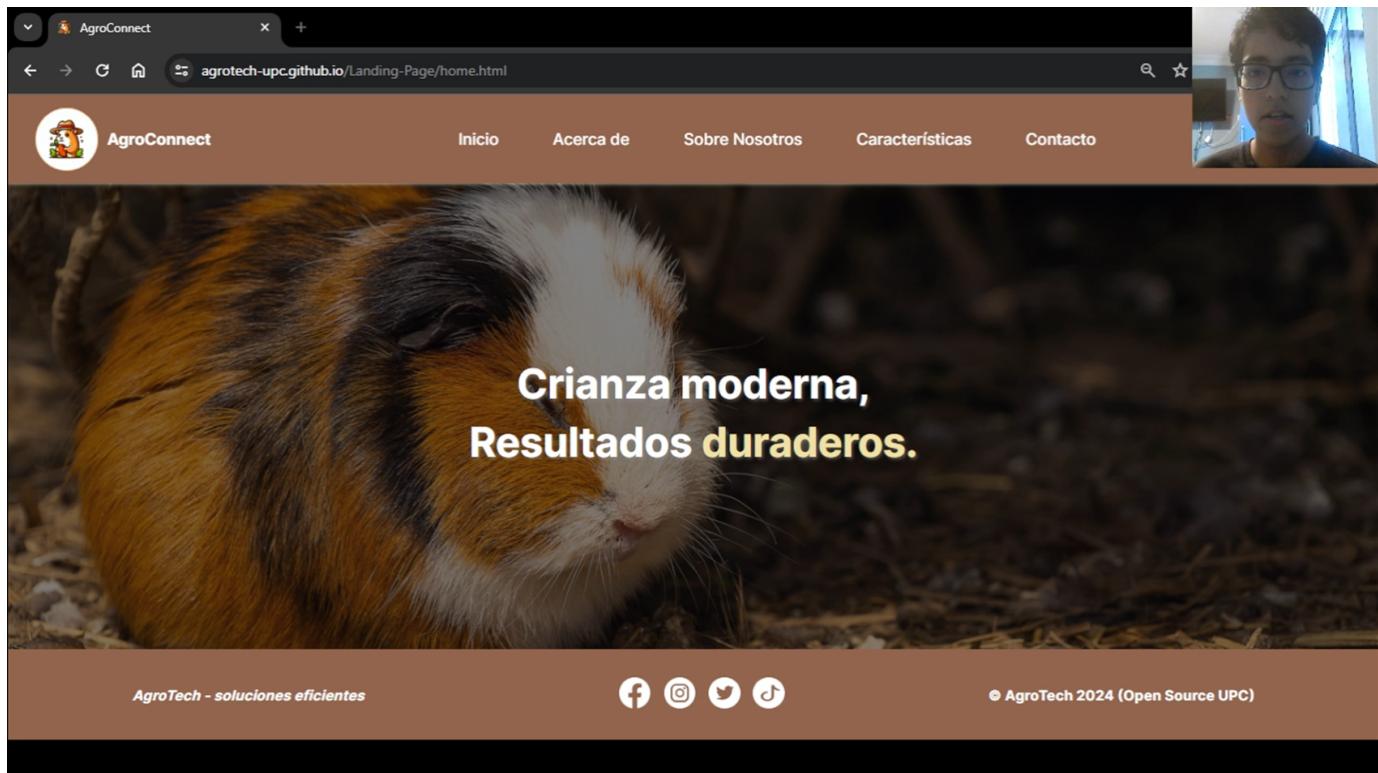


Imagen 119. Vista general de la landing page

◆ Navbar

Se desarrolló un componente de navegación *responsive* que adapta dinámicamente sus elementos para asegurar una navegación fluida en cualquier dispositivo. En pantallas móviles, las secciones se agrupan en un menú lateral tipo hamburguesa.

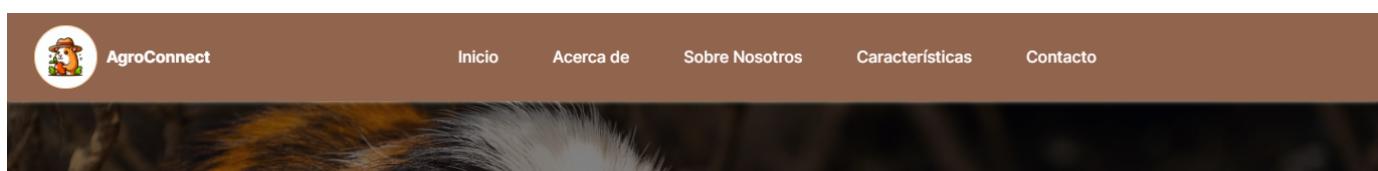


Imagen 120. Navbar expandido en pantalla amplia

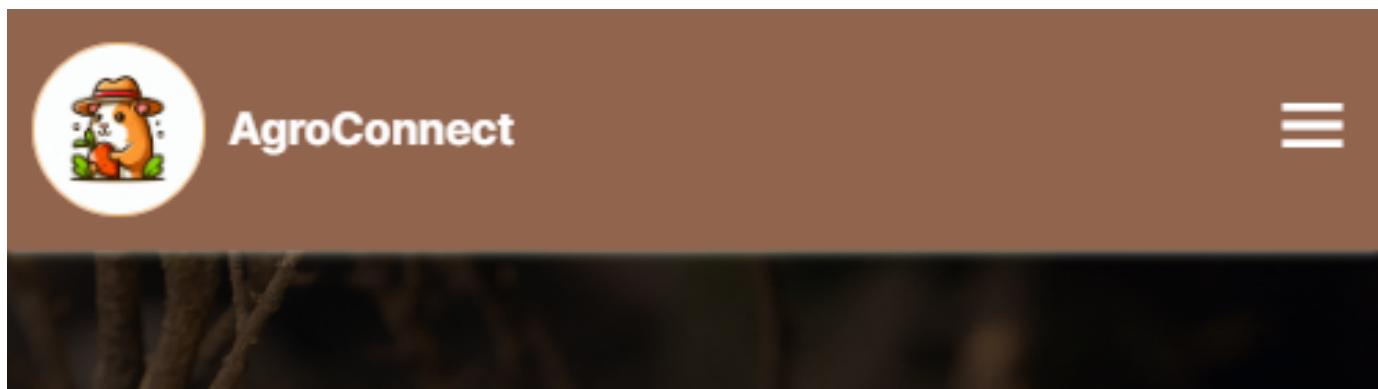


Imagen 121. Navbar colapsado en vista móvil

◆ Footer

El pie de página mantiene la identidad visual del sistema, asegurando consistencia y accesibilidad en diferentes tamaños de pantalla.

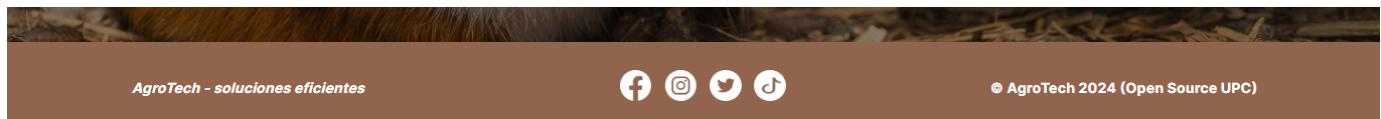


Imagen 122. Footer en pantalla completa



Imagen 123. Footer en vista móvil

◆ Página de Inicio

La sección de bienvenida presenta una introducción clara al propósito de la plataforma AgroCuy, resaltando sus beneficios y enfoques principales.



Imagen 124. Sección de bienvenida



Imagen 125. Continuación de la sección de inicio

❖ Sección “Problemática” y Segmentos Objetivo

Esta sección incluye tarjetas interactivas (*flip cards*) con información clave sobre los desafíos que enfrentan los criadores de cuyes. También se describen los dos segmentos objetivos del sistema: criadores y asesores técnicos.

The header features a logo of a cartoon animal, a navigation menu with links to 'Inicio', 'Problemática', 'Características', 'Sobre Nosotros', and 'Contacto', and two buttons for 'Iniciar Sesión' and 'Registrarse'.

¿Tienes alguno de estos problemas?

Problema 1

Dificultades en la gestión de la crianza

- Se te dificulta gestionar el cuidado y alimentación de tus cuyes de manera eficiente, lo que puede llevar a pérdidas en la producción y un uso ineficiente de recursos.

AgroTech - soluciones eficientes

© AgroTech 2024 (Open Source UPC)

The header features a logo of a cartoon animal, a navigation menu with links to 'Inicio', 'Problemática', 'Características', 'Sobre Nosotros', and 'Contacto', and two buttons for 'Iniciar Sesión' and 'Registrarse'.

¡Entonces nuestra aplicación fue hecha para tí!

Agroconnect se diseñó pensando en dos grupos importantes

Criador de Cuyes

Eres la fuerza detrás de la industria de la crianza de cuyes. Tu dedicación y pasión son la base de este negocio. Con Agroconnect, obtendrás herramientas poderosas para gestionar tu granja de manera eficiente y maximizar tu producción

Asesor Especializado

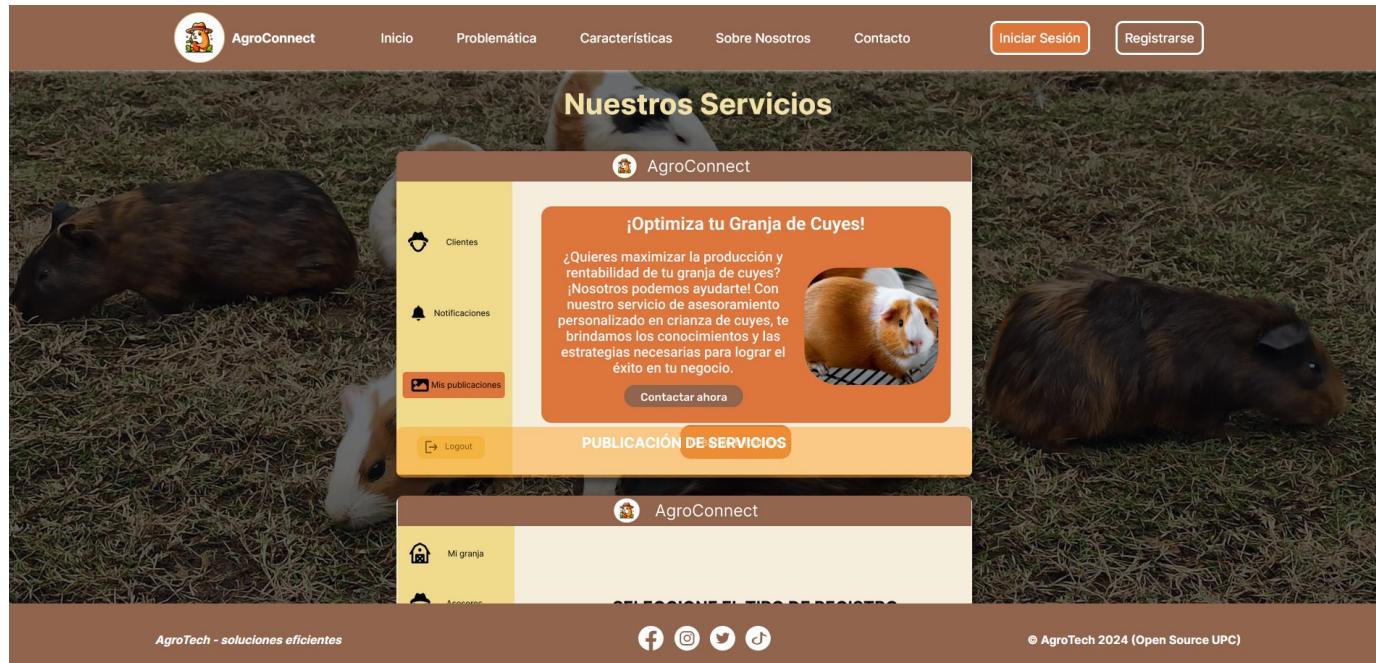
Tienes el conocimiento y la experiencia necesarios para guiar a los criadores de cuyes hacia el éxito. Con Agroconnect, podrás llegar a más personas y brindar asesoramiento personalizado. Tu contribución es vital para el crecimiento y la sostenibilidad de esta industria.

AgroTech - soluciones eficientes

© AgroTech 2024 (Open Source UPC)

❖ Sección "Características"

Se muestran las funcionalidades clave del sistema AgroCuy mediante íconos explicativos y texto conciso, con un diseño moderno y estructurado.



❖ Sección "Sobre Nosotros"

Aquí se describe la identidad de la startup, su misión, visión y los integrantes del equipo. Se incluyen fotos de los miembros, fortaleciendo la conexión con el usuario.



Sobre Nosotros

En AgroTech, nos especializamos en abordar los desafíos de la crianza de cuyes a través de nuestra aplicación integral AgroConnect. Nuestro enfoque principal es proporcionar asesoramiento especializado y herramientas tecnológicas para mejorar la gestión de granjas de cuyes de manera inteligente y eficiente.

 **Misión**

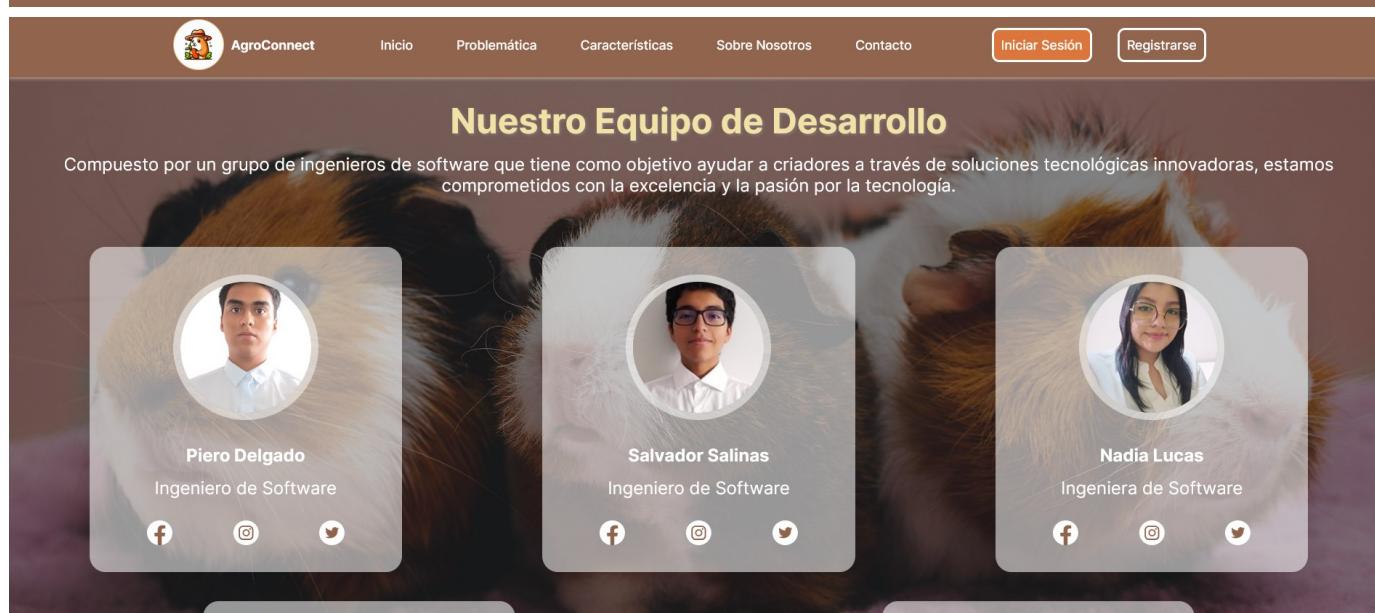
Empoderar a los granjeros a través de soluciones tecnológicas de vanguardia para una gestión más eficiente de sus criaderos.

 **Visión**

Líder en innovación tecnológica en la gestión de la crianza de cuyes, promoviendo el bienestar animal y la sostenibilidad en esta industria específica, con miras a expandirnos hacia otros tipos de animales en el futuro.

AgroTech - soluciones eficientes

[Iniciar Sesión](#) [Registrarse](#)



Nuestro Equipo de Desarrollo

Compuesto por un grupo de ingenieros de software que tiene como objetivo ayudar a criadores a través de soluciones tecnológicas innovadoras, estamos comprometidos con la excelencia y la pasión por la tecnología.



Piero Delgado
Ingeniero de Software

[Facebook](#) [Instagram](#) [Twitter](#)



Salvador Salinas
Ingeniero de Software

[Facebook](#) [Instagram](#) [Twitter](#)



Nadia Lucas
Ingeniera de Software

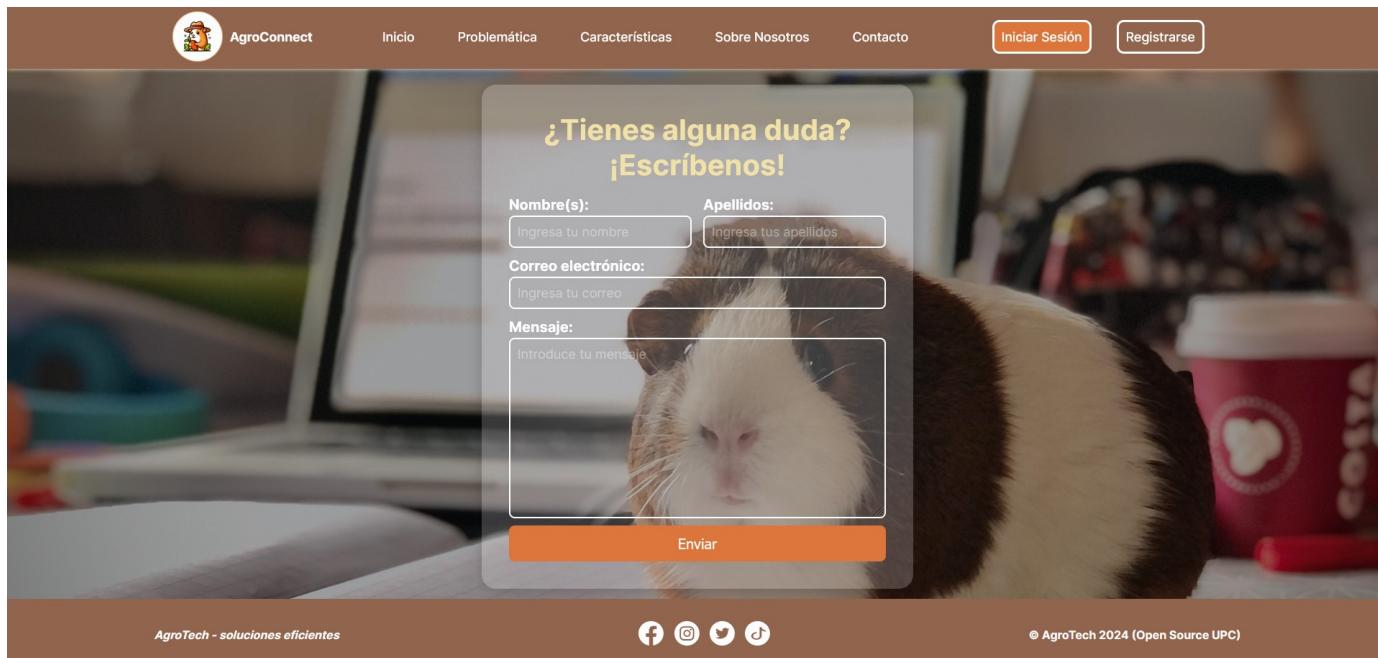
[Facebook](#) [Instagram](#) [Twitter](#)

AgroTech - soluciones eficientes

[Iniciar Sesión](#) [Registrarse](#)

❖ Sección "Contacto"

La sección de contacto presenta los canales de comunicación con el equipo, mediante un formulario responsivo que facilita el envío de consultas o sugerencias.



✓ Conclusión del Sprint

Todos los componentes definidos para este Sprint fueron implementados satisfactoriamente y validados visualmente, cumpliendo con el objetivo de entregar una landing page funcional, accesible y coherente con los estándares de diseño web moderno.

🌐 Evidencia del Frontend Web Application

Además de la landing page, se implementaron funcionalidades adicionales correspondientes a las historias de usuario del **Sprint Backlog 1**. Esta primera versión funcional del Frontend refleja la estructura básica de interacción y navegación dentro de la plataforma AgroCuy.

🎥 Video demostrativo – Frontend Web Application:

[Execution Evidence – AgroCuy Frontend](#)

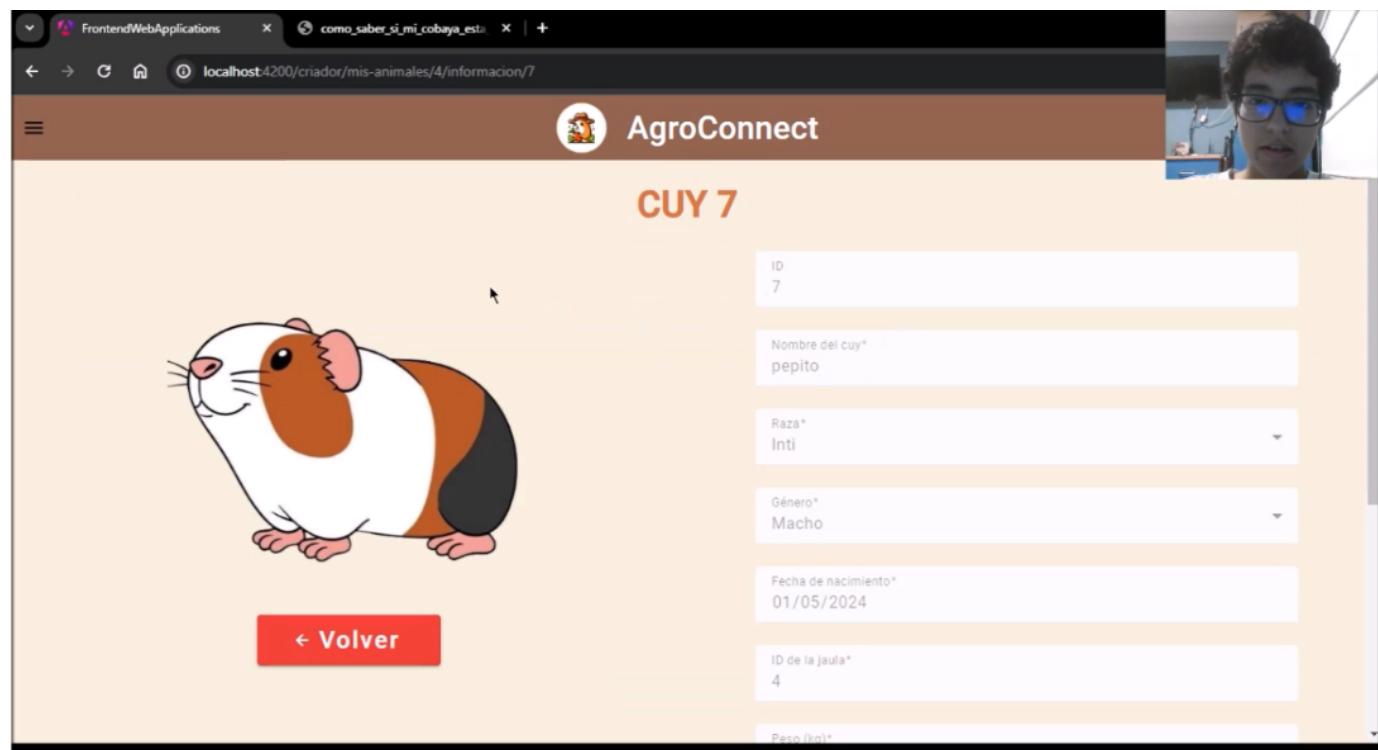


Imagen 134. Vista general del sistema web funcional

6.2.1.7. Services Documentation Evidence for Sprint Review.

El alcance de este primer sprint ha priorizado el desarrollo de la parte de Front-end de la aplicación web y de la landing page estática, por lo que en este caso no se evidencia el empleo de web services.

6.2.1.8. Software Deployment Evidence for Sprint Review.

Una vez acabamos de trabajar con todas las historias de usuario, realizamos el deployment del Landing Page y el Front-end web application.

Landing Page:

URL de deployment de Landing Page: <https://iot-agroconnect.github.io/Landing-Page-Main/about-us.html>

Para lograr hacer el deployment, entramos a la configuración del repositorio y a la sección de Pages. Luego, debemos seleccionar la rama sobre la cual se hará el deployment.

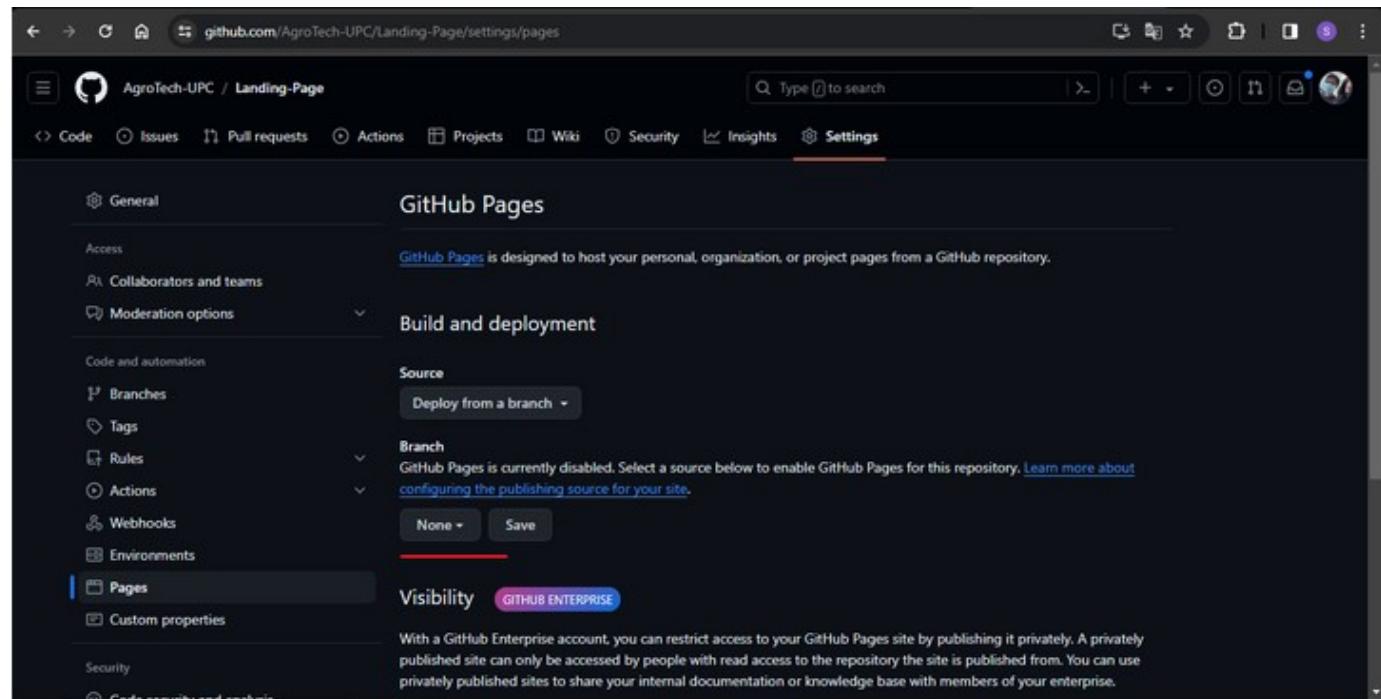
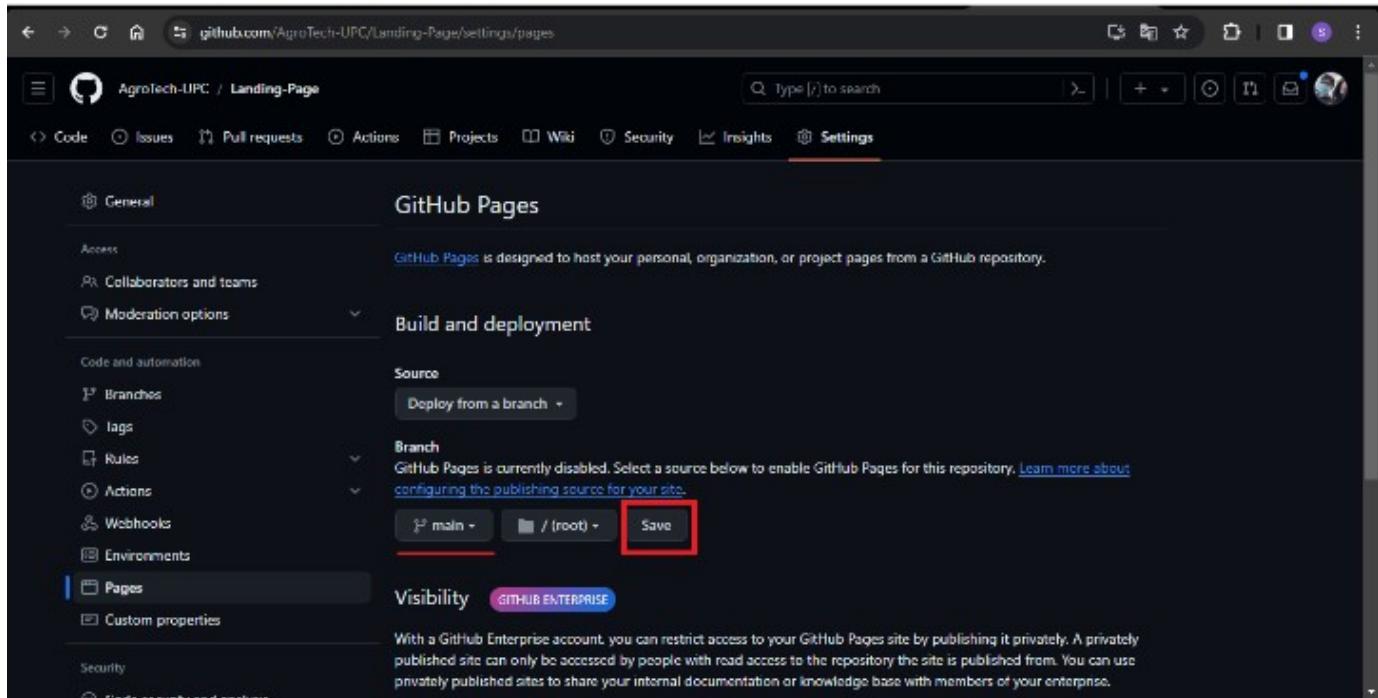


Imagen 134. github - pages - 1

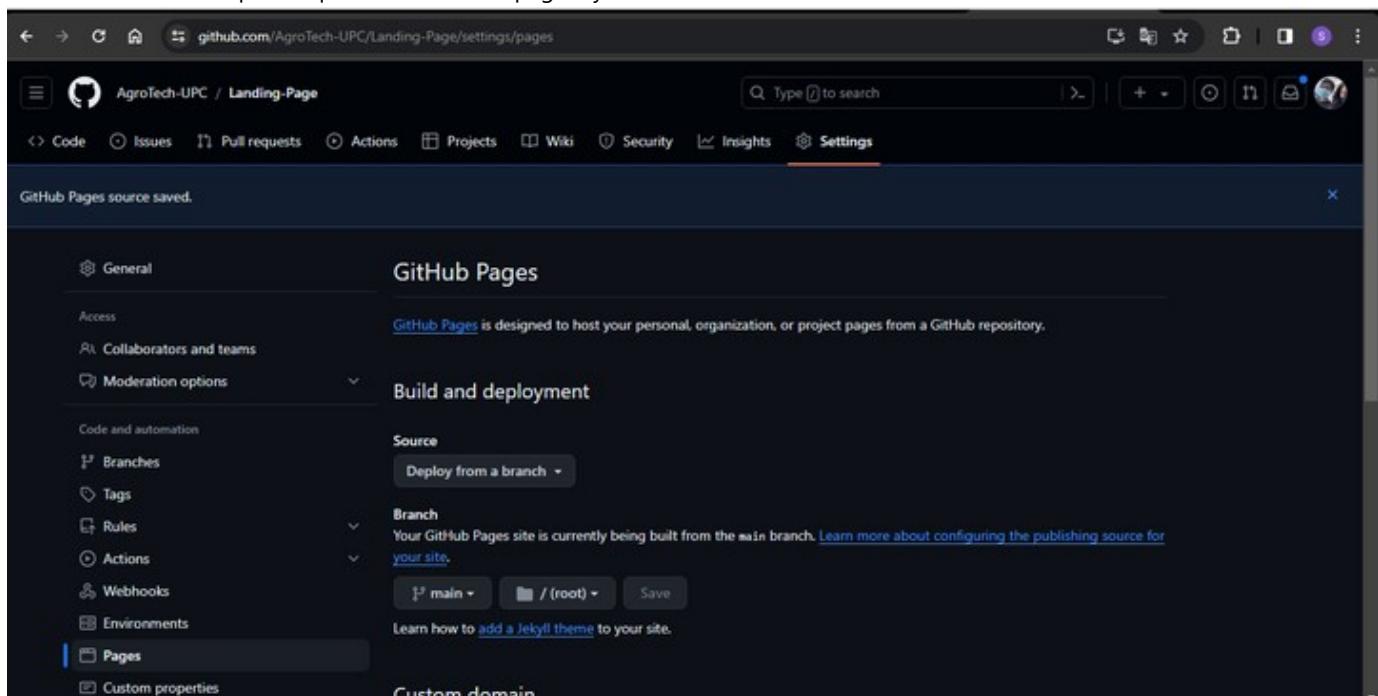
Escogimos la rama main, ya que es la rama principal sobre la cual se guarda la versión final para hacer el deployment. Una vez se escoge, se guardan los cambios.



The screenshot shows the GitHub Pages settings page for the repository 'AgroTech-UPC / Landing-Page'. The 'Build and deployment' section is active, showing the 'Source' dropdown set to 'Deploy from a branch'. Below it, a 'Branch' dropdown is set to 'main'. A red box highlights the 'Save' button at the bottom right of the form. The left sidebar shows various repository settings like General, Access, Collaborators and teams, Moderation options, Code and automation (Branches, Tags, Rules, Actions, Webhooks, Environments), Pages (selected), Custom properties, Security, and Code owners and maintainers.

Imagen 135. github - pages - 2

Finalmente, solo se espera a que GitHub cree la página y nos brinde el enlace.



The screenshot shows the GitHub Pages settings page for the repository 'AgroTech-UPC / Landing-Page'. A message at the top says 'GitHub Pages source saved.' The 'Build and deployment' section is active, showing the 'Source' dropdown set to 'Deploy from a branch' and the 'Branch' dropdown set to 'main'. A red box highlights the 'Save' button at the bottom right of the form. The left sidebar shows various repository settings like General, Access, Collaborators and teams, Moderation options, Code and automation (Branches, Tags, Rules, Actions, Webhooks, Environments), Pages (selected), Custom properties, Security, and Code owners and maintainers.

Imagen 136. github - pages - 3



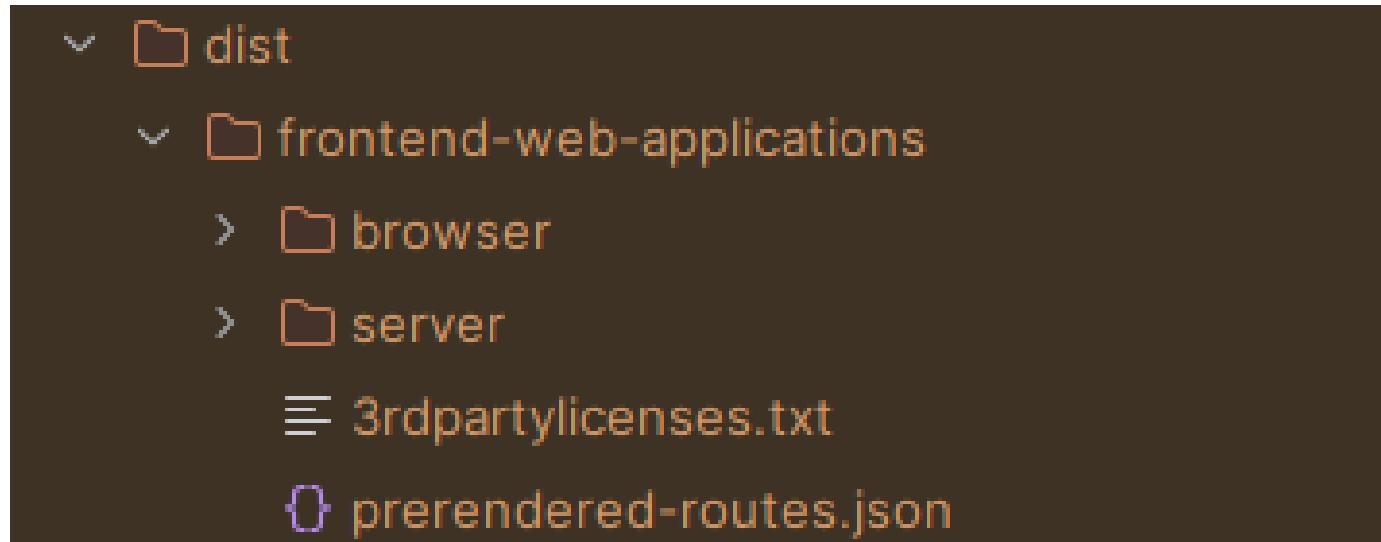
Imagen 137. github - pages - 4

Front-end web:

Url: Despliegue del Front-end: <https://agrocuy-webapp.web.app/login> Primero, se utilizó el comando ng build para crear la carpeta dist, la cual sirve para realizar el deployment en Firebase.

Server bundles		
Initial chunk files	Names	Raw size
server.mjs	server	1.05 MB
chunk-6LRRRCYF.mjs	-	546.12 kB
chunk-02IW7JKR.mjs	-	339.10 kB
polyfills.server.mjs	polyfills.server	261.67 kB
chunk-4LUHJNWE.mjs	-	250.93 kB
chunk-VVCT4QZE.mjs	-	2.48 kB
render-utils.server.mjs	render-utils.server	1.50 kB
main.server.mjs	main.server	178 bytes

Imagen 138. DeployFront - pages - 1

*Imagen 139. DeployFront - pages - 2*

Luego, se utilizó el comando de lite-server para comprobar el funcionamiento de la aplicación.

Se instaló firebase-tools dentro del proyecto, y luego se inició sesión.

```
PS C:\Users\User\Documents\GitHub\open source\Frontend-Web-Applications> npm install -g firebase-tools
added 673 packages in 56s

70 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details
PS C:\Users\User\Documents\GitHub\open source\Frontend-Web-Applications> firebase login
```

Imagen 140. DeployFront - pages - 3

```
not used to identify you.

? Allow Firebase to collect CLI and Emulator Suite usage and error reporting information? Yes
i To change your data collection preference at any time, run `firebase logout` and log in again.

Visit this URL on this device to log in:
https://accounts.google.com/o/oauth2/auth?client\_id=563584335869-fgrhgmd47bqnekij5i8b5pr03ho849e6.apps%3A%2F%2Fwww.googleapis.com%2Fauth%2Ffirebase%20https%3A%2F%2Fwww.googleapis.com%2Fauth%2Fcloud-platfo

Waiting for authentication...

+ Success! Logged in as pierod0411@gmail.com
PS C:\Users\User\Documents\GitHub\open source\Frontend-Web-Applications>
```

Imagen 141. DeployFront - pages - 4

Se crea el proyecto Firebase en el cual se guardará todos los archivos, el cual le pusimos como nombre agroconnect-demo, y Se ejecuta el comando para instalar @angular/fire.

```
https://console.firebaseio.google.com/project/agroconnect-demo/overview
PS C:\Users\User\Documents\GitHub\open source\Frontend-Web-Applications> ng add @angular/fire
i Using package manager: npm
✓ Found compatible package version: @angular/fire@17.0.1.
✓ Package information loaded.

The package @angular/fire@17.0.1 will be installed and executed.
Would you like to proceed? Yes
- Installing packages...[
```

Imagen 142. DeployFront - pages - 5

Se selecciona la opción ng deploy -- hosting.

```
? Packages installed successfully.
? What features would you like to setup? (Press <space> to select, <a> to toggle all, <i> to invert selection, and <enter> to proce
( ) Performance Monitoring
( ) Cloud Storage
( ) Remote Config
>(*) ng deploy -- hosting
( ) Authentication
( ) Google Analytics
( ) App Check
(Move up and down to reveal more choices)
```

Imagen 143. DeployFront - pages - 6

Se selecciona el proyecto y se crea el enlace donde se aloja el proyecto

```
? What features would you like to setup? ng deploy -- hosting
Using firebase-tools version 13.8.0
? Which Firebase account would you like to use? pierod0411@gmail.com
✓ Preparing the list of your Firebase projects
? Please select a project: agroconnect-demo
? In which region would you like to host server-side content? us-central1 (Iowa)
? Please select a hosting site: https://agroconnect-demo.web.app
CREATE .firebaserc (214 bytes)
UPDATE .gitignore (644 bytes)
UPDATE angular.json (3651 bytes)
UPDATE firebase.json (169 bytes)
```

Imagen 143. DeployFront - pages - 7

Se usa el comando ng deploy para deployear la aplicación

```
PS C:\Users\User\Documents\GitHub\open source\frontend-web-applications> ng deploy
Using firebase-tools version 13.8.0
Logged into Firebase as pierod0411@gmail.com.
[ Building "frontend-web-applications"
| Building...
[
```

Imagen 144. DeployFront - pages - 8

```
i deploying hosting
i hosting[agroconnect-demo]: beginning deploy...
i hosting[agroconnect-demo]: found 28 files in dist/frontend-web-applications/browser
i hosting: uploading new files [0/28] (0%)
i hosting: upload complete
+ hosting[agroconnect-demo]: file upload complete
i hosting[agroconnect-demo]: finalizing version...
+ hosting[agroconnect-demo]: version finalized
i hosting[agroconnect-demo]: releasing new version...
+ hosting[agroconnect-demo]: release complete

+ Deploy complete!
```

Imagen 145. DeployFront - pages - 9

Finalmente, logramos acceder a nuestra aplicación deployada.

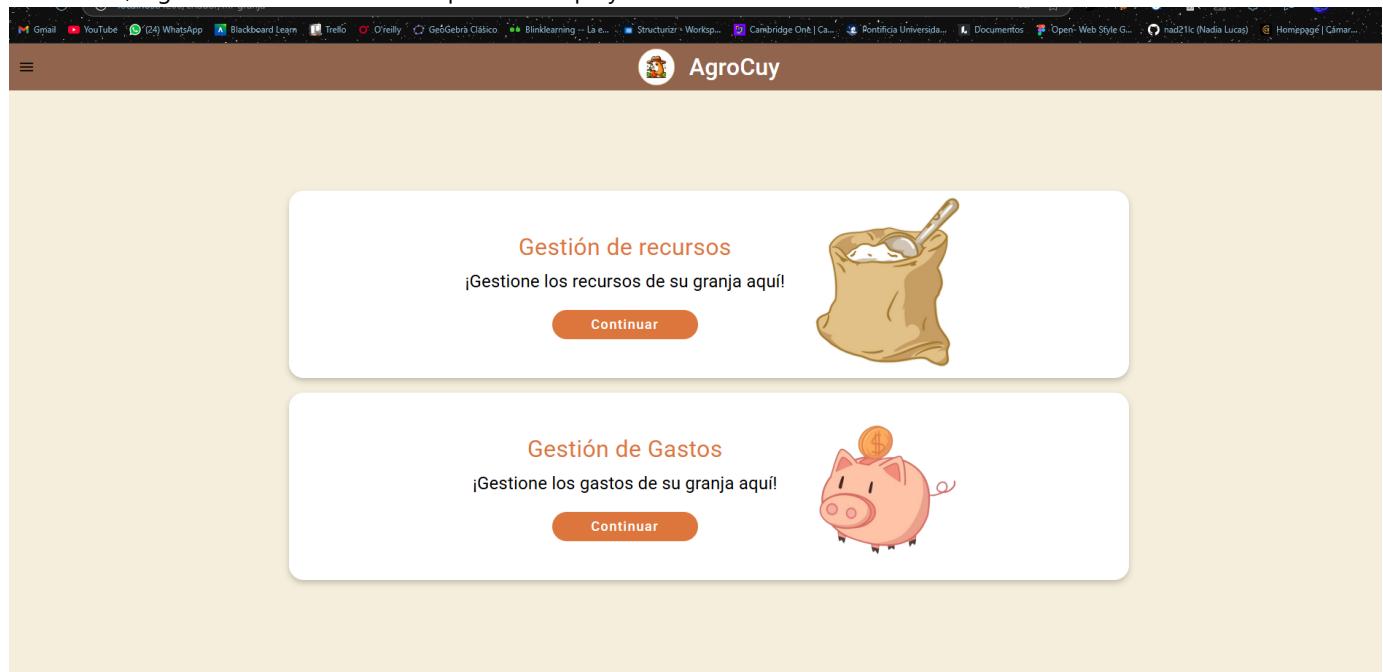


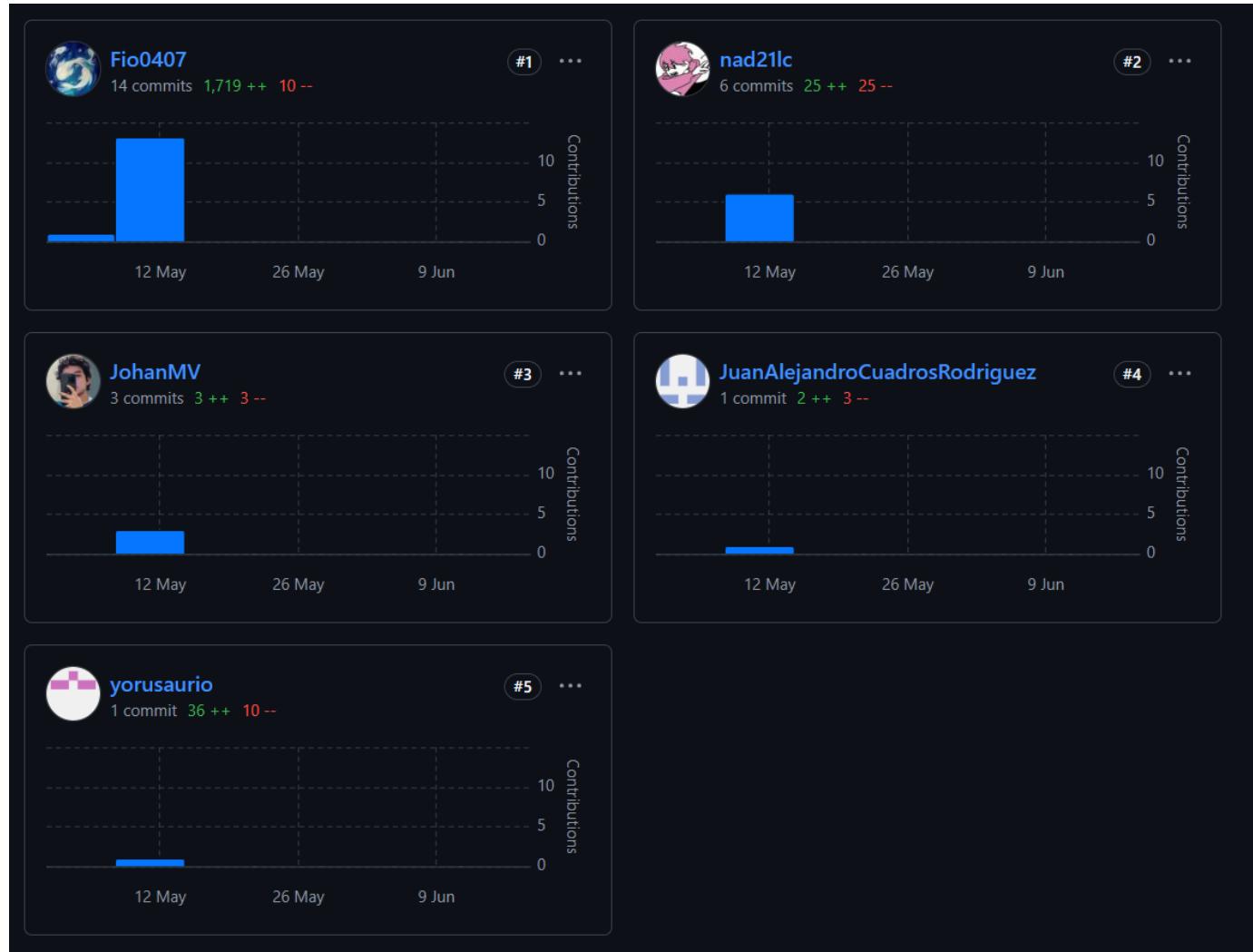
Imagen 146. DeployFront - pages - 10

<https://frontend-web-application-delta.vercel.app/login>

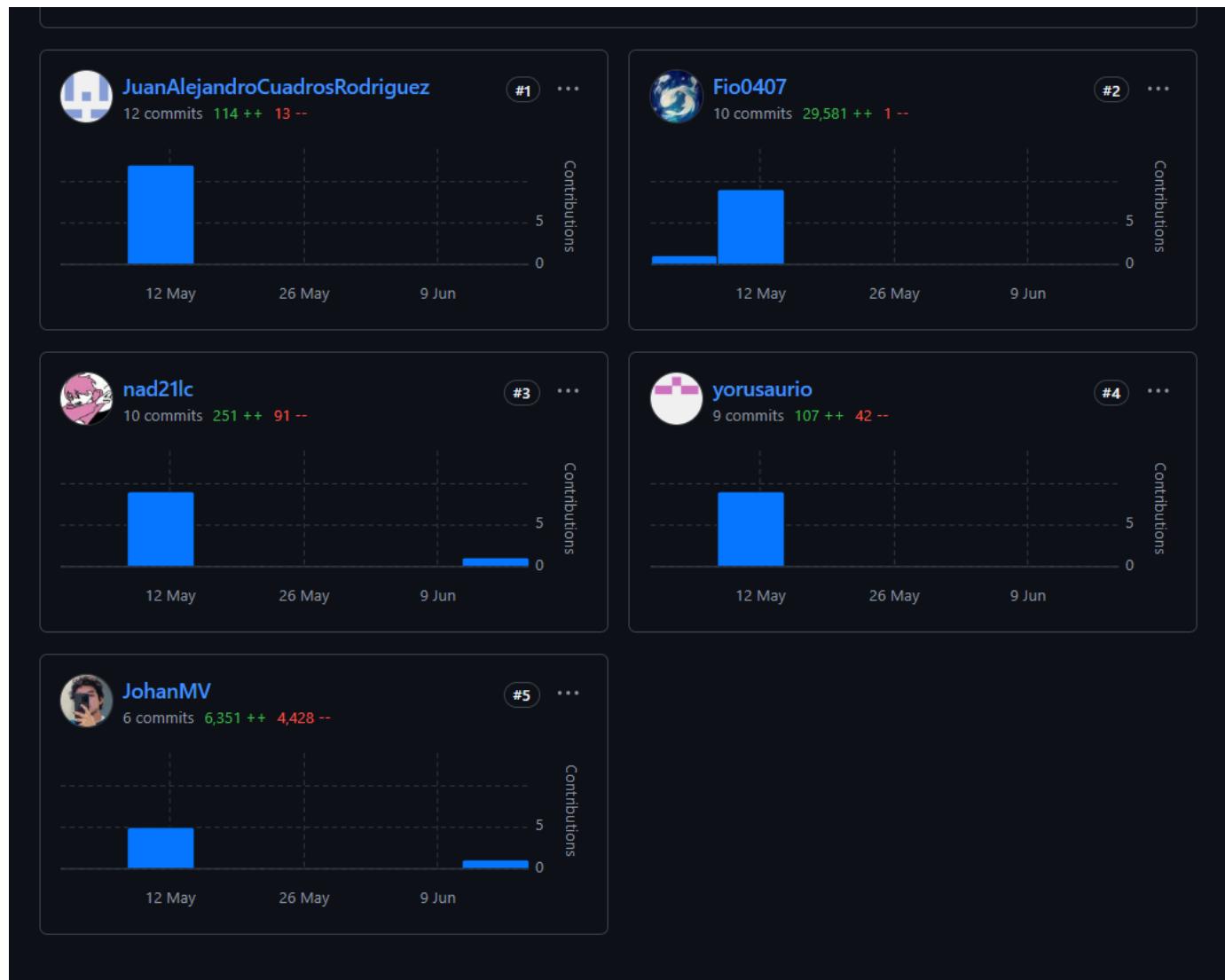
6.2.1.9. Team Collaboration Insights during Sprint

En la elaboración de la landing page y el front-end, todos los integrantes realizaron commits referentes al branch feature que les tocó trabajar.

Landing Page



Front-End



6.2.2. Sprint 2

6.2.2.1. Sprint Planning

La planificación del segundo sprint se realizó de manera virtual mediante Google Meet. En esta sesión, el equipo acordó entregar la versión final del Landing Page y del Frontend Web Application de AgroCuy, así como implementar la **primera versión del aplicativo móvil** para criadores y asesores y entregar el **primer prototipo funcional del sistema IoT** para gestión de jaulas inteligentes.

Elemento	Detalle
Sprint #	Sprint 2
Sprint Planning Background	Segunda iteración del proyecto AgroCuy, con foco en cerrar la experiencia digital en web, integrar la arquitectura IoT, y entregar la primera versión usable de la aplicación móvil.
Fecha	2025-05-21
Hora	9:00 PM
Lugar	Virtual (Google Meet)
Preparado por	Lucas Coronel, Nadia Alessandra

Elemento	Detalle
Participantes de la reunión de planificación	- Cuadros Rodríguez, Juan Alejandro - Jarama Peñaloza, Fiorella - Lucas Coronel, Nadia Alessandra - Moreno Vergara, Johan Raúl - Ramírez Méndez, Sebastián André
Resumen del Sprint n-1 (Review)	Se entregó exitosamente una versión funcional y responsive del Landing Page y Frontend Web App, incluyendo navegación, catálogo de asesores, citas y visualización de recursos. Se validó funcional y visualmente con pruebas automatizadas.
Resumen del Sprint n-1 (Retrospectiva)	El equipo identificó como mejora la necesidad de integrar pruebas de UI en la app móvil , mejorar documentación técnica desde el inicio del sprint y avanzar con mayor paralelismo entre frontend y backend.
Sprint Goal & User Stories	El objetivo de este Sprint 2 es entregar la versión final del Landing Page y el Frontend Web Application , la primera versión operativa del Mobile App , y un prototipo funcional IoT (Edge + Dispositivo físico). El éxito del sprint será evaluado mediante pruebas funcionales en dispositivos físicos, validaciones de usuario en entorno móvil y pruebas de lectura y alerta desde sensores reales conectados a jaulas.
Velocidad del Sprint (Story Points esperados)	168
Suma total de Story Points asignados	168

6.2.2.2. Aspect Leaders and Collaborators

Durante el segundo sprint, el equipo se reorganizó para abarcar aspectos más amplios y complejos del sistema AgroCuy, incluyendo el refinamiento del Landing Page, la consolidación del Frontend Web Application, el desarrollo inicial del Mobile App y la integración del prototipo IoT (sistema de sensores y notificaciones desde jaulas conectadas).

La distribución de liderazgo y colaboración por aspecto se presenta en la siguiente tabla:

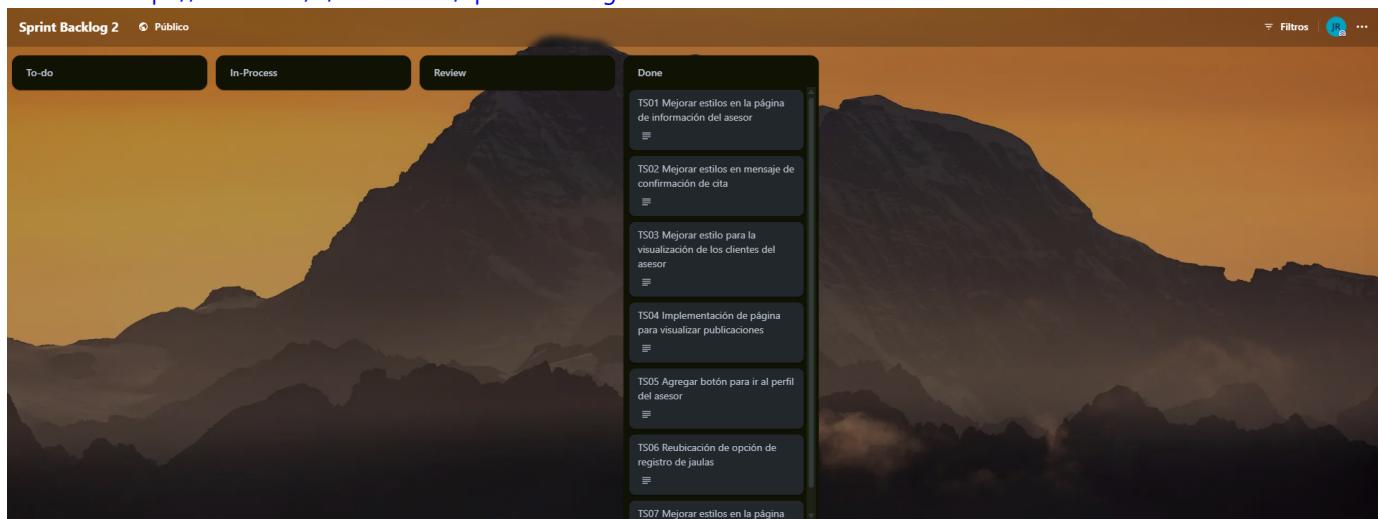
Team Member (Last Name, First Name)	GitHub Username	Landing Page Final	Frontend Web Final	Mobile App v1	IoT Prototype	Pruebas Automatizadas	Validación Usuario
Lucas Coronel, Nadia Alessandra	nad21lc	C	L	C			L
Ramírez Méndez, Sebastián André	yorusaurio	L	C	L	C		C
Cuadros Rodríguez, Juan Alejandro	JuanAlejandroCuadrosRodriguez	C	C	L			C

Team	Member	(Last Name, First Name)	GitHub Username	Landing Page Final	Frontend Web Final	Mobile App v1	IoT Prototype	Pruebas Automatizadas	Validación Usuario
Moreno	Vergara,	JohanMV		C	C	L	C		L
Jarama	Peñaloza,	Fio0407		C	C			L	
		Fiorella							

Esta distribución asegura cobertura de todos los aspectos clave en el Sprint 2, optimizando la colaboración entre miembros y alineando responsabilidades con los objetivos establecidos. La incorporación del prototipo IoT y la app móvil exigió una asignación técnica más específica, reforzada con validaciones funcionales y de usuario.

6.2.2.3. Sprint Backlog

El objetivo de este segundo sprint es la implementación de la parte faltante de Frontend y empezar con el Backend, Edge, Aplicacion Movil y sistema Embebido. Igualmente, se trabajó con una tabla en Trello para manejar los Work-Items de forma adecuada. <https://trello.com/b/VboaXtwW/sprint-backlog-2>



Sprint

#

Sprint 3

User Story		Work-Item / Task					
Id	Title	Id	Title	Description	Estimation	Assigned To	Status (To-Do / In-Process / Review / Done)
US02	Visualización de información de un asesor	TS01	Mejorar estilos en la página de información del asesor	Mejorar los estilos CSS en la página de información del asesor.	3	Nadia Lucas	Done

US04	Programación de citas con asesores	TS02	Mejorar estilos en mensaje de confirmación de cita	Mejorar los estilos CSS en el mensaje de confirmación de cita reservada para el criador.	3	Johan Romero	Done
US05	Visualización de información del criador de cuyes	TS03	Mejorar estilo para la visualización de los clientes del asesor	Mejorar los estilos CSS para la vista de clientes (criadores) para la vista del asesor.	5	Fiorella Jarama	Done
US10	Visualización de publicaciones de asesores	TS04	Implementación de página para visualizar publicaciones	Implementar la página para que los criadores puedan visualizar las publicaciones de asesores.	3	Juan Cuadros	Done
		TS05	Agregar botón para ir al perfil del asesor	Agregar un botón debajo de la publicación que redireccione al perfil del asesor.		Juan Cuadros	Done
US11	Gestión de jaula de cuyes	TS06	Reubicación de opción de registro de jaulas	Se mueve la opción de registro de jaulas dentro del componente de la vista Mi Granja	3	Sebastián Ramirez	Done
US13	Visualización y edición de información de animales	TS07	Mejorar estilos en la página de la vista de edición de animales	Mejorar los estilos CSS en la página de visualización y edición de animales.	5	Fiorella Jarama	Done
US14	Separar fechas disponibles para asesoría	TS08	Implementación de componente para colocar fechas disponibles de asesoría	Implementar la componente para que el asesor pueda agregar sus horarios disponibles para ofrecer asesorías.	3	Sebastián Ramirez	Done
US15	Gestión de recursos	TS09	Agregar Botón de Edición e Implementar Apartado Aislado de Edición	Agregar un botón de edición a cada recurso e implementar una interfaz aislada que se active al hacer clic en el botón de edición, donde los usuarios puedan realizar cambios y guardarlos.	5	Nadia Lucas	Done
		TS10	Agregar botón de eliminación de recurso	Agregar un botón de eliminación a cada recurso, permitiendo a los usuarios eliminar recursos individualmente.		Johan Romero	Done
		TS11	Mejorar el diseño de la ruta "Mi Granja" en la vista del criador	Realizar mejoras en el maquetado del HTML y los estilos de la vista principal para mejorar la experiencia del usuario.		Sebastian Ramirez	Done
US16	Gestión de	TS12	Mejorar el	Realizar mejoras en el	5	Sebastian	Done

			diseño de la ruta "Mi Granja" en la vista del criador	maquetado del HTML y los estilos de la vista principal para mejorar la experiencia del usuario.		Ramirez
		TS13	Agregar Botón de Edición e Implementar Apartado Aislado de Edición	Agregar un botón de edición a cada gasto e implementar una interfaz aislada que se active al hacer clic en el botón de edición, donde los usuarios puedan realizar cambios y guardarlos.		Fiorella Jarama Done
		TS14	Agregar botón de eliminación de gasto	Agregar un botón de eliminación a cada gasto, permitiendo a los usuarios eliminar gastos individualmente.		Nadia Lucas Done
US19	Registro de un usuario nuevo	TS15	Implementación de componente para registrar un criador	Implementar el componente para registrar a un criador nuevo dentro de la aplicación.	3	Juan Cuadros Done
		TS16	Implementación de componente para registrar un asesor	Implementar el componente para registrar un asesor nuevo dentro de la aplicación.		Juan Cuadros Done
US20	Inicio de sesión	TS17	Implementación de página para iniciar sesión	Implementar la página para iniciar sesión dentro de la aplicación, validando los datos ingresados.	3	Fiorella Jarama Done
US21	Recuperación de contraseña	TS18	Implementación de página para recuperar contraseña	Implementar la página para recuperar la contraseña en caso el usuario la olvide.	5	Juan Cuadros Done
US29	Uso de API para subir imágenes (Firebase)	TS19	Implementación de protocolos HTTP para subir imágenes	Se integra la API de Firebase para permitir a los usuarios subir y visualizar imágenes de perfil o publicaciones.	3	Juan Cuadros Done
US31	Visualización de calendario	TS20	Implementación de página para visualizar el calendario	Implementar la página que muestra el calendario con las citas programadas para el usuario.	3	Johan Moreno Done
US32	Uso de nuestra API para gestionar usuarios	TS21	Implementación de protocolos HTTP para usuarios	Se implementan los protocolos HTTP para los usuarios (criadores y asesores) dentro de nuestra API.	5	Fiorella Jarama Done
		TS22	Implementación de protocolos HTTP para notificaciones	Se implementan los protocolos HTTP para las notificaciones dentro de nuestra API.		Fiorella Jarama Done
US33	Uso de nuestra API para notificaciones	TS23	Implementación	Se implementan los protocolos	5	Juan Done

	API para gestionar publicaciones	de protocolos HTTP para publicaciones	HTTP para las publicaciones dentro de nuestra API.		Cuadros		
US34	Uso de nuestra API para manejar recursos y gastos	TS24	Implementación de protocolos HTTP para recursos	Se implementan los protocolos HTTP para los recursos dentro de nuestra API.	5	Nadia Lucas	Done
		TS25	Implementación de protocolos HTTP para gastos	Se implementan los protocolos HTTP para los gastos dentro de nuestra API.		Juan Cuadros	Done
US35	Uso de nuestra API para manejar la reserva de citas entre asesores y criadores	TS26	Implementación de protocolos HTTP para citas	Se implementan los protocolos HTTP para las citas de asesorías dentro de nuestra API.	5	Sebastián Ramirez, Johan Moreno	Done
		TS27	Implementación de protocolos HTTP para horarios disponibles	Se implementan los protocolos HTTP para los horarios disponibles de los asesores dentro de nuestra API.		Sebastián Ramirez	Done
		TS28	Implementación de protocolos HTTP para reseñas	Se implementan los protocolos HTTP para las reseñas sobre los asesores dentro de nuestra API.		Johan Moreno	Done
US36	Uso de la API para manejar el registro de jaulas y animales	TS29	Implementación de protocolos HTTP para jaulas	Se implementan los protocolos HTTP para las jaulas dentro de nuestra API.	5	Fiorella Jarama	Done
		TS30	Implementación de protocolos HTTP para animales	Se implementan los protocolos HTTP para los animales dentro de nuestra API.		Nadia Lucas	Done
US37	Integración con API para monitorear sensores de granja (IoT)	TS31	Implementación de integración con sensores IoT	Se implementa la conexión con la API de sensores para recibir datos ambientales en tiempo real.	5	Fiorella Jarama	Done
US38	Recepción de alertas cuando los parámetros ambientales exceden los rangos aceptables	TS32	Implementación de alertas automáticas por parámetros ambientales	El sistema detecta cuando un valor excede el límite configurado y genera una notificación inmediata.	3	Johan Moreno	Done
US40	Configuración personalizada por el criador de los rangos aceptables	TS33	Implementación de configuración personalizada	Se implementa la funcionalidad que permite al criador establecer los valores límite personalizados de	5	Johan Moreno	Done

			de rangos ambientales	temperatura, humedad, CO ₂ y agua.			
US41	Detección automática de agua en mal estado o escasez	TS34	Implementación de alerta por agua en mal estado o escasa	Se integra la lógica para detectar automáticamente escasez o mala calidad del agua y generar una alerta al criador.	5	Fiorella Jarama	Done
US42	Activación y programación de dispensación automática de alimento	TS35	Implementación de programación de dispensación automática de alimento	Se permite al criador establecer horarios de alimentación automatizada, y el sistema activa el dispensador en dichos horarios.	5	Sebastián Ramírez	Done

6.2.2.4. Development Evidence for Sprint Review

Durante el Sprint 2, el equipo centró sus esfuerzos en consolidar las funcionalidades principales de la aplicación móvil **AgroCuy**, con el objetivo de ofrecer una experiencia fluida e intuitiva para criadores de cuyes. Este sprint tuvo como foco el desarrollo del módulo de agendamiento de citas con asesores, así como mejoras significativas en la estructura de navegación, el diseño visual y la persistencia de sesión de usuario.

Las tareas priorizadas se alinearon con el objetivo del sprint: **validar y optimizar la interacción básica entre criadores y asesores dentro de la app móvil**, sentando las bases de una experiencia de usuario clara, funcional y escalable. Se avanzó también en la integración de componentes visuales y en la conexión con servicios Firebase para el control de autenticación, lo que permite una gestión segura de accesos desde el inicio.

A continuación, se presentan las evidencias del desarrollo correspondiente a este sprint, incluyendo capturas de pantalla, fragmentos de código y validaciones funcionales sobre el cumplimiento de las historias de usuario planteadas.

❖ Repositorio: Mobile App AgroCuy

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Committed on (Date)
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	feature/us16	deedfa8	merge: integrar feature/us16 con gestión local de recursos y gastos usando SharedPreferences	2025-06-19
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	feature/us16	f74deae	feat: SharedPreferences - Recursos & Gastos	2025-06-19
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	e6b3a9b	style: format code for improved readability in JaulaDetailScreen	2025-06-17
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	628354a	feat: enhance JaulaDetailScreen with IoT device status and humidity monitoring features	2025-06-17
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	54e2c7c	feat: refactor schedule data source and presentation logic; add JaulaDetailScreen for managing cuyes with IoT monitoring features	2025-06-17
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	0fe4740	feat: Implement schedule management feature with remote data source feedback for schedule operations.	2025-06-17

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Committed on (Date)
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	8512d15	feat: calendar screen advisor implemented.	2025-06-17
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	a3c5b2e	feat: add CalendarScreenAdvisor for advisor-specific calendar functionality	2025-06-17
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	a2c8b13	feat: add ConfigurationScreen for user settings management and preferences	2025-06-17
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	9f8d7cb	feat: enhance CalendarScreen with detailed event management and improved UI	2025-06-17
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	c19ec7b	feat: add JaulaDetailScreen and JaulaFormScreen for managing cages and cuyes	2025-06-17
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	abb9c89	feat: pass user details to GranjaHomeView and NotificationScreen for enhanced role-based functionality	2025-06-17
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	64892d5	feat: add popup menu to app bar and enhance user drawer with role-based navigation	2025-06-17
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	f29b047	fix: updated appointment name and navigation in breeder drawer	2025-06-17
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	1c65367	feat: calendar	2025-06-16
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	915d21c	fix: register of breeder and advisor	2025-06-06
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	b34d549	fix: fixed error with login token	2025-06-06
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	1ebec07	fix: upload image for register (advisor)	2025-06-05
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	feature/us31	695fd2	Merge pull request #6 from IoT-AgroConnect/feature/us31	2025-06-04
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	feature/us31	b58cfe3	Merge branch 'develop' into feature/us31	2025-06-04

Repository	Branch	Commit ID	Commit Message	Committed on (Date)
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	0e9cb8a	feat: update main app to use LoginScreen instead of CalendarScreen	2025-06-04
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	766b54c	feat(us16): integración de vista granja con rutas de assets corregidas	2025-06-04
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	4dc2e2b	Corrige rutas de imágenes y overflow en GranjaHomeView (US16)	2025-06-04
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	9ad33b6	feat(us16): added granja home view and expenses module	2025-06-04
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	68151bd	feat(us15): gestión de recursos de la granja (formulario y lista)	2025-06-04
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	feature/us35	6db88bc	Merge pull request #5 from IoT-AgroConnect/feature/us35	2025-06-04
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	feature/us35	58faf69	Merge branch 'develop' into feature/us35	2025-06-04
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	feature/us06	4b32b9e	Merge pull request #3 from IoT-AgroConnect/feature/us06	2025-06-04
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	feature/us06	e9cc1fc	feat: available date picking	2025-06-04
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	feature/us06	aabe945	feat: available date cards	2025-06-04
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	feature/us06	afb6253	feat: available date model & data source	2025-06-04
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	feature/us06	74e980d6	feat: added search bar & available dates btn	2025-06-04
IoT-AgroConnect/AgroCuy-mobileApp	develop	db55fef	feat: advisor list & detail	2025-06-03

Todos los commits registrados permiten evidenciar el cumplimiento de los objetivos establecidos para el Sprint 2, demostrando avances clave en la funcionalidad y experiencia de usuario de la **aplicación móvil AgroCuy**. Se logró implementar la gestión de calendarios y agendamiento de citas, integración con sensores IoT para monitoreo de jaulas, así como la persistencia de datos locales mediante SharedPreferences. Además, se fortaleció la navegación basada en roles y se mejoró la configuración visual de múltiples pantallas. Cada historia de usuario abordada presenta trazabilidad directa con su respectivo commit, asegurando coherencia y control del progreso del desarrollo.

6.2.2.5. Testing Suite Evidence for Sprint Review

Durante el Sprint 2, se continuó con la implementación de pruebas de aceptación automatizadas para validar el comportamiento esperado de las funcionalidades críticas en la aplicación móvil **AgroCuy**. Estas pruebas se formularon utilizando el lenguaje **Gherkin** y fueron registradas en archivos `.feature`, permitiendo validar los criterios de aceptación definidos para las historias de usuario priorizadas en este sprint.

Las pruebas se enfocaron principalmente en escenarios de interacción entre criadores y asesores, gestión de horarios, visualización de jaulas con sensores IoT, y configuración de preferencias del usuario. Esta estrategia de testing busca asegurar la correcta funcionalidad de los flujos clave desde la perspectiva del usuario, promoviendo calidad continua en el desarrollo.

🔗 Repositorio: [Acceptance Tests - AgroCuy](#)

Pruebas Unitarias.

Pruebas de Integracion:

6.2.2.6. Execution Evidence for Sprint Review

Como parte de la evaluación del Sprint 2, se presenta la evidencia visual del entregable correspondiente al **prototipo funcional de la aplicación móvil AgroCuy**. Esta versión incluye múltiples funcionalidades dirigidas a criadores y asesores, integrando componentes IoT, gestión de recursos, y experiencias personalizadas según el rol del usuario.

Enlace del front-end desplegado: <https://agroconnect-demo-55dae.web.app/login>

❖ Gestión de Jaulas y Sensores IoT

Se implementó una vista detallada por jaula, permitiendo a los criadores visualizar el estado en tiempo real de los sensores conectados (como humedad). Además, se incluye un componente visual intuitivo con cards individuales por jaula.



Imagen 201. Estado de sensores IoT en jaula

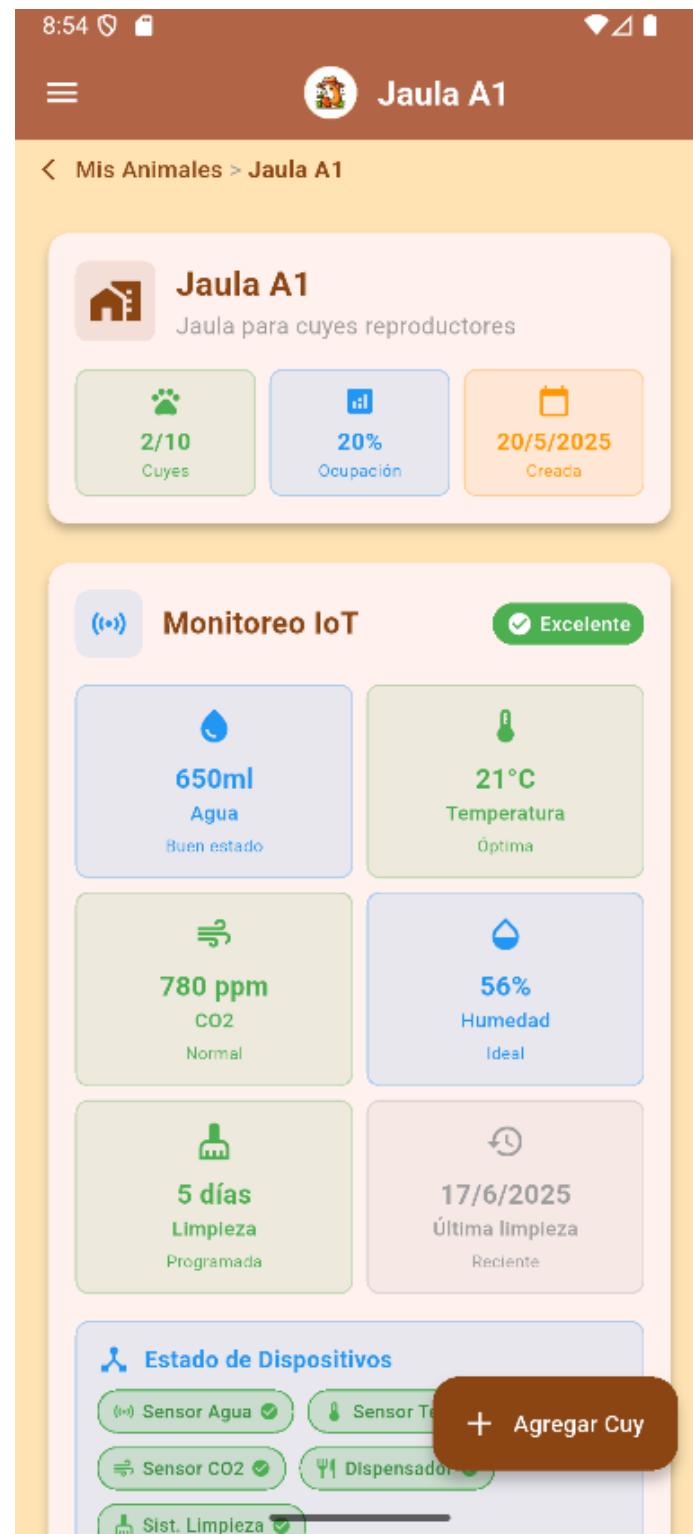


Imagen 202. Vista de detalle con nivel de humedad



Imagen 203. Vista de detalle de los cuyes en la jaula

❖ Gestión de Calendario y Citas

Se integró una pantalla de calendario con eventos dinámicos. Se pueden ver y agendar citas entre criadores y asesores, incluyendo vista personalizada para asesores técnicos.



Imagen 204. Calendario con eventos y agendamiento

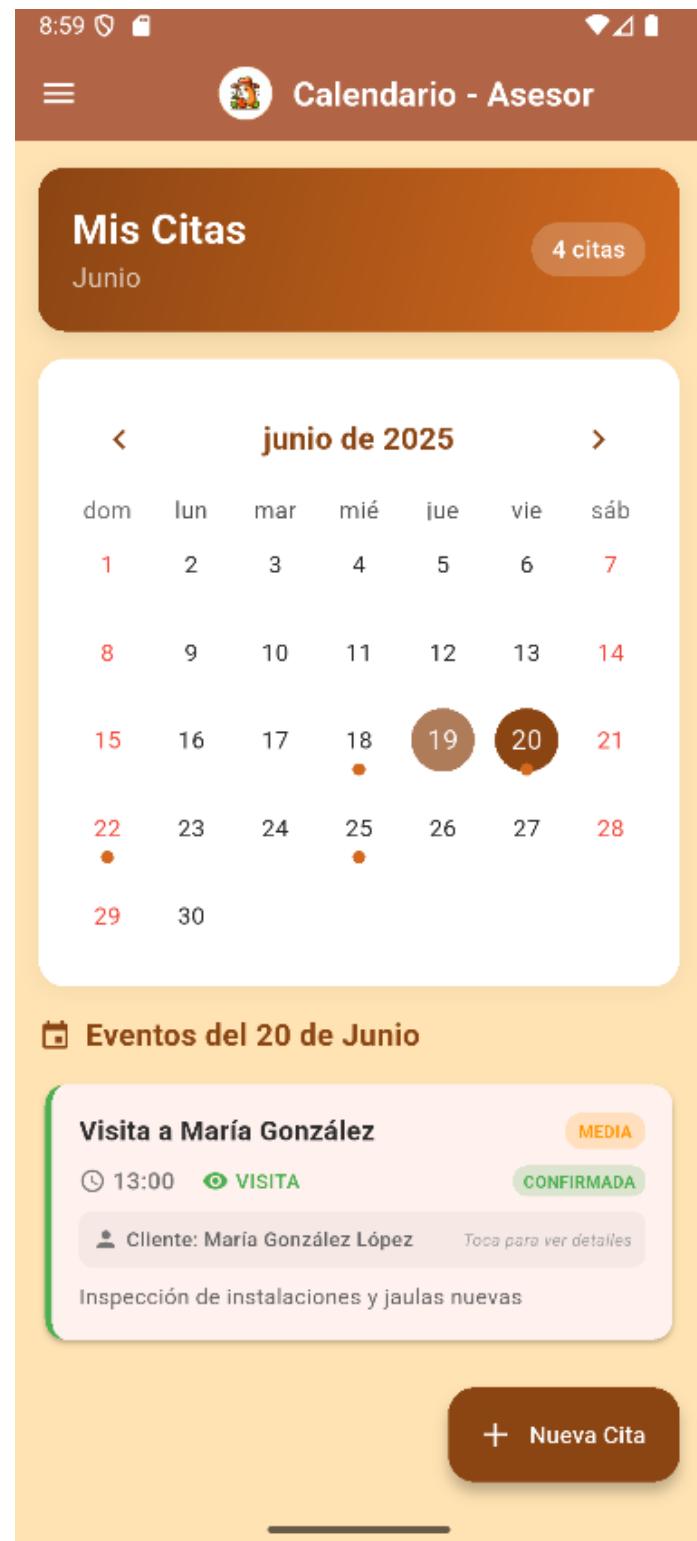


Imagen 205. Vista de calendario de asesor técnico

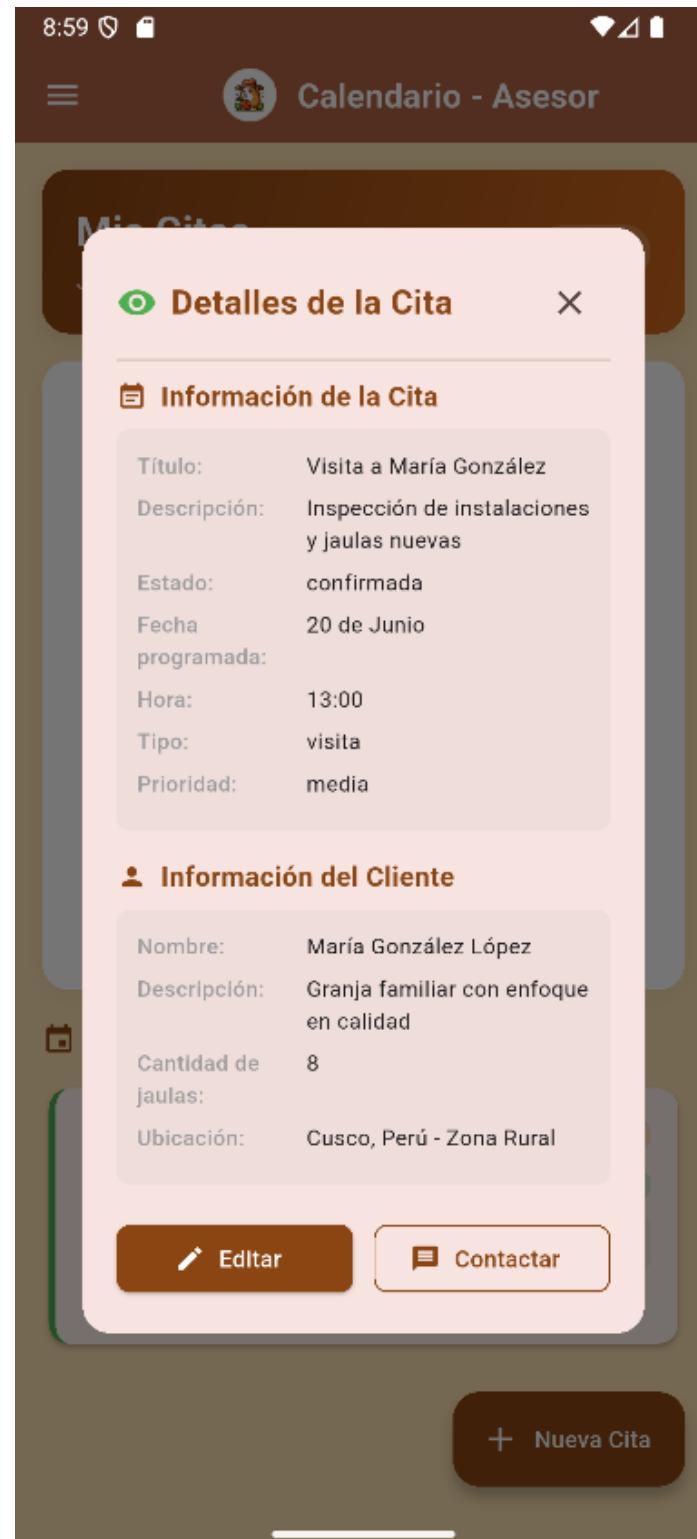


Imagen 206. Vista de cita asesor técnico

❖ Recursos y Gastos

El módulo de recursos permite registrar y listar materiales, mientras que el módulo de gastos asocia recursos a transacciones simples. La persistencia local se implementó con SharedPreferences.



Imagen 207. Pantalla de mi granja de criador

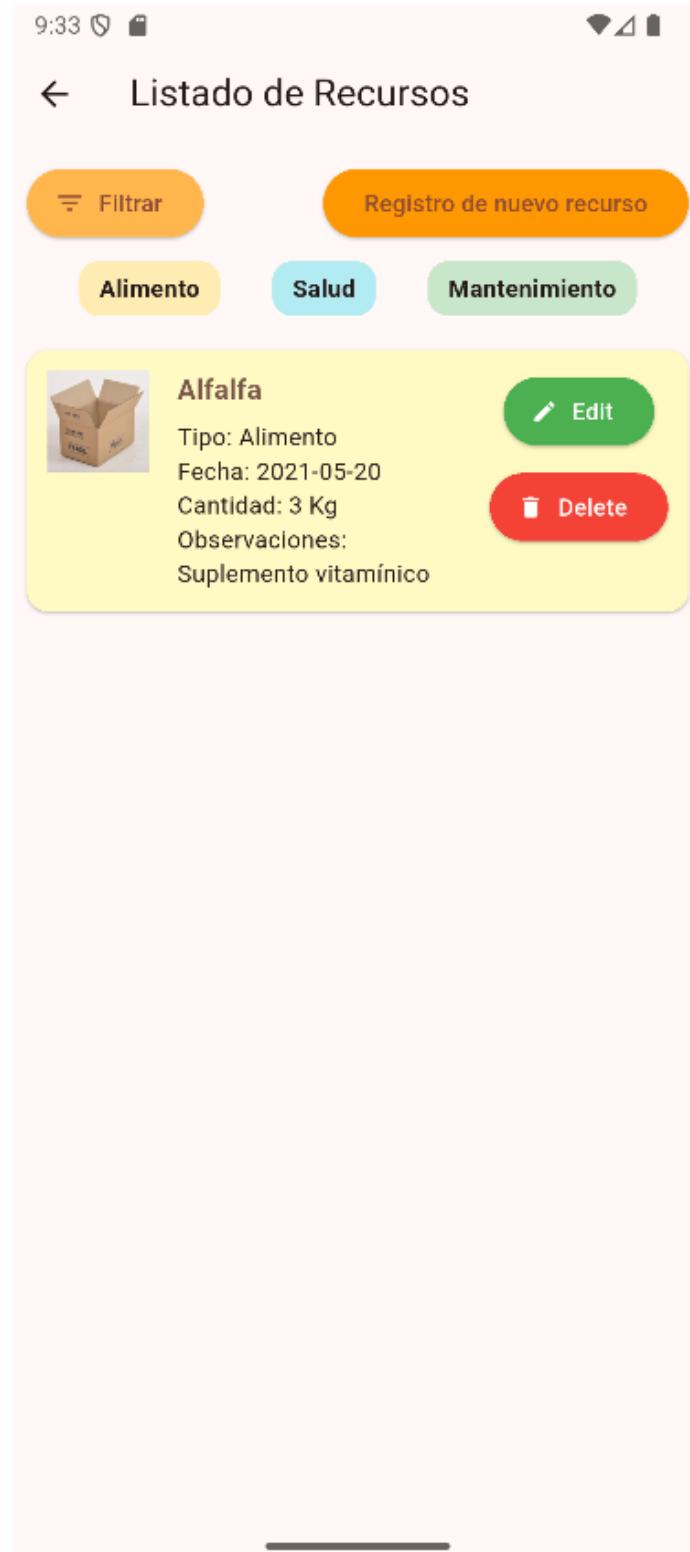


Imagen 208. Registro de recursos de la granja

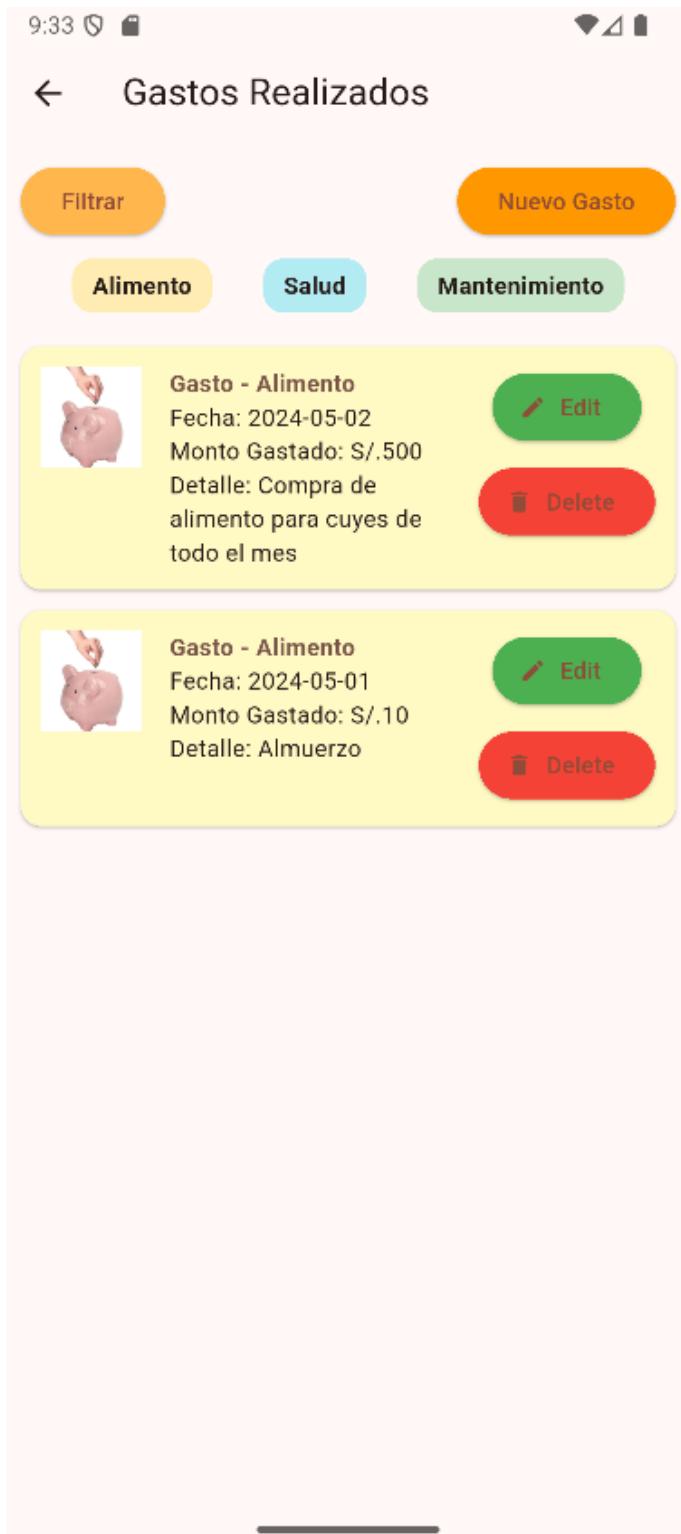


Imagen 209. Registro de gastos relacionados

❖ Configuración del Usuario y Drawer Personalizado

Se implementó una pantalla de configuración para el usuario logueado, así como un menú lateral contextualizado según el tipo de rol (criador o asesor), permitiendo acceso a funciones específicas según el perfil.

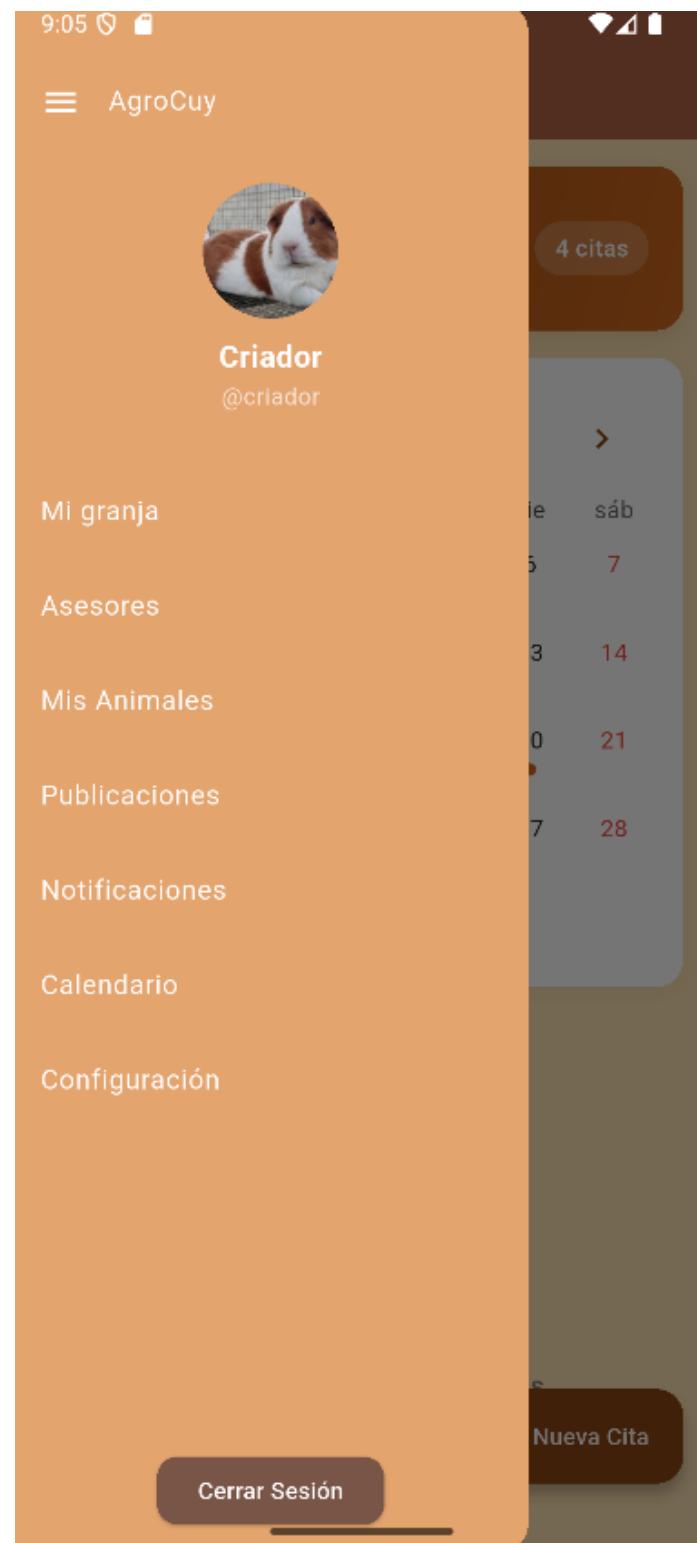


Imagen 210. Drawer dinámico según rol del usuario

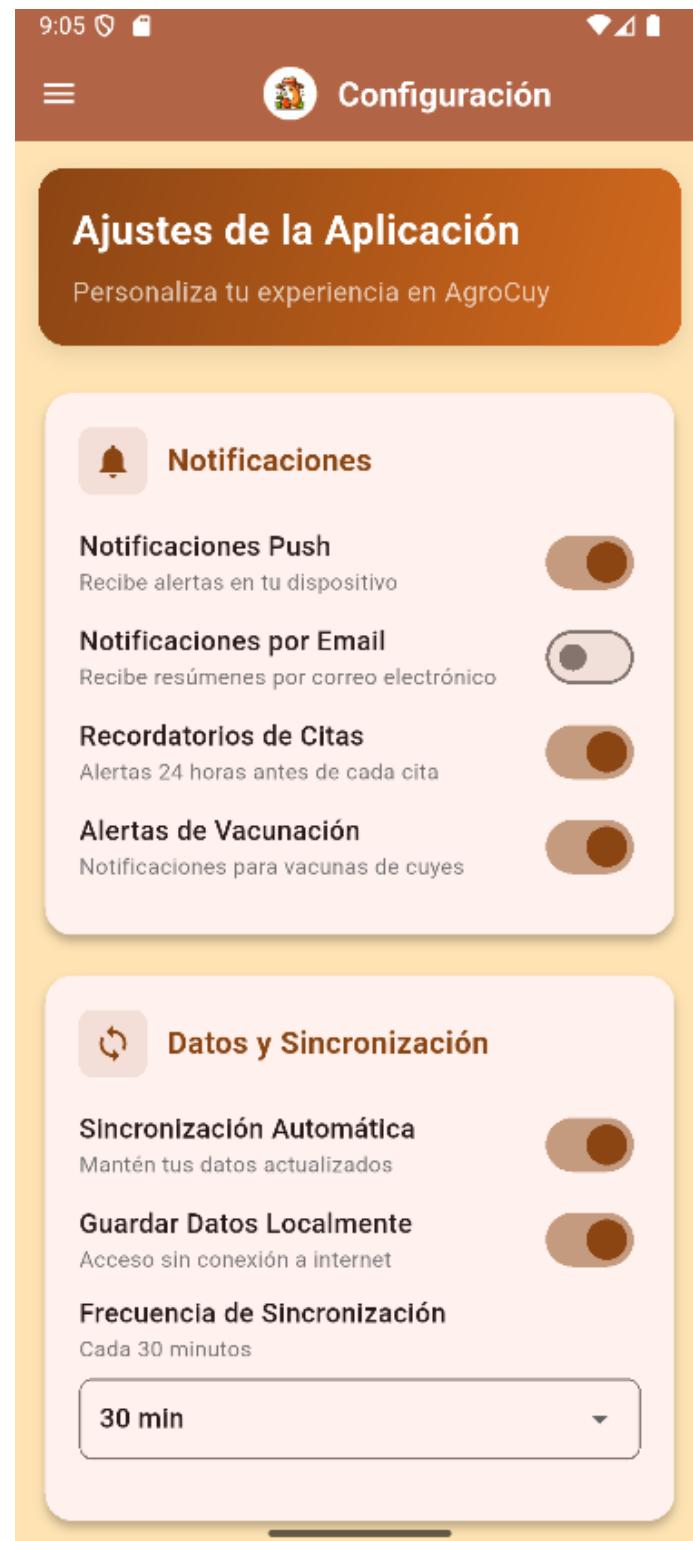


Imagen 211. Pantalla de configuración personal

❖ Vista Principal del Criador

Se diseñó una pantalla principal para el criador que centraliza el acceso a los módulos de la aplicación. Esta vista incluye tarjetas con resumen de recursos y gastos, accesos directos a funciones frecuentes y visuales adaptados al perfil de usuario.

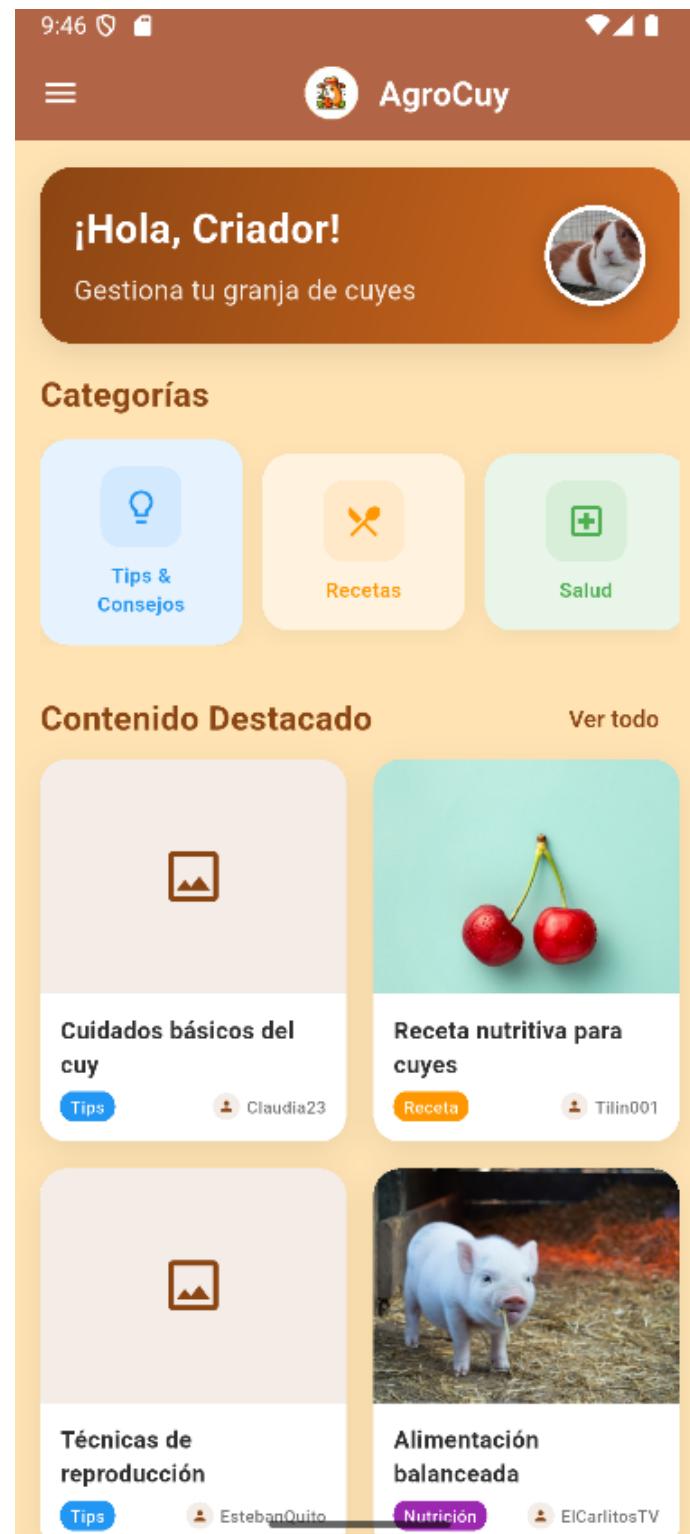


Imagen 212. Vista principal de criador con acceso a módulos clave

❖ Pantalla de Inicio de Sesión y Persistencia

Se implementó el flujo de inicio de sesión mediante email y contraseña. Se corrigieron errores en la validación del token y se configuró el guardado de sesión para asegurar que el usuario no tenga que volver a iniciar sesión tras cerrar la app.

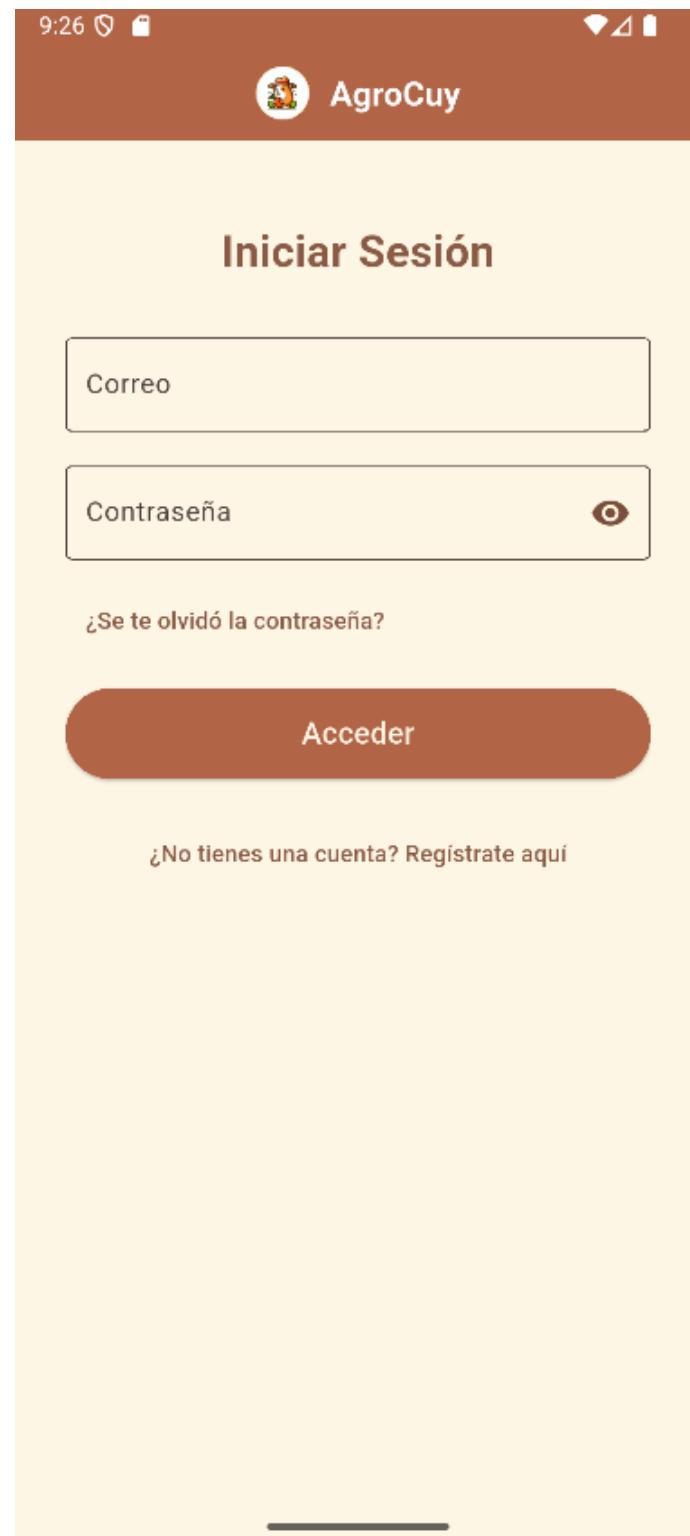


Imagen 213. Pantalla de login funcional con persistencia de sesión

❖ Lista y Detalle de Asesores

Se desarrolló una vista con catálogo de asesores disponibles, con posibilidad de ver detalles individuales antes de agendar una cita. Esta funcionalidad permite a los criadores seleccionar asesores por especialidad o disponibilidad.

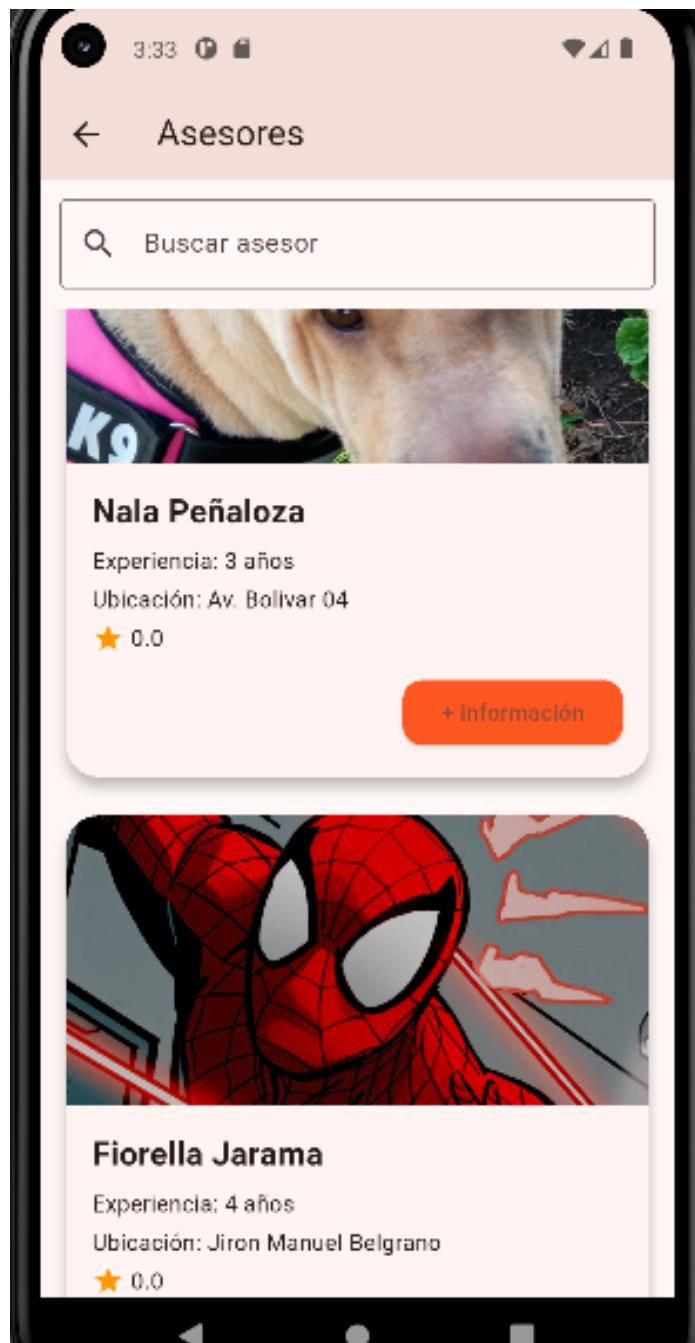


Imagen 214. Lista de asesores disponibles



Imagen 215. Detalle del asesor seleccionado

❖ Pantalla de Notificaciones

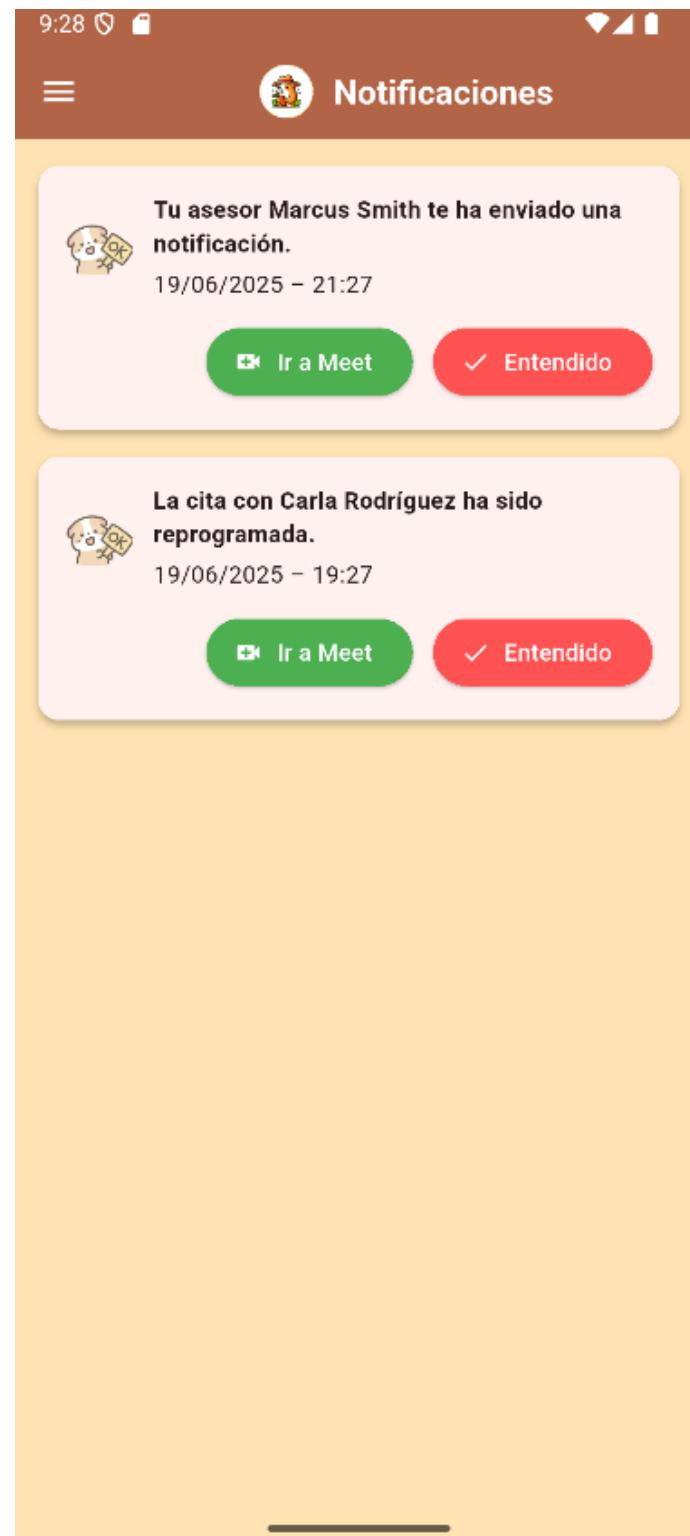


Imagen 216. Tarjetas con notificaciones por parte de los asesores

❖ Gestión de Jaulas y Sensores IoT - Web

Se implementó una vista detallada por jaula, permitiendo a los criadores visualizar el estado en tiempo real de los sensores conectados (como humedad). Además, se incluye un componente visual intuitivo con cards individuales por jaula.

✓ Conclusión del Sprint

Todas las funcionalidades planificadas en el Sprint 2 fueron implementadas satisfactoriamente. Se logró avanzar en los módulos clave que fortalecen la propuesta de valor de la app AgroCuy, habilitando interacciones reales entre usuarios, monitoreo con sensores y gestión operativa de granjas, todo desde una interfaz móvil accesible y fluida.

6.2.2.7. Services Documentation Evidence for Sprint Review.

Para este sprint, hemos implementado una primera versión del backend con el 90% de endpoints necesarios para su funcionamiento incluyendo aquellos que interactúan con el lado IoT del proyecto.

Enlace al repositorio de Web Services: <https://github.com/IoT-AgroConnect/Web-Services-main>

Enlace del backend desplegado: <https://backend-web-services-jo4d.onrender.com/swagger-ui/index.html#/>

Método	Endpoint	Descripción
GET	/api/v1/users	Se obtiene la lista de usuarios
POST	/api/v1/users	Se publica un nuevo usuario
GET	/api/v1/users/{id}	Se obtiene un usuario por ID

Método	Endpoint	Descripción
GET	/api/v1/users/{id}/notifications	Se obtiene la lista de notificaciones de un usuario por su ID
GET	/api/v1/breeders	Se obtiene la lista de los criadores
POST	/api/v1/breeders	Se publica un nuevo criador
GET	/api/v1/breeders/{id}	Se obtiene un criador por ID
GET	/api/v1/breeders/{id}/cages	Se obtiene la lista de jaulas de un criador por su ID
GET	/api/v1/breeders/{id}/appointments	Se obtiene la lista de citas para la asesoria de un criador por su ID
GET	/api/v1/breeders/{id}/resources	Se obtiene la lista de recursos de un criador por su ID
GET	/api/v1/breeders/{id}/expenses	Se obtiene la lista de gastos de un criador por su ID
GET	/api/v1/advisors	Se obtiene la lista de los asesores
POST	/api/v1/advisors	Se publica un nuevo asesor
GET	/api/v1/advisors/{id}	Se obtiene un asesor por ID
GET	/api/v1/advisors/{id}/available-dates	Se obtiene la lista de fechas disponibles de un asesor por su ID
GET	/api/v1/advisors/{id}/publications	Se obtiene la lista de publicaciones de un asesor por su ID
GET	/api/v1/advisors/{id}/appointments	Se obtiene la lista de citas de un asesor por su ID
GET	/api/v1/notifications	Se obtiene la lista de las notificaciones
POST	/api/v1/notifications	Se publica una nueva notificacion
GET	/api/v1/notifications/{id}	Se obtiene una notificacion por ID
DELETE	/api/v1/notifications/{id}	Se elimina una notificacion por ID
GET	/api/v1/available-dates	Se obtiene la lista de los horarios disponibles de los asesores
POST	/api/v1/available-dates	Se publica un nuevo horario
GET	/api/v1/available-dates/{id}	Se obtiene un horario por ID
DELETE	/api/v1/available-dates/{id}	Se elimina un horario por ID
GET	/api/v1/publications	Se obtiene la lista de las publicaciones de los asesores
POST	/api/v1/publications	Se publica una nueva publicacion
GET	/api/v1/publications/{id}	Se obtiene una publicacion por ID
DELETE	/api/v1/publications/{id}	Se elimina una publicacion por ID
GET	/api/v1/appointments	Se obtiene la lista de las citas entre asesores y criadores
POST	/api/v1/appointments	Se publica una nueva cita
GET	/api/v1/appointments/{id}	Se obtiene una cita por ID
PUT	/api/v1/appointments/{id}	Se modifica una cita por ID
GET	/api/v1/appointments/{id}/reviews	Se obtienen la reseña de una cita por ID
GET	/api/v1/reviews	Se obtiene la lista de las reseñas
POST	/api/v1/reviews	Se publica una nueva reseña
GET	/api/v1/reviews/{id}	Se obtiene una reseña por ID
GET	/api/v1/resources	Se obtiene la lista de recursos

Método	Endpoint	Descripción
POST	/api/v1/resources	Se publica un nuevo recurso
GET	/api/v1/resources/{id}	Se obtiene un recurso por ID
PUT	/api/v1/resources/{id}	Se modifica un recurso por ID
DELETE	/api/v1/resources/{id}	Se elimina un recurso por ID
GET	/api/v1/expenses	Se obtiene la lista de gastos
POST	/api/v1/expenses	Se publica un nuevo gasto
GET	/api/v1/expenses/{id}	Se obtiene un gasto por ID
PUT	/api/v1/expenses/{id}	Se modifica un gasto por ID
DELETE	/api/v1/expenses/{id}	Se elimina un gasto por ID
GET	/api/v1/cages	Se obtiene la lista de jaulas
POST	/api/v1/cages	Se publica una nueva jaula
GET	/api/v1/cages/{id}	Se obtiene una jaula por ID
PUT	/api/v1/cages/{id}	Se modifica una jaula por ID
DELETE	/api/v1/cages/{id}	Se elimina una jaula por ID
GET	/api/v1/animals	Se obtiene la lista de animales
POST	/api/v1/animals	Se publica un nuevo animal
GET	/api/v1/animals/{id}	Se obtiene un animal por ID
PUT	/api/v1/animals/{id}	Se modifica un animal por ID
DELETE	/api/v1/animals/{id}	Se elimina un animal por ID
GET	/api/v1/iot/sensor-data/{id}	Se obtiene datos del sensor por ID
PUT	/api/v1/iot/sensor-data/{id}	Se actualiza datos del sensor por ID
DELETE	/api/iot/sensor-data/{id}	Se elimina datos del sensor por ID
GET	/api/v1/iot/sensor-data	Se obtiene la lista de sensores
POST	/api/v1/iot/sensor-data	Se publica un nuevo sensor
GET	/api/v1/iot/sensor-data/by-cage/{id}	Se obtiene datos del sensor por CageID
PUT	/api/v1/acceptable-ranges/{id}	Se actualiza datos rango de datos aceptable
GET	/api/v1/acceptable-ranges	Se obtiene la lista de rangos aceptables para cada jaula
POST	/api/v1/acceptable-ranges	Se publica un nuevo rango aceptable
POST	/api/v1/acceptable-ranges/by-cage/{cageld}	Se obtiene rango aceptable por cageld
PUT	/api/v1/feeding-schedules/{id}	Se actualiza un horario de alimentación por ID
PUT	/api/v1/feeding-schedules/global	Se actualiza un horario de alimentación por ID
POST	/api/v1/feeding-schedules	Se publica uno o todos los horarios de alimentación para una o para todas las jaulas
GET	/api/v1/feeding-schedules/global-summary	Se visualiza todos los horarios de alimentación

6.2.2.8. Software Deployment Evidence for Sprint Review.

Deploy Backend

Para desplegar el Web Service se volvió a utilizar Render.com. Por lo que, se generó la carpeta target con los archivos actualizados del proyecto.



Luego, se ingreso al dashboard de Render y se seleccionó 'Manual Deploy' y 'deploy latest commit' para que se actualice el Web Service deployado.

The screenshot shows the Render.com interface for the 'AgroConnect' service. The top navigation bar includes 'Render', 'Dashboard', 'Blueprints', 'Env Groups', '+ New', and a user profile. The service card for 'AgroConnect' shows it's a WEB SERVICE running on Docker and is Free. It has a release link: <https://web-services-18bk.onrender.com>. The 'Events' sidebar lists various logs: 'Logs', 'Disks', 'Environment', 'Shell', 'Previews', 'Jobs', 'Metrics', 'Scaling', and 'Settings'. The main area displays deployment logs:

- Deploy live for e2edd5a: feat: updated target for deployment (June 8, 2024 at 2:53 PM)
- Deploy started for e2edd5a: feat: updated target for deployment (Manually triggered by you via Dashboard, June 8, 2024 at 2:50 PM)
- Deploy live for 2d2d52c: feat: updated target for deployment (June 8, 2024 at 10:29 AM)
- Deploy started for 2d2d52c: feat: updated target for deployment (Manually triggered by you via Dashboard, June 8, 2024 at 10:23 AM)
- Deploy canceled for 2d2d52c: feat: updated target for deployment (Manually triggered by you via Dashboard, June 8, 2024 at 10:23 AM)
- Deploy started for 2d2d52c: feat: updated target for deployment (Manually triggered by you via Dashboard, June 8, 2024 at 9:49 AM)

A context menu is open over the first deployment log, showing options: 'Connect', 'Manual Deploy' (selected), 'Deploy latest commit', 'Deploy a specific commit', 'Clear build cache & deploy', and 'Restart service'.

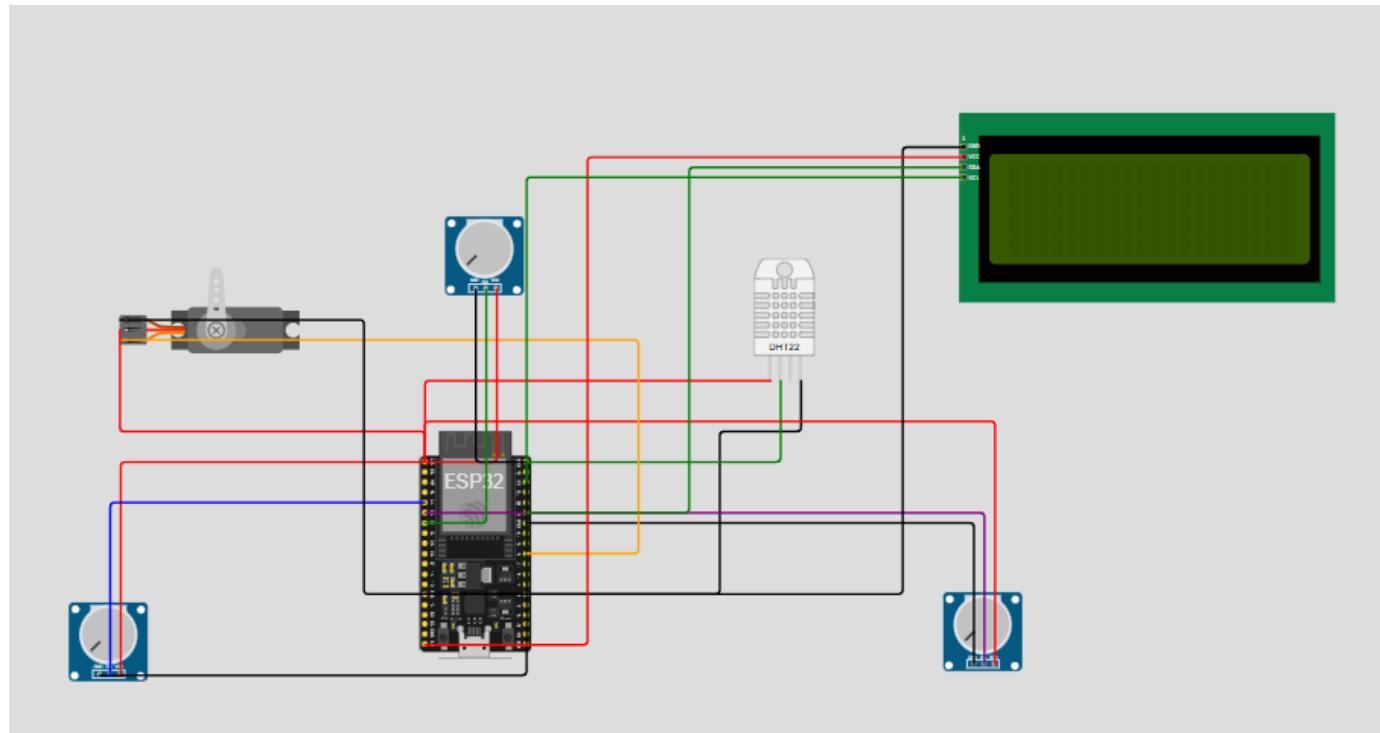
Con ello, se empezó con el despliegue del Web Service.

The screenshot shows the Render web interface. On the left, there's a sidebar with various icons and links: Events, Logs, Disks, Environment, Shell, Previews, Jobs, Metrics, Scaling, and Settings. The main area displays a log viewer titled "All logs". A message at the top says, "Your free instance will spin down with inactivity, which can delay requests by 50 seconds or more." Below this, it shows a log entry for June 22, 2024 at 3:53 PM, labeled "Live". The log content includes deployment messages and Spring Boot startup logs. At the bottom of the log viewer, there are buttons for "Live tail", "GMT-5", and other controls.

Finalmente, se comprobó el funcionamiento del Web Service al entrar al swagger desde el enlace del producto desplegado <https://web-services-18bk.onrender.com/swagger-ui/index.html>

The screenshot shows the Swagger UI interface. At the top, it says "ACME AgroConnect Web Services API v1.0 OAS 3.0". Below this, there's a "Servers" dropdown set to "https://web-services-18bk.onrender.com - Generated server url". To the right, there's an "Authorize" button. The main area is divided into sections: "Appointments" (Appointment Management Endpoints) and "Available Dates" (Available Date Management Endpoints). Each section lists several API endpoints with their methods and URLs. For example, under "Appointments", there are GET, PUT, GET, POST, and GET methods for appointment management.

Sistema Embebido



En el proyecto AgroCuy, se implementa un sistema de monitoreo inteligente basado en el microcontrolador ESP32 para supervisar en tiempo real las condiciones del criadero de cuyes. El circuito integra sensores ultrasónicos para detectar movimiento en zonas clave del corral, un sensor DHT22 para medir temperatura y humedad del ambiente, una pantalla LCD que muestra constantemente los valores capturados, y un servomotor que puede activarse automáticamente para abrir compuertas de ventilación o alimentación según las condiciones registradas. Esta solución permite a los criadores tomar decisiones oportunas, optimizando el bienestar de los animales y mejorando la eficiencia del manejo diario.

6.2.2.9. Team Collaboration Insights during Sprint

En la elaboración de la Front-End y el Back-End y la Pruebas, todos los integrantes realizaron commits referentes al branch feature que les tocó trabajar.

Mobile-App



Front-End

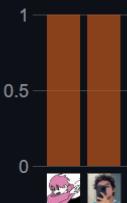
June 13, 2025 – June 20, 2025 Period: 1 week ▾

Overview

2 Active pull requests 0 Active issues

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

Excluding merges, **2 authors** have pushed **2 commits** to main and **2 commits** to all branches. On main, **22 files** have changed and there have been **6,253 additions** and **4,499 deletions**.



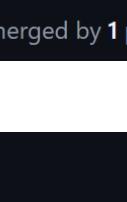
1
0.5
0

Pull requests merged by 1 person

2 Active pull requests **0 Active issues**

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

Excluding merges, **2 authors** have pushed **2 commits** to main and **2 commits** to all branches. On main, **22 files** have changed and there have been **6,253 additions** and **4,499 deletions**.



1
0.5
0

Pull requests merged by 1 person

Back-End

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

Overview

4 Active pull requests 0 Active issues

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

Excluding merges, **2 authors** have pushed **8 commits** to main and **8 commits** to all branches. On main, **196 files** have changed and there have been **2,259 additions** and **160 deletions**.



4
3
2
1
0

Pull requests merged by 2 people

4 Active pull requests **0 Active issues**

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

Excluding merges, **2 authors** have pushed **8 commits** to main and **8 commits** to all branches. On main, **196 files** have changed and there have been **2,259 additions** and **160 deletions**.



4
3
2
1
0

Pull requests merged by 2 people

Pruebas de Aceptación



6.3. Validation Interviews.

6.3.1. Diseño de Entrevistas.

Para validar la utilidad y experiencia de usuario del sistema **AgroCuy**, se diseñaron entrevistas de validación dirigidas a usuarios reales de nuestros segmentos objetivo: criadores de cuyes y asesores técnicos. Estas entrevistas se realizaron de forma virtual, permitiendo observar el uso real del sistema (landing page, aplicación web, app móvil y prototipo IoT) mientras se recogía retroalimentación directa mediante preguntas semiestructuradas.

Entrevistas a Criadores de Cuyes

◆ Parte 1: Introducción

1. ¿Conoces alguna herramienta o aplicación digital para criadores de cuyes?
2. ¿Cuál es tu nivel de experiencia usando tecnología para gestionar tu trabajo?
3. ¿Estás familiarizado con conceptos como sensores o monitoreo remoto?

◆ Parte 2: Landing Page

1. ¿Qué impresión te da esta página al verla por primera vez?
2. ¿Te queda clara la propuesta del sistema AgroCuy?
3. ¿Hay algo que no entiendas o que te confunda en esta página?
4. ¿Qué cambiarías para que más personas como tú se interesen?

◆ Parte 3: Aplicación Web

1. ¿Te resulta fácil entender el menú y las secciones del sistema?
2. ¿Crees que podrías encontrar fácilmente a un asesor o gestionar tus jaulas?
3. ¿Hay algo que te parezca complicado o innecesario?

4. ¿Qué funcionalidades te parecen más útiles hasta ahora?

❖ Parte 4: Aplicación Móvil

1. ¿Puedes identificar rápidamente para qué sirve cada pantalla?
2. ¿La navegación en el celular te resulta cómoda?
3. ¿Te gustaría recibir notificaciones o alertas desde esta app?
4. ¿Preferirías usar esta app o hacerlo todo en papel como antes?

❖ Parte 5: Prototipo IoT

1. ¿Entiendes para qué sirven los sensores conectados a las jaulas?
2. ¿Te gustaría que se te avise automáticamente si algo anda mal con tus animales?
3. ¿Confías en este tipo de tecnología para ayudarte a cuidar a tus cuyes?
4. ¿Qué mejoras sugerirías para que esto funcione mejor en tu granja?

❖ Parte 6: Cierre

1. En una frase, ¿qué es lo que más te gustó del sistema AgroCuy?
 2. ¿Qué mejorarías antes de que esta herramienta esté disponible para todos?
 3. ¿Estarías dispuesto a usar esta herramienta en tu día a día? ¿Por qué?
-

Entrevistas a Asesores Técnicos

❖ Parte 1: Introducción

1. ¿Conoces herramientas digitales que hayas recomendado o utilizado en el ámbito agropecuario?
2. ¿Qué tan frecuentemente brindas soporte técnico a criadores de cuyes?
3. ¿Estás familiarizado con tecnologías como sensores IoT o monitoreo remoto?

❖ Parte 2: Landing Page

1. ¿Consideras que la propuesta de AgroCuy está bien presentada?
2. ¿Crees que transmite valor para los criadores a los que asesoras?
3. ¿Hay aspectos que podrían reforzarse para mejorar la comunicación?
4. ¿Qué agregarías desde tu experiencia como asesor?

❖ Parte 3: Aplicación Web

1. ¿La interfaz te parece adecuada para usuarios con poca experiencia digital?
2. ¿Te facilitaría el trabajo poder conectarte con los criadores a través del sistema?
3. ¿Qué funcionalidades crees que faltan desde tu rol?
4. ¿Visualizas algún riesgo en la adopción de esta herramienta?

❖ Parte 4: Aplicación Móvil

1. ¿Ves útil que los criadores accedan desde su celular a datos de producción o contacto contigo?
2. ¿Qué opinas sobre el uso de alertas o notificaciones para asesoría preventiva?
3. ¿La app se adapta bien a las rutinas del trabajo en campo?
4. ¿Cómo imaginas integrarla en tus actividades actuales?

❖ Parte 5: Prototipo IoT

1. ¿Qué ventajas técnicas destacarías del uso de sensores en la crianza de cuyes?
2. ¿Crees que los datos recolectados pueden complementar tu asesoría?
3. ¿Qué indicadores te parecería clave monitorear?
4. ¿Qué recomendaciones darías para hacer esta tecnología más útil y adoptable?

◆ Parte 6: Cierre

1. ¿Qué es lo que más destacarías del sistema AgroCuy desde tu rol?
2. ¿Qué mejoras crees necesarias antes de una implementación a mayor escala?
3. ¿Recomendarías esta herramienta a otros asesores o usuarios? ¿Por qué?

6.3.2. Registro de Entrevistas.

Link de las Entrevistas: https://upcedupe-my.sharepoint.com/:v/g/personal/u202120430_upc_edu_pe/Eeli8_5NAzhDrL2b4VKaKGoB_RfnkrRSx7suHm4M8KjHw?nav=eyJyZWZlcnJhbEluZm8iOnsicmVmZXJyYWxBcHAIoJPbmVEcmI2ZUZvckJ1c2luZXNzliwicmVmZXJyYWxBcHBQbGF0Zm9ybSI6IldlYiIsInJlZmVycmFsTW9kZSI6InZpZXciLCJyZWZlcnJhbFZpZXciOiJNeUZpbGVzTGlua0NvcHkifX0&e=fIm0nD

Entrevista N.º 1 – Asesor

- **Entrevistador:** Nadia Lucas
- **Entrevistado:** Nayeli Chávez
- **Duración:** [00:00:09 – 00:14:50] (**5 minutos 52 segundos**)

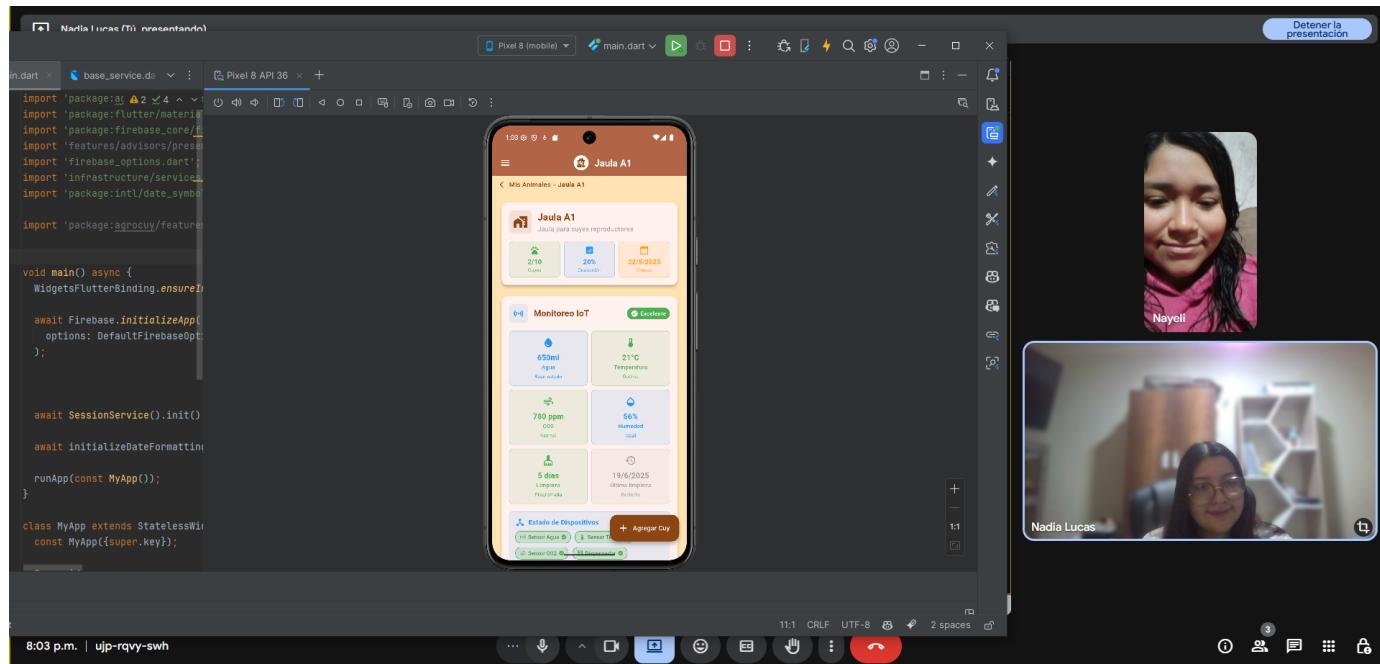


Imagen 1. Entrevista a Nayeli Chávez

Resumen:

La segunda entrevista realizada a Nayeli Chávez, zoootecnista con experiencia en asesoría técnica a criadores de cuyes, permitió validar diversos aspectos funcionales y comunicacionales de la solución tecnológica AgroCuy. Nayeli expresó estar familiarizada con herramientas digitales básicas como Excel y WhatsApp, pero destacó la escasa presencia de plataformas especializadas en la crianza de cuyes. Asimismo, mostró apertura al uso de tecnologías emergentes como sensores IoT, señalando que ya se emplean en otras especies animales. Respecto a la landing page, consideró que está bien presentada y transmite valor, aunque sugirió reforzarla con testimonios reales y un instructivo simplificado sobre cómo comenzar a usar la herramienta. En cuanto a la aplicación web, reconoció que la interfaz es adecuada para usuarios con poca experiencia digital, pero recomendó incorporar un tutorial en video y funciones como chat directo y alertas por eventos críticos. También señaló que la conectividad limitada en zonas rurales podría representar una barrera para la adopción. Sobre la aplicación móvil, Nayeli valoró la posibilidad de que los criadores accedan a sus datos desde el celular, y consideró especialmente útil la incorporación de notificaciones preventivas. Recomendó que la app permita funcionar sin conexión y se sincronice posteriormente, para adaptarse mejor a contextos rurales. Además, destacó que integrarla en su labor diaria facilitaría la personalización de recomendaciones técnicas. En cuanto al prototipo IoT, Nayeli identificó como ventajas clave la detección temprana de problemas ambientales y la posibilidad de complementar su asesoría con datos objetivos. Propuso monitorear indicadores como temperatura, humedad, niveles de amoníaco y actividad de los animales. Subrayó que para lograr una adopción efectiva, la tecnología debe ser resistente, sencilla

de instalar y accesible económicamente. Finalmente, Nayeli destacó que el sistema AgroCuy representa un avance hacia la profesionalización de la crianza de cuyes, y que recomendaría su uso por su capacidad para optimizar la toma de decisiones, prevenir enfermedades y mejorar la eficiencia técnica. No obstante, enfatizó la importancia de brindar soporte técnico y capacitaciones simples para garantizar su implementación a gran escala.

Entrevista N.º 2 – Asesor

- **Entrevistador:** Sebastián Ramírez
- **Entrevistado:** Sofía Joya
- **Duración:** [00:14:50 – 00:18:52] (**5 minutos 52 segundos**)



Imagen 2. Entrevista a Sofía Joya

Resumen:

Sofía Joya, asesora técnica en la crianza de cuyes, ya había participado en entrevistas anteriores y, durante esta etapa de validación, se mostró muy convencida con el diseño de la aplicación, destacando su facilidad de uso y el sistema de monitoreo que permite controlar sin necesidad de presencia física. Valoró especialmente los indicadores clave como la temperatura, la humedad y el consumo de alimento. Entre sus recomendaciones, sugirió incluir video tutoriales, dar mayor protagonismo a testimonios reales o casos de éxito, y añadir funcionalidades como el registro de visitas técnicas y un chat directo con asesores. También señaló como desafío la baja conectividad en zonas rurales, lo que podría limitar el uso de la aplicación, por lo que consideró fundamental ofrecer capacitación simple, una interfaz clara y soporte técnico continuo.

Entrevista N.º 3 – Asesor

- **Entrevistador:** Juan Cuadros
- **Entrevistado:** Diego Bazan
- **Duración:** [00:18:52 – 00:22:30] (**5 minutos 52 segundos**)

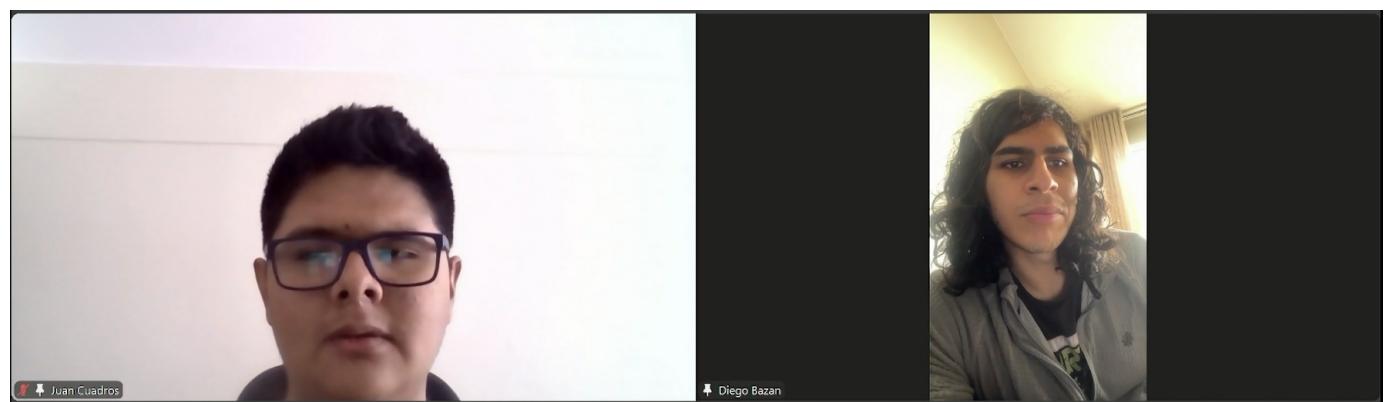


Imagen 4. Entrevista a Diego Bazan

Resumen:

Diego Bazán, asesor de cuyes, valora el uso de sensores IoT y monitoreo remoto porque le permiten dar una asesoría más precisa y rápida. Destaca que la plataforma AgroCuy es clara y útil, aunque sugiere agregar testimonios para hacerla más cercana. Le gusta la app web por mejorar la comunicación con los criadores y la móvil por sus alertas que ayudan a prevenir problemas. Para él, lo más valioso es cómo todo el sistema se integra para tomar mejores decisiones y cuidar mejor a los animales.

Entrevista N.º 4 – Criador

- **Entrevistador:** Johan
- **Entrevistado:** Abel (Sobrino del criador)
- **Duración:** [00:22:30 – 00:26:55] (**7 minutos 45 segundos**)

**Resumen:**

Abel, quien apoya a su familiar en la crianza de cuyes en provincia, considera muy útil la propuesta de AgroCuy. Aunque no conocía otras herramientas similares, le parece que la plataforma es clara, moderna y fácil de usar. Destaca que el menú es intuitivo, la app móvil cómoda para registrar gastos y recibir alertas, y que el monitoreo con sensores es lo más valioso, ya que podría evitar problemas con los animales. Sugiere que más personas como su tío se beneficiarían si la app envía avisos automáticos sobre cambios en temperatura o humedad. En general, confía en la tecnología y estaría dispuesto a usarla en el día a día para mejorar el cuidado de los animales.

Entrevista N.º 5 – Criador

- **Entrevistador:** Fiorella
- **Entrevistado:** Claudia Ramos (Sobrino del criador)
- **Duración:** [00:26:55 – 00:35:53] (**8 minutos 45 segundos**)

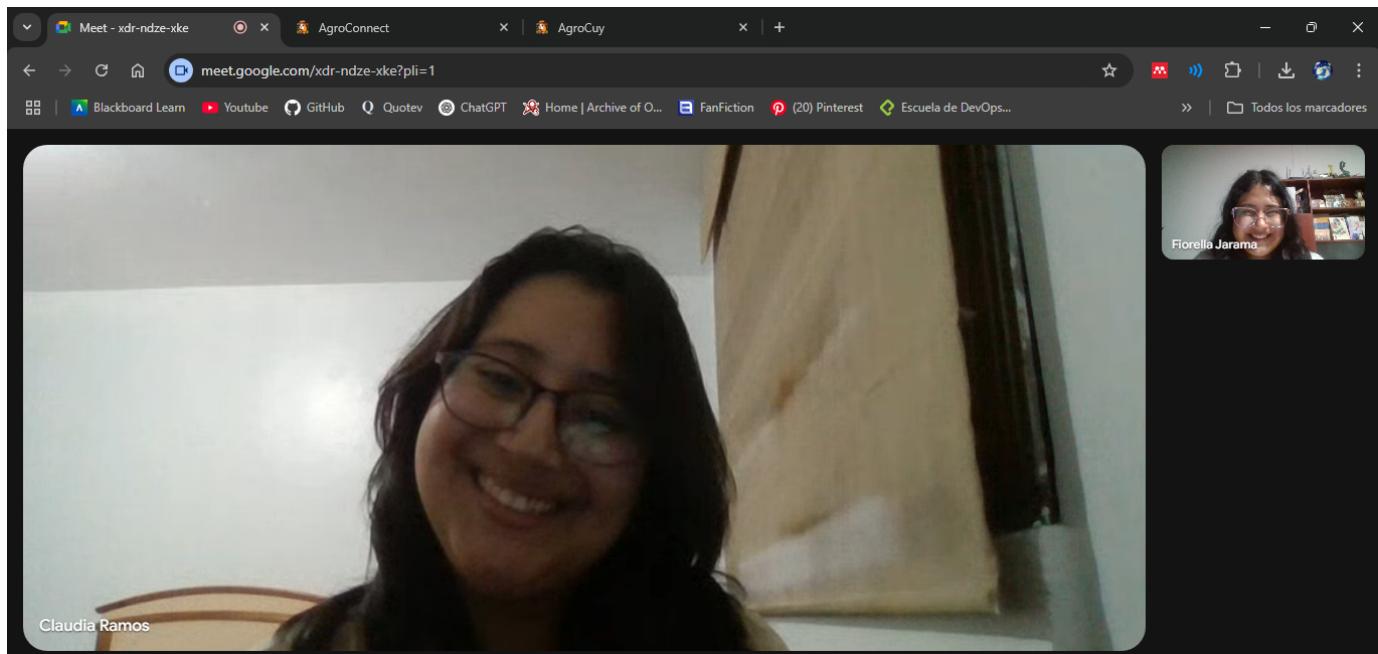


Imagen 5. Entrevista a Criador Claudia

Resumen:

Claudia, criadora principiante de cuyes con 6 meses de experiencia, busca una herramienta sencilla que le ayude a organizar su trabajo con recordatorios, alertas y consejos prácticos. Aunque no ha usado apps ni conoce bien los sensores, está dispuesta a probar AgroCuy si es clara, fácil de usar y cuenta con guía paso a paso. Valora especialmente las notificaciones y el apoyo para cuidar mejor a sus animales, y confía en la tecnología si funciona incluso sin internet.

6.3.3. Evaluaciones según heurísticas.

Para complementar las entrevistas de validación, se aplicó una **evaluación heurística** al sistema AgroCuy con base en los principios de usabilidad propuestos por Jakob Nielsen. Esta evaluación permitió identificar fortalezas y oportunidades de mejora en la experiencia de usuario a través del análisis crítico de las interfaces del sistema (landing page, aplicación web, app móvil y prototipo IoT). A continuación, se detallan los hallazgos según cada heurística evaluada:

Heurística de Usabilidad	Hallazgos en AgroCuy	Recomendaciones
1. Visibilidad del estado del sistema	El sistema muestra información básica sobre temperatura y humedad en tiempo real.	Incluir indicadores de conexión de sensores y estado del sistema (activo/inactivo).
2. Concordancia entre el sistema y el mundo real	Se usan términos conocidos por los usuarios (jaula, criador, alerta), lo cual facilita la comprensión.	Evitar tecnicismos como "IoT" sin explicación para usuarios sin formación técnica.
3. Control y libertad del usuario	Los usuarios pueden navegar entre secciones, pero no hay una opción clara para deshacer acciones.	Agregar confirmaciones y posibilidad de retroceso en acciones sensibles (ej. eliminar datos o editar).
4. Consistencia y estándares	La interfaz sigue un diseño uniforme, aunque hay ligeras variaciones en estilo entre la app web y móvil.	Unificar paleta de colores, íconos y tipografías entre plataformas.
5. Prevención de errores	No se detectaron mensajes claros ante errores (por ejemplo, fallos de conexión o sensores desconectados).	Incorporar mensajes de error descriptivos y sugerencias para resolver el problema.
6. Reconocimiento mejor que recuerdo	Los menús son visibles y las opciones principales están bien organizadas.	Añadir íconos representativos junto a los textos para reforzar el reconocimiento visual.

Heurística de Usabilidad	Hallazgos en AgroCuy	Recomendaciones
7. Flexibilidad y eficiencia de uso	El sistema es fácil de usar para principiantes, pero no contempla accesos rápidos para usuarios expertos.	Incluir atajos, personalización de vistas o favoritos.
8. Diseño estético y minimalista	La landing page y app móvil tienen un diseño limpio, pero algunas pantallas web presentan exceso de información.	Simplificar interfaces, especialmente en el dashboard del asesor.
9. Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperar errores	La app móvil no notifica claramente cuando falla el envío de datos.	Mostrar alertas y sugerencias ante errores (ej. "Revisa tu conexión a internet").
10. Ayuda y documentación	El sistema no cuenta aún con una sección de ayuda ni tutoriales accesibles.	Incluir manuales, video tutoriales y sección de preguntas frecuentes dentro de la aplicación.

Conclusión:

La evaluación heurística reveló que AgroCuy tiene una base sólida en términos de usabilidad, especialmente en cuanto a lenguaje comprensible y navegación intuitiva. Sin embargo, se identificaron aspectos críticos como la falta de documentación, manejo de errores y consistencia visual entre plataformas. Implementar las recomendaciones derivadas de esta evaluación permitirá mejorar la experiencia de usuario y facilitar una adopción más fluida del sistema, especialmente en contextos rurales y con usuarios de bajo nivel tecnológico.

6.4. Video About-the-Product.

En el vídeo se proporciona información sobre el producto AgroConnect. Se mencionan las diferentes funcionalidades de la aplicación como son la visualización del catálogo de asesores, la creación de publicaciones y la gestión de la granja. Asimismo, se incluye el testimonio positivo de una asesora especializada.

Screenshot del video:





Enlace al vídeo de YouTube: [Video About-The-Product Open Source UPC YouTube](#)

Enlace al vídeo de Microsoft Stream: [Video About-The-Product Open Source UPC.mp4](#)

Duración del vídeo: 0:38

Conclusiones

Avance de Conclusiones y recomendaciones

- La implementación del proceso Lean UX permitió a AgroTech identificar objetivos clave, competidores y necesidades del mercado. Desde la definición de problemas hasta la creación del Lean UX canvas, cada paso mejoró la eficiencia y agilidad en el desarrollo de AgroConnect.
- AgroTech ha realizado un análisis exhaustivo de sus competidores, así como entrevistas y actividades de needfinding para comprender las necesidades de sus usuarios. Lo anteriormente desarrollado se realizó en el capítulo II, dónde se realizó dicha investigación y análisis que aportaron con la creación de una solución como lo es AgroConnect, para que satisfaga las necesidades reales de sus usuarios.
- Los requisitos iniciales del proyecto se identificaron mediante herramientas como empathy mappings, user personas y user stories, que ayudaron a diseñar una experiencia de usuario satisfactoria y optimizar el desarrollo de la aplicación a través de un product backlog priorizado.

- La identificación de los Bounded Contexts y la realización del Context Mapping en AgroCuy nos permitió comprender de manera precisa las relaciones de dependencia, colaboración y comunicación entre los distintos módulos del sistema. Al aplicar patrones de interacción como Shared Kernel, Conformist, Customer-Supplier y Published Language, pudimos establecer límites claros de responsabilidad, asegurar la consistencia en los datos compartidos y reducir el acoplamiento entre contextos. Este análisis resulta fundamental para diseñar una arquitectura robusta, escalable y alineada a los principios de Domain-Driven Design, garantizando que cada área funcional de AgroCuy pueda evolucionar de forma independiente pero coordinada dentro del ecosistema general.
- Al desarrollar el backend con Spring Boot y alinear los bounded contexts utilizando la arquitectura DDD, conseguimos establecer una estructura sólida y modularizada. La exhaustiva documentación en Swagger nos sirvió como una guía clara para comprender y trabajar con cada componente, lo que no solo optimiza la organización y mantenimiento del código, sino que también promueve la colaboración entre equipos y facilita la escalabilidad del proyecto a medida que avanza. Por otro lado, las entrevistas de validación del producto brindaron una visión completa de cómo perciben y qué necesitan los usuarios. Aunque se reconocieron aspectos positivos como la utilidad de la Landing Page y la facilidad de uso de la Web Application, también se identificaron áreas de mejora en términos de claridad de la información, diseño y navegación. Estos insights proporcionan una base sólida para implementar ajustes significativos y perfeccionar la experiencia del usuario en futuras iteraciones del producto, garantizando así una mayor satisfacción y usabilidad.
- Finalmente, durante el desarrollo del trabajo aprendimos a planificar mejor la arquitectura del backend y optimizar las consultas a la base de datos desde el inicio para manejar eficientemente grandes volúmenes de datos. Asimismo, mejoramos la comunicación entre equipos para asegurar una integración fluida del frontend y backend, implementando estrategias de integración continua para facilitar actualizaciones rápidas y consistentes del sistema. Del mismo modo, nuestra startup AgroTech ha podido lograr una implementación exitosa de AgroConnect, demostrando competencia en la aplicación de metodologías como Lean UX y principios ágiles. Además, Hemos integrado eficientemente el frontend y backend mediante tecnologías open-source y prácticas colaborativas como GitFlow, garantizando estándares de seguridad y funcionalidad necesarios para cumplir con las expectativas del usuario final.

Video About-the-Team.

Bibliografía

- Aguilar, G., Bustamante, J., Bazán, V. y Falcón, N. (2011). Diagnóstico situacional de la crianza de cuyes en una zona de Cajamarca. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 22(1), 09-14. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172011000100002&lng=es&tlang=es
- Guerra, C. (2009). *Manual técnico de crianza de cuyes*. Cedepas. https://www.cedepas.org.pe/sites/default/files/manual_tecnico_de_crianza_de_cuyes.pdf
- Instituto Nacional de Innovación Agraria. (23 de enero de 2023). Razas de cuyes del INIA mejoran un 20% la productividad de la crianza familiar y consumo de carne. *El Peruano*. <https://www.elperuano.pe/noticia/225260-razas-de-cuyes-del-inia-mejoran-un-20-la-productividad-de-la-crianza-familiar-y-consumo-de-carne>
- Luque, R. (2023). *Meta Tags | Las 7 más importantes en SEO*. SEOCrawl. <https://seocrawl.com/meta-tags/>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (2023). *Cadena productiva de cuyes*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4061856/Cadena%20productiva%20de%20cuy.pdf>
- SENASA. (2019). *Cajamarca es el principal productor de cuy en el Perú*. <https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/cajamarca-es-el-principal-productor-de-cuy-en-el-peru/>

Anexos

Anexo N°1: EventStorming - Figma

<https://www.figma.com/design/bBQCiFvraA0jM3SFmloKWi/Event-Storming---IoT?node-id=0-1&t=uHqde6eWHW5RX70z-1>

Anexo N°2: Video Entrevistas - TB1

https://upcedupe-my.sharepoint.com/_/g/personal/u202120430_upc_edu_pe/EfzTMIMyG21NhDYkWcIYIW4Bqez_n89UYtLGVZP2rhv7wg?

nav=eyJyZWZlcnJhbEluZm8iOnsicmVmZXJyYWxBcHAiOjPbmVEcml2ZUZvckJ1c2luZXNzliwicmVmZXJyYWxBcHBQbGF0Zm9ybSI6IldlYilsInJlZmVycmFsTW9kZSI6InZpZXciLCJyZWZlcnJhbFZpZXciOiJNeUZpbGVzTGlua0NvcHkifX0&e=PqnF4I

Anexo N°3: Video Exposicion - TB1

https://upcedupe-my.sharepoint.com/_/g/personal/u202120430_upc_edu_pe/Ec0vHNEI-PFKtUFc6u9QPw8B6os5ydM3cMbl07MyLXU2ow?

nav=eyJyZWZlcnJhbEluZm8iOnsicmVmZXJyYWxBcHAiOjPbmVEcml2ZUZvckJ1c2luZXNzliwicmVmZXJyYWxBcHBQbGF0Zm9ybSI6IldlYilsInJlZmVycmFsTW9kZSI6InZpZXciLCJyZWZlcnJhbFZpZXciOiJNeUZpbGVzTGlua0NvcHkifX0&e=2c0F93

Anexo N°4: Repositorio del Informe.

<https://github.com/IoT-AgroConnect/Project-Report>

Anexo N°5: Video Exposicion - TB2

https://upcedupe-my.sharepoint.com/_/g/personal/u202120430_upc_edu_pe/EVJk3nP6HIRImXtOjJemK5ABTbZ1VPeUKjn4806Ra68IDg?

nav=eyJyZWZlcnJhbEluZm8iOnsicmVmZXJyYWxBcHAiOjPbmVEcml2ZUZvckJ1c2luZXNzliwicmVmZXJyYWxBcHBQbGF0Zm9ybSI6IldlYilsInJlZmVycmFsTW9kZSI6InZpZXciLCJyZWZlcnJhbFZpZXciOiJNeUZpbGVzTGlua0NvcHkifX0&e=cuhGhd