

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS



1ACC0238 - Aplicaciones para Dispositivos Móviles

NRC: 353

Carrera: Ingeniería de Software

Ciclo: 2025-01

Profesor: Jorge Luis Mayta Guillermo

"Informe de Trabajo Parcial"

TP

Tema: Gestión de ganadería

Producto: VacApp de Bovinova

Mayo, 2025

Integrantes:

- Gómez Vallejos, Sergio André - U20221D401
- Rojas Velasquez, Maycol Jhordan - U202219984
- Aranda Vallejos, Oscar Gabriel - U202218167
- Ticona Panduro, Estrella del Pilar - U202210659
- Durand Vera, Gianfranco Angel - U20201f640
- Miranda Sinarahua, Piero Stephano - U20181g752

Registro de versiones de informe

Entregables	Fecha	Autor	Descripción de modificación
TB1	06/04/2025	Maycol Jhordan Rojas Velásquez	Implementación de la estructuración del informe.
TB1	07/04/2025	Sergio André Gómez Vallejos	Implementación de contenido en el Student Outcome
TB1	07/04/2025	Sergio André Gómez Vallejos	Solution Profile y Antecedentes y problemática
TB1	07//04/2025	Maycol Jhordan Rojas Velásquez	Se agregó la descripción y los segmentos objetivos de la Startup.
TB1	07//04/2025	Maycol Jhordan Rojas Velásquez	Implementación de los diagramas C4: contexto y contenedores.
TB1	07/04/2025	Gianfranco Durand	Lean UX Process.
TB1	09/04/2025	Sergio André Gómez Vallejos	Competidores y Desarrollo del perfil de integrante
TB1	09/04/2025	Sergio André Gómez Vallejos	Analisis Competitivo
TB1	09/04/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	To-Be Scenario Mapping

Entregables	Fecha	Autor	Descripción de modificación
TB1	09/04/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	User Stories
TB1	10/04/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Impact Mapping
TB1	10/04/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Product Backlog
TB1	10/04/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Diseño de entrevistas
TB1	10/04/2025	Oscar Gabriel Aranda Vallejos	Steps 1,2 y 3 del EventStorming
TB1	15/04/2025	Piero Stephano Miranda Sinarahua	User Personas
TB1	15/04/2025	Piero Stephano Miranda Sinarahua	User Task Matrix
TB1	15/04/2025	Piero Stephano Miranda Sinarahua	User Joruney Mapping
TB1	16/04/2025	Piero Stephano Miranda Sinarahua	Empathy Mapping
TB1	16/04/2025	Piero Stephano Miranda Sinarahua	As I Scenario Mapping
TB1	16/04/2025	Piero Stephano Miranda Sinarahua	Ubiquitous Language
TB1	21/04/2025	Sergio André Gómez Vallejos	Registro de 1 entrevista del segmento objetivo Productores Ganadores independientes
TB1	21/04/2025	Gianfranco Durand	Entrevista para el segmento 2.
TB1	21/04/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Application Layer
TB1	21/04/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Infrastructure Layer
TB1	21/04/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Bounded Context Domain Layer Class Diagrams
TB1	21/04/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Bounded Context Database Design Diagram
TB1	22/04/2025	Oscar Gabriel Aranda Vallejos	Event Storming Completo
TB1	22/04/2025	Oscar Gabriel Aranda Vallejos	Candidate Context Discovery and Bounded Context Canvases
TB1	22/04/2025	Oscar Gabriel Aranda Vallejos	Student Outcome
TB1	23//04/2025	Maycol Jhordan Rojas Velásquez	Implementación del diagrama de despliegue.
TB1	23/04/2025	Maycol Jhordan Rojas Velásquez	Agregado parcial del bounded context "Campaign".
TB1	23/04/2025	Maycol Jhordan Rojas Velásquez	Agregado parcial del bounded context "Ranch".
TB1	23/04/2025	Maycol Jhordan Rojas Velásquez	Agregado del "Student Outcome".
TB1	23/04/2025	Gianfranco Durand	Bounded Context Staff Administration: Domain Layer, Interface Layer, Component Level Diagrams
TB1	23/04/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Registro de entrevistas
TB1	23/04/2025	Piero Stephano Miranda Sinarahua	Bounded Context Domain Layer Class Diagram

Entregables	Fecha	Autor	Descripción de modificación
TB1	23/04/2025	Piero Stephano Miranda Sinarahua	Bounded Context Database Design Diagram
TB1	23/04/2025	Piero Stephano Miranda Sinarahua	Bounded Context Domain Layer Class Diagrams for Ranch Bounded Context
TB1	23/04/2025	Oscar Gabriel Aranda Vallejos	Ranch and Campaign Management Component Diagram
TB1	23/04/2025	Oscar Gabriel Aranda Vallejos	Context Mapping
TB1	24/04/2025	Oscar Gabriel Aranda Vallejos	Bounded Context Domain Layer Class Diagrams for Campaign Management Bounded Context
TP1	31/04/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Landing Page Wireframe
TP1	1/05/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Landing Page Mock-up
TP1	12/05/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Mobile Applications Wireframes
TP1	12/05/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Mobile Applications Wireflow Diagrams
TP1	12/05/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Mobile Applications Mock-ups
TP1	12/05/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Mobile Applications User Flow Diagrams
TP1	12/05/2025	Estrella del Pilar Ticona Panduro	Mobile Applications Prototyping
TP1	12/05/2025	Oscar Gabriel Aranda Vallejos	Backend CRUD - Staff Administration
TP1	12/05/2025	Oscar Gabriel Aranda Vallejos	Backend CRUD - Ranch Management (Bovines, Stables, Vaccines)
TP1	12/05/2025	Piero Stephano Miranda Sinarahua	Backend CRUD - Campaign Management
TP1	12/05/2025	Gianfranco Angel Durand Vera	IAM Implementation en Backend
TP1	12/05/2025	Gianfranco Angel Durand Vera	Deployment del Backend en Azure
TP1	12/05/2025	Gianfranco Angel Durand Vera	Landing Page
TP1	12/05/2025	Gianfranco Angel Durand Vera	i18n Implementation
TP1	12/05/2025	Sergio André Gómez Vallejos	Sprint Backlog
TP1	14/05/2025	Sergio André Gómez Vallejos	Implementación parcial de la aplicación móvil
TP1	14/05/2025	Maycol Jhordan Rojas Velasquez	Implementación parcial de la aplicación móvil

Project Report Collaboration Insights

1. URL del Repositorio en GitHub

Repositorio del Informe en GitHub

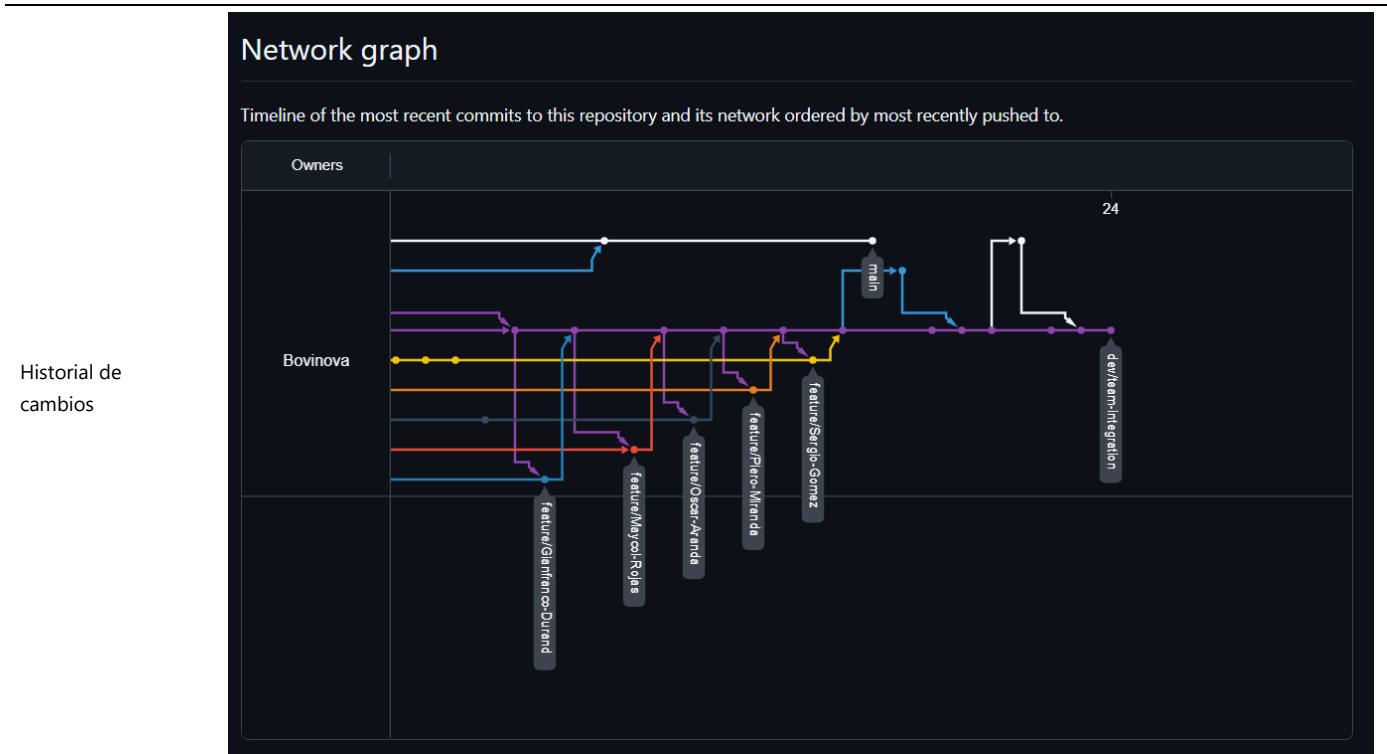
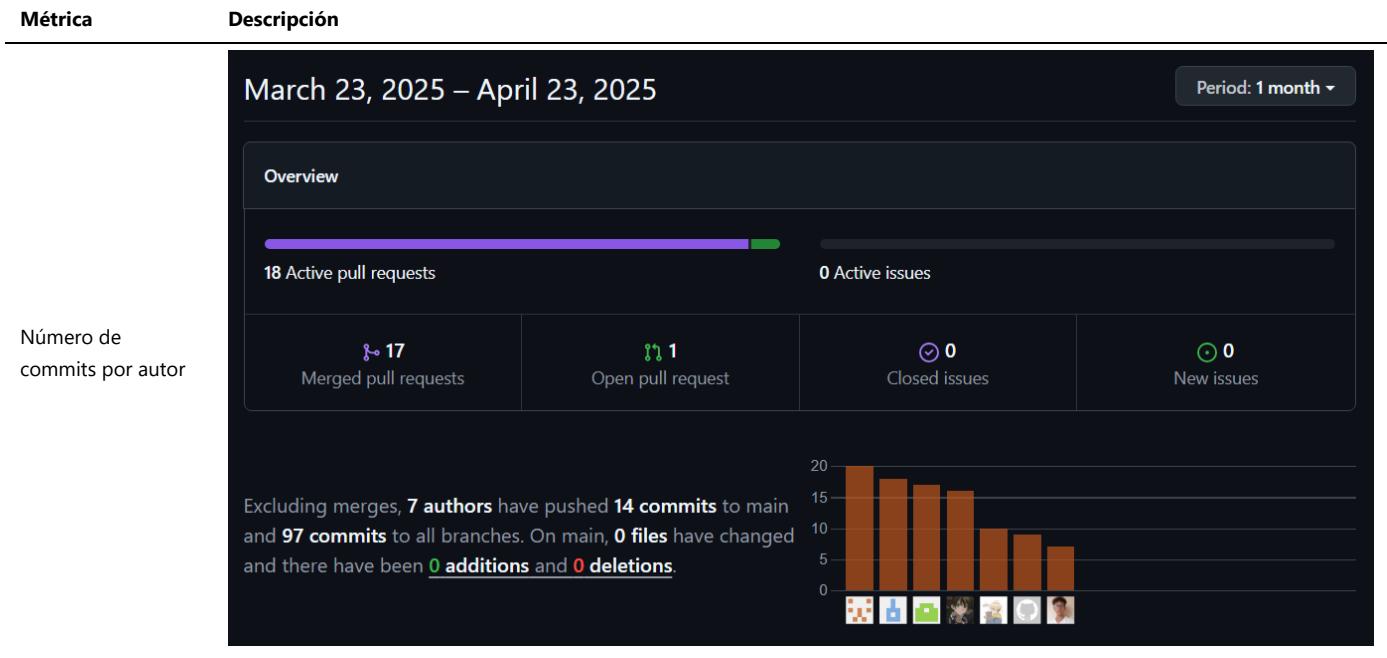
<https://github.com/orgs/Bovinova/repositories>

2. Actividades de Elaboración del Informe

Actividad	Descripción
Comunicación de avances	Se realizaron breves reuniones donde se comentaban los avances de cada integrante para garantizar un trabajo en equipo sincronizado y estar al tanto de cada modificación.
Delegación de responsabilidades	Se organizaron charlas y reuniones para la delegación de tareas, promoviendo el trabajo en equipo y el avance continuo de manera asíncrona.

Actividad	Descripción
Recopilación de datos	Se realizó un estudio del mercado, utilizando los segmentos objetivos para extraer datos significativos mediante entrevistas. Además, se utilizaron referencias bibliográficas para investigar información relevante dentro del desarrollo del informe.
Documentación	Se desarrollaron diferentes capítulos del informe, utilizando las técnicas, herramientas y metodologías requeridas.

3. Capturas de Imagen de los Analíticos de Colaboración y Commits en GitHub



4. Participación de Todos los Miembros del Equipo

Evidencia	Descripción
Contribuciones en GitHub	Cada integrante del equipo completó sus tareas y subió sus avances al repositorio de GitHub. Ademas, cada uno colaboró revisando el trabajo de sus compañeros.
Discusiones y actividades	Se organizaron encuentros virtuales para compartir avances, resolver dudas y atender los desafíos de cada actividad.

Evidencia	Descripción
Exposiciones del proyecto	Se llevaron a cabo sesiones para exponer el trabajo realizado antes de la fecha correspondiente y prepararnos adecuadamente para la presentación final.

Contenido

Tabla de contenido

1. CAPÍTULO I: Presentacion
 - 1.1. Startup Profile
 - 1.1.1. Descripción de la Startup
 - 1.1.2. Perfiles de integrantes del equipo
 - 1.2. Solution Profile
 - 1.2.1. Antecedentes y problemática
 - 1.2.2. Lean UX Process
 - 1.2.2.1 Lean UX Problem Statements
 - 1.2.2.2 Lean UX Assumptions
 - 1.2.2.3 Lean UX Hypothesis Statements
 - 1.2.2.4 Lean UX Canvas
 - 1.3. Segmentos objetivo
2. CAPÍTULO II: Requirements Elicitation & Analysis
 - 2.1. Competidores
 - 2.1.1. Análisis competitivo
 - 2.1.2. Estrategias y tácticas frente a competidores
 - 2.2. Entrevistas
 - 2.2.1. Diseño de entrevistas
 - 2.2.2. Registro de entrevistas
 - 2.2.3. Análisis de entrevistas
 - 2.3. Needfinding
 - 2.3.1. User Personas
 - 2.3.2. User Task Matrix
 - 2.3.3. User Journey Mapping
 - 2.3.4. Empathy Mapping
 - 2.3.5. As-is Scenario Mapping
 - 2.4. Ubiquitous Language
3. CAPÍTULO III: Requirements Specification
 - 3.1. To-Be Scenario Mapping
 - 3.2. User Stories
 - 3.3. Impact Mapping
 - 3.4. Product Backlog
4. CAPÍTULO IV: 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. Software Architecture Context Level Diagrams
 - 4.1.3.2. Software Architecture Container Level Diagrams
 - 4.1.3.3. Software Architecture Deployment Diagrams
 - 4.2. Tactical-Level Domain-Driven Design
 - 4.2.1. Bounded Context: Campaign Management
 - 4.2.1.1. Domain Layer
 - 4.2.1.2. Interface Layer
 - 4.2.1.3. Application Layer
 - 4.2.1.4. Infrastructure Layer
 - 4.2.1.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams
 - 4.2.1.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams
 - 4.2.1.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams
 - 4.2.1.6.2. Bounded Context Database Design Diagram
 - 4.2.2. Bounded Context: Ranch Management
 - 4.2.2.1. Domain Layer

- 4.2.2.2. Interface Layer
- 4.2.2.3. Application Layer
- 4.2.2.4. Infrastructure Layer
- 4.2.2.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams
- 4.2.2.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams
 - 4.2.2.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams
 - 4.2.2.6.2. Bounded Context Database Design Diagram
- 4.2.3. Bounded Context: Staff Administration
 - 4.2.2.1. Domain Layer
 - 4.2.2.2. Interface Layer
 - 4.2.2.3. Application Layer
 - 4.2.2.4. Infrastructure Layer
 - 4.2.2.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams
 - 4.2.2.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams
 - 4.2.2.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams
 - 4.2.2.6.2. Bounded Context Database Design Diagram

5. CAPÍTULO V: Solution UI/UX Design

- 5.1. Product design
 - 5.1.1. Style Guidelines
 - 5.1.1.1. General Style Guidelines
 - 5.1.1.2. Information Architecture
 - 5.1.2.1. Organization Systems
 - 5.1.2.2. Labelling Systems
 - 5.1.2.3. SEO Tags and Meta Tags
 - 5.1.2.4. Searching Systems
 - 5.1.2.5. Navigation Systems
 - 5.1.3. Landing Page UI Design
 - 5.1.3.1 Landing Page Wireframe
 - 5.1.3.2 Landing Page Mock-up
 - 5.1.4. Mobile Applications UX/UI Design
 - 5.1.4.1. Mobile Applications Wireframes
 - 5.1.4.2. Mobile Applications Wireflow Diagrams
 - 5.1.4.3. Mobile Applications Mock-ups
 - 5.1.4.4. Mobile Applications User Flow Diagrams
 - 5.1.4.5. Mobile Applications Prototyping

6. CAPÍTULO VI: Product Implementation, Validation & Deployment

- 6.1. Software Configuration Management
 - 6.1.1. Software Development Environment Configuration
 - 6.1.2. Source Code Management
 - 6.1.3. Source Code Style Guide & Conventions
 - 6.1.4. Software Deployment Configuration
- 6.2. Landing Page, Services & Applications Implementation
 - 6.2.1. Sprint 1
 - 6.2.1.1. Sprint Planning 1
 - 6.2.1.2. Sprint Backlog 1
 - 6.2.1.3. Development Evidence for Sprint Review
 - 6.2.1.4. Execution Evidence for Sprint Review
 - 6.2.1.5. Services Documentation Evidence for Sprint Review
 - 6.2.1.6. Software Deployment Evidence for Sprint Review
 - 6.2.1.7. Team Collaboration Insights during Sprint

Conclusiones

Bibliografía

Anexos

STUDENT OUTCOME

El curso contribuye al cumplimiento del Student Outcome ABET:

ABET – EAC - Student Outcome 7

Criterio: La capacidad de adquirir y aplicar nuevos conocimientos según sea necesario, utilizando estrategias de aprendizaje apropiadas.

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
Actualiza conceptos y conocimientos necesarios para su desarrollo profesional y en especial para su proyecto en soluciones de software	<p>1. Gómez Vallejos, Sergio André TB1 Desarrollé secciones clave como el Solution Profile, Antecedentes y problemática, el análisis de Competidores, y el Análisis competitivo. También realicé el Tactical-Level Domain-Driven Design y el Bounded Context Database Design Diagram. Para ello, estudié conceptos de diseño táctico, arquitectura basada en dominios y modelado de datos. TP Durante el desarrollo del Sprint Backlog y de una parte de la aplicación móvil, actualicé conceptos clave relacionados con la planificación ágil, estructuración de tareas y flujos de trabajo en proyectos reales. Esto me permitió afianzar mis conocimientos en metodologías ágiles, herramientas de gestión de tareas y buenas prácticas de desarrollo móvil.</p> <p>2. Rojas Velasquez, Maycol Jhordan TB1 Apliqué los conocimientos necesarios para el proyecto, desarrollando los diagramas C4 y definiendo el segmento objetivo. TP En mi participación en el desarrollo de una parte de la aplicación móvil, reforcé y actualicé conocimientos sobre frameworks de desarrollo, manejo de estados, navegación y buenas prácticas en la arquitectura de aplicaciones móviles. Estas habilidades son clave para mi formación profesional y la ejecución exitosa de proyectos de software.</p> <p>3. Aranda Vallejos, Oscar Gabriel TB1 Participé en el proceso del eventstorming, actualizando los conceptos y técnicas aprendidas del Domain Driven Design. TP Durante la implementación del backend para la administración de personal y la gestión de bovinos, establos y vacunas, actualicé y profundicé conocimientos sobre REST APIs, diseño de bases de datos y operaciones CRUD. Esta experiencia contribuyó directamente a mi desarrollo como profesional en soluciones backend.</p> <p>4. Ticona Panduro, Estrella del Pilar TB1 A través del To Be Scenario Mapping, User Stories, Impact Mapping y Product Backlog, reforcé conocimientos en metodologías ágiles y diseño centrado en el usuario. Además, llevé a cabo una serie de actividades clave que reflejan el compromiso con la actualización de conocimientos y el aprendizaje continuo. Estas acciones incluyeron secciones para el diseño de entrevistas, una entrevista del segmento 1 (productores ganadores independientes), To be Scenario Mapping, User Stories, Impact Mapping, Product Backlog, Bounded Context Application Layer, Infrastructure Layer, Domain Layer Class Diagrams y Database Design Diagram para Staff administration. De esta manera, todo este proceso me permitió actualizar conocimientos esenciales para mi crecimiento profesional, especialmente en metodologías ágiles, diseño centrado en el usuario y arquitectura de software. TP En este entregable, realicé el diseño de la landing page con ayuda del Figma y de igual manera con los wireframe y</p>	<p>TB1</p> <p>A lo largo del desarrollo del proyecto de soluciones de software, los integrantes del equipo demostraron un fuerte compromiso con la actualización de conocimientos y la aplicación de metodologías modernas, lo cual contribuyó significativamente a su crecimiento profesional. Se evidenció una sólida comprensión y uso de principios del Domain-Driven Design, diseño centrado en el usuario, y metodologías ágiles, mediante la elaboración de artefactos clave como diagramas C4, mapeos de escenarios, backlog de producto, y diseño de base de datos por contexto. Las contribuciones individuales, desde la investigación de usuarios hasta el diseño de arquitectura por capas, muestran un trabajo colaborativo bien fundamentado y orientado a las mejores prácticas del desarrollo de software actual. Esto no solo enriqueció el proyecto, sino que también fortaleció las competencias técnicas y analíticas de cada miembro del equipo.</p> <p>TP</p> <p>Como equipo, logramos identificar áreas clave de conocimiento que debíamos reforzar para llevar a cabo las responsabilidades asignadas. Este proyecto nos motivó a actualizar conceptos relacionados con arquitectura de software, diseño UI/UX, frameworks móviles, integración de servicios backend y despliegue en la nube. Gracias a ello, fortaleceremos nuestras competencias profesionales, ya que este conocimiento será fundamental no solo para completar la aplicación, sino también para abordar proyectos futuros con mayor seguridad técnica y claridad metodológica.</p>

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
	<p>mockups y así tener un prototipo de nuestra aplicación. De esta manera actualicé conceptos esenciales sobre experiencia de usuario, jerarquía visual, prototipado digital y herramientas modernas de diseño.</p> <p>5. Durand Vera, Gianfranco Angel:</p> <p><i>TB1</i></p> <p>Realicé las capas de Domain e Interface, además de el Component Level Diagram, para el Bounded Context Staff Administration, así como entrevistas hacia el segundo segmento.</p> <p><i>TP</i></p> <p>Al implementar la gestión de identidades y accesos (IAM) en el backend, desplegar el sistema en Azure y desarrollar parte de la landing page con soporte multilenguaje (i18n), adquirí conocimientos nuevos sobre seguridad, infraestructura en la nube y diseño accesible para usuarios de distintos idiomas.</p> <p>6. Miranda Sinarahua, Piero Stephano</p> <p><i>TB1</i></p> <p>Estuve encargado de realizar secciones dentro del Needfinding, entre estos estan el desarrollo de los user persona, task matrix, journey mapping, empathy mapping y as is scenario mapping. Al igual que reuní información clave dentro de una entrevista realizada, lo cual sirvió para obtener datos que serían útiles durante el proceso de desarrollo.</p> <p><i>TP</i></p> <p>En la implementación del backend para la gestión de campañas, actualicé conocimientos sobre servicios web y patrones de desarrollo escalables. Esta experiencia me permitió afianzar habilidades esenciales para desarrollar soluciones de software sólidas y eficientes.</p>	
Reconoce la necesidad del aprendizaje permanente para el desempeño profesional y el desarrollo de proyectos en soluciones de software	<p>1. Gómez Vallejos, Sergio André</p> <p><i>TB1</i></p> <p>Para cada sección del trabajo investigué nuevas metodologías de análisis competitivo, bases de Domain-Driven Design, y enfoques de diseño de bases de datos adaptados a contextos delimitados. Utilicé documentación especializada, artículos académicos y experiencias de la industria como base para mis decisiones de diseño.</p> <p><i>TP</i></p> <p>Durante el desarrollo del Sprint Backlog y mi participación en la implementación de una parte de la aplicación móvil, comprendí que el aprendizaje permanente es esencial para adaptarse a nuevas metodologías ágiles y tecnologías de desarrollo móvil.</p> <p>2. Rojas Velasquez, Maycol Jhordan</p> <p><i>TB1</i></p> <p>Desarrollé los temas alcanzados en los ciclos anteriores, lo que me permitió adquirir conocimientos sólidos sobre el tema y realizarlos correctamente.</p> <p><i>TP</i></p> <p>Al participar en el desarrollo de una parte de la aplicación móvil, reconocí la importancia de mantenerme en constante aprendizaje para estar alineado con las demandas tecnológicas actuales. La necesidad de investigar nuevas herramientas y adaptarme a las buenas prácticas de desarrollo móvil reafirmó mi compromiso con la formación continua como parte fundamental de mi desarrollo profesional.</p>	<p>TB1</p> <p>El equipo demostró una clara conciencia sobre la importancia del aprendizaje permanente como pilar fundamental para el desarrollo profesional y la ejecución efectiva de proyectos en soluciones de software. A través de la investigación constante, la aplicación de nuevas metodologías y la adaptación a desafíos técnicos, cada integrante fortaleció sus competencias y mostró un compromiso genuino con la mejora continua. La necesidad de mantenerse actualizado frente a las exigencias del sector tecnológico fue reconocida y asumida con responsabilidad, permitiendo no solo el cumplimiento exitoso de sus tareas, sino también una evolución profesional sostenible y alineada con las mejores prácticas de la industria.</p> <p>TP</p> <p>Durante el desarrollo del proyecto, comprendimos que la ingeniería de software es un campo en constante evolución. La necesidad de aprender nuevas herramientas, frameworks, lenguajes y enfoques fue evidente en cada etapa del trabajo. Como equipo, reconocemos que la mejora continua será indispensable para adaptarnos a los cambios tecnológicos y así poder enfrentar proyectos de mayor complejidad. Esta experiencia nos ha demostrado que el aprendizaje permanente no es una opción, sino una necesidad para mantenernos competitivos y eficientes en nuestra carrera profesional.</p>

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
	<p>3. Aranda Vallejos, Oscar Gabriel</p> <p><i>TB1</i></p> <p>Participé en el proceso del eventstorming, actualizando los conceptos y técnicas aprendidas del Domain Driven Design.</p> <p><i>TP</i></p> <p>En la implementación del backend para la administración del staff, bovinos, establos y vacunas, me enfrenté a retos que exigieron ampliar mis conocimientos sobre arquitecturas REST, control de datos y buenas prácticas de seguridad. Esta experiencia me permitió valorar la importancia de actualizar constantemente mis competencias técnicas para enfrentar con solidez los cambios y desafíos propios del desarrollo de software.</p>	
	<p>4. Ticona Panduro, Estrella del Pilar</p> <p><i>TB1</i></p> <p>Reconocí la necesidad del aprendizaje permanente al enfrentar retos que exigieron investigar nuevas herramientas y enfoques, como la validación de usuarios, metodologías ágiles y principios de diseño de software moderno. La evolución constante del proyecto me impulsó a seguir aprendiendo para tomar mejores decisiones técnicas y aportar soluciones más efectivas y alineadas con las necesidades del usuario. A lo largo del proyecto confirmé que el aprendizaje permanente es fundamental en el desarrollo de software, ya que cada etapa presentó nuevos desafíos que me motivaron a investigar, adaptarme y mejorar. Este proceso me permitió evolucionar como profesional comprometido con la mejora continua y con la entrega de soluciones efectivas.</p> <p><i>TP1</i></p> <p>En este entregable, entendi la importancia de optimizar tiempo, como por ejemplo definir las librerías en Figma y así establecer colores a varios cuadros al mismo tiempo</p> <p><i>TP</i></p> <p>Al asumir responsabilidades en el diseño de mockups, wireflows, prototipos y la interfaz de usuario para la aplicación móvil, entendí que el aprendizaje continuo es clave para brindar soluciones visuales efectivas y centradas en el usuario. La necesidad de dominar herramientas de diseño actualizadas y conceptos de experiencia de usuario me motivó a seguir explorando y aprendiendo más allá de los conocimientos adquiridos en clase.</p>	
	<p>5. Durand Vera, Gianfranco Angel</p> <p><i>TB1</i></p> <p>Durante esta entrega, comprendí la importancia del aprendizaje permanente en mi desarrollo profesional y en la creación de soluciones de software efectivas. Al desarrollar declaraciones de problemas y suposiciones bajo Lean UX, reforcé mi compromiso con la actualización constante de conocimientos para garantizar que cada proyecto se ejecute con la máxima eficiencia y calidad.</p> <p><i>TP</i></p> <p>Durante la implementación de la autenticación (IAM), el despliegue del backend en Azure y el desarrollo de la landing page, enfrenté varios desafíos técnicos que requirieron investigación y actualización constante. Este proceso me enseñó que el aprendizaje permanente no solo mejora mis habilidades, sino que también es vital para mantenerme competitivo en un entorno tecnológico que cambia rápidamente.</p>	

Criterio específico	Acciones realizadas	Conclusiones
	<p>6. Miranda Sinarahua, Piero Stephano <i>TB1</i> Tomé en cuenta la importancia de adquirir e implementar nuevos conocimientos con el fin de lograr un desarrollo superior dentro de las tareas asignadas. <i>TP</i> Mi trabajo en la implementación del backend para la gestión de campañas me demostró que la solución de problemas técnicos exige una disposición constante al aprendizaje. Explorar nuevos enfoques, optimizar consultas y estructurar datos adecuadamente fue posible gracias a una actitud abierta hacia el conocimiento, que considero indispensable para seguir creciendo profesionalmente en el campo del desarrollo de software.</p>	

OBJETIVOS SMART

Estudiante	Objetivo SMART
Maycol Jhordan Rojas Velasquez	Mi objetivo es poder alcanzar un desempeño profesional en análisis forense y en el diseño de nuevas aplicaciones móviles, que ayuden en la sociedad, siguiendo todo lo aprendido y gestionando correctamente las buenas prácticas.
Gianfranco Durand Vera	Mi objetivo es profundizar en el uso de la arquitectura clean en el desarrollo de aplicaciones móviles con el fin de construir aplicaciones robustas y escalables que mejoren la experiencia de usuario y la eficiencia de los productos digitales.
Estrella del Pilar Ticona Panduro	Al finalizar este curso, quiero haber fortalecido mis habilidades técnicas y profesionales en el área del desarrollo y diseño de aplicaciones móviles, logrando aplicar los conocimientos adquiridos en al menos un proyecto funcional, con el fin de especializarme en esta rama y mejorar mi perfil profesional en los próximos 6 meses.
Oscar Gabriel Aranda Vallejos	Mi objetivo es poder especializarme en el desarrollo web full stack, integrando tecnologías emergentes para crear soluciones innovadoras que impacten positivamente en la sociedad. Para ello continuaré aprendiendo y participando en proyectos de desarrollo de aplicaciones web.
Piero Stephano Miranda Sinarahua	Mi objetivo es desarrollar en un plazo de 3 meses una versión funcional de un aplicativo móvil el cual este destinado a mejorar la experiencia de los usuarios objetivos, implementando por lo menos las funcionalidades principales que se plantearán, esto con el fin de incrementar la eficiencia y autonomía.
Sergio André Gómez Vallejos	Mi objetivo es desarrollarme profesionalmente en el área de ciberseguridad (SOC) y en el desarrollo de aplicaciones móviles, demostrando los conocimientos adquiridos y creciendo continuamente a través de la experiencia y el tiempo.

1. CAPÍTULO I: Presentacion

1.1. Startup Profile

1.1.1. Descripción de la Startup

Nombre del Start: VacApp

VacApp es una avanzada aplicación móvil diseñada para capacitar a los ganaderos en la gestión eficiente y sostenible de su ganado. Esta plataforma ofrece una amplia gama de herramientas integrales que permiten a los usuarios realizar un seguimiento detallado de la salud, alimentación y reproducción de sus animales, lo que facilita una mejor toma de decisiones en la granja. Con VacApp, los ganaderos pueden optimizar sus operaciones y maximizar sus ingresos, al tiempo que promueven prácticas agrícolas sostenibles y éticas, lo que contribuye al bienestar de los animales y al desarrollo sostenible de la industria ganadera.



Colaboraciones Estratégicas:

En va, estamos comprometidos a establecer sólidas alianzas con cadenas de ganadería, pequeños ganaderos y empresas ganaderas. Trabajamos en estrecha colaboración con estos socios para garantizar que nuestras soluciones tecnológicas respondan a sus necesidades operativas, facilitando la gestión diaria y mejorando la satisfacción del cliente. Invitamos a los ganaderos a integrar nuestras soluciones para optimizar la administración de ganado, la gestión de alimentación, y la atención al cliente, creando una experiencia más fluida y eficiente.

Innovación y Tecnología

Nuestra plataforma utiliza tecnologías avanzadas para ofrecer una experiencia optimizada en la gestión ganadera. Desde el monitoreo de la salud, alimentación y reproducción del ganado, hasta la automatización de procesos clave en la granja, **VacApp** busca transformar la forma en que los ganaderos administran sus actividades diarias. Queremos que cada productor VacApp se sienta respaldado por una solución tecnológica que le permita tomar decisiones informadas, mejorar la eficiencia operativa y promover una producción sostenible y ética.

Comunidad y Funciones Sociales

VacApp no es solo una herramienta de gestión; es también un espacio de aprendizaje y colaboración entre ganaderos. La plataforma incluye funciones que permiten a los usuarios compartir buenas prácticas, estrategias de manejo y mantenerse actualizados con las últimas innovaciones en el sector VacApp. Esta comunidad activa fomenta la mejora continua, el intercambio de conocimientos y el fortalecimiento de una red ganadera comprometida con el desarrollo sostenible y el bienestar animal.

Visión

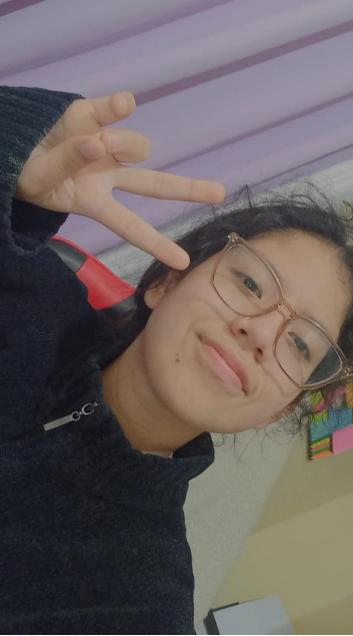
Visualizamos un mundo donde la tecnología y la ganadería se integran para impulsar una producción más eficiente, responsable y rentable. Nuestro objetivo es que **VacApp** sea sinónimo de innovación en el manejo ganadero, un aliado indispensable para los productores que desean evolucionar hacia un modelo más moderno, conectado y sostenible. Aspiramos a liderar una transformación positiva en la industria, basada en la tecnología, la ética y el compromiso con el campo.

Misión

Nos esforzamos por ofrecer una plataforma integral que empodere a los ganaderos con herramientas inteligentes de gestión, mejorando su productividad y calidad de vida. Estamos decididos a utilizar la tecnología como motor de cambio en el sector VacApp, contribuyendo al bienestar animal, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico de las comunidades rurales. **VacApp**, impulsado por va, será símbolo de excelencia, innovación y compromiso con el futuro de la ganadería.

1.1.2. Perfiles de integrantes del equipo

Integrante	Descripción
	<p>Sergio André Gómez Vallejos – Ingeniería de Software – u20221d401</p> <p>Soy una persona resiliente que, sin importar cuántas veces caiga, siempre encuentra la manera de levantarse. Tengo habilidades sociales sólidas y una amplia experiencia en la resolución de problemas de código. Suelo ser el miembro más activo de mi equipo de trabajo. Me apasionan los lenguajes de programación y la tecnología, y constantemente me esfuerzo por alcanzar mis objetivos y contribuir al desarrollo del startup.</p>

Integrante	Descripción
	<p>Aranda Vallejos, Oscar Gabriel - U202218167 Tengo 20 años y soy estudiante de la carrera de Ingeniería de Software, poseo conocimientos intermedios en Unity, C++, Java, Spring Boot y diseño web. Me considero una persona responsable y perseverante. Siempre estoy dispuesto a aprender nuevos conceptos y elegí esta carrera porque me apasiona el desarrollo de software y la posibilidad de crear soluciones que impacten positivamente en la sociedad.</p>
	<p>Maycol Jhordan Rojas Velasquez – Ingeniería de Software – u202219984 Elegí la carrera de Ingeniería de Software debido a mi gusto por la innovación y la implementación de la tecnología en cualquier rubro social, de una manera creativa y en todos los aspectos. Me considero una persona creativa, en busca de ideas, estrategias con mente nueva. También me gusta escuchar ideas de mi equipo, dar ideas de mejora, evaluar las ventajas y desventajas . Además, tengo conocimientos de programación en C ++, HTML, Python, Angular, Backend en Java. Además, Tengo un enfoque responsable y dedicado mediante un aprendizaje rápido así puedo ayudar a mis compañeros en sus dudas. Por otro lado, mis hobbies son ver series, jugar , escuchar música, nadar y manejar.</p>
	<p>Ticona Panduro, Estrella del Pilar - U202210659 actualmente estudio la carrera de Ingeniería de Software en UPC. Opté por estudiar esta carrera porque me interesa programar y crear diferentes aplicativos o programas y emplearlo en la salud. En mis tiempos libres me gusta ver series o películas. Mi compromiso es aportar ideas innovadoras a lo largo del curso, en especial en las tareas en equipo. Mis habilidades son tener una actitud positiva, entusiasta y responsable.</p>
	<p>Durand Vera, Gianfranco Angel - U20201f640 Soy estudiante de la carrera de Ingeniería de Software en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, actualmente me encuentro en el séptimo ciclo, escogí esta carrera porque me gusta mucho la programación. Tengo experiencia en lenguajes de programación como C#, Python, Kotlin y TypeScript.</p>
	Miranda Sinarahua, Piero Stephano - U20181g752

1.2. Solution Profile

Descripción General de la Solución

VacApp es una innovadora aplicación móvil diseñada específicamente para los ganaderos peruanos, tanto independientes como empresas ganaderas. La plataforma proporciona un conjunto integral de herramientas para la gestión eficiente y sostenible del ganado, incluyendo el monitoreo de la salud, la alimentación y la reproducción de los animales. VacApp tiene como objetivo mejorar la productividad de los ganaderos y promover prácticas éticas y responsables que contribuyan al bienestar animal y al desarrollo sostenible de la ganadería en Perú.

Características Clave de la Solución

- **Monitoreo Integral del Ganado:** La plataforma permite a los usuarios llevar un seguimiento detallado de la salud y el bienestar de sus animales, asegurando que reciban atención adecuada en tiempo y forma.
- **Gestión de Alimentación:** VacApp ayuda a los ganaderos a planificar y gestionar la alimentación del ganado, garantizando que los animales reciban las raciones necesarias para su crecimiento y producción de manera saludable.
- **Gestión Reproductiva:** La aplicación facilita el seguimiento de los ciclos reproductivos, desde el celo hasta el parto, optimizando la producción y la calidad del ganado.
- **Acceso a Servicios Veterinarios:** Ofrece un sistema integrado para gestionar el acceso a consultas veterinarias, mejorando la atención médica de los animales y reduciendo pérdidas económicas por falta de cuidados adecuados.
- **Automatización de Procesos:** Facilita la gestión de los procesos operativos en la granja, ayudando a los ganaderos a ahorrar tiempo y recursos en tareas rutinarias.
- **Espacio Comunitario de Colaboración:** VacApp no solo es una herramienta de gestión, sino también un espacio donde los ganaderos pueden compartir buenas prácticas, consejos y mantenerse informados sobre innovaciones en el sector ganadero.

Beneficios de la Solución

- **Mejor Gestión y Salud Animal:** Los ganaderos tienen acceso a herramientas que les permiten realizar un seguimiento eficiente de la salud y el bienestar de su ganado, reduciendo las pérdidas económicas causadas por enfermedades y accidentes.
- **Optimización de Recursos:** La solución permite una mejor administración de la alimentación y reproducción del ganado, lo que se traduce en una mayor productividad y rentabilidad.
- **Acceso a Tecnología Sostenible:** VacApp promueve prácticas de ganadería sostenible, mejorando las condiciones de vida del ganado y promoviendo el respeto por el medio ambiente.
- **Reducción de Costos:** La automatización y la mejora en la gestión operativa ayudan a reducir los costos en diversas áreas de la granja, mejorando la eficiencia general.
- **Educación y Soporte Continuo:** La plataforma ofrece recursos educativos que permiten a los ganaderos mantenerse actualizados con las mejores prácticas y desarrollos tecnológicos del sector.

Tecnología y Arquitectura

VacApp está diseñada para ser una solución móvil accesible en plataformas Android e iOS, desarrollada con las tecnologías más avanzadas para asegurar su rendimiento y facilidad de uso. La plataforma utiliza un enfoque basado en datos para proporcionar recomendaciones personalizadas y predicciones que mejoren la gestión de la granja. Además, ofrece integración con sistemas de salud animal y automatización de tareas administrativas.

1.2.1 Antecedentes y problemática

Mediante la técnica de “**5W's & 2H's**”, hemos identificado los antecedentes y la problemática que enfrentan los ganaderos peruanos en su día a día, lo que ha llevado al desarrollo de **VacApp**.

What? (¿Qué?)

El sector ganadero en Perú enfrenta desafíos significativos relacionados con la gestión del ganado, la salud, la alimentación, la reproducción y la producción de los animales. Sin embargo, la falta de herramientas tecnológicas adecuadas ha dificultado una gestión eficiente. Los ganaderos, especialmente los pequeños productores, carecen de acceso a sistemas que permitan un seguimiento detallado de sus animales y una toma de decisiones informada, lo que reduce su capacidad para optimizar operaciones y mejorar los ingresos.

When? (¿Cuándo?)

Este problema es de carácter continuo. La necesidad de una plataforma tecnológica que ayude a gestionar el ganado y optimizar la producción es actual y permanente. Los ganaderos deben contar con un sistema que les permita acceder a información en tiempo real, actualizando constantemente los datos sobre salud, alimentación, reproducción y venta del ganado.

Where? (¿Dónde?)

La problemática afecta principalmente a las zonas rurales y áreas productivas de Perú, donde la mayoría de los ganaderos se encuentran en condiciones de acceso limitado a servicios veterinarios y tecnológicos. La falta de acceso a internet en algunas regiones también limita el uso de soluciones digitales, pero con el crecimiento de la conectividad móvil, **VacApp** tiene la capacidad de operar en dispositivos móviles accesibles desde cualquier ubicación rural.

Who? (¿Quién?)

Los principales afectados son los ganaderos peruanos, tanto independientes como grandes empresas ganaderas. Los productores independientes, que poseen pequeñas cantidades de ganado, tienen recursos limitados para acceder a tecnologías y servicios de salud adecuados para sus animales. Por otro lado, las grandes empresas ganaderas también enfrentan dificultades relacionadas con la gestión masiva del ganado y el cumplimiento de estándares de bienestar animal. Además, veterinarios, encargados de alimentación y otros actores del sector ganadero son usuarios clave de la plataforma.

Why? (¿Por qué?)

La falta de herramientas adecuadas para la gestión eficiente del ganado genera una serie de problemas, como una mala alimentación, enfermedades no tratadas a tiempo, baja productividad, y pérdida económica. La toma de decisiones basadas en información incompleta o errónea afecta directamente el bienestar de los animales y las ganancias de los productores. **VacApp** busca resolver esta problemática proporcionando a los ganaderos una herramienta que les permita optimizar sus operaciones, mejorar la trazabilidad de los animales y facilitar la toma de decisiones informadas.

How? (¿Cómo?)

La solución propuesta por **VacApp** es una plataforma web y móvil que integra herramientas de gestión ganadera. La aplicación permite a los usuarios realizar un seguimiento detallado de la salud, alimentación y reproducción de sus animales, generar informes, y recibir notificaciones sobre eventos importantes relacionados con su ganado. Utilizando tecnologías modernas de desarrollo web y móvil, **VacApp** se adapta a las necesidades de los ganaderos en zonas rurales, brindando acceso a los datos en tiempo real desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

How much? (¿Cuánto?)

El costo de desarrollar y mantener **VacApp** dependerá de la inversión en infraestructura tecnológica, desarrollo de funcionalidades adicionales y la implementación de soporte técnico. Sin embargo, el impacto económico para los ganaderos será positivo, ya que les permitirá mejorar su rentabilidad, optimizar los recursos y reducir pérdidas derivadas de la mala gestión. La plataforma también permitirá reducir costos en atención veterinaria mediante el acceso oportuno a datos que puedan prevenir enfermedades y mejorar la productividad del ganado.

1.2.2 Lean UX Process.

1.2.2.1. Lean UX Problem Statements

En un entorno donde los pequeños y medianos productores pecuarios dependían de métodos manuales y poco eficientes para gestionar la información de su ganado, nuestra aplicación móvil **VacApp** se destacó al ofrecer una solución moderna, accesible y optimizada para el trabajo en campo. Esta propuesta atrajo inicialmente a ganaderos que buscaban digitalizar sus operaciones y mejorar su productividad. Sin embargo, con el tiempo, el mercado ha comenzado a saturarse debido al ingreso de nuevos competidores con soluciones móviles similares y mayor presupuesto. Esto ha generado un aumento en los costos de adquisición de nuevos usuarios, un estancamiento en nuestra participación de mercado y mayores exigencias en soporte, lo cual afecta nuestra rentabilidad y limita la inversión en nuevas funcionalidades.

1.2.2.2. Lean UX Assumptions

User Assumptions

1. Los ganaderos, sin importar su nivel tecnológico, valorarán una app móvil fácil de usar, con interfaz intuitiva y accesible desde diferentes dispositivos.
2. Los usuarios están dispuestos a adoptar tecnología si les permite ahorrar tiempo y mejorar la gestión de su ganado.
3. Los usuarios usarán la aplicación incluso en áreas de baja conectividad si funciona correctamente offline.
4. Los usuarios confiarán en la app si ven beneficios concretos en su productividad y en la salud del ganado.
5. Los ganaderos prefieren soluciones prácticas y rápidas, por lo tanto, las funciones más utilizadas deben estar siempre accesibles con pocos pasos.

Business Assumptions

1. Si digitalizamos los registros del ganado, los usuarios podrán mejorar la organización y el control de su inventario animal.
2. Si ofrecemos recordatorios automáticos y herramientas para gestionar la salud del ganado, los ganaderos reducirán los costos por enfermedades y mejorará el bienestar animal.
3. Si proporcionamos herramientas para planificar la alimentación, los productores optimizarán el uso de recursos y reducirán desperdicios.
4. Si permitimos un seguimiento eficiente de la fertilidad y reproducción, los ganaderos incrementarán la productividad de sus animales.
5. Si ofrecemos una experiencia fluida y confiable en dispositivos móviles incluso sin conexión, mejoraremos la adopción en zonas rurales con conectividad limitada.
6. Si garantizamos privacidad y seguridad de los datos, los usuarios confiarán más en la plataforma y estarán dispuestos a almacenar información crítica en ella.

1.2.2.3. Lean UX Hypothesis Statements

1. **Creemos que** los ganaderos valorarán una app fácil de usar con interfaz intuitiva, **porque** podrán gestionar su ganado sin necesidad de capacitación extensa. **Lo sabremos** cuando al menos el 70% complete el registro de animales en su primer uso sin asistencia.
2. **Creemos que** los usuarios adoptarán la aplicación si les permite ahorrar tiempo en tareas diarias, **porque** desean enfocarse en actividades productivas más que en tareas administrativas. **Lo sabremos** cuando se reduzca en un 40% el tiempo promedio que reportan en registros manuales.
3. **Creemos que** los ganaderos en zonas rurales usarán la app si funciona offline, **porque** tienen conectividad limitada en sus áreas de trabajo. **Lo sabremos** cuando el 60% de los usuarios active la app en modo sin conexión al menos una vez por semana.
4. **Creemos que** los usuarios confiarán en la plataforma si garantizamos la privacidad de sus datos, **porque** manejan información sensible sobre su producción y operaciones. **Lo sabremos** cuando menos del 5% exprese preocupaciones sobre seguridad en encuestas de retroalimentación.
5. **Creemos que** si destacamos funciones clave como salud animal, alimentación y reproducción, **los usuarios las usarán frecuentemente** para gestionar su ganado. **Lo sabremos** cuando estas funciones representen al menos el 70% del uso total dentro de la app.
6. **Creemos que** los usuarios percibirán beneficios concretos en productividad y salud del ganado, **porque** tendrán herramientas para tomar decisiones informadas. **Lo sabremos** cuando el 60% reporte mejoras en rendimiento animal tras tres meses de uso.

1.2.2.4. Lean UX Canvas

Business Problem	Solutions	Business Outcomes
<p>Business Problem</p> <p>En un mercado saturado con soluciones tecnológicas para la gestión ganadera, los costos de adquisición de nuevos clientes están aumentando, y la productividad de los ganaderos no mejora significativamente sin una solución adecuada que simplifique su trabajo diario y aumente su eficiencia.</p> <p>Users</p> <ul style="list-style-type: none"> Ganaderos pequeños y medianos: Necesitan una herramienta que les permita llevar un registro de la salud, alimentación y reproducción del ganado de manera sencilla. Veterinarios: Necesitan acceder a registros detallados de cada animal para realizar diagnósticos y tratamientos adecuados. Encargados de granja: Buscan una herramienta para agilizar las tareas diarias de gestión de ganado, como la planificación de alimentación y seguimiento de eventos. <p>Hypotheses</p> <ul style="list-style-type: none"> Si la app es fácil de usar, los ganaderos la adoptarán. Si se incluyen funciones de salud animal, se reducirán los costos por enfermedades. Si la app funciona offline, los ganaderos en zonas rurales la adoptarán. Si optimizamos funciones de alimentación y reproducción, los ganaderos mejorarán la productividad. Si garantizamos la seguridad de los datos, los ganaderos confiarán más en la aplicación. 	<p>Solutions</p> <p>Registro y Gestión de Ganado</p> <ul style="list-style-type: none"> Registrar y mantener un inventario completo del ganado, donde se almacenan datos detallados sobre cada animal, como su salud, genealogía, y historial de vacunaciones y tratamientos. <p>Gestión de Salud y Tratamientos Veterinarios</p> <ul style="list-style-type: none"> Recordatorios automáticos para vacunas, tratamientos y revisiones veterinarias. Además, permite registrar eventos de salud, lo que ayuda a mantener un seguimiento de los tratamientos administrados y la evolución de la salud del ganado. <p>Planificación y Gestión de Alimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> Permitir a los ganaderos planificar las dietas de su ganado con base en su etapa de crecimiento y tipo de animal, optimizando el uso de alimentos y evitando desperdicios. <p>Seguimiento de Fertilidad y Reproducción</p> <ul style="list-style-type: none"> Herramienta para registrar y gestionar el ciclo reproductivo de cada animal, permitiendo a los ganaderos planificar las reproducciones de manera eficiente. <p>Funcionalidad Offline para Zonas Rurales</p> <ul style="list-style-type: none"> La aplicación permite el acceso a la información y la realización de registros sin conexión a internet, sincronizándose automáticamente cuando se restablezca la conectividad. 	<p>Business Outcomes</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumento de la adopción: Esperamos que al menos el 30% de los ganaderos adoptarán la aplicación en el primer año. Reducción de costos operativos: Reducir el tiempo de gestión administrativa de los ganaderos en un 40%. Mejor rentabilidad: Aumentar la rentabilidad mediante una mejor gestión de recursos como alimentación, salud y reproducción del ganado. <p>User Outcomes & Benefits</p> <ul style="list-style-type: none"> Eficiencia mejorada: Los ganaderos podrán gestionar el ganado de manera más eficiente, reduciendo el tiempo dedicado a tareas administrativas. Mejor salud y productividad del ganado: Con el seguimiento de salud y reproducción, los ganaderos podrán mejorar el bienestar de los animales y, en consecuencia, aumentar la productividad. Accesibilidad: Los ganaderos podrán acceder a la app desde sus dispositivos móviles en cualquier lugar, incluso sin conexión.
	What's the most important thing we need to learn first?	What's the least amount of work we need to do to learn the next most important thing?
	Necesitamos validar si los ganaderos están realmente dispuestos a usar una aplicación móvil para gestionar su ganado, considerando su experiencia con la tecnología, las condiciones de conectividad en zonas rurales, y si perciben valor en digitalizar sus procesos actuales. También es clave saber si una app con modo offline cubriría sus necesidades sin generar fricción en su día a día.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar entrevistas con un grupo piloto de ganaderos para validar la aceptación de la aplicación móvil. Crear un prototipo básico de las funciones clave, como el registro de ganado y la gestión de salud, y probarlo en condiciones de baja conectividad para evaluar la experiencia del usuario. Medir el tiempo que los usuarios ahorran en tareas administrativas mediante el uso de la app.

1.3. Segmentos objetivo

Descripción de cada segmento objetivo:

La aplicación VacApp ha sido diseñada pensando en las diversas realidades del sector ganadero peruano, abarcando tanto a pequeños productores independientes como a grandes empresas dedicadas a la actividad pecuaria. Cada segmento presenta necesidades, objetivos y desafíos específicos que nuestra plataforma busca atender con soluciones tecnológicas prácticas, accesibles y sostenibles.

A continuación, se detalla el perfil de nuestros principales segmentos objetivos, identificando sus características, motivaciones y problemáticas, con el fin de adaptar y mejorar constantemente nuestros servicios para ofrecerles el mayor valor posible.

Productores Ganadores independientes:

Este segmento objetivo de nuestra plataforma se centra en los ganaderos independientes comprometidos y preocupados por obtener ganancias de manera ética y sostenible, mientras garantizan una excelente calidad en el cuidado de sus animales en propiedad. Este grupo comprende a ganaderos que poseen una variedad de animales, tales como ovejas, vacas, reses, corderos, gallinas, entre otros, y que residen en Perú. Su principal objetivo es asegurarse de que el estado y cuidado de sus animales sea óptimo, priorizando el bienestar y la salud de estos. Además, están interesados en llevar a cabo prácticas de venta honestas, con un enfoque en productos más naturales y de alta calidad. Como obtener información de nuevos métodos de cuidado animal.

Empresas Ganaderas:

El segmento objetivo de nuestra plataforma se dirige específicamente a grandes empresas corporativas involucradas en la gestión y cuidado de animales. Estas empresas se destacan por su firme compromiso con prácticas éticas y sostenibles en la producción ganadera. Su principal preocupación radica en garantizar que sus animales reciban una alimentación precisa, óptima y honesta, priorizando la salud y el bienestar de cada individuo. Asimismo, estas empresas se preocupan por brindar un cuidado individual a cada animal, asegurándose de que reciban la atención necesaria para su desarrollo y bienestar. Asimismo, contar con un sistema integral de gestión veterinaria, que garantiza un acceso constante y adecuado a servicios de atención médica veterinaria para sus animales.

Datos cuantitativos del problema:

Productores Ganaderos independientes:

Se han registrado numerosos incidentes en los que los productores ganaderos peruanos no reciben una compensación justa en los mercados, y enfrentan dificultades significativas en la gestión del cuidado de sus animales debido a la escasez de recursos económicos y la limitada accesibilidad a servicios veterinarios para consultas y atención adecuada. Estas circunstancias han creado desafíos sustanciales para los ganaderos, quienes luchan por mantener la salud y el bienestar de sus animales mientras buscan asegurar su propio sustento económico en un entorno cada vez más desafiante y competitivo. Se estima que al menos el 15% de los animales muertos en las granjas se debe a la falta de acceso oportuno a servicios veterinarios adecuados, lo que genera pérdidas económicas significativas para los productores, estimadas en un 20% de sus ingresos anuales debido a la falta de compensación justa de los mercados hacia ellos.

Empresas Ganaderas:

En el Perú, el bienestar animal en las empresas ganaderas es a menudo insuficiente, con un preocupante porcentaje del 60% de las operaciones que no cumplen con estándares aceptables en este aspecto. Esta deficiencia se refleja en condiciones de vida inadecuadas para el ganado, como la falta de espacio y la alimentación deficiente, lo que afecta negativamente su salud y bienestar. Además, la gestión de residuos en estas empresas es inadecuada en aproximadamente un 70% de los casos, lo que resulta en una incorrecta disposición de los desechos animales y una potencial contaminación del medio ambiente. Esta situación representa un desafío significativo para la industria ganadera, ya que no solo compromete el bienestar de los animales, sino que también puede tener repercusiones negativas en la salud pública y el medio ambiente.

Variables geográficas, demográficas y psicológicas:

Variable geográfica:

- País: Perú
- Ciudad: zonas rurales

Variable demográfica:

- Género: Femenino / Masculino.
- Ocupación: Productores ganaderos
- Estado civil: Todos los estados
- Edad y etapa de ciclo de vida:
- Ciudadanos mayores a 18 años.

Variable psicográfica:

- Nivel Socioeconómico (NSE): todos los niveles socioeconómicos
- Características de personalidad:
- Altruismo
- Perseverante
- Honestidad

2. CAPÍTULO II: Requirements Elicitation & Analysis

2.1. Competidores

2.1.1. Análisis competitivo

Competitive Analysis Landscapre

¿Porqué llevar a cabo este análisis?	¿Cómo podemos proporcionar un buen servicio entre los restaurantes y los consumidores de manera que la comunicación entre ambos sea efectiva y agradable?	VacApp	Control Ganadero	Agroptima	App Ganadera
Perfil	Overview	VacApp es una plataforma móvil accesible que optimiza la gestión ganadera con	Es una aplicación español,	Agroptima es un sitio web multiplataforma cofundado	Es una empresa fundada en

	enfoque en sostenibilidad, bienestar animal y eficiencia, adaptada a pequeños y grandes productores.	británico y brasileño en el sector de la ganadería.	por la unión europea para los países de España, Francia e Inglaterra	Colombia que cuenta con una para la gestión de ganado.	
Ventaja competitiva. ¿Qué valor ofrece a los clientes?	La plataforma se diferencia al integrar tecnología accesible con enfoque en sostenibilidad y bienestar animal, ofreciendo soluciones prácticas para productores de todos los tamaños.	es una app para la gestión de vacas y enfocada para móviles	cuenta con multiplataforma cuenta con algoritmos matemáticos para una mayor gestión del ganado.	Tiene gran variedad de herramientas y gran cantidad de distribuidores	
Perfil de Marketing	Mercado Objetivo	Productores ganaderos, tanto independientes como empresas, que buscan optimizar el cuidado del ganado y mejorar su rentabilidad.	Para ganaderos españoles, brasileños e ingleses.	Para ganaderos españoles, franceses e ingleses.	Para ganaderos colombianos
Estrategias de Marketing	Difusión en redes sociales y anuncios pagados	Estrategia de posicionamiento	Estrategia de segmentación	Estrategia	
Perfil de Producto	Productos & Servicios	Aplicación móvil con herramientas de gestión de ganado, monitoreo de salud, alimentación y reproducción.	Web app de gestión de ganado. Web app de gestión de ganado. Precios & Costos Subscripción Bajo costo Subscripción Bajo costo Subscripción Bajo costo Canales de distribución (Web y/o Móvil) App App Web y móvil App Análisis SWOT Fortalezas Contamos con lo último en tecnología e implementamos lo nuevo en desarrollo para mejorar la productividad del servicio Es una app netamente para la gestión de vacas cuenta con buena personalización Es famoso por ser bueno en gestión ya que usa algoritmos matemáticos para un mejor cálculo del ganado. Su ecosistema está basado en un país de origen conoce muy bien a sus clientes y se adapta a ellos Debilidades Está en pleno desarrollo puede ser un éxito o fracaso Solo es de móvil eso limita que sea multiplataforma Solo opera en Europa y se basa en reglas ya establecidas por la unión europea Solo es una app y para la zona de Colombia por lo tanto solo está disponible en su país de origen Oportunidades Puede hacer productivos a los ganaderos y empresas de este rubro mejorando sus tomas de decisiones y eficiencia Si planeas ir a Europa es buena idea ya que ese es su público objetivo y contará con más servicios. Si planeas ir a Europa es buena idea ya que ese es su público objetivo y contará con más servicios. Si eres colombiano estarás contento con la app ya que es de uso nacional. Amenazas Competencia de otras aplicaciones móviles y el riesgo de cambios regulatorios en la industria ganadera que puedan afectar las operaciones de la plataforma. No cuenta con muchos clientes la ganadería sigue siendo a la antigua por tanto no hace falta usarla. No cuenta con muchos clientes la ganadería sigue siendo a la antigua por tanto no hace falta usarla. Falta de apoyo económico los gobiernos locales de Colombia no ven viable esta innovación puede llegar a su desaparición	Subscripción Bajo costo Subscripción Bajo costo Subscripción Bajo costo Canales de distribución (Web y/o Móvil) App App Web y móvil App Análisis SWOT Fortalezas Contamos con lo último en tecnología e implementamos lo nuevo en desarrollo para mejorar la productividad del servicio Es una app netamente para la gestión de vacas cuenta con buena personalización Es famoso por ser bueno en gestión ya que usa algoritmos matemáticos para un mejor cálculo del ganado. Su ecosistema está basado en un país de origen conoce muy bien a sus clientes y se adapta a ellos Debilidades Está en pleno desarrollo puede ser un éxito o fracaso Solo es de móvil eso limita que sea multiplataforma Solo opera en Europa y se basa en reglas ya establecidas por la unión europea Solo es una app y para la zona de Colombia por lo tanto solo está disponible en su país de origen Oportunidades Puede hacer productivos a los ganaderos y empresas de este rubro mejorando sus tomas de decisiones y eficiencia Si planeas ir a Europa es buena idea ya que ese es su público objetivo y contará con más servicios. Si planeas ir a Europa es buena idea ya que ese es su público objetivo y contará con más servicios. Si eres colombiano estarás contento con la app ya que es de uso nacional. Amenazas Competencia de otras aplicaciones móviles y el riesgo de cambios regulatorios en la industria ganadera que puedan afectar las operaciones de la plataforma. No cuenta con muchos clientes la ganadería sigue siendo a la antigua por tanto no hace falta usarla. No cuenta con muchos clientes la ganadería sigue siendo a la antigua por tanto no hace falta usarla. Falta de apoyo económico los gobiernos locales de Colombia no ven viable esta innovación puede llegar a su desaparición	

2.1.2. Estrategias y tácticas frente a competidores.

Para enfrentarnos a la competencia en el sector ganadero, nuestra estrategia se centrará en ofrecer una plataforma accesible, intuitiva y adaptada a las necesidades locales de los ganaderos peruanos. A diferencia de competidores como Agroptima o Control Ganadero, VacApp destacará por su simplicidad y enfoque en la sostenibilidad y el bienestar animal, facilitando la gestión de la salud, alimentación y reproducción del ganado. Utilizaremos tácticas de marketing digital segmentadas, como campañas en redes sociales y alianzas con organizaciones locales, para aumentar la visibilidad de la aplicación y educar a los usuarios sobre sus beneficios. Además, ofreceremos precios flexibles y modelos de suscripción accesibles, lo que permitirá a pequeños y grandes productores optimizar sus operaciones sin complicaciones, mientras seguimos mejorando continuamente la plataforma para adaptarnos a las necesidades cambiantes del sector ganadero.

2.2. Entrevistas

2.2.1. Diseño de entrevistas

Segmento #1: Productores Ganaderos Independientes

VacApp ha desarrollado preguntas específicas para conocer las necesidades, experiencias y expectativas de los productores ganaderos independientes. Buscamos ayudarlos a gestionar mejor sus operaciones, optimizar el cuidado de sus animales y evaluar su impacto ambiental y social. A través de una plataforma intuitiva, VacApp ofrece herramientas que mejoran la eficiencia, el control de calidad y la conexión con los consumidores, simplificando los procesos diarios del productor.

Datos Generales del Entrevistado:

- Nombre:
- Edad:
- Tiempo de experiencia en la ganadería:

Preguntas de la Entrevista:

1. ¿Cómo decide la dieta de sus animales y qué factores considera al elegir su alimentación?

(¿Sigue asesoría veterinaria, experiencia personal o recomendaciones externas?)

2. ¿Qué medidas toma para garantizar la salud y el bienestar de sus animales?
3. ¿Qué aspectos considera más importantes en la gestión de la salud veterinaria de su ganado?
4. ¿Lleva algún tipo de registro sobre la salud y el crecimiento de sus animales? ¿Cómo lo hace?
(¿Utiliza cuadernos, hojas de cálculo, aplicaciones móviles, etc.?)
5. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta al administrar su ganadería?
6. ¿Cómo cree que una aplicación podría ayudarle a resolver esos desafíos?
7. Si contara con una aplicación para apoyar su trabajo ganadero, ¿qué funciones le serían más útiles?
8. ¿Qué tipo de información le gustaría tener siempre disponible desde su celular o computadora?
9. ¿Cómo le gustaría registrar la alimentación y consumo de sus animales dentro de la aplicación?
10. ¿Qué beneficios espera lograr al implementar una solución como VacApp en su ganadería?

Segmento #2: Empresas Ganaderas

VacApp se orienta a mejorar la eficiencia y sostenibilidad en empresas ganaderas de gran escala. Mediante entrevistas con administradores, identificamos sus necesidades y estrategias clave para una gestión efectiva. Preguntamos qué herramientas consideran esenciales y cómo esperan apoyo para mejorar el bienestar animal y la productividad. Así, VacApp adapta sus soluciones a los retos específicos de la ganadería corporativa.

Datos Generales del Entrevistado:

- Nombre:
- Edad:
- Tiempo de experiencia en la ganadería:

Preguntas de la Entrevista:

1. ¿Cuántos animales maneja actualmente su empresa y cómo varía esa cantidad durante el año?
2. Si su empresa tuviera acceso a una plataforma digital para gestión ganadera, ¿qué funciones considera imprescindibles para mejorar la eficiencia?
3. ¿Cuáles son los mayores retos que enfrentan en la gestión ganadera a gran escala y cómo los abordan hoy en día?
4. ¿Qué tipo de información o datos son clave para la toma de decisiones en su operación ganadera?
5. ¿Qué funcionalidades le gustaría tener para facilitar la gestión del personal y la planificación de tareas?
6. ¿Qué tipo de informes o análisis considera importantes para evaluar el desempeño de su empresa?
7. ¿Cómo le gustaría interactuar con proveedores y socios comerciales a través de una plataforma como VacApp?
8. ¿Qué tan importante es que una aplicación como VacApp se adapte a los procesos actuales de su empresa?
9. ¿Qué aspectos considera que deberían ser completamente personalizables dentro de la plataforma?
10. ¿Qué mejoras espera obtener al integrar una solución como VacApp en su operación ganadera?

2.2.2. Registro de entrevistas

Segmento 1: Productores Ganadores independientes:

Entrevistado: Luis Raimundo

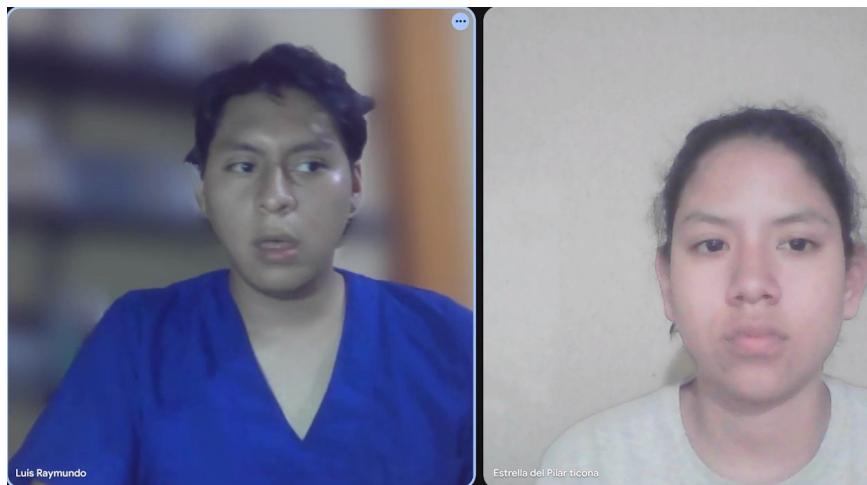
Sexo: Masculino

Edad: 25

Domicilio: Lima, Peru

Inicio de la Entrevista: 07:12

Duración de la Entrevista: 10:30



Resumen de la Entrevista:

Luis Raimundo, estudiante de cuarto año de Medicina Veterinaria con experiencia empírica y académica en la crianza de bovinos, comparte su experiencia en la gestión de una ganadería familiar en Oxapampa. Comenzó en el sector hace seis o siete años, primero de forma práctica con veterinarios y luego con enfoque más técnico por su formación académica. En cuanto al manejo, adapta la alimentación según el propósito del animal (leche o carne), implementa protocolos sanitarios como desinfección, control de parásitos y suplementación vitamínica, y ha evolucionado del registro manual a hojas de cálculo en Excel, aunque la falta de organización sigue siendo un desafío importante. Luis considera valiosa una aplicación especializada para la gestión ganadera que incluya notificaciones sobre la salud animal, registros históricos de enfermedades, seguimiento del ciclo productivo de cada lote y programación de tareas con recordatorios. También destaca la importancia de centralizar la información sobre alimentación con detalles de cantidades y tipos de alimento. Los beneficios principales que espera de una solución como "VacApp" son: mejor organización del fundo, mayor control sanitario para reducir pérdidas por enfermedades y gestión más eficiente del alimento para optimizar gastos, elementos clave para la digitalización del manejo ganadero y el fortalecimiento de la productividad rural.

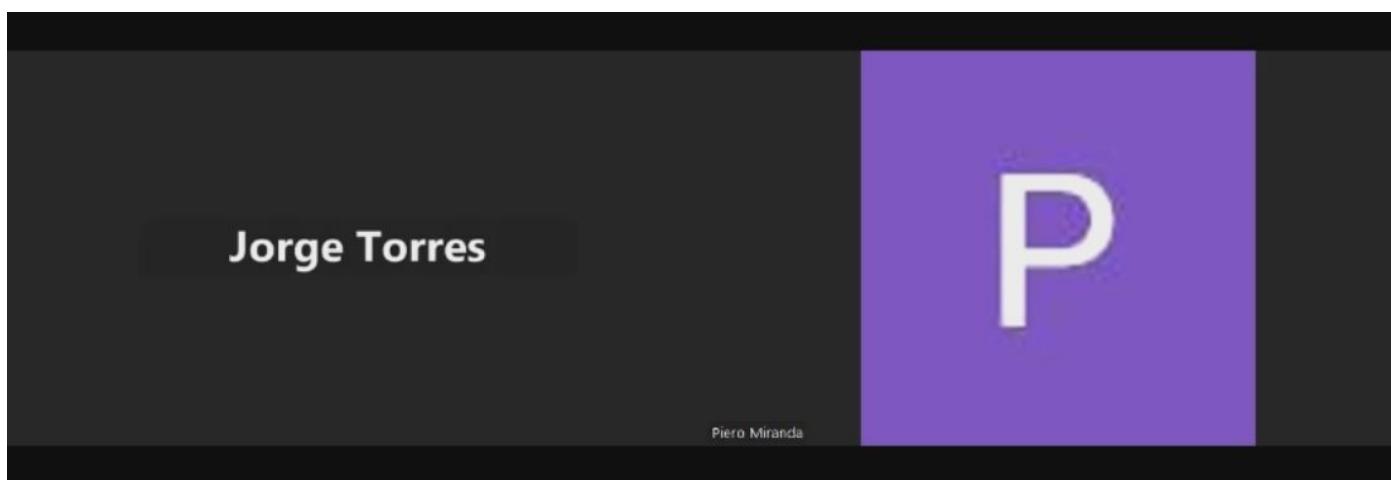
Entrevistado : Jorge Torres

Edad: 50 años

Experiencia en la ganadería: 30 años

Inicio de la Entrevista: 17:43

Duración de la Entrevista: 06:19



Resumen:

El señor Jorge, ganadero desde hace ya varios años, cuenta como desde muy joven estuvo involucrado en temas ganaderos. Él habla acerca de como realiza la mayor parte de la gestión de su negocio por cuenta propia, desde el cuidado de la alimentación de sus ganados, al igual que actividades de salud o limpieza que garanticen el bienestar de los animales. También habla acerca de como lleva un registro de las actividades que realiza de manera tradicional, empleando un cuaderno de apuntes. Él considera que enfrenta varios desafíos dentro de su negocio, como por ejemplo una falta de organización y eficiencia dentro del control de los ganados, que no cuenta con ayuda profesional, y que ciertos factores externos como el clima no siempre están a su favor. Considera que una aplicación móvil podría ser de gran ayuda, y si contara con funciones que le ayudaran a superar esas dificultades que menciona, podría hacer crecer aún más su negocio y volverlo más rentable con el tiempo.

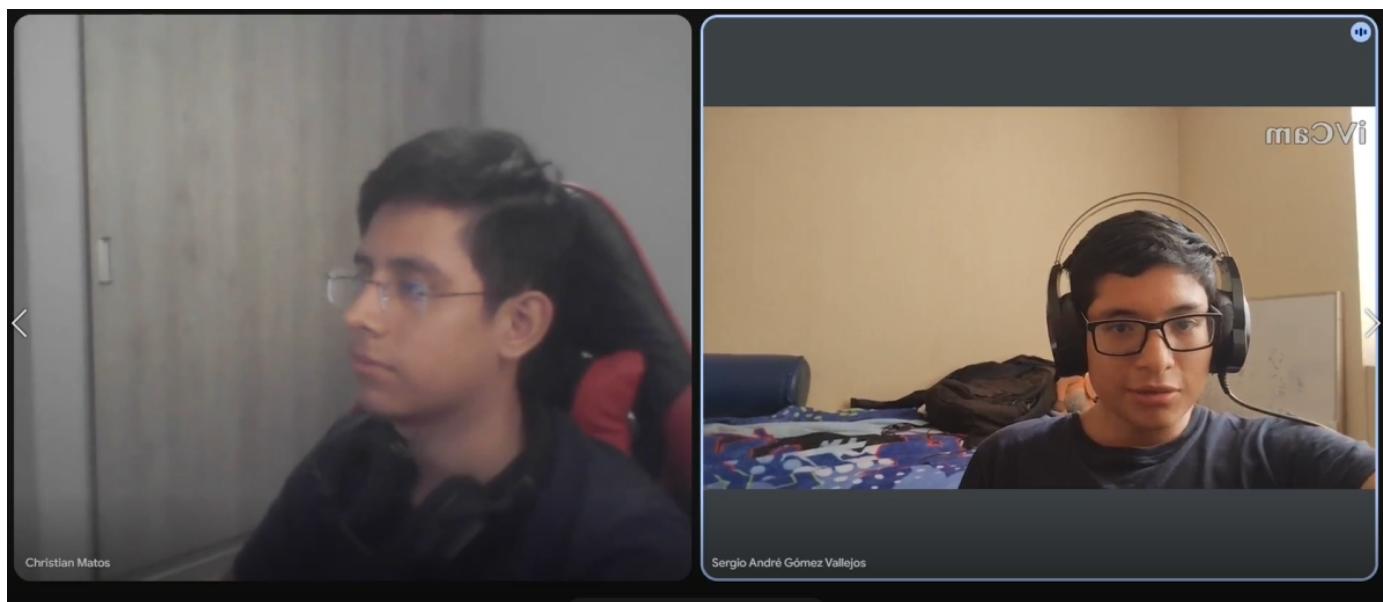
Entrevistado: Christian Matos

Edad: 25

Tiempo de experiencia en la ganadería: 5 años

Inicio de la Entrevista: 29:40

Duración de la Entrevista: 02:30



Resumen de la Entrevista:

Christian Matos, un ganadero de 25 años con cinco años de experiencia, gestiona su negocio basándose principalmente en conocimientos prácticos adquiridos con el tiempo, consultando ocasionalmente a veterinarios para decisiones sobre alimentación. Su rutina incluye revisiones diarias, limpieza del corral y seguimiento de un calendario de vacunación, demostrando su compromiso con el bienestar animal. Actualmente, registra manualmente en una libreta los nacimientos, enfermedades y tratamientos, un método funcional pero limitado que dificulta el acceso rápido a la información y puede resultar en pérdidas de datos importantes. La falta de tiempo representa su mayor desafío administrativo, impidiéndole completar todas sus tareas y afectando su capacidad organizativa. Christian ve positivamente la implementación de una aplicación móvil que funcione como recordatorio de actividades, facilite consultas rápidas de datos y mejore su eficiencia general. Desea una interfaz sencilla con acceso desde múltiples dispositivos que le permita registrar digitalmente nacimientos, vacunas y alimentación, recibir alertas para revisiones periódicas y consultar información clave como peso y tratamientos individuales de sus animales, lo que optimizaría su tiempo y fortalecería su toma de decisiones.

Segmento 2: Productores Ganaderos independientes:

Entrevistado: Edgar Parry

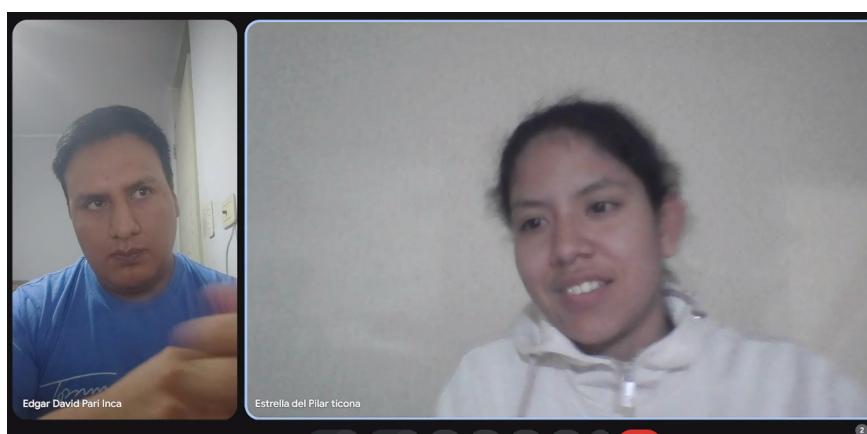
Sexo: Masculino

Edad: 29

Domicilio: Lima, Perú

Inicio de la Entrevista: 24:02

Duración de la Entrevista: 05:27



Resumen de la Entrevista: Edgar Parry, ganadero con operaciones a gran escala que maneja aproximadamente 3,000 cabezas de ganado, tiene experiencia directa, forma parte de una empresa consolidada en el sector. Edgar enfatiza la importancia de monitorear con precisión el rendimiento de cada vaca productora, especialmente en términos de producción láctea, para detectar irregularidades y tomar decisiones correctivas oportunas. Además, señala desafíos estructurales del mercado nacional, como la concentración de compra en una empresa dominante (Gloria), lo que limita las opciones de venta para los productores. Para Edgar, los indicadores productivos, reproductivos, de engorde y particularmente los sanitarios son cruciales para la toma de decisiones y la rentabilidad del negocio, aunque actualmente muchos registros se manejan en formatos físicos poco estructurados. Considera esencial que una plataforma digital como VacApp ofrezca seguimiento individualizado de cada animal (ciclo reproductivo, producción láctea y estado sanitario), integración de la gestión de alimentos y distribución del producto final, y alta personalización adaptada a sus procesos específicos. La nutrición representa

un punto crítico, por lo que valora herramientas que permitan gestionar proveedores de alimentos y monitorear el consumo por lote o animal. En síntesis, ve en la tecnología especializada una oportunidad para transformar la ganadería tradicional y adaptarla a la realidad del productor peruano.

Entrevistada: Camila Sanchez

Sexo: Femenino

Edad: 23

Inicio de la Entrevista: 32:10

Duración de la Entrevista: 05:43



Resumen de la Entrevista:

Camila Sánchez, de 23 años, cuenta con cinco años de experiencia como trabajadora en el sector ganadero. Actualmente participa en la gestión de una empresa con más de 2000 cabezas de ganado, número que puede variar según nacimientos o ventas estacionales. La gestión actual se basa mayormente en registros manuales y hojas de Excel, lo cual genera errores y retrasos.

Camila considera fundamental contar con una plataforma digital que centralice la información, mejore la coordinación del personal y permita una mejor toma de decisiones. Entre los retos más importantes que enfrentan están la gestión de recursos, el bienestar animal y la rentabilidad del negocio.

En cuanto a funcionalidades deseadas, menciona la planificación de tareas, seguimiento del desempeño del personal, generación de reportes, comunicación interna y gestión de incidentes. También valora informes sobre producción, análisis de costos, salud animal y herramientas para identificar áreas de mejora.

Para la interacción con proveedores, ve útil una plataforma que facilite la comunicación, el seguimiento de pedidos, la gestión de inventarios y la negociación. Finalmente, destaca la importancia de que la plataforma se adapte a sus procesos y sea personalizable en aspectos como roles, alertas, datos del ganado e informes, con el fin de mejorar la eficiencia y reducir errores, siempre priorizando el bienestar animal y la rentabilidad.

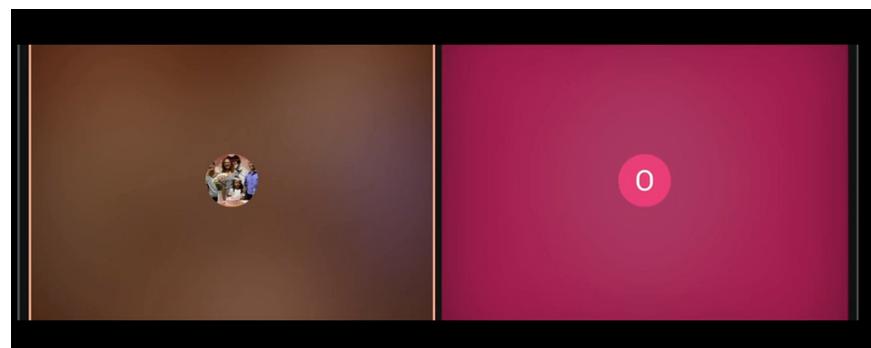
Entrevistada: Mayra Rodríguez

Sexo: Femenino

Edad: 42

Inicio de la Entrevista: 00:00

Duración de la Entrevista: 07:12



Resumen de la Entrevista:

Mayra Rodríguez, de 42 años, cuenta con 18 años de experiencia en el sector ganadero. Toma decisiones alimenticias para sus animales combinando su experiencia con asesorías veterinarias, considerando factores como la etapa de vida, salud, disponibilidad de forraje y costos. A pesar de su experiencia, valora mucho el aprendizaje continuo y las recomendaciones de otros colegas del rubro.

Para el bienestar de los animales, aplica medidas preventivas como vacunas, desparasitaciones, buenas condiciones higiénicas y monitoreo diario. Actualmente usa hojas de Excel para llevar registros, aunque reconoce que una aplicación móvil facilitaría mucho la gestión diaria por su inmediatez.

Entre los principales desafíos que enfrenta está mantener actualizados los registros individuales, algo difícil por la carga de trabajo en el campo. Una solución digital como VacApp le permitiría registrar datos en tiempo real, acceder al historial de cada animal y organizar mejor sus campañas sanitarias, reduciendo errores y ahorrando tiempo.

Le gustaría tener acceso rápido a datos sobre salud, peso, tratamientos, partos y productividad económica. También espera una interfaz sencilla para registrar la alimentación, permitiendo rutinas semanales programadas con alertas. Con VacApp, Mayra espera mejorar la gestión, evitar omisiones, tomar mejores decisiones basadas en datos, y tener todo controlado desde su celular sin depender tanto de su memoria o de registros físicos.

2.2.3. Análisis de entrevistas

Se realizaron entrevistas a dos segmentos clave del sector ganadero: Productores Ganaderos Independientes y Empresas Ganaderas. El objetivo fue identificar necesidades, desafíos, herramientas utilizadas y expectativas sobre una posible solución digital como VacApp. A continuación, se resumen los principales hallazgos por segmento.

Segmento 1: Productores Ganaderos Independientes

Entrevistados

- Luis Raimundo
- Jorge Torres
- Christian Matos

Principales Hallazgos

Manejo de la Ganadería

- La alimentación del ganado se decide por experiencia personal o con ayuda de veterinarios.
- Hay una fuerte conexión práctica con el cuidado directo de los animales.
- Se aplican prácticas sanitarias básicas como limpieza, vacunación, desparasitación y suplementación.

Registro de Información

- Uso común de métodos manuales (libretas) o rudimentarios (Excel).
- Dificultades para mantener organización y acceso rápido a información.
- Pérdida de datos o desactualización son riesgos frecuentes.

Desafíos Identificados

- Falta de organización y sistematización.
- Limitaciones por tiempo para realizar tareas administrativas.
- Clima y factores externos afectan productividad.
- Falta de personal o asesoría profesional.

Requerimientos para VacApp

- Recordatorios y alertas para actividades críticas (vacunas, alimentación).
- Registro digital de salud, peso, nacimientos y tratamientos.
- Visualización del historial por animal o lote.
- Acceso multiplataforma (celular/computadora) con interfaz sencilla.

Beneficios Esperados

- Mejor organización y control.
- Reducción de pérdidas por enfermedades.
- Gestión eficiente del alimento y reducción de costos.
- Mayor productividad y posibilidad de expansión.

Segmento 2: Empresas Ganaderas

Entrevistados

- Edgar Parry
- Camila Sánchez
- Mayra Rodríguez

Principales Hallazgos

Gestión de Gran Escala

- Número de animales puede llegar a 3000 y fluctúa según la temporada.
- Registro de datos aún en formatos físicos o Excel, con errores frecuentes.
- Necesitan tomar decisiones basadas en datos productivos, sanitarios y reproductivos.

Información Clave

- Indicadores de producción láctea, estado sanitario, engorde y fertilidad.
- Seguimiento individual por animal es esencial.
- Análisis de costos y rendimiento como herramienta estratégica.

Gestión del Personal y Proveedores

- Requieren funcionalidades para:
 - Asignación de tareas.
 - Control de desempeño del personal.
 - Comunicación interna.
 - Registro de incidentes.
- Interacción con proveedores: seguimiento de pedidos, inventarios y negociación.

Personalización y Adaptabilidad

- Alta necesidad de personalizar roles, informes, alertas y datos.
- La plataforma debe adaptarse a los procesos existentes, no al revés.

Beneficios Esperados

- Reducción de errores en registros.
- Mayor eficiencia en toma de decisiones.
- Mejora en rentabilidad, bienestar animal y sostenibilidad.

Conclusiones Generales

Categoría	Independientes	Empresas Ganaderas
Registro de datos	Manual o Excel, poco estructurado	Similar situación, pero a mayor escala
Desafíos principales	Organización, tiempo, clima	Coordinación, errores, análisis de datos
Interacción con tecnología	Abiertos a soluciones móviles	Necesidad crítica de digitalización
Funciones clave esperadas	Recordatorios, historial, salud, alimentación	Reportes, planificación, gestión de personal
Relevancia de personalización	Media	Alta

2.3. Needfinding

2.3.1. User Personas

Para construir nuestros User Persona, nos basamos en la información obtenida y analizada a partir de las entrevistas realizadas. Se identificó que ambos segmentos debían estar representados por perfiles masculinos. A partir de las respuestas recopiladas, se elaboró un User Persona que refleja los objetivos, motivaciones y frustraciones más comunes entre los participantes. Finalmente, se realizó un análisis que permitió definir los valores y habilidades que resume las características más destacadas de cada uno de los segmentos definidos.

Segmento Ganadero Independiente

PERSONA: Carlos Rodriguez Vega

NAME

Carlos Rodriguez Vega

MARKET SIZE



TYPE

Rational**Demographic**

♂ Male 33 years

📍 Trujillo, Perú

Human Resources
Manager**Brands and influencers****Goals**

- Correcta gestión de su negocio de ganadería.
- Informes precisos que ayuden en la toma de decisiones de sus ganados.
- Asegurar el bienestar de sus ganados.

Background

Carlos es un adulto al cual le ha interesado el mundo de la ganadería desde muy joven. Inicio como ganadero independiente a los 20 años y se mantiene así desde entonces, siendo un apasionado por el mundo de los animales. Su familia contaba con ganados desde que el era pequeño, por lo que aprendió acerca del negocio y el cuidado de estos animales desde muy temprana edad.

Skills

Liderazgo



Creatividad



Comunicación

**Frustrations**

- Poca información registrada la cual sea de ayuda en la toma de decisiones.
- Falta de seguimiento en los tratamientos de sus ganados.
- Falta de información en la gestión de sus ganados

Motivations

- Pasión por la ganadería.
- Aumentar su conocimiento.
- Conseguir una mayor rentabilidad.

Channels

Email



Messaging



Phone



Website



Mobile app

UXPRESSIA

This persona was built in upressoia.com

Segmento Empresa Ganadera

PERSONA: José Galindo

NAME

José Galindo

MARKET SIZE



TYPE

Artisan**Demographic**

♂ Male 48 years

📍 Lima Perú

Gerente Ganadero

Goals

- Reducir costos en la empresa sin afectar la producción.
- Mejorar la gestión de los ganados.
- Garantizar la rentabilidad de la empresa en los próximos años.

Background

José se graduó como ingeniero industrial y lleva involucrado en el mundo de la gestión de empresas ganaderas desde hace 13 años. Desde pequeño mostró interés por el mundo ganadero, por lo que ese interés fue lo que lo impulsó a relacionarse en las empresas de dicho rubro.

Motivations

- Apego hacia el sector agroindustrial.
- Pasión por el mundo ganadero.
- Amor por su trabajo

Frustrations

- Falta de eficiencia al momento de recopilar datos
- Dificultad al controlar los gastos en la empresa
- Falta de tiempo al realizar actividades

Skills

Negociación



Liderazgo



Gestión



Comunicación

**Brands and influencers****Channels**

Mobile app



Website



Smartphone



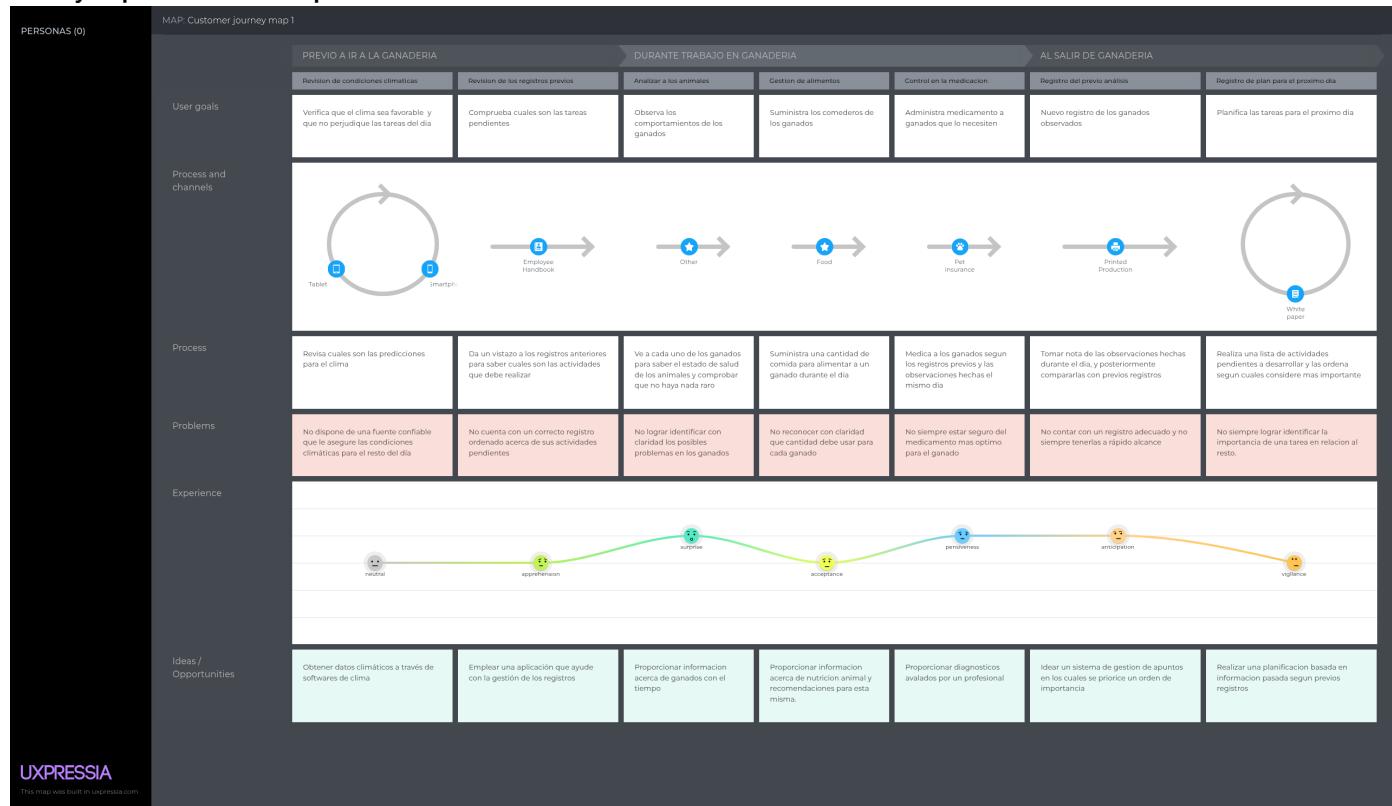
Messaging

2.3.2. User Task Matrix

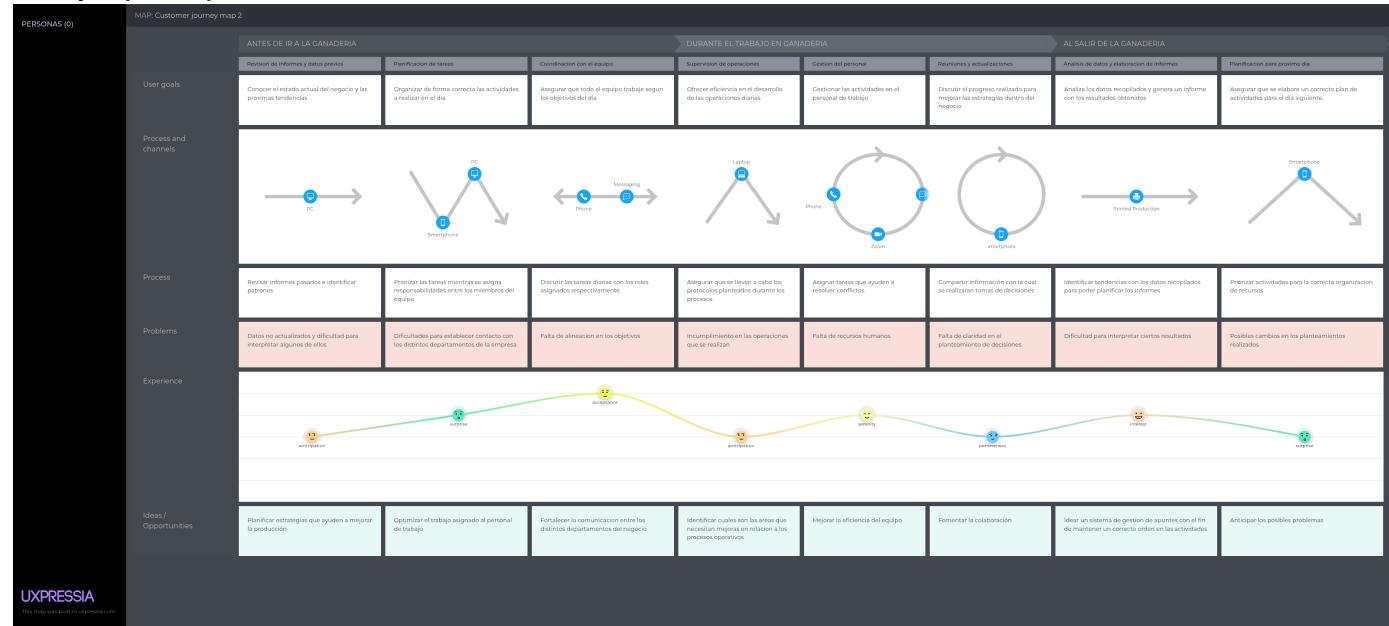
Tarea	Ganadero Independiente	Empresa Ganadera
Registrar nuevos animales	Alta (Manualmente con papel y lápiz)	Alta (Manualmente con registros en cuadernos)
Controlar la alimentación del ganado	Alta (Registro manual en cuadernos)	Alta (Registro manual en registros de alimentación)
Programar citas con el veterinario	Media (Llamadas telefónicas)	Alta (Agenda manual de citas)
Gestionar vacunaciones	Alta (Registro manual en registros de vacunación)	Alta (Registro manual en cuadernos de vacunación)
Realizar seguimiento del estado de salud	Alta (Observación manual del ganado)	Alta (Registro manual de síntomas y signos)
Verificar el pronóstico del tiempo	Media (Consultando en línea o escuchando el pronóstico)	Alta (Consultando en línea o por radio)
Consultar información sobre razas de ganado	Media (Investigación en línea o en libros)	Alta (Investigación en línea o en libros)
Mantenimiento de infraestructura y equipos	Alta (Reparaciones manuales y limpieza)	Alta (Reparaciones manuales y limpieza)
Manejo de la reproducción y cría de ganado	Alta (Observación y gestión manual del ciclo reproductivo)	Alta (Observación y gestión manual del ciclo reproductivo)
Registro de movimientos de ganado	Alta (Registro manual de traslados, compra y venta)	Alta (Registro manual de traslados, compra y venta)

2.3.3. User Journey Mapping

Journey Map for Ganadero Independiente



Journey Map for Empresa Ganadera



2.3.4. Empathy Mapping

Empathy Map for Ganadero Independiente

PERSONA: Empathy map

1.WHO are we empathizing with?

Carlos Rodriguez es un joven ganadero independiente que tiene como objetivo mejorar la gestión de su ganadería

7.What do they THINK and FEEL?

"Quisiera hacer uso de un sistema el cual mejore la eficiencia de mi trabajo"
"Me gustaría un sistema que aumente la productividad de mi negocio"

2.What do they need to DO?

- Mejorar la eficiencia en la gestión de su ganadería
- Aumentar la productividad
- Toma decisiones previamente consultadas acerca de la salud del ganado

6.What do they HEAR?

"Hay plataformas las cuales me pueden ayudar a mejorar la eficiencia en la gestión de mi negocio"

Toma en cuenta las sugerencias de sus compañeros ganaderos

**3.What do they SEE?**

- Observa sistemas de gestión de ganados más complejos
- Observa que sistemas utilizan otros ganaderos en sus negocios
- Visualiza la necesidad de mejora de eficiencia en la gestión de su ganadería

5.What do they DO?

Hablar con distintos compañeros ganaderos para conocer acerca de los sistemas que emplean en la gestión de sus ganaderías.

Informar acerca de la necesidad de modernizar sus prácticas en la gestión de ganadería.

PAINS

Problemas relacionados al seguimientos de ganados
 Dificultad al realizar registros
 Preocupación por la eficacia

GAINS

Mejora en la eficiencia y productividad del negocio
 Capacidad para tomar mejores decisiones con previa información
 Mejora en la comodidad de las actividades diarias

4.What do they SAY?

"Quiero funciones básicas en un aplicativo las cuales me permitan mantener un seguimiento en el cuidado de mis ganados"

UXPRESSIAThis persona was built in uxpressia.com

Empathy Map for Empresa Ganadera

PERSONA: Empathy map

1.WHO are we empathizing with?

Jose Galindo es el gerente general en su empresa de ganadería y busca mejorar los procesos dentro del negocio con el fin de que las operaciones se realicen con mayor eficiencia.

7.What do they THINK and FEEL?

"Motivado con la posibilidad de implementar un sistema que mejore la eficiencia dentro de mi empresa"

2.What do they need to DO?

Mejorar la gestión ganadera en la empresa

Llevar a cabo un correcto seguimiento en el cuidado del ganado

Realizar un correcto seguimiento de la rentabilidad y costos en la producción

6.What do they HEAR?

Escucha recomendaciones acerca de sistemas los cuales podría implementar para mejorar la gestión ganadera

Recibe comentarios acerca de la importancia de llevar a cabo informes detallados con información relevante para una mejor toma de decisiones en la empresa

**3.What do they SEE?**

Observa la necesidad de implementar una mejora en la eficiencia y rentabilidad de la empresa

Observa como las empresas competidoras emplean sistemas los cuales colaboran en la mejora de los procesos.

5.What do they DO?

Hace uso de métodos tradicionales para el seguimiento del cuidado del ganado

Lleva a cabo un análisis de rentabilidad y costos operativos de forma tradicional

Busca soluciones para mejorar la eficiencia de la empresa

PAINS

Preocupación por la complejidad de los sistemas existentes y por lo que podría tomar acostumbrarse a usarlo con frecuencia.

Falta de herramientas tecnológicas dentro de la empresa

GAINS

Acceso a informes precisos con datos clave para la toma de decisiones en la empresa

Mejora en la eficiencia de operaciones y gestión de recursos

4.What do they SAY?

"Quiero funciones básicas en un aplicativo las cuales me permitan tener un correcto seguimiento en el cuidado de los ganados"

UXPRESSIA

This persona was built in upressoia.com

2.3.5. As-is Scenario Mapping

Steps	Inspección del ganado en el campo	Registro de datos de salud y alimentación	Alimentación del ganado	Manejo de la reproducción y la cría	Control de enfermedades y parásitos
Doing	Busca signos de posibles enfermedades dentro del ganado. Comunica lo observado al personal responsable	Toma apuntes directamente en un cuaderno. Realiza cálculos de forma manual para determinar el alimento necesario para el ganado. Anota los próximos gastos en cuenta a medicina para los animales.	Avisa a los trabajadores acerca de las cantidades de alimento que deben ingerir el ganado mientras supervisa el trabajo realizado.	Diseña programa de inseminación artificial en las vacas. Supervisa el proceso de gestación y parto.	Lleva un registro de las vacunas aplicadas al ganado. Implementa sistema de fumigación para el hábitat del ganado.
Thinking	"Sería una buena opción contar con un sistema el cual nos ayude a mantener un control de las observaciones realizadas con el fin de determinar las irregularidades con el tiempo"	"Debemos tener en cuenta cuanto gastamos por cada ganado, esto con el fin de mantener la rentabilidad dentro de la empresa"	"Necesito conocer mas acerca del alimento que le proporciono al ganado y si existe otras mejores alternativas a las que usamos"	"Es importante mantener un seguimiento durante el proceso de gestación de las crías, con el fin de evitar problemas al momento del parto"	"Es importante mantener un ambiente limpio para el ganado. Esto ayudara a evitar enfermedades a futuro"
Feeling	Se siente angustiado por las posibles enfermedades que se puedan encontrar	Estreñido y cansado de realizar cálculos por su cuenta propia y tener que usar métodos tradicionales para ello	Se siente abrumado por la responsabilidad de la alimentación de los ganados	Preocupación por la correcta implementación de las medidas al momento del parto del ganado.	Se siente responsable en el correcto cuidado del ganado.

2.4. Ubiquitous Language

Palabra	Descripción
Animal Health (Salud Animal)	Mantener la salud y prevenir enfermedades en el ganado.
Balanced Feeding (Alimentación Equilibrada)	Proporcionar una dieta equilibrada que cumpla con los requisitos nutricionales específicos de los animales.
Artificial Insemination (Inseminación Artificial)	Introducir esperma en el tracto reproductivo de una hembra sin necesidad de apareamiento natural.
Rectal Palpation (Palpación Rectal)	Examen para evaluar la condición reproductiva de una hembra, especialmente en el ganado vacuno.
Deworming (Desparasitación)	Administrar medicamentos antiparasitarios para controlar y prevenir la infestación de parásitos internos y externos en el ganado.
Branding (Marcado)	Identificación de ganado mediante la aplicación de un sello metálico caliente en la piel del animal.
Weaning (Destete)	Separación gradual de los terneros de sus madres para cesar la lactancia y promover la independencia alimentaria.
Grazing Rotation (Rotación de Pastoreo)	Mover el ganado entre diferentes áreas de pastoreo para optimizar el uso del suelo y prevenir el sobrepastoreo.
Dystocia (Distocia)	Dificultades durante el parto que pueden requerir intervención veterinaria.
Dusting (Aplicación de Polvos)	Aplicación de insecticidas en polvo o en aerosol sobre el pelaje del ganado para controlar infestaciones de insectos y parásitos externos.
Campaign (Campaña)	Período durante el cual se llevan a cabo actividades específicas en la gestión de ganadería, con objetivos definidos y metas establecidas.
Batch (Lote)	Grupo de animales criados o tratados juntos, que se manejan y monitorean como una unidad durante un período específico de tiempo.
Fumigation (Fumigación)	Aplicación de productos químicos o biológicos para eliminar o controlar plagas, insectos, parásitos o enfermedades en el ganado y su entorno.

3. CAPÍTULO III: Requirements Specification

Con el objetivo de diseñar una solución de software centrada en las necesidades reales de los usuarios, se desarrollaron una serie de herramientas y técnicas que permiten comprender, planificar y proyectar el comportamiento del sistema desde una perspectiva empática y funcional.

3.1. To-Be Scenario Mapping

El To-Be Scenario Mapping permite proyectar el escenario ideal de interacción del usuario con el sistema, describiendo cómo deberían desarrollarse los procesos una vez implementada la solución. A través de esta técnica se identifican los cambios esperados respecto al estado actual, destacando mejoras en

la experiencia del usuario, eficiencia operativa y cumplimiento de objetivos del proyecto. Este mapeo resulta clave para alinear el diseño del sistema con las verdaderas necesidades de los usuarios y los objetivos estratégicos de la solución.

Steps	Inspección del Ganado en el Campo	Registro de Datos de Salud y Alimentación	Alimentación del Ganado	Manejo de la Reproducción y la Cría	Control de Enfermedades y Parásitos
Doing	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo en tiempo real con alertas y ejecución de pasos consecutivos inmediatos (alimentación, control animal, saneamiento). Notificaciones automáticas al personal y documentación de intervenciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Registrar datos de salud, peso y alimentación utilizando la plataforma. Consultar informes detallados de cada animal o lote y filtrar por períodos. 	<ul style="list-style-type: none"> Planificar y programar automáticamente las alimentaciones según cálculos precisos. Supervisar consumo y recibir alertas de desviaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Programación y seguimiento de eventos reproductivos (apareamientos, inseminaciones, controles) y registro detallado de historiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de medidas preventivas (desparasitación, vacunas, controles) con registro y monitoreo constante.
Thinking	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar datos históricos y tendencias para validar las recomendaciones generadas. Ajustar protocolos según condiciones y patrones observados. 	<ul style="list-style-type: none"> Ánalisis de costos, rentabilidad y correlación entre alimentación y salud para optimizar recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de inventarios, proveedores y análisis histórico para ajustar estrategias y maximizar la eficiencia operativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Optimizar la tasa de éxito de los cultivos recomendando cultivos basados en datos previos. Planificar a largo plazo según proyecciones de crecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de protocolos y optimización de estrategias sanitarias basadas en análisis históricos y alertas tempranas.
Feeling	<ul style="list-style-type: none"> Confianza y seguridad al contar con un sistema que reduce la incertidumbre y respalda decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguridad al tener información centralizada y precisa que favorece la toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguridad y respaldo gracias a un sistema que permite un suministro controlado y adecuado. 	<ul style="list-style-type: none"> Tranquilidad y seguridad al disponer de un seguimiento detallado que permite anticipar y abordar problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Confianza y control ante la mitigación de riesgos, respaldados por un sistema automatizado.

3.2. User Stories

Las User Stories representan una herramienta fundamental dentro de las metodologías ágiles para capturar los requerimientos funcionales desde la perspectiva del usuario. Cada historia describe una necesidad concreta, quién la necesita y con qué propósito, facilitando la planificación, priorización y desarrollo iterativo del sistema. Esta técnica garantiza que cada funcionalidad responda a una necesidad real, fomentando un desarrollo orientado al valor y alineado con las expectativas del usuario final.

Epic ID	Título	Descripción		
EP001	Registrar Vacuna	Como ganadero quiero poder registrar mi vacuna para que tenga control sobre la salud de mi bovino		
Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
US001	Agregar Vacuna al Registro	Como ganadero, quiero agregar una nueva vacuna al registro de mis bovinos para mantener un control actualizado y efectivo de la salud de mi rebaño	<p>- E01: Acceso al formulario para agregar vacuna</p> <p>Dado que un ganadero autenticado.</p> <p>Cuando Accede al módulo/vacunas de la aplicación.</p> <p>Entonces Se muestra el formulario para el registro de una nueva vacuna, permitiéndole ingresar todos los datos necesarios.</p> <p>- E02: Registro exitoso de la vacuna</p> <p>Dado que El ganadero tiene el formulario abierto.</p> <p>Cuando Ingresa todos los datos requeridos correctamente y envía el formulario.</p> <p>Entonces: La vacuna se registra exitosamente y se muestra una confirmación del registro.</p> <p>- E03: Manejo de errores en el formulario</p> <p>Dado que: Un ganadero autenticado.</p> <p>Cuando: Ingresa datos incompletos o erróneos en el formulario.</p> <p>Entonces: El sistema muestra un mensaje de error específico, indicando los campos que deben corregirse.</p>	EP001

Epic ID	Título	Descripción	
US002	Búsqueda de Vacunas	<p>Como ganadero, quiero buscar vacunas previamente registradas para evitar la duplicación y garantizar que se administre la vacuna correcta a cada bovino.</p> <p>- E01: Búsqueda por fecha de administración Dado que el ganadero posee múltiples vacunas registradas. Cuando: Realiza una búsqueda filtrando por fecha de administración. Entonces: Se despliega una lista de vacunas administradas en la fecha especificada.</p> <p>- E02: Búsqueda por tipo de vacuna Dado que el ganadero tiene varias vacunas en el registro. Cuando filtra la búsqueda por el tipo específico de vacuna. Entonces se muestran únicamente las vacunas que coinciden con el tipo seleccionado.</p> <p>- E03: Sin resultados en la búsqueda Dado que el ganadero tiene vacunas registradas. Cuando busca con criterios que no concuerdan con ningún registro. Entonces se muestra un mensaje informando que no se encontraron coincidencias.</p>	EP001
US003	Gestión de Registros de Vacunas	<p>Como ganadero, necesito poder editar o eliminar el registro de una vacuna para garantizar que la información se mantenga precisa y actualizada.</p> <p>- E01: Eliminación exitosa de vacuna Dado que el ganadero selecciona una vacuna del registro. Cuando solicita eliminar dicha vacuna y confirma la acción. Entonces el sistema elimina la vacuna y muestra una confirmación de la eliminación.</p> <p>- E02: Edición exitosa de vacuna Dado que el ganadero visualiza el registro de una vacuna. Cuando modifica los datos y guarda los cambios. Entonces el sistema actualiza la información de la vacuna y muestra un mensaje de confirmación.</p> <p>- E03: Error al eliminar vacuna Dado que el ganadero intenta eliminar una vacuna. Cuando se produce un error interno en el sistema. Entonces no se elimina la vacuna y se muestra un mensaje de error descriptivo.</p> <p>- Escenario 4: Error al editar vacuna Dado que el ganadero intenta modificar una vacuna. Cuando se produce un error durante la actualización (por ejemplo, validación fallida). Entonces el sistema no actualiza los datos y se notifica el error con detalle de los problemas encontrados.</p>	EP001

Epic ID	Título	Descripción	
TS001	Crear Vacuna vía API	<p>Como desarrollador, necesito exponer un endpoint para registrar una vacuna vía API, de modo que los features de la aplicación dispongan de este registro.</p> <p>- E01: Registro exitoso Dado que: el endpoint /vacunas está disponible. Cuando: se envía una solicitud POST con datos válidos. Entonces: se recibe respuesta 201 (Created) con el recurso de vacuna recién creado.</p> <p>- E02: Error por datos inválidos Dado que: el endpoint /vacunas está disponible. Cuando: se envía una solicitud POST sin el campo obligatorio "nombre" (u otro dato requerido). Entonces: Se recibe respuesta 400 (Bad Request) con el mensaje: "Falta el nombre de la vacuna".</p> <p>- E03: Error por formato incorrecto Dado que: El endpoint /vacunas está disponible. Cuando: Se envía una solicitud POST con un formato incorrecto (p.ej, fecha inválida). Entonces: Se recibe respuesta 400 con el mensaje: "Formato de fecha de vacunación no válido".</p> <p>- E04: Error por vacuna duplicada Dado que: El endpoint /vacunas está disponible y ya existe una vacuna con el mismo nombre. Cuando: Se envía una solicitud POST con datos para una vacuna existente. Entonces: Se recibe respuesta 409 (Conflict) con el mensaje: "Ya existe una vacuna con el mismo nombre".</p>	EP001
TS002	API para Búsqueda de Vacunas	<p>Como desarrollador, quiero implementar un endpoint para buscar vacunas mediante criterios específicos, permitiendo filtrar y obtener registros de manera eficiente.</p> <p>- E01: Búsqueda exitosa Dado que: El endpoint /vacunas está disponible. Cuando: Se realiza una solicitud GET con parámetros de búsqueda válidos. Entonces: Se recibe respuesta 200 (OK) con una lista de vacunas que cumplen los criterios.</p> <p>- E02: Búsqueda sin resultados Dado que: El endpoint /vacunas está disponible. Cuando: Se realiza una solicitud GET con parámetros que no arrojan coincidencias. Entonces: Se recibe respuesta 200 con un mensaje informando que no se encontraron resultados.</p>	EP001

Epic ID	Título	Descripción	
TS003	API para Gestión de Vacunas	<p>Como desarrollador, necesito implementar endpoints para editar y eliminar registros de vacunas, asegurando que se mantenga la integridad y actualización de los datos.</p> <p>- E01: Edición exitosa Dado que: Existe un registro de vacuna y el endpoint /vacunas/{id} está disponible. Cuando: Se envía una solicitud PUT con datos válidos para actualizar. Entonces: Se recibe respuesta 200 (OK) con la vacuna actualizada.</p> <p>- E02: Error al editar vacuna Dado que: El endpoint /vacunas/{id} está disponible. Cuando: Se envía una solicitud PUT con datos inválidos. Entonces: Se recibe respuesta 400 con un mensaje de error descriptivo.</p> <p>E03: Eliminación exitosa Dado que: Existe un registro de vacuna y el endpoint /vacunas/{id} está disponible. Cuando: Se envía una solicitud DELETE para eliminar la vacuna. Entonces: Se recibe respuesta 200 (OK) confirmando la eliminación.</p>	EP001

Epic ID	Descripción			
EP002	Registrar Ganado	Como ganadero quiero registrar para llevar un control detallado de mi inventario de ganado y su trazabilidad sanitaria		
Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)

US004	Registro de Bovino en Lote	<p>Como usuario autenticado, quiero registrar un bovino en un lote específico para tener control detallado de la crianza y manejo del animal.</p> <p>- E01: Registro completo de un bovino Dado que un usuario autenticado. Cuando selecciona la opción de registrar un nuevo bovino e ingresa los datos: procedencia, raza, peso inicial, fecha de registro, fotografía, estado de salud, fecha de nacimiento o edad, y observaciones. Entonces el sistema genera un ID único, asocia el bovino a un lote específico y confirma el registro exitoso.</p> <p>- E02: Registro sin autenticación Dado que un usuario no autenticado. Cuando intenta acceder al módulo de gestión de lotes para registrar un bovino. Entonces se redirige al usuario a la página de inicio de sesión.</p> <p>- E03: Registro incompleto Dado que un usuario autenticado en el registro de un bovino. Cuando envía el formulario sin completar todos los campos obligatorios. Entonces se muestra un mensaje de error solicitando la información faltante.</p> <p>- Escenario 4: Registro con datos inválidos Dado que un usuario autenticado al registrar un bovino. Cuando ingresa datos en un formato incorrecto o no conforme a lo esperado. Entonces el sistema rechaza el registro y muestra un mensaje de error especificando el formato correcto.</p>	EP002
-------	----------------------------	---	-------

Epic ID	Título	Descripción	
US005	Buscar Información de Bovinos	Como usuario, quiero poder buscar animales registrados para acceder de forma rápida y ordenada a la información necesaria.	<ul style="list-style-type: none"> - E01: Búsqueda exitosa <p>Dado que: El usuario autenticado en la plataforma.</p> <p>Cuando: Realiza una búsqueda (con filtros y criterios) desde el módulo respectivo.</p> <p>Entonces: Se muestra una lista clara y ordenada con los resultados correspondientes.</p>
US006	Actualizar Información de Bovinos	Como usuario, quiero gestionar la información de los animales registrados para mantener la base de datos actualizada y precisa.	<ul style="list-style-type: none"> - E01: Actualización exitosa <p>Dado que el usuario autenticado y accediendo al módulo de gestión de animales.</p> <p>Cuando actualiza la información requerida y guarda los cambios.</p> <p>Entonces el sistema confirma la actualización mediante un mensaje de éxito.</p>
TS004	API para Registro de Animales	Como desarrollador, quiero implementar un endpoint para registrar un bovino en un lote específico, permitiendo la correcta integración de los datos en la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> - E01: Registro exitoso <p>Dado que el endpoint /animales está disponible.</p> <p>Cuando se envía una solicitud POST con todos los datos válidos.</p> <p>Entonces se recibe respuesta 201 (Created) con el registro del animal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - E02: Error en el registro <p>Dado que el endpoint /animales está disponible.</p> <p>Cuando se envía una solicitud POST con datos inválidos o incompletos.</p> <p>Entonces se recibe respuesta 400 (Bad Request) con un mensaje de error.</p>
TS005	API para Búsqueda de Animales	Como desarrollador, necesito un endpoint que permita buscar animales registrados usando parámetros de búsqueda, facilitando la localización de registros específicos.	<ul style="list-style-type: none"> - E01: Búsqueda exitosa <p>Dado que el endpoint /animales está disponible.</p> <p>Cuando se realiza una solicitud GET con parámetros válidos.</p> <p>Entonces se recibe respuesta 200 (OK) con la lista de animales que cumplen los criterios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - E02: En caso de parámetros sin resultados, se indica adecuadamente que no se encontraron animales.
TS006	API para Gestión de Animales	Como desarrollador, quiero implementar funcionalidades para editar y eliminar animales registrados, asegurando la actualización y manejo correcto de la información.	<ul style="list-style-type: none"> - E01: Edición exitosa <p>Dado que el endpoint /animales/{id} está disponible y existe el animal.</p> <p>Cuando se envía una solicitud PUT con información actualizada y válida.</p> <p>Entonces se recibe respuesta 200 (OK) con el animal actualizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - E02: Eliminación exitosa <p>Dado que el endpoint /animales/{id} está disponible.</p> <p>Cuando se realiza una solicitud DELETE para el animal.</p> <p>Entonces se recibe respuesta 200 con un mensaje de éxito.</p>

Epic ID	Título	Descripción

Epic ID	Título	Descripción		
Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)
EP003	Registrar Campaña	Como usuario de la plataforma, quiero crear y gestionar campañas ganaderas para mejorar el rendimiento y control de las actividades relacionadas con el engorde del ganado.		
US007	Crear Campaña para Engorde de Ganado	Como usuario de la plataforma, quiero crear una campaña para engordar el ganado asignado, definiendo parámetros como duración, objetivo y selección de animales o establos.	<p>E01: Creación de campaña</p> <p>Dado que: El usuario autenticado.</p> <p>Cuando: Selecciona la opción de crear una campaña y completa los campos (duración, objetivo, selección de animales o establos).</p> <p>Entonces: Se crea la campaña y se muestra una confirmación</p>	EP003
US008	Asociar Empleados a Campaña	Como empresario ganadero, quiero asignar empleados a una campaña para organizar mejor el personal durante la ejecución de esta.	<p>- E01: Asociación exitosa</p> <p>Dado que: El empresario ganadero autenticado.</p> <p>Cuando: Selecciona una campaña existente y asigna empleados válidos.</p> <p>Entonces: Los empleados quedan asociados a la campaña y se muestra una notificación de éxito.</p>	EP003
US009	Gestión de Campañas	Como usuario, quiero gestionar (editar o modificar) la campaña creada para ajustarla según las necesidades y cambios en la planificación.	<p>- E01: Gestión para ganadero independiente</p> <p>Dado que: El usuario autenticado con una campaña creada.</p> <p>Cuando: Realiza cambios (añadir/eliminar tiempo, animales, establos o modificar el objetivo).</p> <p>Entonces: Los cambios se reflejan instantáneamente y se confirma la actualización.</p> <p>- E02: Gestión para empresa ganadera</p> <p>Dado que: La empresa con campaña activa.</p> <p>Cuando: Realiza cambios adicionales como la asignación o eliminación de personal, además de otros ajustes en el objetivo.</p> <p>Entonces: El sistema actualiza y confirma los cambios en la campaña.</p>	EP003
TS007	API para Creación de Campaña	Como desarrollador, necesito crear un endpoint que permita la creación de campañas, de modo que se puedan iniciar campañas de engorde en la aplicación.	<p>- E01: Creación exitosa</p> <p>Dado que: El endpoint /campanas está disponible.</p> <p>Cuando: Se envía una solicitud POST con datos válidos para la campaña.</p> <p>Entonces: Se recibe respuesta 201 (Created) con el registro de la campaña.</p> <p>- E02: Error en la creación</p> <p>Dado que: El endpoint /campanas está disponible.</p> <p>Cuando: Se envía una solicitud POST con datos incompletos o inválidos.</p> <p>Entonces: Se recibe respuesta 400 (Bad Request) con un mensaje de error.</p>	EP003

Epic ID	Título	Descripción	
TS008	API para Asociar Empleados a Campaña	<p>Como desarrollador, necesito un endpoint para asociar empleados a campañas, permitiendo la asignación de personal a cada campaña desde la aplicación.</p> <p>- E01: Asociación exitosa Dado que el endpoint /campanas/{id}/empleados está disponible. Cuando se envía una solicitud POST con los datos de un empleado válido para la campaña seleccionada. Entonces se recibe respuesta 201 (Created) confirmando la asociación.</p> <p>- E02: Error al asociar Dado que el endpoint /campanas/{id}/empleados está disponible. Cuando se envía una solicitud POST con un empleado inválido. Entonces se recibe respuesta 400 (Bad Request) con el mensaje de error correspondiente.</p>	EP003
TS009	API para Gestión de Campañas	<p>Como desarrollador, necesito implementar endpoints que permitan editar y eliminar campañas, facilitando su gestión integral desde la plataforma.</p> <p>- E01: Edición exitosa Dado que el endpoint /campanas/{id} está disponible. Cuando se envía una solicitud PUT con información válida para actualizar la campaña. Entonces se recibe respuesta 200 (OK) con la campaña actualizada.</p> <p>- E02 Error al editar campaña Dado que el endpoint /campanas/{id} está disponible. Cuando se envía una solicitud PUT con datos inválidos. Entonces se recibe respuesta 400 (Bad Request) con un mensaje de error.</p> <p>- E03 Eliminación exitosa Dado que el endpoint /campanas/{id} está disponible. Cuando se envía una solicitud DELETE para eliminar la campaña. Entonces se recibe respuesta 200 (OK) con un mensaje confirmando la eliminación.</p>	EP003

Epic ID	Título	Descripción		
EP004	Registrar Personal	Como empresario ganadero, quiero poder registrar y gestionar a mis empleados para organizar eficazmente los recursos humanos de mi empresa,		
Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación	Relacionado con (Epic ID)

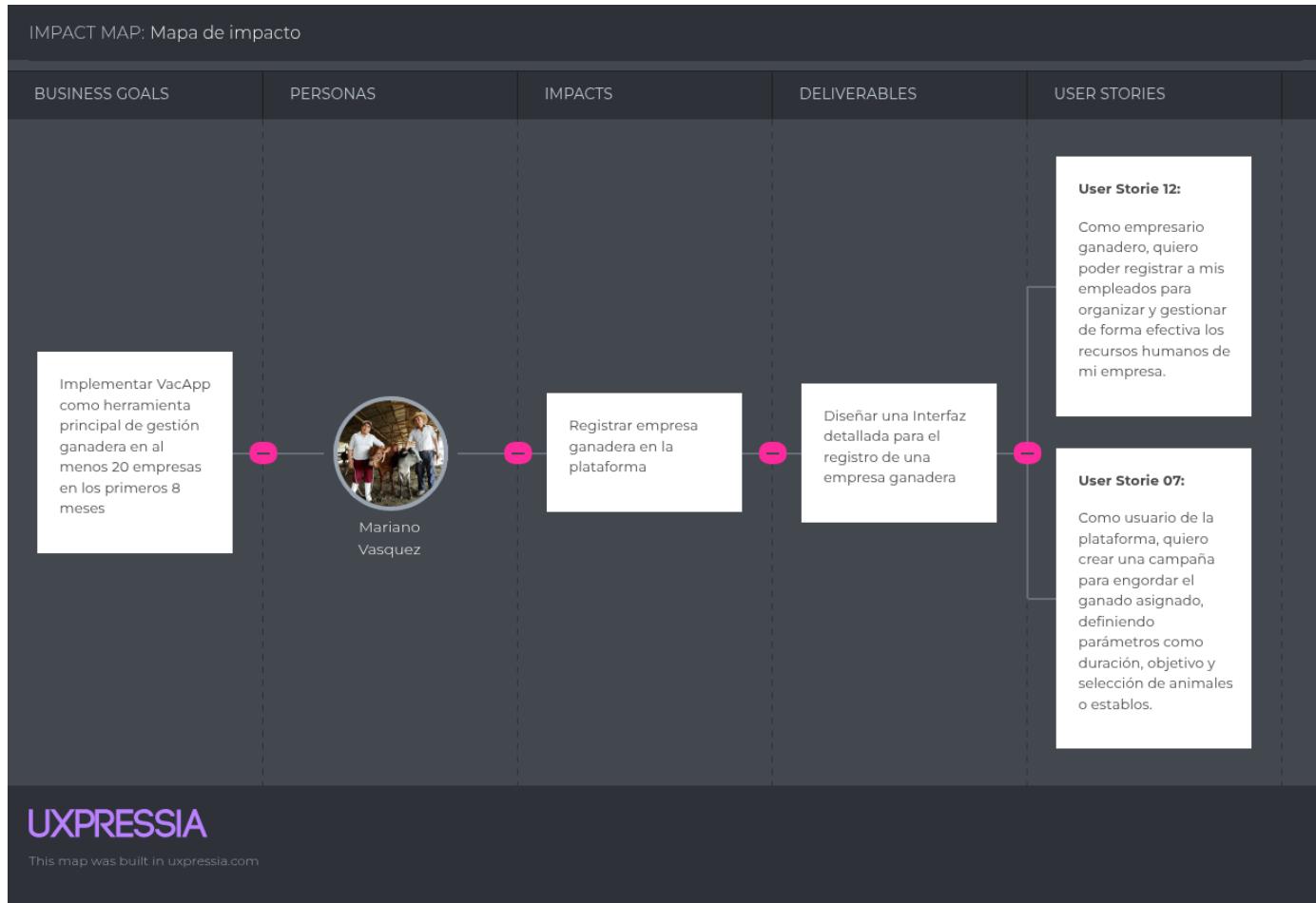
Epic ID	Título	Descripción		
US010	Registro de Personal	<p>Como empresario ganadero, quiero poder registrar a mis empleados para organizar y gestionar de forma efectiva los recursos humanos de mi empresa.</p> <p>- E01: Registro completo de empleado Dado que: El empresario autenticado. Cuando: Ingresa correctamente todos los datos requeridos para un empleado. Entonces: El sistema registra al empleado y muestra una confirmación exitosa.</p> <p>- E02: Registro incompleto o incorrecto Dado que: El empresario autenticado. Cuando: Intenta registrar a un empleado sin ingresar toda la información esencial. Entonces: Se muestra un mensaje de error indicando la carencia de información requerida</p>	EP004	
US011	Búsqueda de Personal	<p>Como empresario ganadero, quiero buscar entre los empleados registrados para localizar y, de ser necesario, gestionar la información de un empleado en específico.</p>	<p>E01: Búsqueda exitosa Dado que: El empresario con sesión iniciada. Cuando: Realiza la búsqueda utilizando filtros (por nombre, cargo, etc.). Entonces: Se muestra el empleado que cumple con los criterios de búsqueda.</p>	EP004
US012	Gestión de Personal	<p>Como empresario ganadero, necesito gestionar la plantilla de empleados, pudiendo agregar o eliminar registros para mantener la base de datos actualizada.</p>	<p>- E01: Agregar y eliminar empleados Dado que: El empresario autenticado y accediendo al módulo de gestión de personal. Cuando: Realiza las operaciones de agregar y/o eliminar empleados. Entonces: El sistema confirma con un mensaje de éxito cada uno de los cambios efectuados.</p>	EP004
TS010	API para Registro de Empleados	<p>Como desarrollador, necesito crear un endpoint para registrar empleados, asegurando que la información de cada uno se almacene correctamente y se confirme la creación.</p>	<p>- E01: Registro exitoso Dado que el endpoint /empleados está disponible. Cuando se envía una solicitud POST con datos válidos para el empleado. Entonces se recibe respuesta 201 (Created) con el registro del empleado.</p> <p>- E02: Error al registrar empleado Dado que el endpoint /empleados está disponible. Cuando se envía una solicitud POST con datos incompletos o inválidos. Entonces se recibe respuesta 400 (Bad Request) con el mensaje de error.</p>	EP004
TS011	API para Búsqueda de Empleados	<p>Como desarrollador, necesito implementar un endpoint que permita buscar empleados utilizando filtros específicos, para facilitar la administración de los recursos humanos.</p>	<p>- E01: Búsqueda exitosa Dado que el endpoint /empleados está disponible. Cuando se realiza una solicitud GET con parámetros válidos. Entonces se recibe respuesta 200 (OK) y se devuelve una lista de empleados que cumplen los criterios.</p> <p>- E02: Búsqueda sin resultados Dado que el endpoint /empleados está disponible. Cuando se realiza una solicitud GET con parámetros que no arrojan resultados. Entonces se recibe respuesta 200 con un mensaje informando que no se encontraron empleados.</p>	EP004

Epic ID	Título	Descripción	
TS012	API para Gestión de Empleados	Como desarrollador, necesito implementar funcionalidades para editar y eliminar empleados mediante la API, permitiendo que el empresario administre correctamente su plantilla.	<p>- E01: Edición exitosa Dado que el endpoint /empleados/{id} está disponible y existe el empleado. Cuando se envía una solicitud PUT con información válida para actualizar los datos del empleado. Entonces se recibe respuesta 200 (OK) con el registro actualizado.</p> <p>- E02 : Error al editar empleado Dado que el endpoint /empleados/{id} está disponible. Cuando se envía una solicitud PUT con datos inválidos o incompletos. Entonces se recibe respuesta 400 (Bad Request) con el mensaje de error correspondiente.</p> <p>- E03: Eliminación exitosa Dado que el endpoint /empleados/{id} está disponible y existe el empleado a eliminar. Cuando se envía una solicitud DELETE. Entonces se recibe respuesta 200 (OK) confirmando la eliminación con un mensaje de éxito.</p>
<hr/>			
Epic ID	Título	Descripción	
<hr/>			
EP005	Informarse sobre el Producto	Como visitante, quiero explorar la Landing Page de la aplicación para conocer sus funcionalidades y evaluar si satisface mis necesidades.	EP004
<hr/>			
Story ID	Título	Descripción	Criterios de Aceptación
<hr/>			
US015	Explorar la Landing Page	Como visitante, quiero explorar la Landing Page de la aplicación para conocer sus funcionalidades y determinar si satisface mis necesidades.	<p>Relacionado con (Epic ID)</p> <p>- E01: Sección “Quiénes Somos” Dado que: El visitante accede a la Landing Page. Cuando: Navega a la sección “Quiénes Somos”. Entonces: Encuentra información detallada sobre la misión, visión y valores de la empresa.</p>
<hr/>			
US016	Explorar Secciones Informativas	Como visitante, quiero explorar las secciones informativas (Quiénes Somos, Planes y Funciones) para entender completamente las características y beneficios de la aplicación.	<p>EP005</p> <p>- E01: Navegación en secciones informativas Dado que: El visitante ingresa a la Landing Page. Cuando: Navega por las secciones “Quiénes Somos”, “Planes” y “Funciones”. Entonces: Se le presenta información detallada y estructurada sobre la empresa, los distintos planes ofrecidos y las funcionalidades de la aplicación.</p>

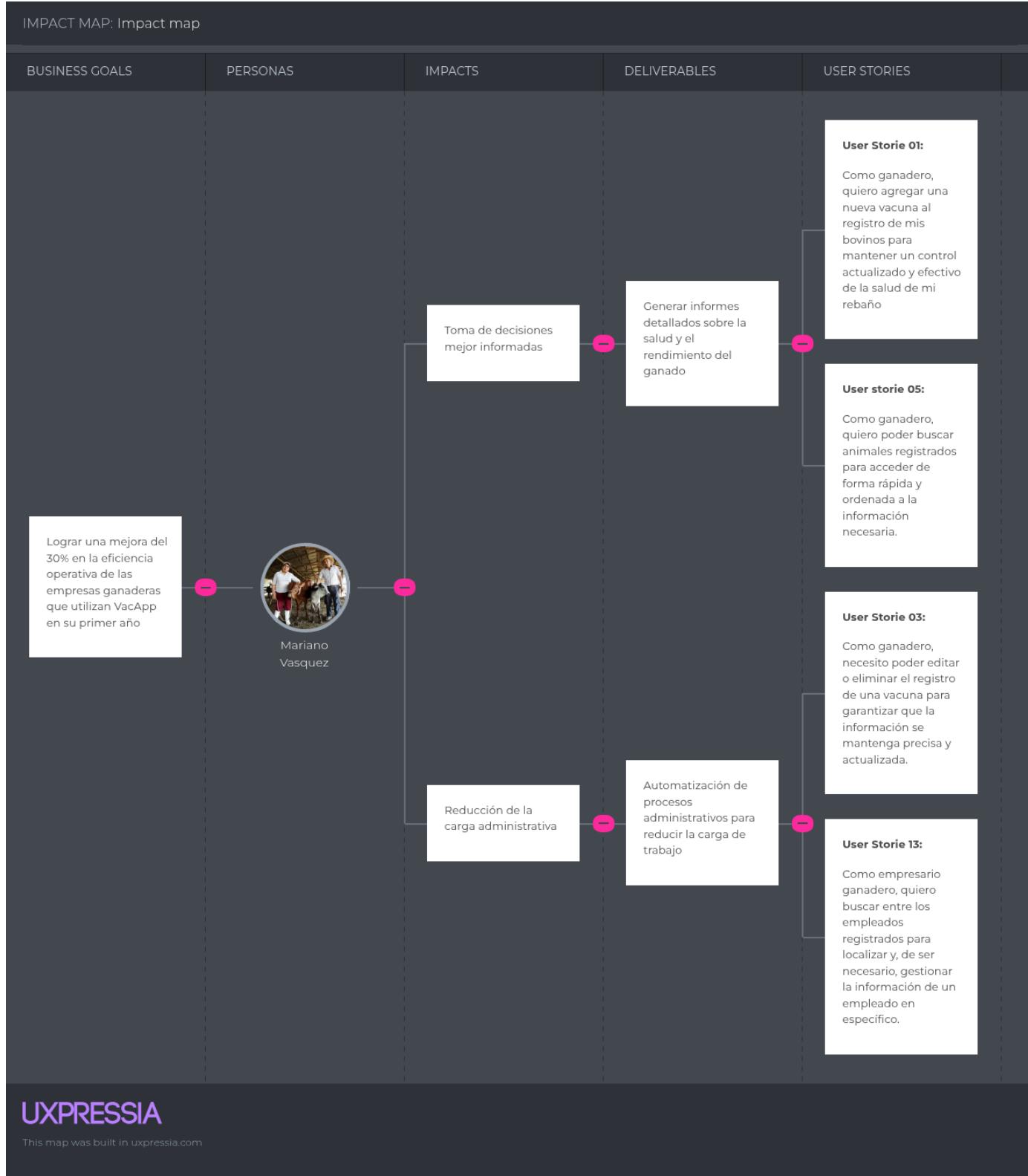
3.3. Impact Mapping

A continuación presentaremos 3 Business Goals que consideramos importantes en nuestro proyecto:

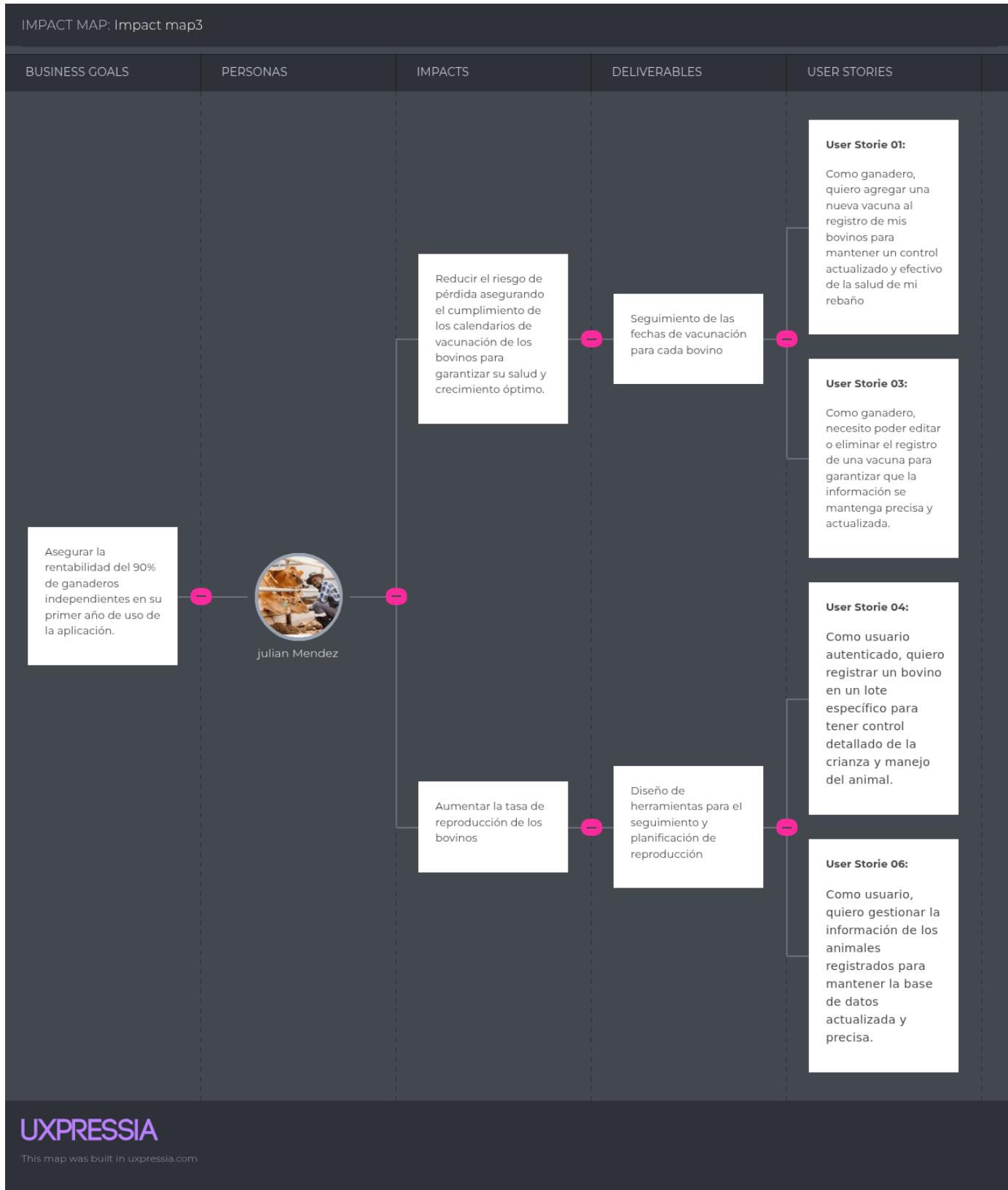
Business Goal 1



Business Goal 2



Business Goal 3



3.4. Product Backlog

El Product Backlog es un elemento esencial en la gestión ágil de proyectos, ya que representa una lista priorizada de funcionalidades, mejoras y tareas necesarias para el desarrollo del producto. Este backlog fue construido a partir de las necesidades identificadas en las entrevistas, el To-Be Scenario Mapping y las User Stories, permitiendo organizar y planificar el trabajo del equipo de forma estructurada y alineada con los objetivos del proyecto. Cada ítem del backlog está enfocado en generar valor para el usuario final y facilitar una entrega incremental y efectiva de la solución.

Orden	User ID	Story	Título	Descripción	Story Points (1/2/3)
-------	---------	-------	--------	-------------	----------------------

Orden	User Story ID	Título	Descripción	Story Points (1/2/3)
1	US001	Agregar Vacuna al Registro	Como ganadero, quiero agregar una nueva vacuna al registro de mis bovinos para mantener un control actualizado y efectivo de la salud de mi rebaño	2
2	TS001	Crear Vacuna vía API	Como desarrollador, necesito exponer un endpoint para registrar una vacuna vía API, de modo que los features de la aplicación dispongan de este registro.	2
3	TS002	API para Búsqueda de Vacunas	Como desarrollador, quiero implementar un endpoint para buscar vacunas mediante criterios específicos, permitiendo filtrar y obtener registros de manera eficiente.	2
4	US002	Búsqueda de Vacunas	Como ganadero, quiero buscar vacunas previamente registradas para evitar la duplicación y garantizar que se administre la vacuna correcta a cada bovino.	1
5	TS003	API para Gestión de Vacunas	Como desarrollador, necesito implementar endpoints para editar y eliminar registros de vacunas, asegurando que se mantenga la integridad y actualización de los datos.	2
6	TS004	API para Registro de Animales	Como desarrollador, quiero implementar un endpoint para registrar un bovino en un lote específico, permitiendo la correcta integración de los datos en la aplicación.	2
7	US003	Gestión de Registros de Vacunas	Como ganadero, necesito poder editar o eliminar el registro de una vacuna para garantizar que la información se mantenga precisa y actualizada.	2
8	TS005	API para Búsqueda de Animales	Como desarrollador, necesito un endpoint que permita buscar animales registrados usando parámetros de búsqueda, facilitando la localización de registros específicos.	2
9	TS006	API para Gestión de Animales	Como desarrollador, quiero implementar funcionalidades para editar y eliminar animales registrados, asegurando la actualización y manejo correcto de la información.	2
10	US004	Registro de Bovino en Lote	Como usuario autenticado, quiero registrar un bovino en un lote específico para tener control detallado de la crianza y manejo del animal.	3
11	TS007	API para Creación de Campaña	Como desarrollador, necesito crear un endpoint que permita la creación de campañas, de modo que se puedan iniciar campañas de engorde en la aplicación.	2
12	TS008	API para Asociar Empleados a Campaña	Como desarrollador, necesito un endpoint para asociar empleados a campañas, permitiendo la asignación de personal a cada campaña desde la aplicación.	2
13	US005	Buscar Información de Bovinos	Como usuario, quiero poder buscar animales registrados para acceder de forma rápida y ordenada a la información necesaria.	2
14	TS009	API para Gestión de Campañas	Como desarrollador, necesito implementar endpoints que permitan editar y eliminar campañas, facilitando su gestión integral desde la plataforma.	2
18	TS010	API para Registro de Empleados	Como desarrollador, necesito crear un endpoint para registrar empleados, asegurando que la información de cada uno se almacene correctamente y se confirme la creación.	1
19	US007	Crear Campaña para Engorde de Ganado	Como usuario de la plataforma, quiero crear una campaña para engordar el ganado asignado, definiendo parámetros como duración, objetivo y selección de animales o establos.	1
20	TS011	API para Búsqueda de Empleados	Como desarrollador, necesito implementar un endpoint que permita buscar empleados utilizando filtros específicos, para facilitar la administración de los recursos humanos.	1
21	TS012	API para Gestión de Empleados	Como desarrollador, necesito implementar funcionalidades para editar y eliminar empleados mediante la API, permitiendo que el empresario administre correctamente su plantilla.	1

4. CAPÍTULO IV: Solution Software Design

4.1. Strategic-Level Domain-Driven Design

En esta sección se describe el proceso utilizado en las decisiones del negocio, aplicando el enfoque de Domain Driven Design. A través de esta metodología, se busca identificar y definir los distintos Bounded Contexts que conforman el sistema, es decir, subconjuntos con límites lógicos y naturales en función del dominio del problema. Para lograrlo, el equipo emplea herramientas como EventStorming y el Bounded Context Canvas, las cuales permiten visualizar, analizar y delimitar las responsabilidades, flujos de eventos y relaciones clave dentro del sistema.

4.1.1. EventStorming

En este apartado se documenta el proceso del Event Storming, una herramienta clave para construir una primera aproximación al modelado general del dominio del negocio. Esta técnica colaborativa permite identificar eventos relevantes, actors, commands y aggregates dentro del sistema. Con ello, el objetivo principal es explorar nuestro dominio para descubrir patrones de software relevantes, límites y conexiones claras entre nuestros bounded context

y sentar las bases para una buena arquitectura. Para ello, se realizaron los siguientes pasos en la herramienta Lucidchart bajo la normativa del DDD Estratégico. https://lucid.app/lucidchart/485813a6-b859-4a14-a28a-7e048f209992/edit?viewport_loc=74140%2C-2906%2C11186%2C5074%2C0_0&invitationId=inv_b00dd762-3281-4382-8e1c-aa8db916cbfd

4.1.1.1. Candidate Context Discovery

A continuación se detalla el proceso y la evolución final del event storming.

Step 1: Unstructured exploration

Primero tuvimos una lluvia de ideas en la cual nos propusimos identificar exhaustivamente todos los eventos que ocurrirán en nuestro aplicativo, para asegurarnos de abarcar una amplia gama de posibilidades y ofrecer una experiencia completa y satisfactoria a nuestros usuarios.

A continuación, se presentan una serie de figuras que evidencian este proceso de exploración inicial.

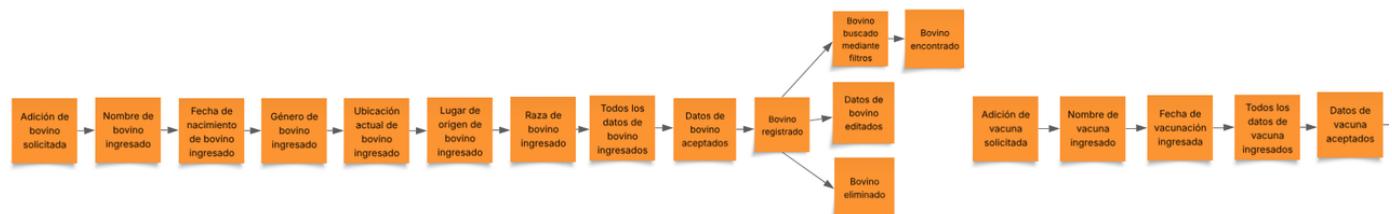


En esta figura se aprecia un mural con todos los eventos del dominio que fueron rescatados de la lluvia de ideas que realizó el equipo.

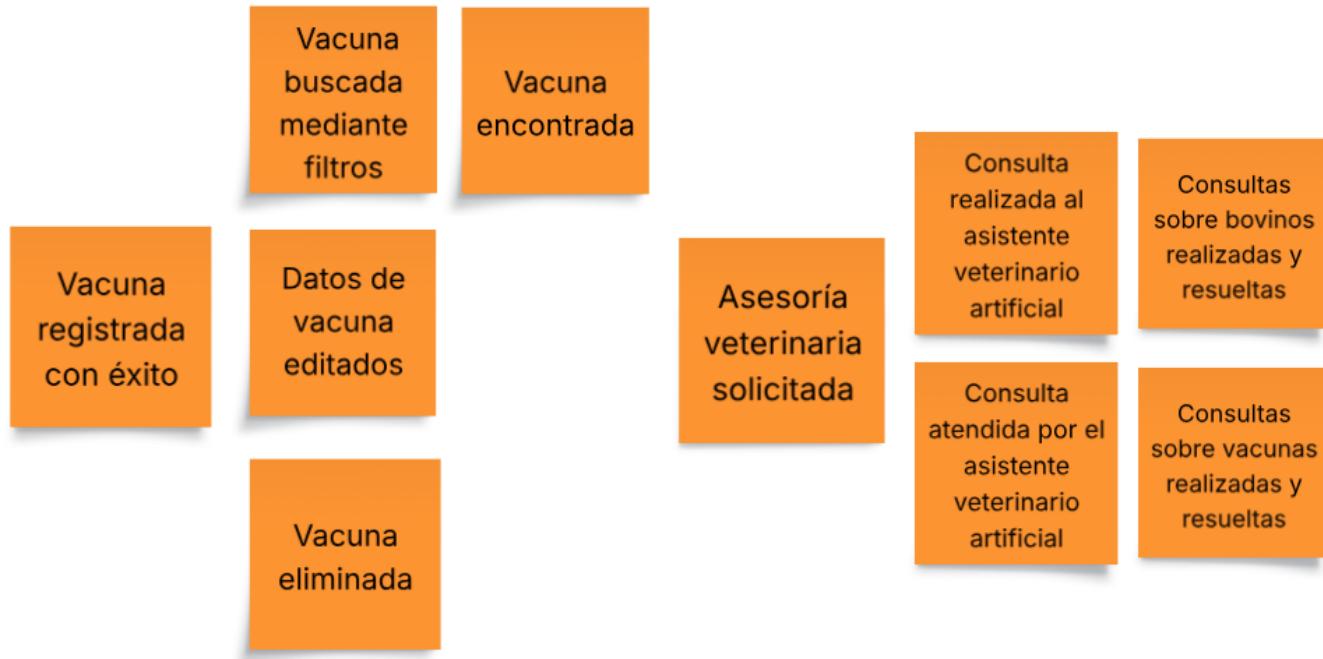
Step 2: Timeline construction

Una vez identificados los eventos, organizamos la secuencia cronológica en la que estos ocurren dentro del flujo del sistema. Esto nos permitió identificar la secuencia natural del negocio y clarificar la narrativa del dominio. Dicha representación se puede encontrar desarrollada en el siguiente enlace: https://lucid.app/lucidchart/485813a6-b859-4a14-a28a-7e048f209992/edit?viewport_loc=-9234%2C-1588%2C7434%2C3010%2C0_0&invitationId=inv_b00dd762-3281-4382-8e1c-aa8db916cbfd

A continuación, se presentan una serie de capturas de pantalla que ilustran cómo estructuramos esta línea temporal.



En esta imagen se reflejan los eventos alineados según el orden lógico o temporal de su ocurrencia desde el proceso de adición de un bovino y la gestión del mismo hasta la adición de una nueva vacuna. Esto señala que el proceso natural del sistema consistirá en primero registrar un bovino para después registrar vacunas que serán aplicadas en ese bovino.



Con esta figura podemos continuar describiendo la ruta de actividades dentro del negocio. A partir de haber sido registrada una vacuna con sus campos correspondientes y ya disponer de bovinos registrados, un servicio de asesoría veterinaria es habilitado para el usuario.

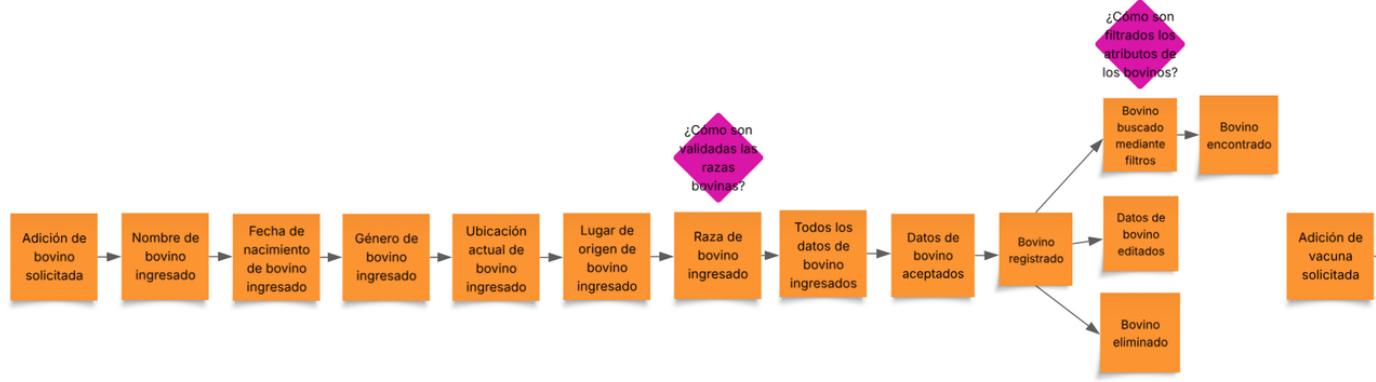


En esta imagen se muestra la secuencia de eventos que ocurren cuando un usuario con una empresa ganadera registra a sus trabajadores y decide crear una campaña. Tras haber sido creada la campaña, el empresario ganadero posee la opción de gestionar la campaña registrada y consultar el clima. Además, se representan los atributos que tendrá la entidad campaña.

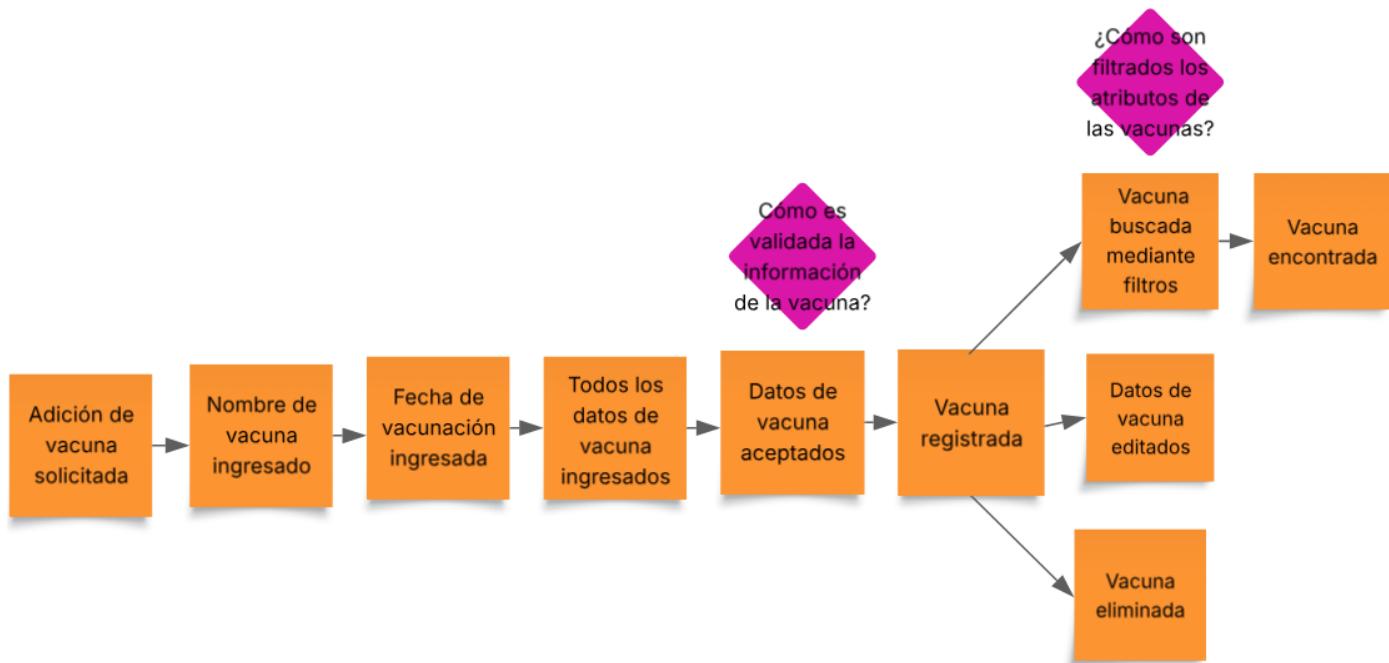
Step 3: Pain Points

En este paso identificamos los puntos críticos que requieren especial atención dentro de nuestro dominio, ya sea por su nivel de impacto en el negocio, riesgo potencial o complejidad. Para facilitar su análisis y visualización, se ha elaborado un diagrama colaborativo que refleja dichos puntos críticos.

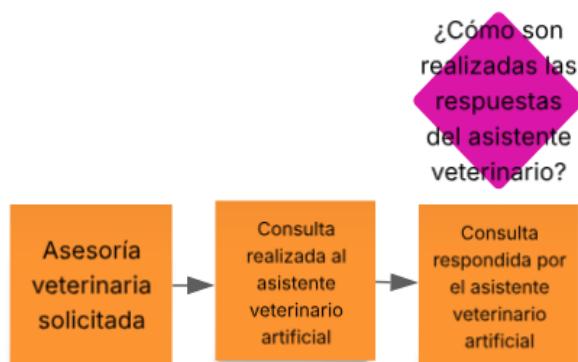
A continuación, se presentan una serie de figuras que evidencian el proceso realizado durante la identificación y análisis de los puntos críticos del dominio. Estas capturas complementan el diagrama general elaborado en Lucidchart y permiten observar con mayor detalle los elementos clave identificados.



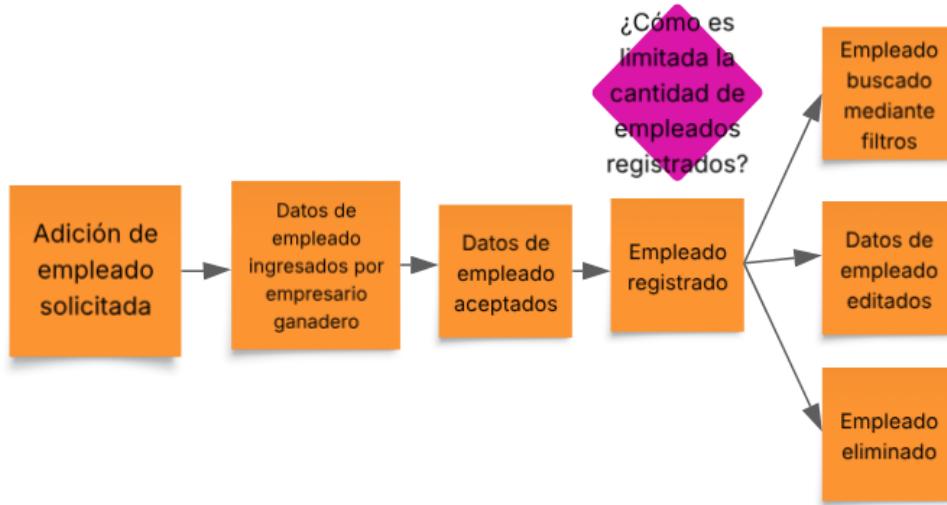
En esta imagen se aprecia la identificación de incertidumbres sobre cómo realizar la validación de los campos de los bovinos y cómo estos campos serán utilizados para filtrar la búsqueda. Al resolver estas interrogantes, lograremos mejorar la propuesta de diseño y facilitar el proceso de implementación.



Esta figura muestra los puntos críticos identificados sobre la validación de los campos de una vacuna que además serán utilizados para aplicar filtros de búsqueda en las vacunas. Resolver esto es importante para evitar que datos ajenos a la información de una vacuna real sea introducido.



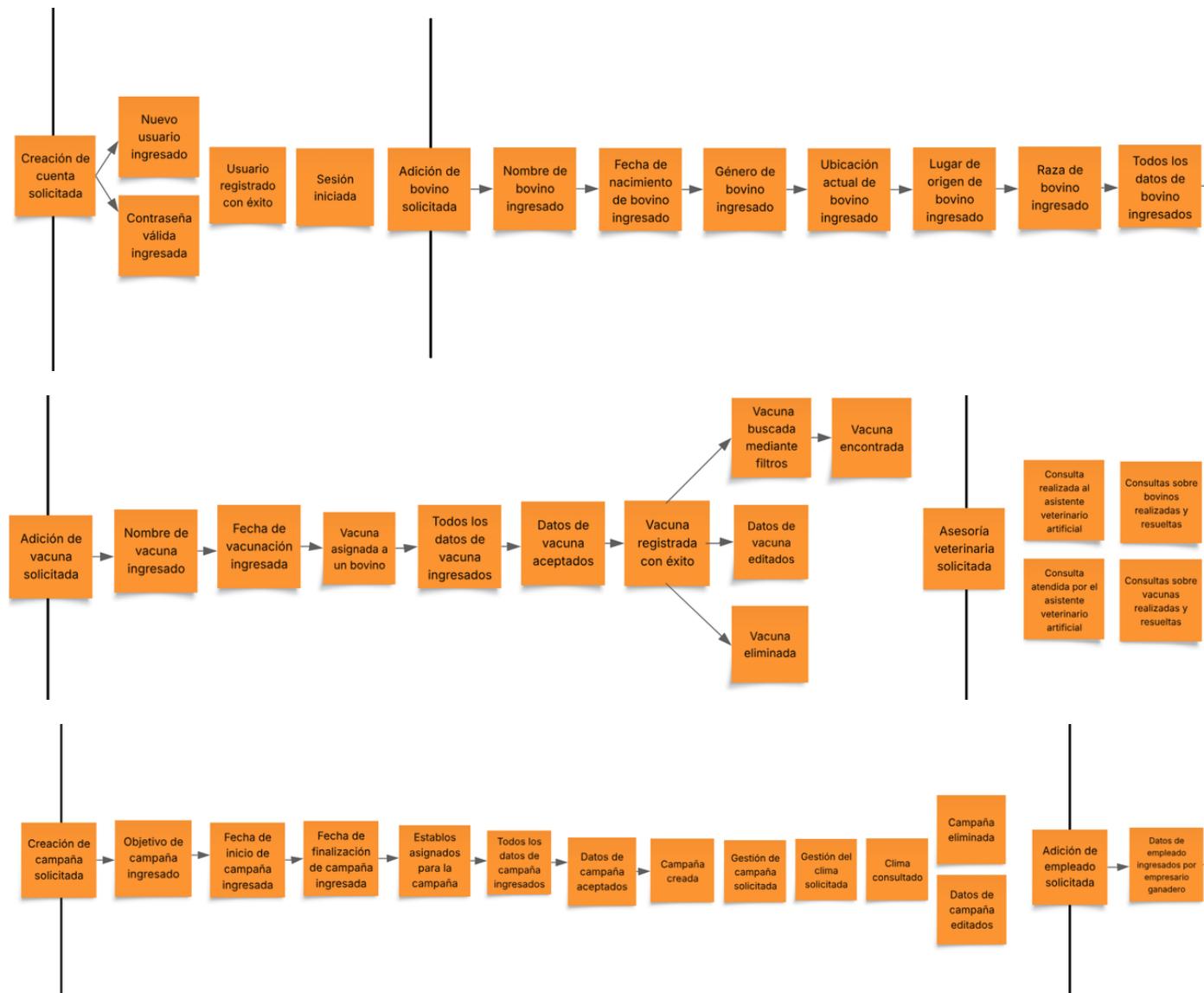
Esta figura muestra un punto crítico relacionado al servicio de asistencia veterinaria. Este fue identificado rápidamente debido a la complejidad en la implementación de respuestas a consultas veterinarias en tiempo real.



En esta imagen se observa que limitar la capacidad de trabajadores que pueden ser ingresados al sistema es considerado un factor crítico, lo cual es debido al nivel de riesgo presente en recibir grandes volúmenes de datos.

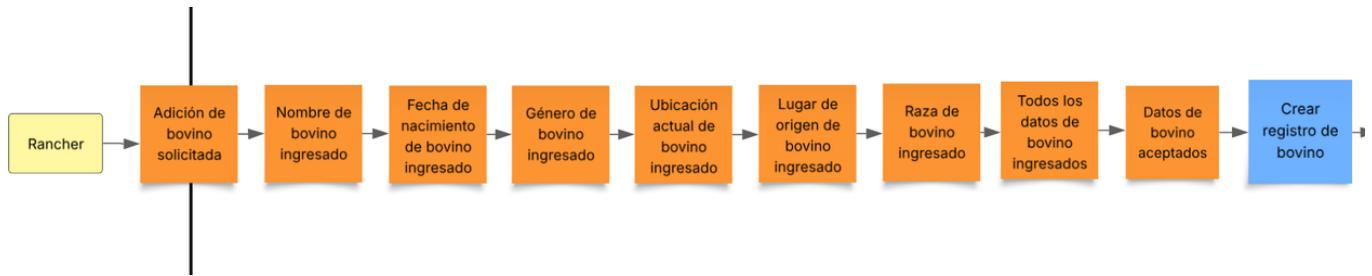
Step 4: Pivotal Points

En esta sección se marcaron los puntos clave que denotan transiciones significativas dentro del proceso de desarrollo, especialmente aquellos eventos o decisiones que implican un cambio en el comportamiento del sistema o en la forma en que los distintos Bounded Contexts interactúan entre sí. Como se puede observar, los pivotal points son sumamente importantes. Por ello, para poder comprender y apreciar el diseño realizado en este paso, se muestran las siguientes imágenes.

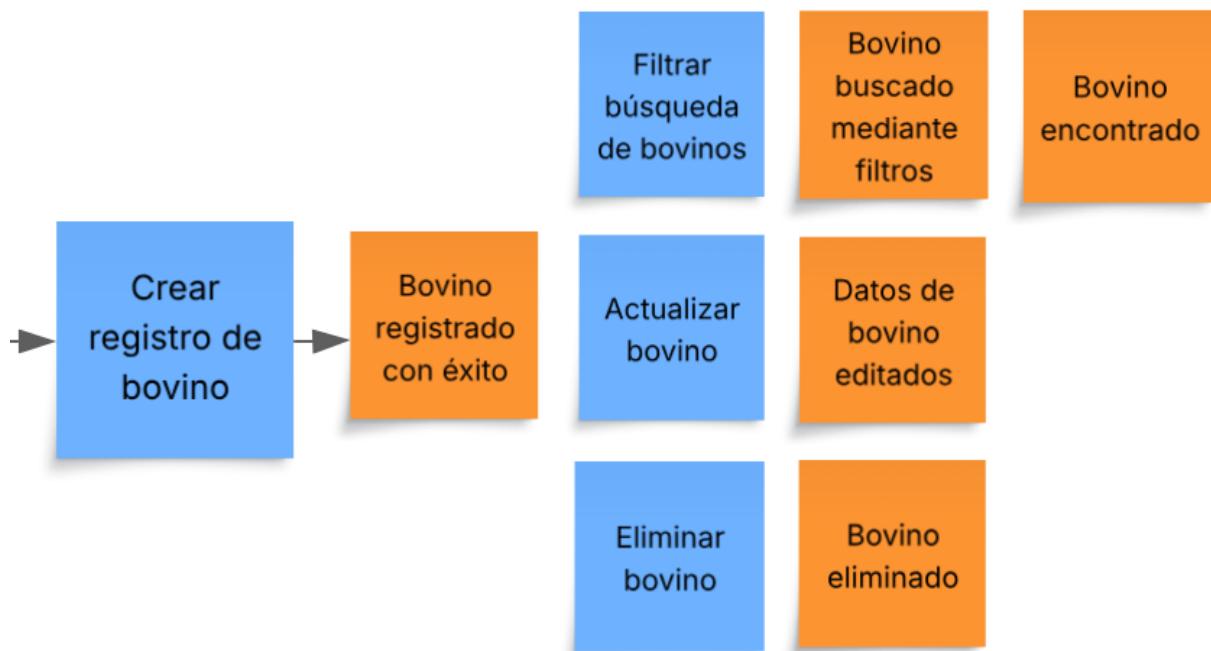


Step 5: Commands

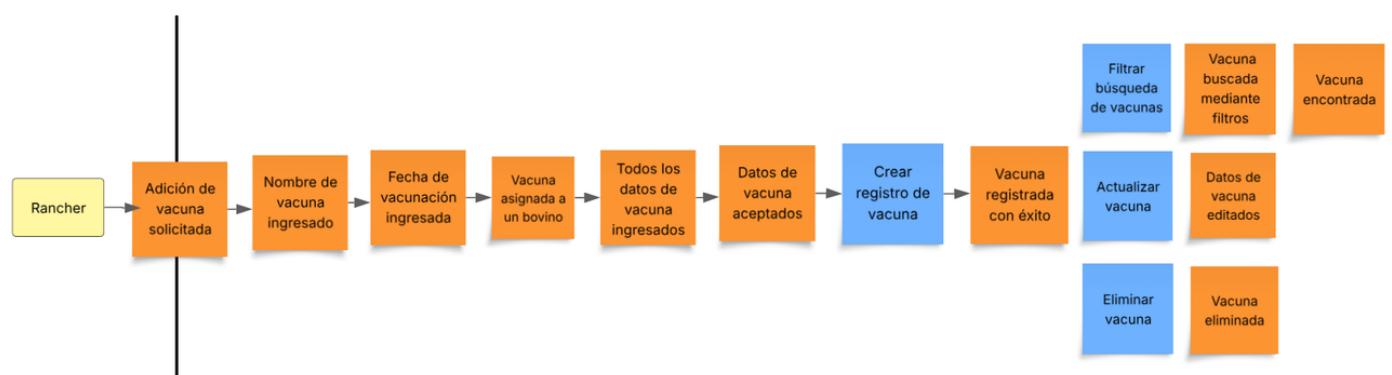
En este paso se definen los comandos que representan las acciones que los usuarios pueden ejecutar en el sistema. Estos comandos son fundamentales para desencadenar eventos y modificar el estado del sistema, y deben estar alineados con los eventos identificados previamente. A continuación, se muestran los comandos relevantes para nuestro dominio.



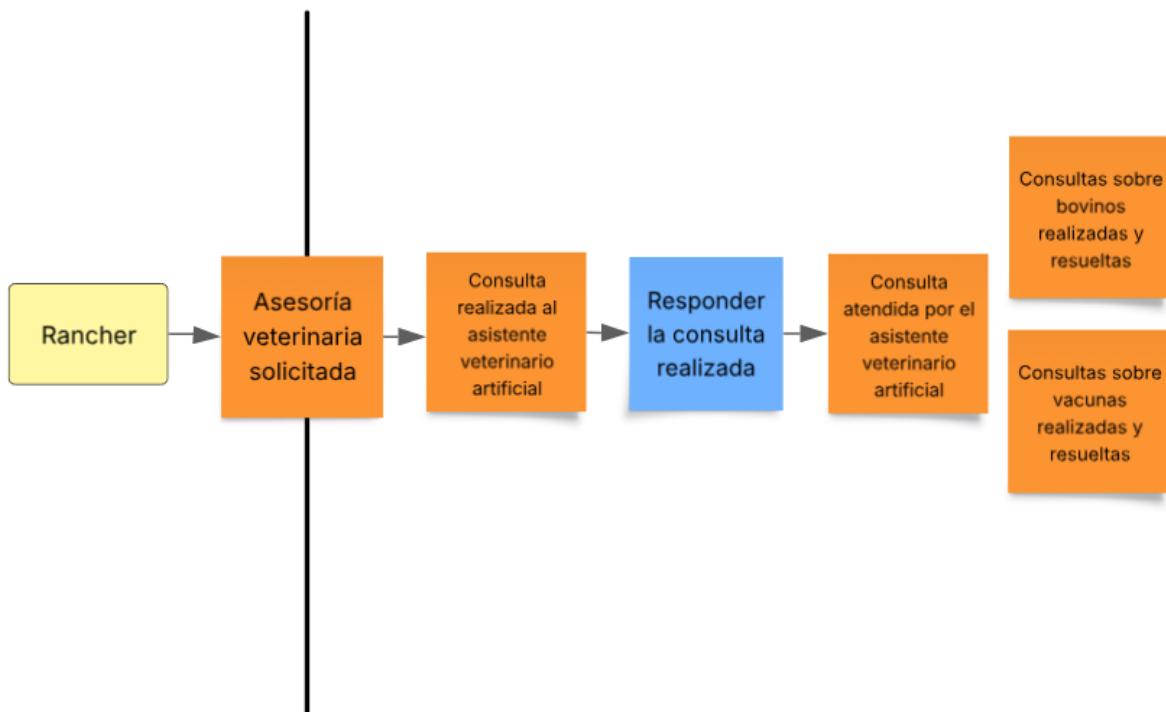
En este frame tenemos un command para registrar un bovino.



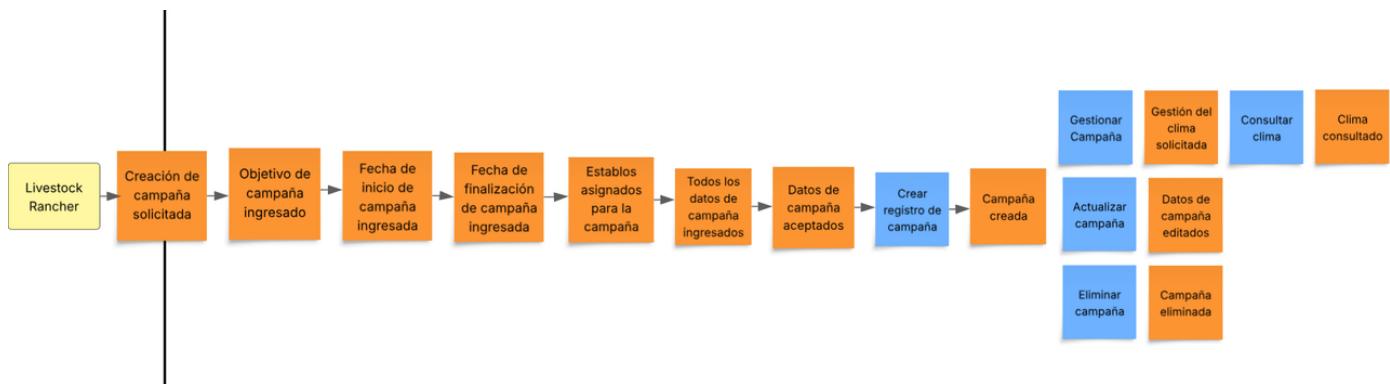
En esta imagen tenemos commands adicionales para actualizar un bovino y eliminar un bovino. Además podrá ser buscado mediante filtros.



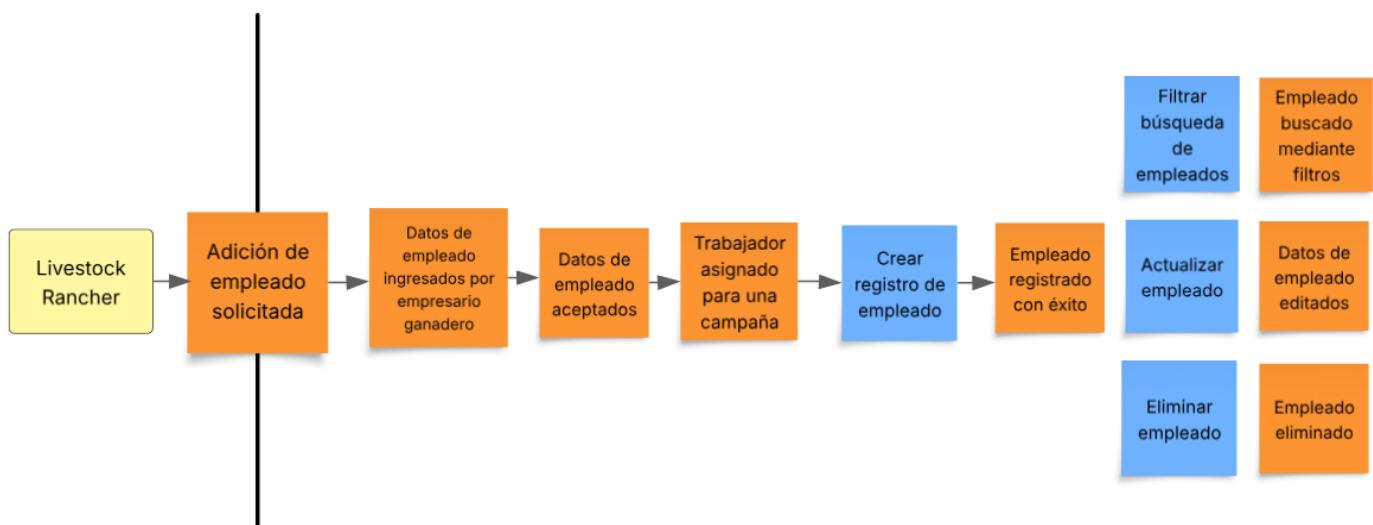
En este marco se define un command para registrar, actualizar y eliminar una vacuna. Una vez añadida en el sistema también podrá ser buscada mediante filtros.



En este marco se define un command con la función de atender una consulta veterinaria, respondiendo de manera satisfactoria.



En este frame se define un command para registrar, actualizar y eliminar una campaña. Además, tendremos un command para consultar el clima.



En este marco se define un command para registrar, actualizar y eliminar un empleado. Una vez añadido en el sistema también podrá ser buscado mediante filtros.

Step 6: Policies

En este paso se describen políticas que rigen decisiones y acciones dentro del sistema, asegurando que este se alinee con las necesidades del usuario y los objetivos del negocio.

Los siguientes frames contienen políticas que indican diferentes restricciones o condiciones descritas a continuación:

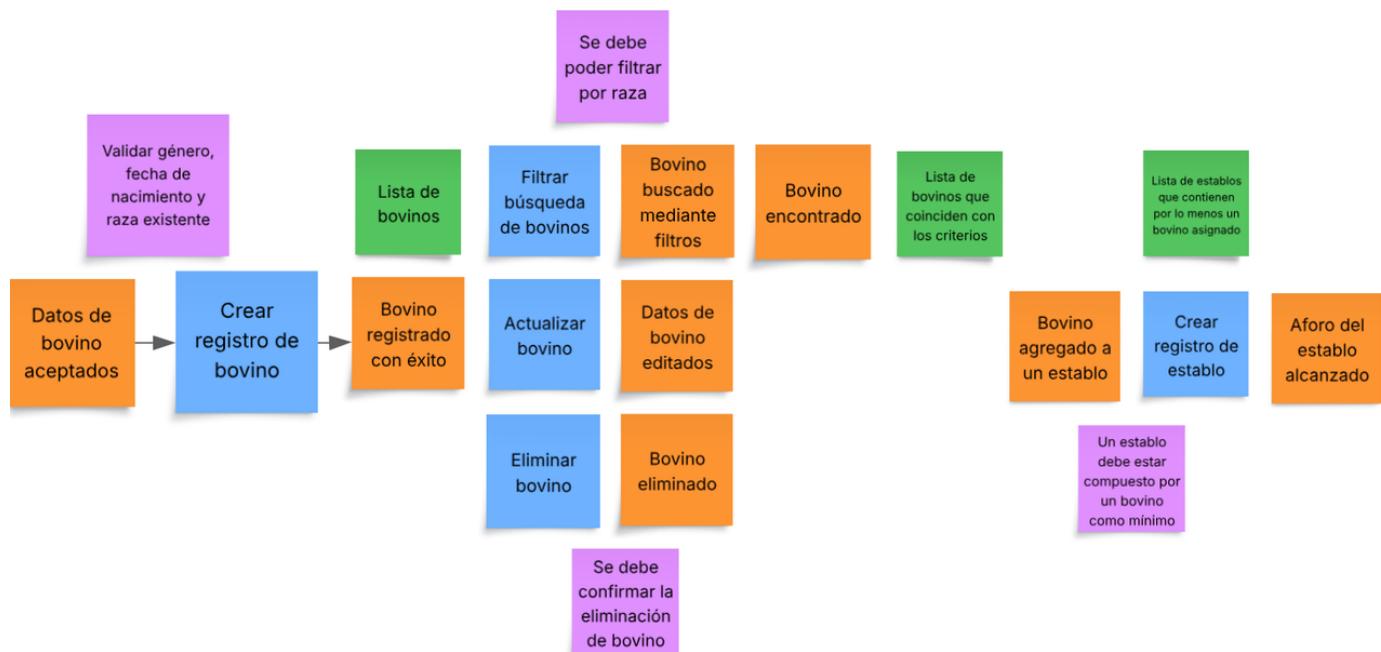
- Campos que deben ser validados antes de proceder con la creación y registro de un objeto
- Condiciones para eliminar un objeto
- Condiciones que debe cumplir un objeto para ser creado como, por ejemplo, el caso de un establo que requiere de por lo menos un bovino asignado para existir.



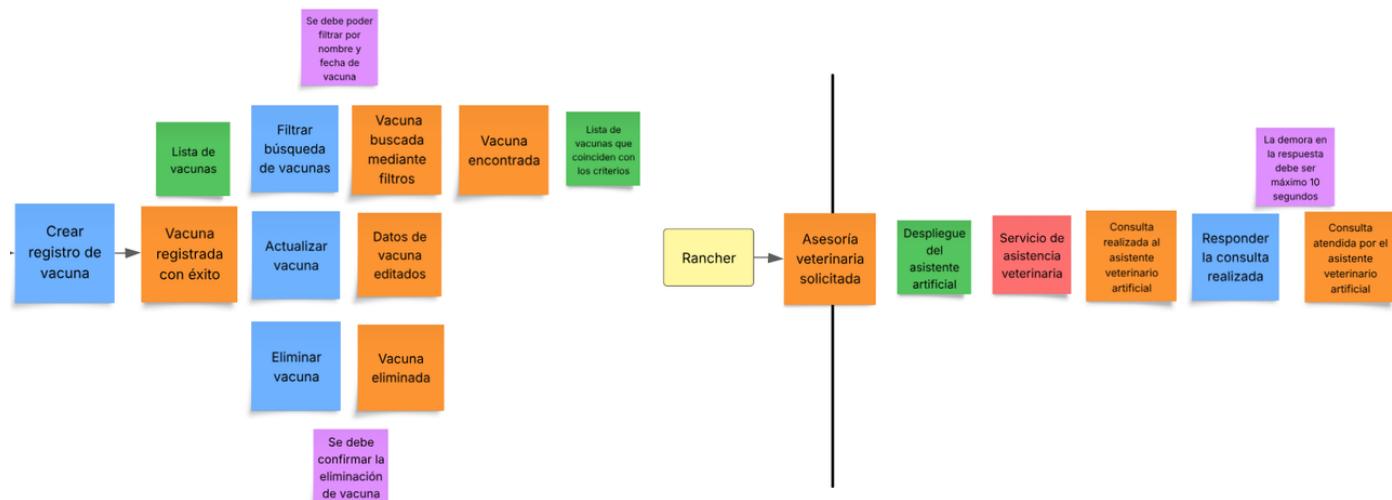


Step 7 & 8: Read Models & External Systems

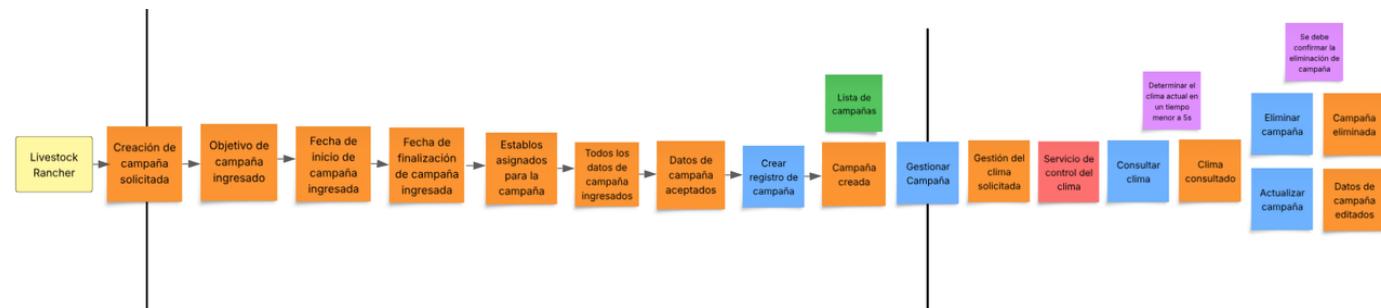
Estos dos pasos conforman la aparición de los read models y los external systems respectivamente. Por un lado, los read models son proyecciones que representan vistas personalizadas, dashboards, o reportes. Por otro lado, los external systems en DDD representan aquellos componentes o servicios externos con los que el sistema necesita interactuar, como pasarelas de pago, servicios de autenticación, sistemas de terceros, o integraciones con otras plataformas empresariales.



En esta figura podemos apreciar los read models representando vistas de componentes como listas de bovinos.



En esta figura podemos apreciar un external system coloreado de rojo, el cual representa un servicio externo de asistencia de consultas veterinarias que será integrado al negocio mediante un proveedor de inteligencia artificial que permita responder las consultas de manera eficiente.

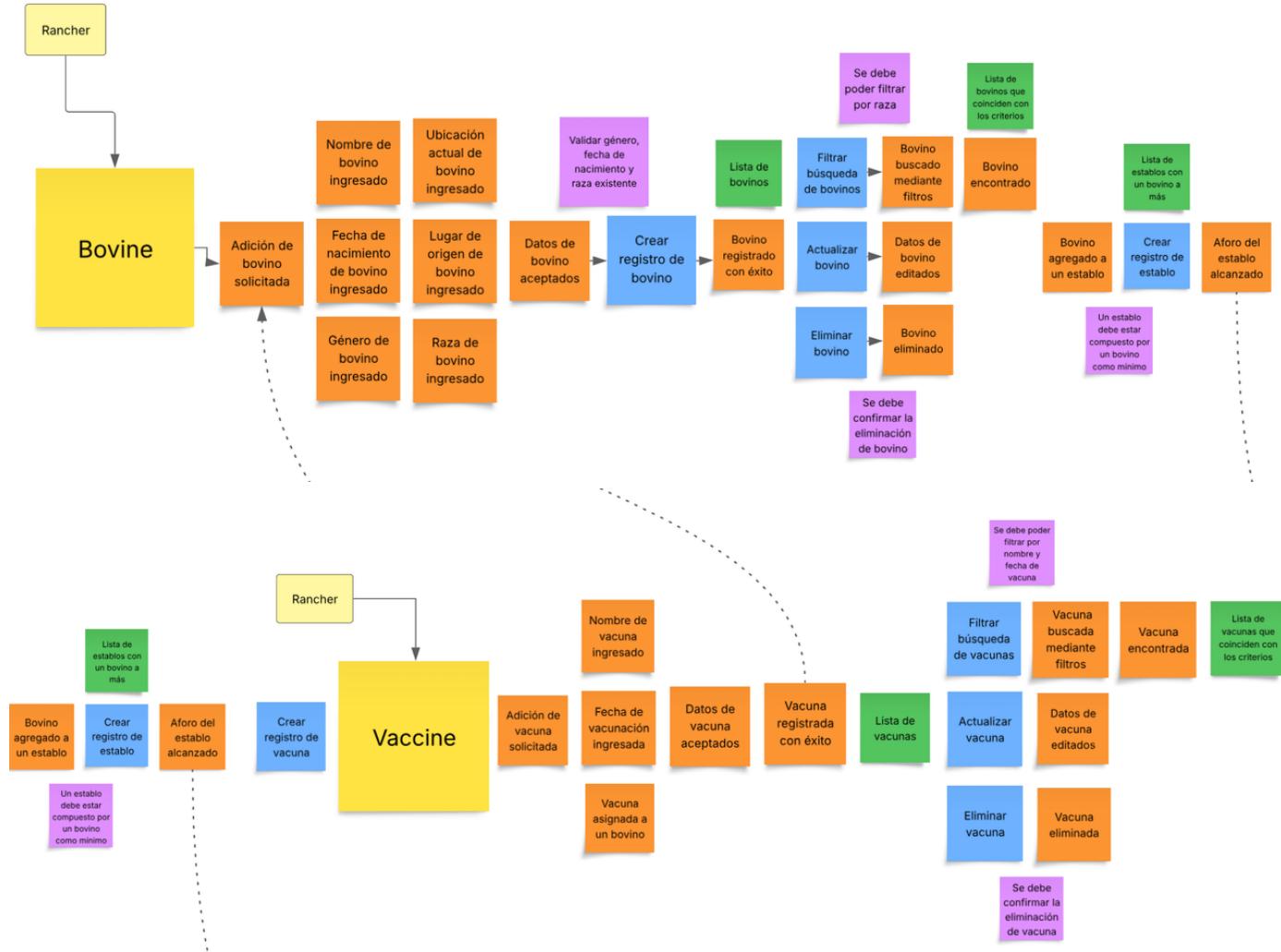


En esta figura también podemos apreciar otro external system coloreado de rojo, el cual representa un servicio para la gestión del clima que indicará el clima en tiempo real y será integrado al negocio.

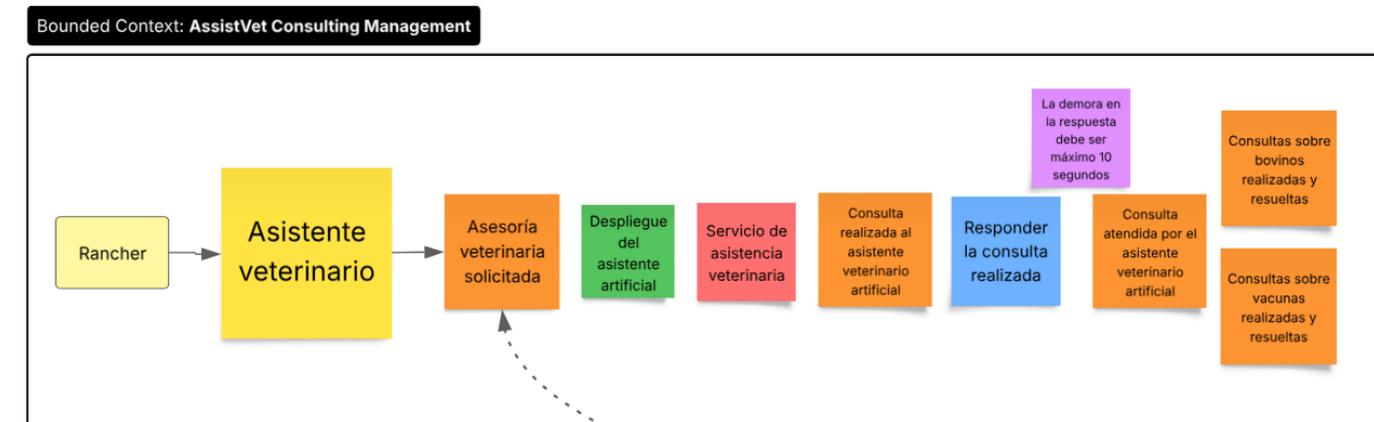
Step 9 & 10: Aggregates & Bounded Contexts

En los pasos 9 y 10 se introducen dos conceptos clave del Domain-Driven Design: Aggregates y Bounded Contexts. Los aggregates representan unidades de consistencia dentro del modelo de dominio, agrupando entidades y objetos de valor que deben mantenerse coherentes bajo una misma raíz (aggregate root). Por otro lado, los bounded contexts definen límites en los cuales un modelo tiene significado y coherencia, estableciendo una frontera clara para evitar ambigüedades conceptuales.

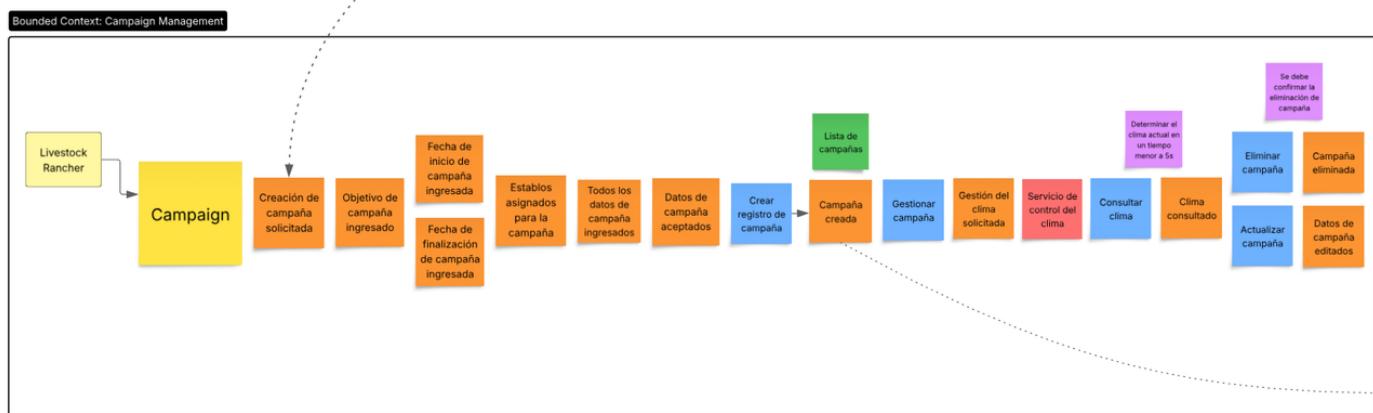
Bounded Context: Ranch Management



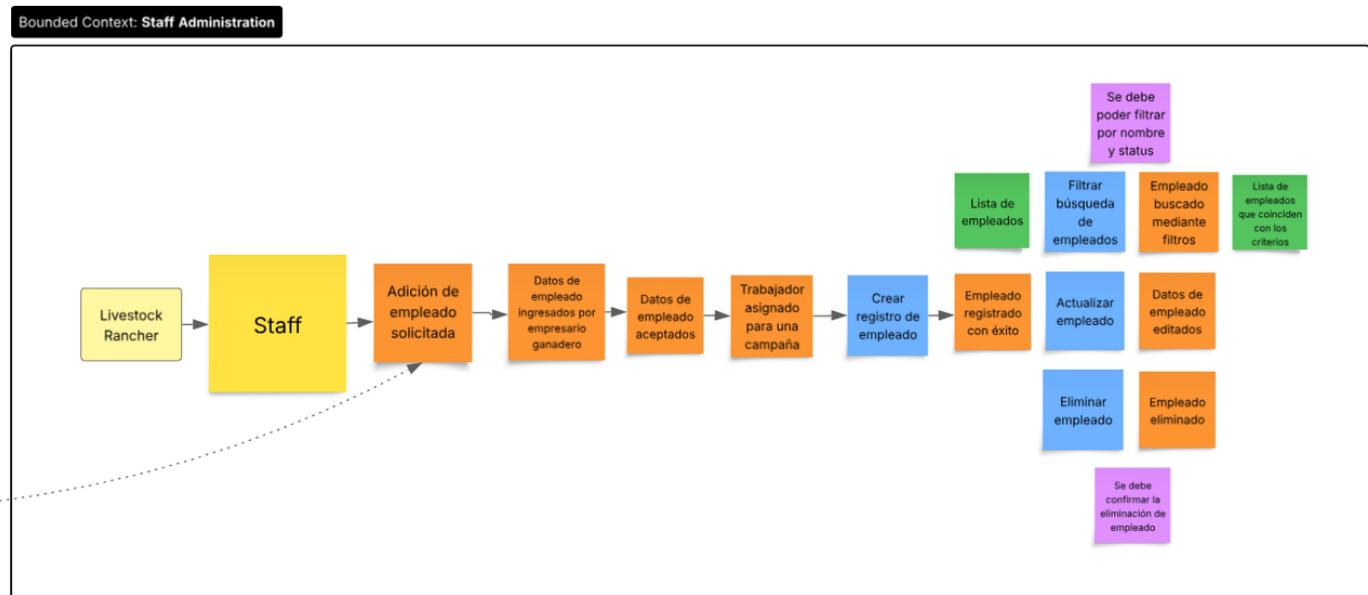
Bounded Context: AssistVet Management



Bounded Context: Campaign Management



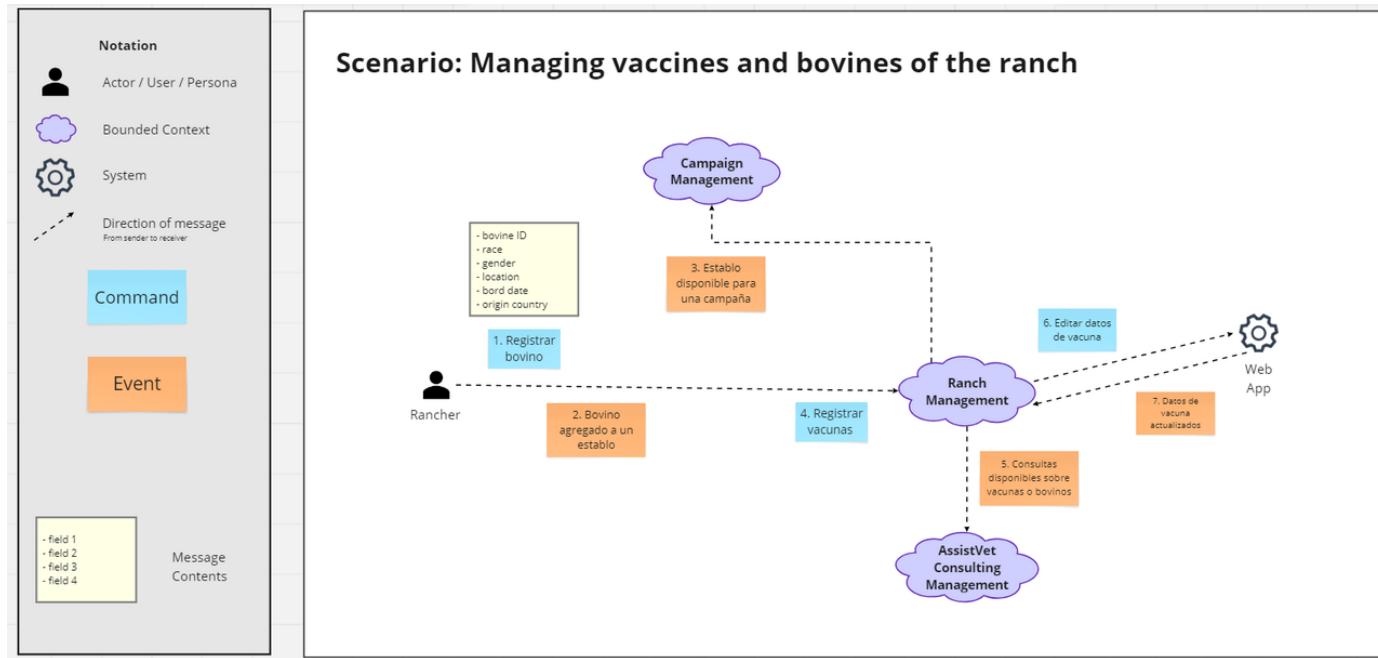
Bounded Context: Staff Administration



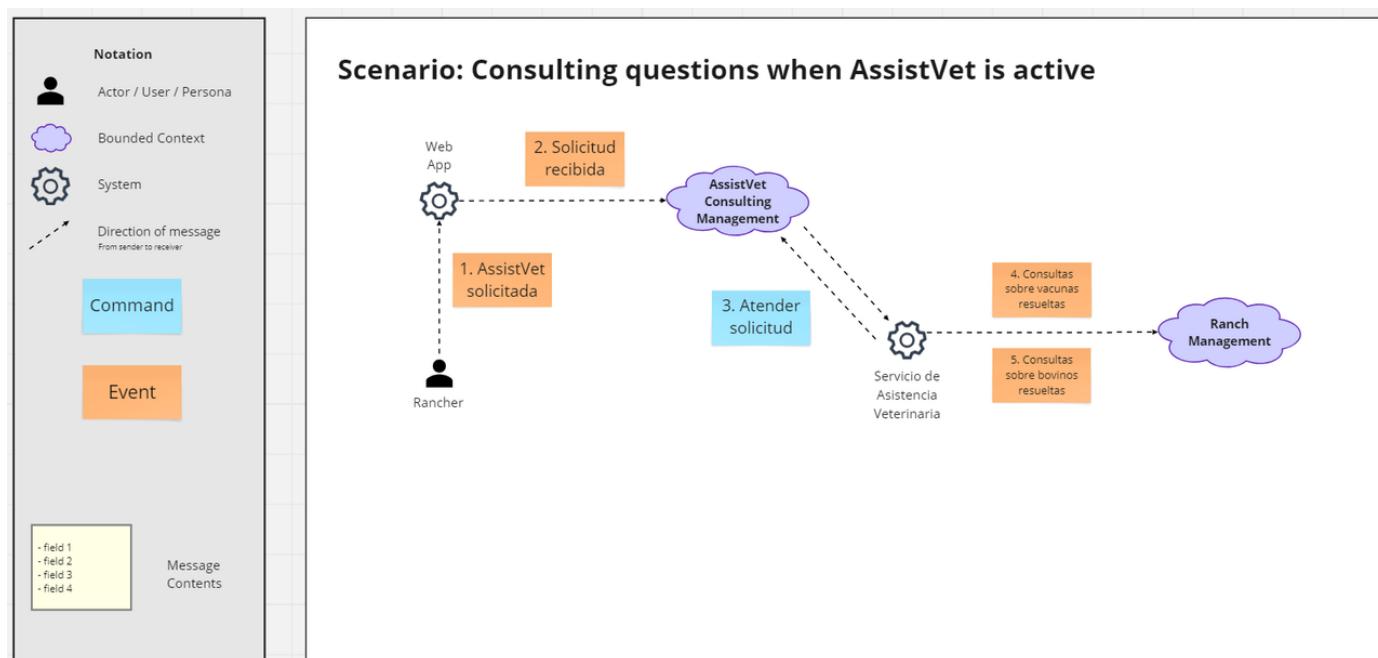
4.1.1.2. Domain Message Flows Modeling

En los siguientes gráficos, se representa el proceso seguido para visualizar cómo deben colaborar los bounded contexts para resolver distintos escenarios que pueden presentarse en el negocio.

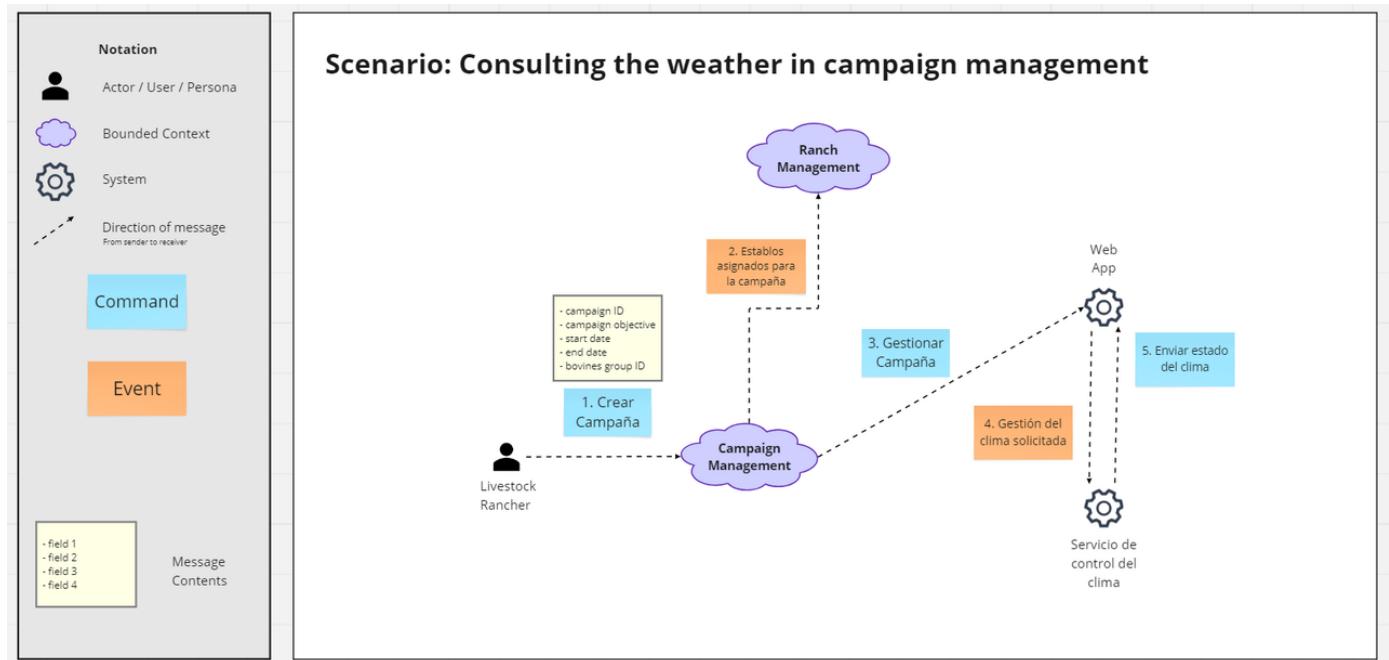
https://miro.com/welcomeonboard/YIfjbmp4MVZyWkIRQkowNWheOWYYek9SNkdYQ2F6U2t3UDdnHhRSkNVR1VIMUpKa0pRYTB5RGJ0ZjcyR0ZsUjVoMlIXZExLMFFqNDM1aHFabUZHQT2blhOaG04M0QzMVhhMXlnL3FsR21lUTNDShQwOHRQREliZVlvMXZPV2RhWWluRV AxeXRuUUugwWDI3Mk1qRGVRPT0hdjE=?share_link_id=723977050478



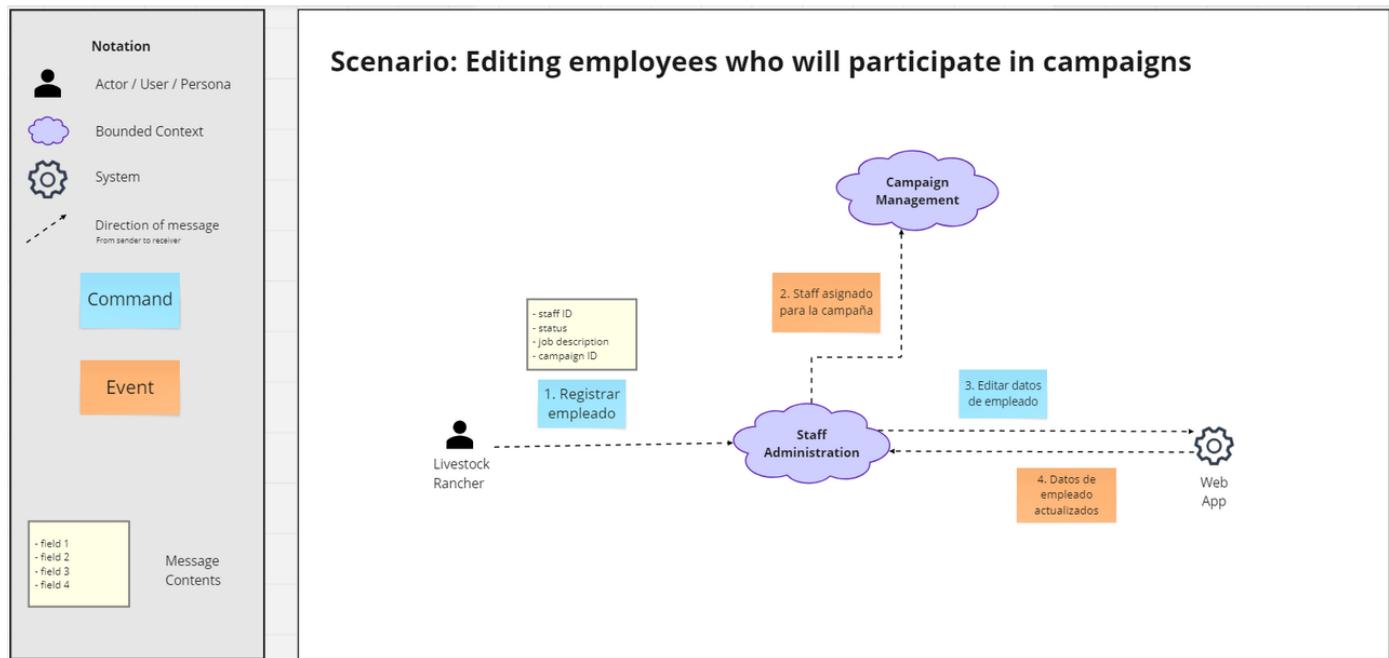
Este es un escenario donde se requiere editar los datos de una vacuna que aún no ha sido asignada a un bovino. Para ello, primero se registra un bovino con sus atributos correspondientes. Este bovino puede ser designado a un estable y, de ser así, el estable creado queda disponible para una campaña. Además, se puede registrar y asignar una vacuna a un bovino determinado. Secuencialmente, las consultas son habilitadas para el AssistVet y los datos de la vacuna pueden ser editados si el usuario desea actualizar información determinada.



Este es un escenario donde se requiere realizar consultas al asistente veterinario que responderá utilizando inteligencia artificial.



En esta figura se observa un escenario donde se requiere consultar el clima en tiempo real para evaluar si la campaña procederá o no.

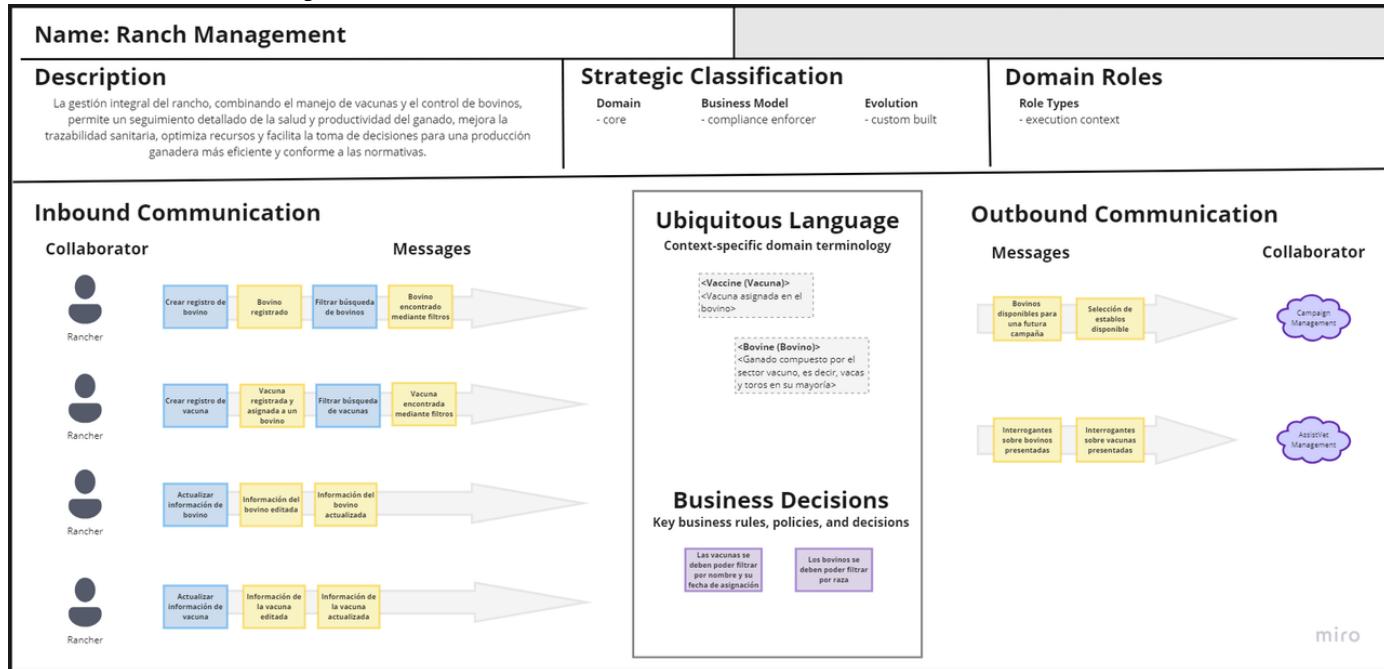


Esta imagen expresa un escenario donde se requiere registrar y actualizar la lista de empleados que serán asignados a una campaña determinada.

4.1.1.3. Bounded Context Canvases

El Bounded Context Canvas es una herramienta visual del Domain-Driven Design (DDD) que permite definir, entender y comunicar de forma clara los límites, responsabilidades y elementos clave de un Bounded Context. Ayuda a alinear al equipo en torno a una visión compartida del dominio, identificando entidades, eventos, comandos y relaciones externas. Además, elaborar un diseño modular del sistema de manera coherente es posible gracias a las nomenclaturas establecidas por un Bounded Context Canvas. https://miro.com/app/board/uXjVID6SLCE=/?share_link_id=614179168415

Bounded Context: Ranch Management



Description

En este bounded context se gestionan los registros de bovinos y vacunas.

Strategic Clasification

Su clasificación estratégica se divide en:

- **Core:** Este bounded context es Core porque gestiona procesos fundamentales del negocio ganadero: el registro de bovinos y el control de vacunaciones.
- **Compliance Enforcer:** Este bounded context es Compliance Enforcer porque es vital para la existencia del negocio. Esto se debe a que, sin un registro controlado del ganado, el negocio no podría operar de manera efectiva y cumplir con los objetivos esperados. Además, documentar correctamente las vacunaciones permite enfrentar inspecciones, auditorías o exportaciones sin riesgos legales ni pérdidas económicas.
- **Custom Built:** En este contexto, la clasificación de la evolución es Custom Built porque cada empresa puede desarrollar su propia versión de este sistema para adaptarlo a sus necesidades particulares, ya sea por diferencias en procesos, normativas locales o integración con otros sistemas internos.

Domain Role

Esta área es responsable de ejecutar los procesos operativos clave relacionados con el registro de bovinos y el control de vacunaciones, permitiendo trazabilidad básica del estado vacunal de cada animal. Por lo cual, el tipo de rol asumido es execution context.

Inbound Communication

Los Ranchers pueden crear, editar o eliminar registros de bovinos y vacunas.

Outbound Communication

Los bovinos registrados y asignados en un establo podrán ser seleccionados para una campaña. Además, tras haber completado el registro de bovinos y vacunas, se habilitará la opción de realizar consultas que serán enviadas y resueltas en AssistVet Management.

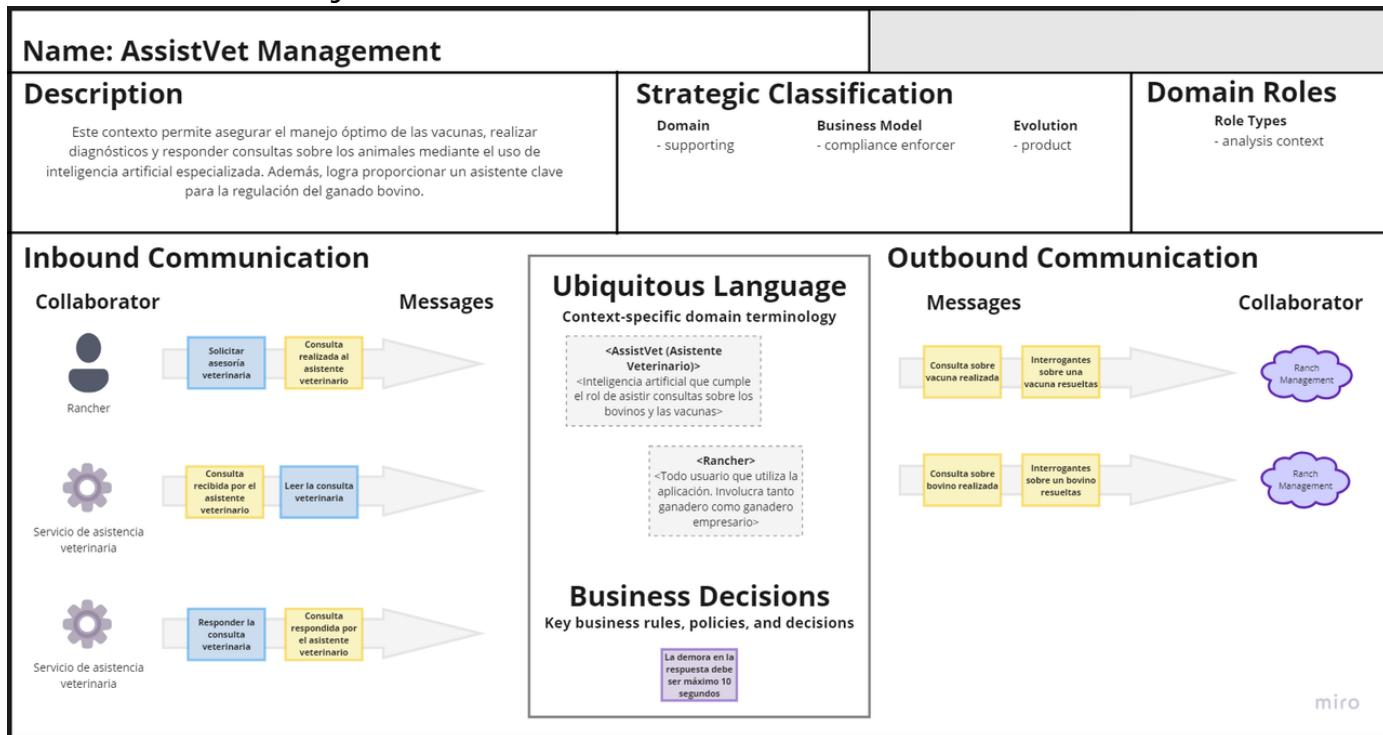
Capability Analysis

El Bounded Context Ranch Management ofrece capacidades clave para la gestión operativa del ganado y el control vacunal, siendo esencial para el funcionamiento diario y la trazabilidad del sistema:

- **Registro de bovinos:** Permite ingresar y actualizar información individual de cada animal, como identificador, raza, fecha de nacimiento, estado de salud, y ubicación dentro del rancho (establo o lote).
- **Control de vacunación:** Gestiona los datos de vacunación aplicados a cada bovino, incluyendo tipo de vacuna, lote, fecha de aplicación, y nombre del responsable, asegurando un historial médico completo.
- **Organización por establos:** Los animales pueden agruparse por establos o sectores, lo cual permite una gestión más ordenada, facilita la logística operativa, y sirve de base para la selección durante campañas ganaderas.
- **Interacción con campañas:** Los registros gestionados aquí pueden ser utilizados por otros contextos, como Campaign Management, para planificar campañas específicas dirigidas a ciertos grupos de animales.
- **Trazabilidad sanitaria:** La centralización de información del ganado y su estado vacunal permite generar reportes confiables que respaldan auditorías, exportaciones y certificaciones sanitarias.
- **Edición y eliminación de registros:** Ranchers pueden mantener actualizado el sistema, corrigiendo datos o eliminando registros obsoletos, lo que mantiene la base de datos limpia y alineada con la realidad operativa.

- Interacción con diagnósticos (AssistVet):** Una vez cargada la información sanitaria, esta puede ser utilizada por el contexto de AssistVet Management para responder consultas veterinarias y emitir sugerencias personalizadas.

Bounded Context: AssistVet Management



Description

El propósito de este bounded context es realizar diagnósticos y responder consultas sobre los bovinos y las vacunas mediante el uso de inteligencia artificial especializada.

Strategic Clasification

Su clasificación estratégica se divide en:

- Supporting:** No logra ser parte del core business; sin embargo, es un área fundamental necesaria para que las funciones core cumplan su propósito. Por lo tanto, es Supporting.
- Compliance enforcer:** Este bounded context es Compliance enforcer porque incorpora diagnósticos y respuestas que aseguran recomendaciones vitales para respetar regulaciones sanitarias oficiales, como los calendarios de vacunación y alertas sobre enfermedades reportables.
- Product:** La inteligencia artificial está disponible para todo el mundo con variedad de versiones. Por ello, en este contexto, la clasificación de la evolución es de tipo Product al poder alcanzar el nivel de un producto en el mercado que esté listo para usar con diferentes versiones.

Domain Role

Este contexto asume el rol de un Analysis Context, ya que su responsabilidad principal es analizar grandes cantidades de información para generar conocimientos útiles (insights). Utiliza técnicas de inteligencia artificial y lógica de negocio para emitir diagnósticos, sugerencias y respuestas automáticas, apoyando la toma de decisiones basada en datos dentro del sistema veterinario.

Inbound Communication

Un Rancher solicita asesoría veterinaria y realiza una consulta al asisten veterinario. El asistente veterinario responde utilizando inteligencia artificial integrada al negocio, lo cual lo convierte en un sistema externo.

Outbound Communication

Los Ranchers reciben sus respuestas y pueden resolver consultas sobre bovinos o vacunas. Con dicha información, recibe sugerencias para tomar acción en la gestión del ganado y actualizar información importante de ser necesario.

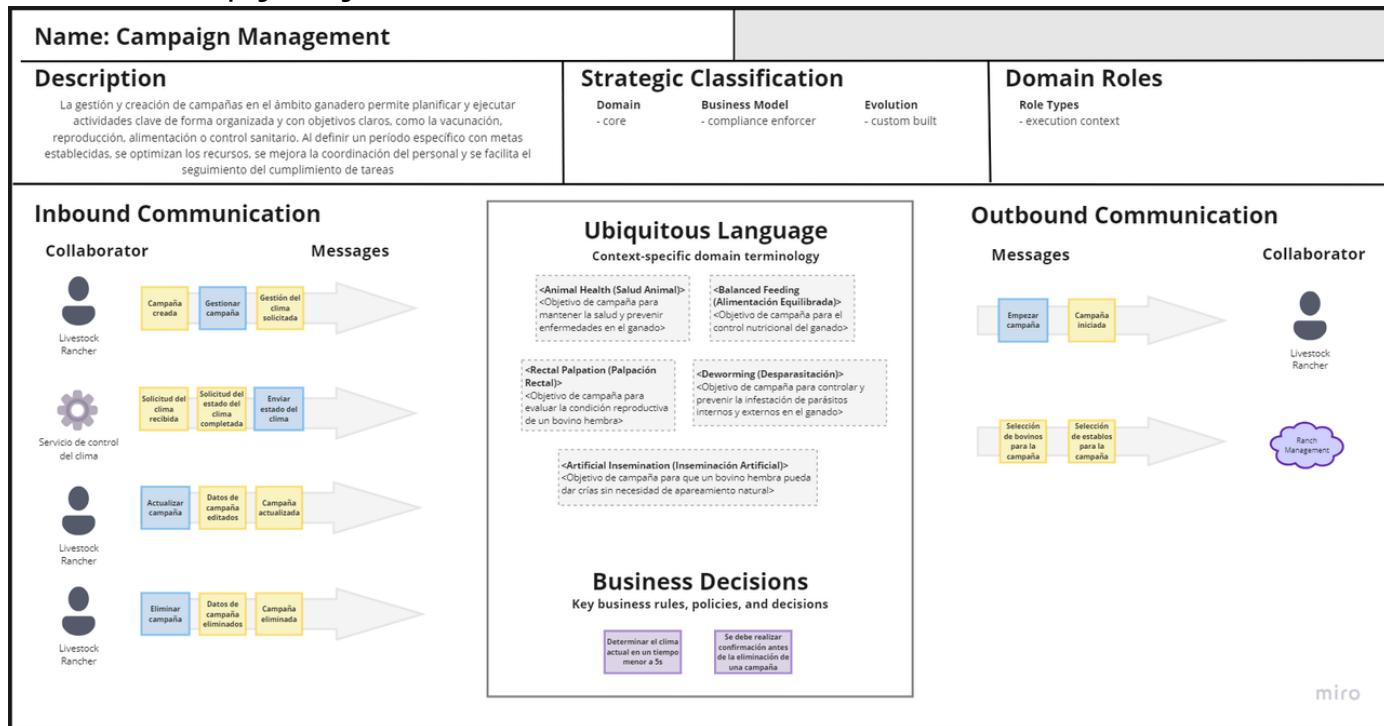
Capability Analysis

El Bounded Context AssistVet Management potencia las decisiones sanitarias en el rancho mediante inteligencia artificial especializada. Sus capacidades clave son:

- Análisis veterinario con IA:** Utiliza inteligencia artificial entrenada en información ganadera para emitir diagnósticos automáticos sobre la salud bovina y la aplicación de vacunas.
- Respuestas automatizadas a consultas:** Permite a los Ranchers realizar preguntas sobre bovinos específicos o tipos de vacunas, obteniendo respuestas inmediatas basadas en lógica de negocio y datos históricos.
- Validación del cumplimiento sanitario:** Ayuda a verificar si los bovinos cumplen con calendarios oficiales de vacunación o si presentan riesgos de enfermedades reportables.

- Sugerencias personalizadas:** Emite recomendaciones sobre próximas acciones a tomar en relación con bovinos, campañas, o vacunas, como refuerzos, alertas o aislamiento de animales en riesgo.
- Interacción con registros previos:** Integra datos provenientes de *Ranch Management* para nutrir su análisis, como historial de vacunas o características del bovino.
- Soporte a decisiones del rancher:** Actúa como un asistente veterinario inteligente que mejora la toma de decisiones y reduce la necesidad de intervención manual o externa.
- Escalabilidad como producto:** Al ser un sistema productizado, sus versiones pueden escalar o adaptarse a distintos ranchos o regiones con diferentes reglas y conocimientos veterinarios.

Bounded Context: Campaign Management



Description

Campaign Management consiste en gestionar y coordinar campañas ganaderas, como vacunaciones, control sanitario, evaluaciones reproductivas o nutricionales, a lo largo de períodos definidos. Administra datos como el objetivo de la campaña, duración, fechas, trabajadores asignados y establos involucrados.

Strategic Clasification

Su clasificación estratégica se divide en:

- Core:** Este bounded context es Core porque forma parte esencial del negocio ganadero. La ejecución eficiente de campañas incide directamente en la productividad, salud animal y cumplimiento de los objetivos estratégicos del rancho.
- Compliance Enforcer:** Este contexto se alinea principalmente con un Compliance Enforcer. Esto es debido a que al estructurar y documentar las actividades ganaderas dentro de campañas bien definidas, se asegura el cumplimiento de normativas sanitarias y legales concretas, protegiendo la reputación y la existencia del negocio.
- Custom Built:** En este contexto, la clasificación de evolución es Custom Built porque las empresas desarrollan sus propias versiones de gestión de campañas adaptadas a sus necesidades específicas, métodos operativos y reglamentaciones locales.

Domain Role

Este contexto actúa como un Execution Context, ya que su función principal es planificar, coordinar y ejecutar actividades operativas clave dentro de plazos definidos. Esto incluye campañas de vacunación, desparasitación, inseminación artificial, entre otras.

Inbound Communication

El Livestock Rancher puede crear campañas, actualizar su información y cancelarlas de ser necesario. Además, contará con un servicio externo de gestión del clima.

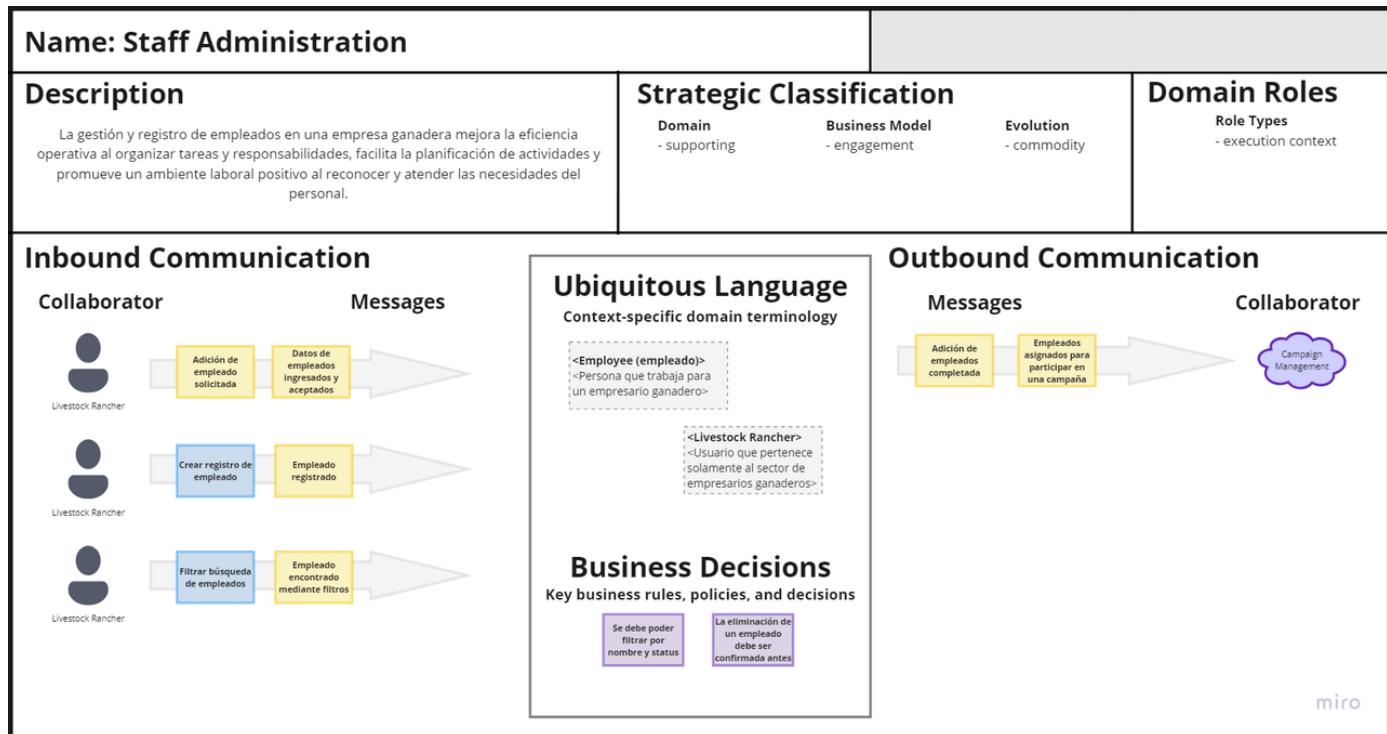
Outbound Communication

Ranch Management recibe eventos al momento de ingresar una campaña, permitiendo seleccionar un establo (grupo de bovinos) disponible. Además, el Livestock Rancher recibirá una confirmación para iniciar la campaña.

Capability Analysis El Bounded Context: Campaign Management proporciona las siguientes capacidades estratégicas y operativas clave para la gestión de campañas ganaderas:

- Creación y planificación de campañas:** Permite definir campañas con objetivos específicos (como vacunación o evaluación reproductiva), establecer fechas de inicio y fin, y registrar los recursos requeridos.
- Asignación de recursos:** Facilita la selección de establos (grupos de bovinos) y asignación de personal disponible, permitiendo una ejecución organizada y eficiente.
- Gestión de datos operativos:** Registra y mantiene actualizada la información clave de cada campaña, como duración, trabajadores involucrados, tipo de intervención, y condiciones externas (como el clima).
- Monitoreo y control de ejecución:** Brinda herramientas para realizar seguimiento al progreso de cada campaña, emitir alertas, confirmar actividades realizadas y cerrar campañas al completarlas.
- Integración con servicios externos:** Se comunica con otros sistemas como el servicio de pronóstico del clima y con otros bounded context como, por ejemplo, ranch para la ocupación de establos.

Bounded Context: Staff Administration



Description

Este bounded context se encarga de administrar la información relacionada con el personal del rancho, incluyendo su registro, asignación a campañas, horarios y disponibilidad. Su propósito es asegurar una gestión organizada del equipo de trabajadores necesario para las campañas ganaderas.

Strategic Clasification

Su clasificación estratégica se divide en:

- Supporting:** Este bounded context es Supporting porque no forma parte del core business de la ganadería, pero es esencial para que las actividades operativas puedan ejecutarse correctamente con personal disponible y capacitado.
- Engagement:** Este bounded context es Engagement porque mejora la experiencia y organización del usuario dentro del sistema, permitiendo una mejor coordinación del personal. Es útil y valorado por los usuarios, pero no representa una fuente directa de ingresos, ya que no se paga por él: los usuarios lo aprecian, pero no pagan por ello.
- Commodity:** En este contexto, la clasificación de evolución es Commodity porque la gestión del personal es una necesidad común en muchas industrias, por lo que puede ser estandarizada o delegada a herramientas de software comunes.

Domain Role

Este contexto cumple el rol de Execution Context, ya que ejecuta procesos operativos clave como la asignación de personal y el control de la disponibilidad del mismo. Con lo que se permite coordinar al equipo humano en función de las necesidades operativas del rancho y de las campañas.

Inbound Communication

El Livestock Rancher puede registrar personal, buscarlos mediante filtros, actualizar su información o eliminar un trabajador del sistema.

Outbound Communication

Los trabajadores en su registro son asignados a una campaña que deberán acudir si tienen disponibilidad.

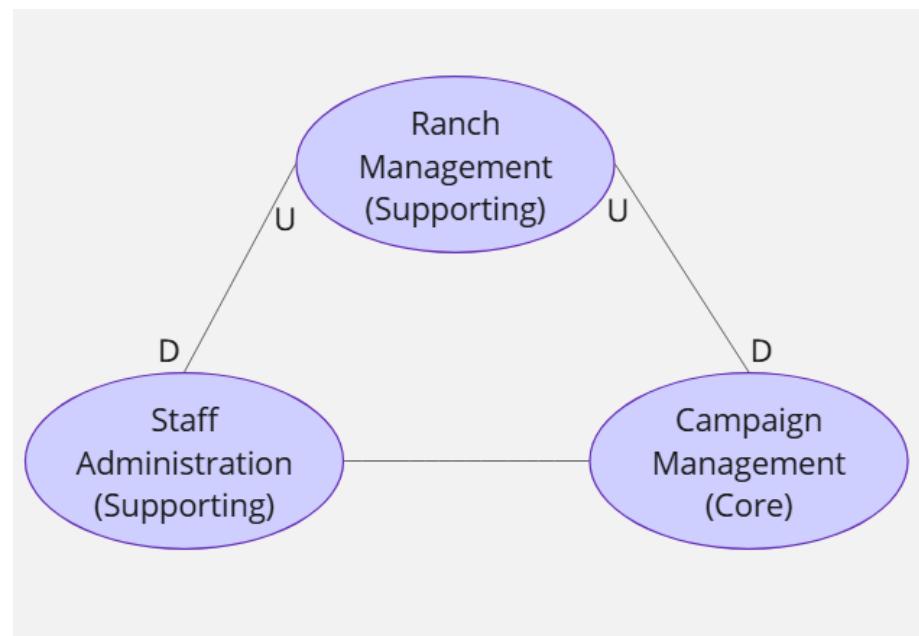
Capability Analysis

Este Bounded Context proporciona capacidades clave relacionadas con la gestión eficiente del personal del rancho. Entre las principales funcionalidades que ofrece se encuentran:

- **Registro y gestión de trabajadores:** Permite ingresar, actualizar y eliminar datos del personal, incluyendo información de contacto, habilidades, y disponibilidad.
- **Asignación a campañas:** Facilita la planificación operativa al permitir vincular trabajadores disponibles con campañas específicas según criterios definidos (como fechas, ubicación o tipo de trabajo).
- **Control de disponibilidad:** Registra y consulta la disponibilidad del personal para asegurar que las campañas cuenten con los recursos humanos necesarios.
- **Búsqueda y filtrado de trabajadores:** Proporciona herramientas para encontrar trabajadores según características específicas, como experiencia o habilidades, optimizando así la asignación.

4.1.2. Context Mapping

A continuación se presentan las relaciones estructurales entre bounded contexts. El esquema de relación presentado consta de los siguientes tipos de relaciones: Mutually Dependent, , Upstream (U) y Downstream(D). En primer lugar, el equipo Downstream depende del Upstream y debe adaptarse a sus cambios o decisiones. Por el contrario, el equipo Upstream es autónomo, lo cual le da más poder y control sobre su propio destino y en el orden de las operaciones del negocio. Por otro lado, los bounded context que son considerados mutually dependent necesitan comunicarse entre sí para garantizar que se ofrezca de manera exitosa un servicio.



Context Map Patterns

Open / Host Service: El patrón Open Host Service permite identificar y definir los servicios que estarán disponibles para sistemas externos que interactúan con el dominio. Su objetivo es facilitar la integración con sistemas externos sin comprometer la lógica interna del dominio. Esto resulta especialmente útil cuando el dominio expone funcionalidades que deben ser consumidas por múltiples clientes, ya sea dentro o fuera de la organización. Un ejemplo de ello es el Servicio de Asesoramiento Veterinario en Línea, el cual es requerido por el Bounded Context de Ranch Management para solicitar recomendaciones automatizadas o programar consultas de manera eficiente y estandarizada.

Open / Host Service

A Bounded Context offers a defined set of services that expose functionality for other systems. Any downstream system can then implement their own integration. This is especially useful for integration requirements with many other systems.

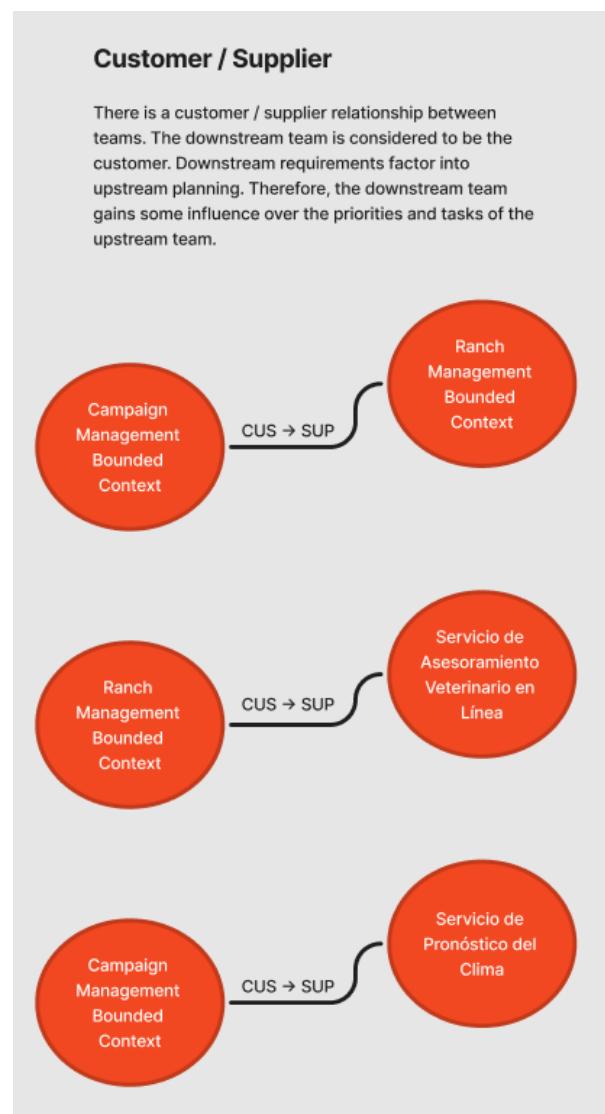
Example: public APIs.



Customer / Supplier: Entre los Bounded Contexts de Campaign Management y Ranch Management se puede identificar el patrón Customer/Supplier. Este tipo de relación indica que Campaign Management actúa como cliente (customer) y Ranch Management como proveedor (supplier). En el contexto del negocio, esto es debido a que Campaign Management requiere de estableos disponibles para ser utilizados durante una campaña. De forma similar, se observa la misma relación entre Ranch Management con el Servicio de Asesoramiento Veterinario en Línea y Campaign Management con el Servicio de Pronóstico del Clima como customer y supplier respectivamente. Este tipo de vínculo facilita la colaboración entre equipos y asegura que los servicios proporcionados respondan adecuadamente a las necesidades del contexto que los consume, promoviendo una mejor integración y alineación de objetivos.

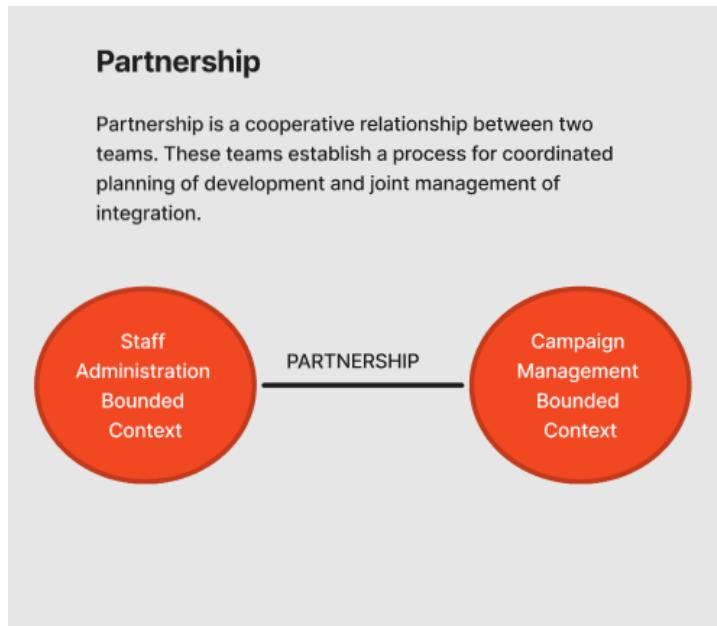
Customer / Supplier

There is a customer / supplier relationship between teams. The downstream team is considered to be the customer. Downstream requirements factor into upstream planning. Therefore, the downstream team gains some influence over the priorities and tasks of the upstream team.



Partnership: El patrón Partnership representa una relación de colaboración entre dos Bounded Contexts, en la cual ambos equipos trabajan de manera conjunta para coordinar el desarrollo y gestionar de forma compartida la integración entre sus sistemas. A diferencia de una relación jerárquica como

Customer/Supplier, en una Partnership ambos equipos tienen responsabilidades equitativas y un interés mutuo en el éxito de la integración. Un claro ejemplo de este patrón se observa entre los Bounded Contexts de Staff Administration y Campaign Management. Ambos dominios dependen uno del otro para lograr objetivos como la desparasitación del ganado, control de peso, alimentación y entre otros. Es en base a ello que establecen procesos de comunicación y planificación conjuntos, asegurando que las decisiones de desarrollo se tomen de forma colaborativa y alineadas a las necesidades de ambas partes.

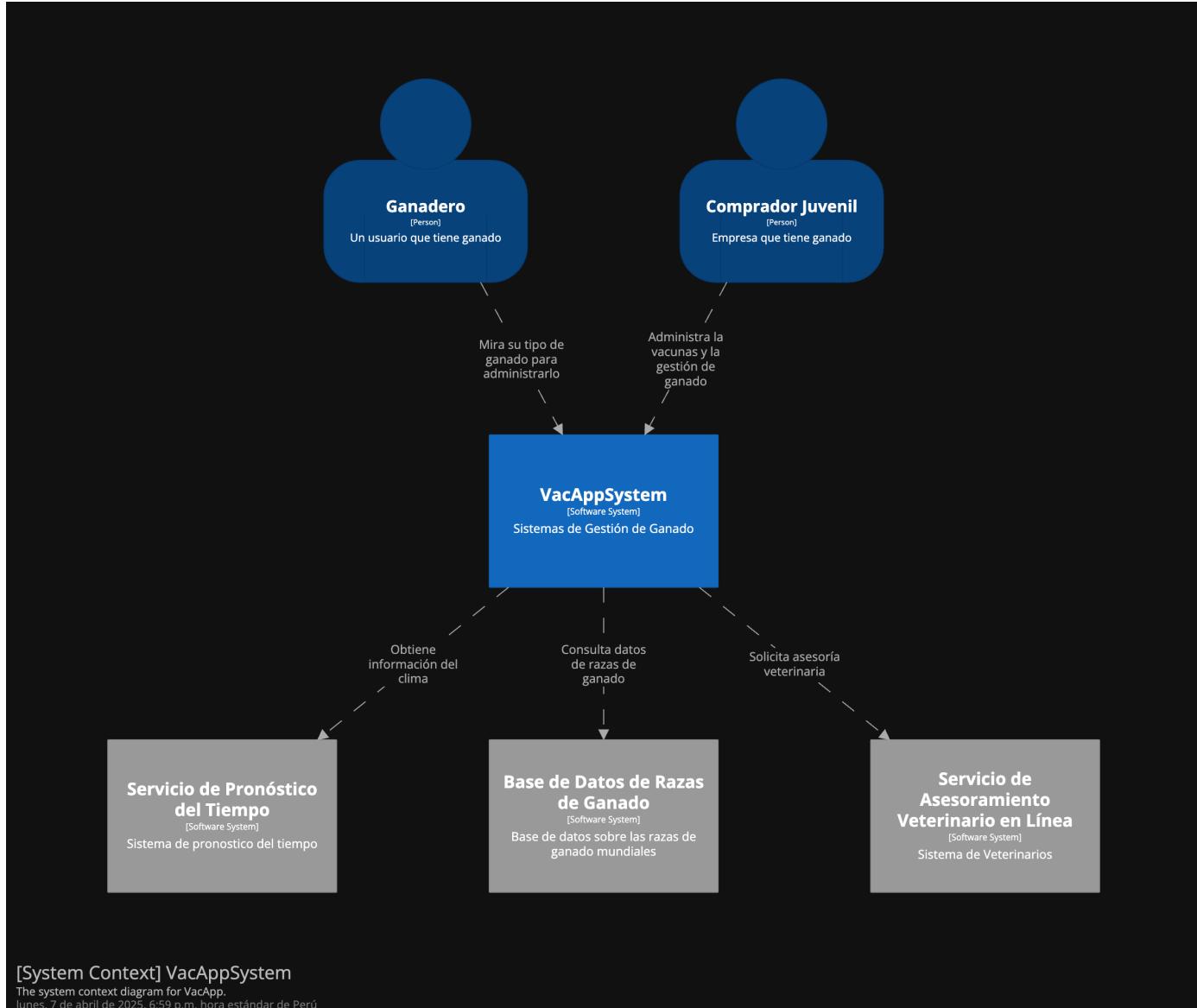


4.1.3. Software Architecture

En esta sección, se presentan los diagramas C4 que describen la arquitectura del sistema VacApp, una solución integral para la gestión del ganado. Estos diagramas proporcionan una representación clara de cómo se organiza el sistema, cómo interactúan sus componentes y cómo se implementan en el entorno de ejecución.

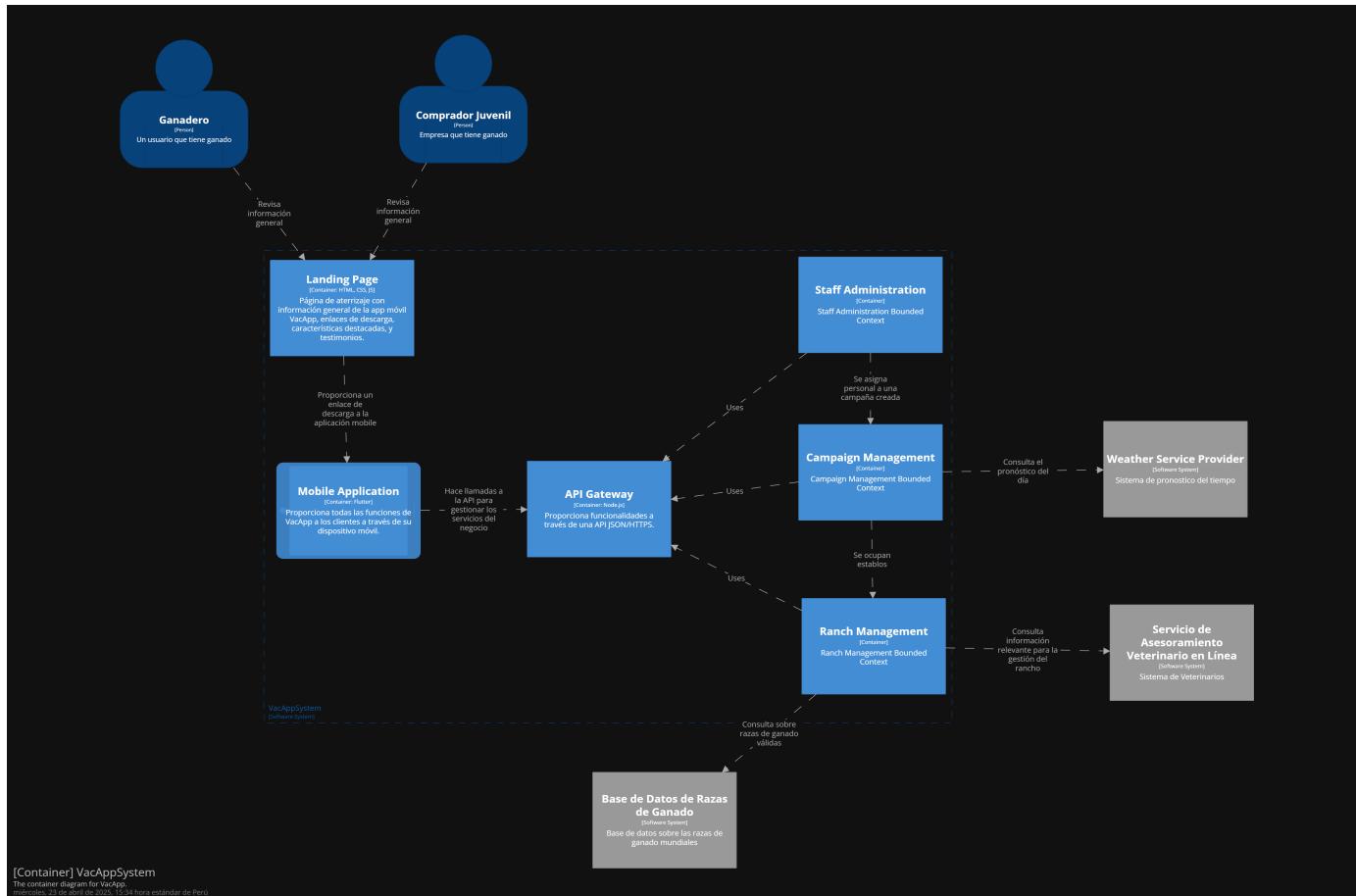
4.1.3.1. Software Architecture Context Level Diagrams

El Diagrama de Contexto muestra la interacción de VacApp con los actores externos, como los ganaderos y las empresas, así como otros sistemas externos que proporcionan servicios clave, como el pronóstico del tiempo, bases de datos de razas de ganado y servicios veterinarios. Este diagrama proporciona una visión de alto nivel del sistema, ayudando a entender cómo VacApp se integra en el ecosistema de gestión del ganado.



4.1.3.2. Software Architecture Container Level Diagrams

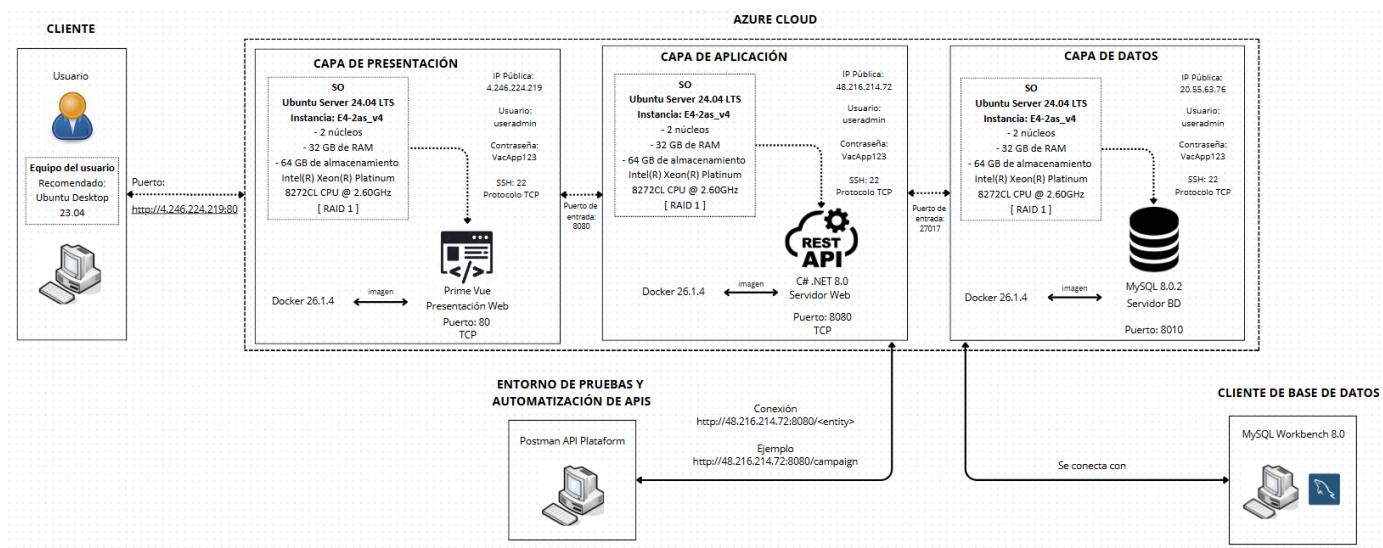
El Diagrama de Contenedores proporciona un nivel de detalle más profundo, mostrando los contenedores principales dentro de VacApp. Estos incluyen la aplicación web, la aplicación móvil, la API y la base de datos. Este diagrama ilustra cómo los diferentes componentes interactúan entre sí, permitiendo que los usuarios gestionen sus ganados, vacunas, salud y alimentación de manera eficiente. También muestra cómo la aplicación se comunica con sistemas externos, como el servicio de pronóstico del tiempo y las bases de datos de razas.



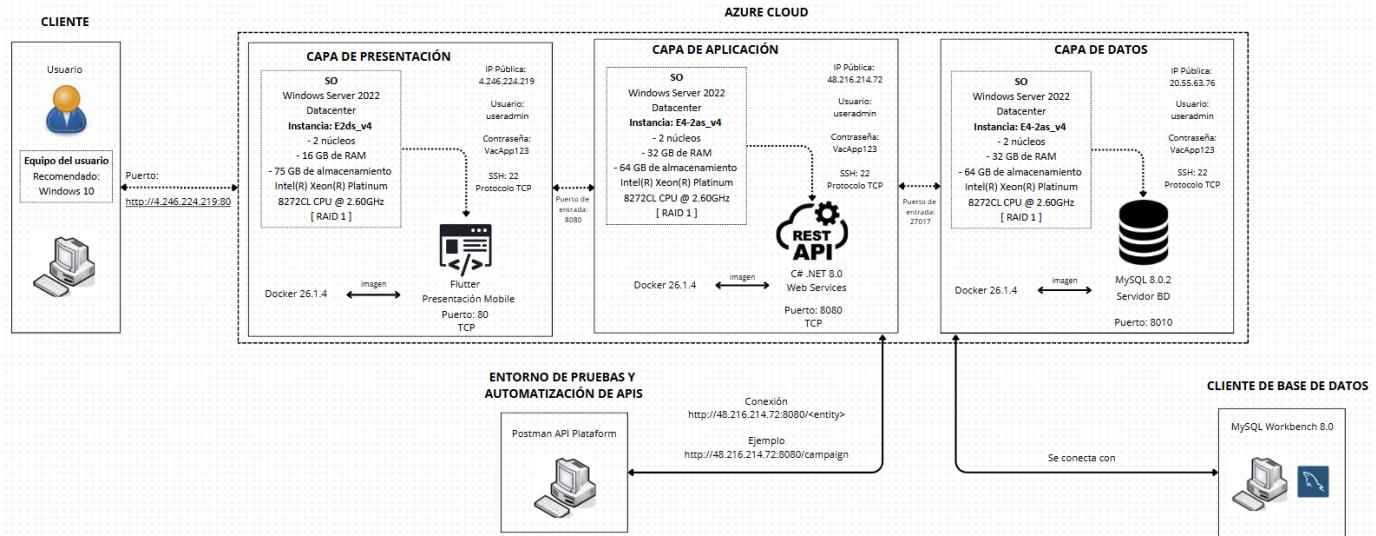
4.1.3.3. Software Architecture Deployment Diagrams

Los Deployment Diagrams (diagramas de despliegue) forman parte de la arquitectura de software y son esenciales para representar cómo los componentes del sistema se distribuyen físicamente en el entorno de ejecución. Estos diagramas muestran la disposición de hardware (nodos) y la manera en que los artefactos de software se instalan en ellos, permitiendo visualizar la infraestructura que soporta la aplicación. Su propósito principal es ilustrar la relación entre el software y el hardware, detallando aspectos como servidores, dispositivos de red, bases de datos, y cómo interactúan entre sí.

Web App



Mobile App



4.2. Tactical-Level Domain-Driven Design

El diseño táctico en Domain-Driven Design (DDD) se enfoca en la implementación detallada del modelo de dominio dentro de un Bounded Context. A través de patrones como entidades, value objects, agregados, servicios, repositorios y fábricas, permite traducir el conocimiento del dominio en estructuras de software claras, cohesionadas y mantenibles. Esta sección describe cómo se aplican estos patrones en cada capa de la arquitectura.

4.2.1. Bounded Context: Campaign Management

En el contexto de VacApp, el módulo de Campaign Management representa una parte clave del sistema encargada de la creación, organización y seguimiento de campañas de comunicación, capacitación y promoción dirigidas a los ganaderos. Estas campañas pueden abarcar desde campañas educativas sobre buenas prácticas ganaderas, hasta promociones de nuevas funcionalidades de la app o actividades colaborativas dentro de la comunidad ganadera.

Este bounded context se encarga de modelar el ciclo de vida completo de una campaña dentro de la plataforma, permitiendo su planificación estructurada mediante la definición de objetivos (como metas de participación o impacto), fechas de inicio y finalización, y canales a través de los cuales se difundirán los mensajes (como notificaciones push, correo electrónico o módulos dentro de la app).

4.2.1.1. Domain Layer

El Domain Layer define la lógica central del negocio relacionada a la gestión de campañas dentro de VacApp. En esta capa se modelan los conceptos principales como campañas, objetivos, participantes y canales de difusión, así como las reglas y comportamientos que rigen su funcionamiento. Este nivel captura la esencia del dominio de manera independiente a cualquier tecnología, asegurando una estructura coherente, reutilizable y alineada con los requerimientos del negocio.

Clase	Tipo	Propósito	Atributos
Campaign	Entity	Representa una campaña y su ciclo de vida	<code>id, name, description, startDate, endDate, status, ownerId</code>
Goal	Entity	Define un objetivo medible de la campaña	<code>id, description, metric, targetValue, currentValue</code>
Channel	Entity	Medio por el cual se difunde la campaña	<code>id, type, details</code>
CampaignPeriod	Value Object	Representa el rango de fechas de una campaña	<code>start: Date, end: Date</code>
CampaignAggregateRoot	Aggregate	Coordinador de entidades relacionadas a la campaña	<code>Campaign, Goals, Channels</code>
CampaignFactory	Factory	Crea campañas asegurando reglas del dominio	<code>create(name, description, period, ownerId)</code>
ICampaignRepository	Repository (interface)	Define acceso a campañas desde almacenamiento	<code>findById(id), save(campaign), delete(id)</code>
CampaignSchedulerService	Domain Service	Verifica conflictos de tiempo entre campañas	<code>checkOverlap(campaign: Campaign)</code>

4.2.1.2. Interface Layer

La Interface Layer actúa como el punto de interacción entre los usuarios o sistemas externos y el dominio de campañas. Aquí se exponen las funcionalidades disponibles mediante controladores o interfaces API, gestionando la comunicación de entrada y salida del sistema. Esta capa garantiza que las operaciones del dominio sean accesibles de forma segura, eficiente y comprensible para quienes interactúan con el sistema.

Clase	Tipo	Propósito	Atributos / Métodos
CampaignController	Controller	Maneja endpoints HTTP para gestionar campañas	<code>POST /campaigns, GET /:id, PATCH /:id/status, POST /:id/goals</code>
CreateCampaignDTO	DTO	Objeto para crear campañas vía interfaz	<code>name, description, startDate, endDate, ownerId</code>
GoalDTO	DTO	Objeto para crear metas asociadas a campañas	<code>description, metric, targetValue</code>
CampaignNotificationConsumer	Consumer	Escucha eventos relacionados con campañas y ejecuta acciones (notificaciones)	<code>onEvent(CampaignCreated StatusUpdated)</code>

4.2.1.3. Application Layer

La Application Layer coordina las operaciones del sistema relacionadas al ciclo de vida de las campañas, actuando como intermediario entre la lógica de negocio y las interfaces de usuario o servicios externos. Se encarga de orquestar casos de uso específicos como la creación, edición, activación o seguimiento de campañas, sin involucrar reglas del dominio directamente. Esta capa facilita la organización del flujo de trabajo y la separación de responsabilidades dentro del sistema.

Clase	Tipo	Propósito	Atributos / Métodos
CreateCampaignCommand	Command	Representa la intención de crear una campaña	<code>name, description, startDate, endDate, ownerId</code>
CreateCampaignCommandHandler	Command Handler	Maneja el flujo de creación de campaña y coordinación entre capas	<code>handle(command: CreateCampaignCommand)</code>
DeleteCampaignCommand	Command	Representa la intención de eliminar una campaña	<code>name, description, startDate, endDate, ownerId</code>
DeleteCampaignCommandHandler	Command Handler	Maneja el flujo para la eliminación de una campaña y coordinación entre capas	<code>handle(command: DeleteCampaignCommand)</code>
UpdateCampaignStatusCommand	Command	Encapsula la solicitud de cambio de estado para una campaña	<code>campaignId, newStatus</code>
UpdateCampaignStatusHandler	Command Handler	Ejecuta la lógica de cambio de estado (activar, pausar, completar)	<code>handle(command: UpdateCampaignStatusCommand)</code>
AddGoalToCampaignCommand	Command	Representa la intención de agregar un objetivo a una campaña	<code>campaignId, description, metric, targetValue</code>
AddGoalToCampaignHandler	Command Handler	Agrega un objetivo a la campaña correspondiente	<code>handle(command: AddGoalToCampaignCommand)</code>
CampaignCreatedEvent	Domain Event	Evento que indica que una campaña ha sido creada	<code>campaignId, name, ownerId</code>
CampaignCreatedEventHandler	Event Handler	Reacciona al evento de campaña creada y ejecuta acciones (e.g., notificación, logging)	<code>handle(event: CampaignCreatedEvent)</code>

4.2.1.4. Infrastructure Layer

La Infrastructure Layer proporciona los mecanismos técnicos que soportan el funcionamiento del sistema, incluyendo persistencia de datos, mensajería, servicios externos y otros recursos necesarios para ejecutar las funcionalidades definidas en capas superiores. En el contexto de Campaign Management, esta capa conecta el dominio con bases de datos, colas de eventos y sistemas de notificaciones, asegurando la correcta implementación técnica del modelo conceptual.

Clase	Tipo	Propósito	Atributos / Métodos
CampaignRepositoryImpl	Repository Impl	Implementación concreta de <code>ICampaignRepository</code> , con acceso a base de datos	<code>findById(), save(), delete()</code>
WeatherService	External Service	Servicio que obtiene datos climáticos relevantes para campañas	<code>getCurrentWeather(location: string): WeatherInfo</code>

Clase	Tipo	Propósito	Atributos / Métodos
CattleBreedService	External Service	Servicio que provee razas de bovinos para campañas enfocadas en agropecuaria	getBreedsByRegion(region: string): Breed[]
EventBusImpl	Message Broker Impl	Publica eventos de dominio hacia otros contextos o servicios	publish(event: DomainEvent)
CampaignNotificationConsumer	Consumer	Escucha eventos desde cola o broker y dispara lógica asociada	onMessage(event: CampaignCreatedEvent CampaignStatusChangedEvent)

4.2.1.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams

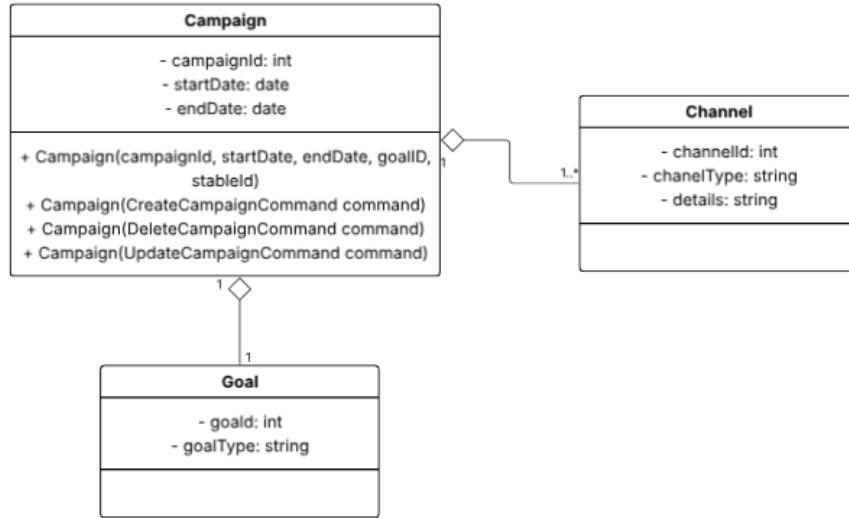
El Component Level Diagram representa visualmente los principales componentes de software involucrados en el bounded context de Campaign Management, y cómo se relacionan entre sí. Este diagrama permite comprender la estructura modular del sistema, destacando las dependencias, responsabilidades y la organización de las funcionalidades en distintas capas de arquitectura. Es una herramienta clave para garantizar claridad, mantenibilidad y escalabilidad del sistema.



4.2.1.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams

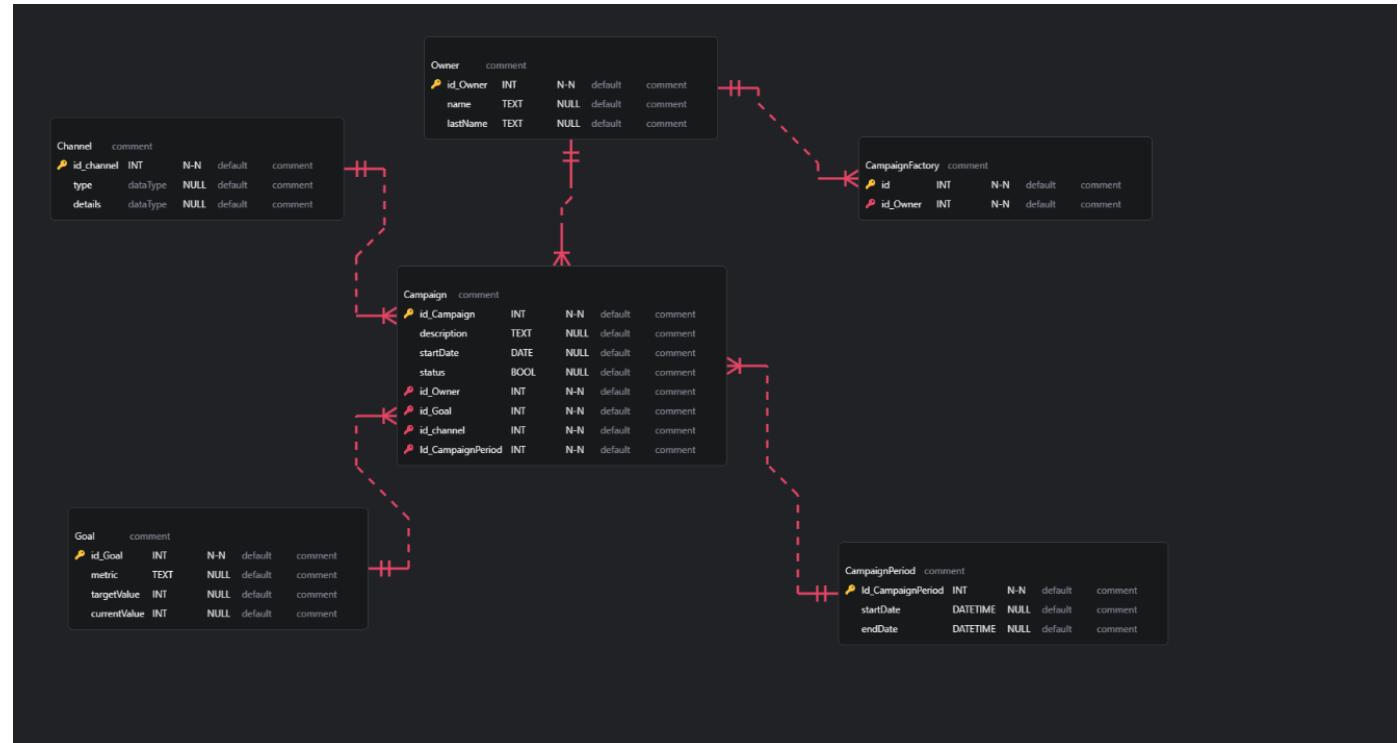
4.2.1.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams

Este diagrama de clases detalla los elementos del Domain Layer para Campaign Management, modelando entidades, agregados, objetos de valor y sus relaciones. A través de esta representación, se puede visualizar cómo se estructuran los conceptos principales del dominio y qué responsabilidades tiene cada clase dentro del modelo de negocio. Es esencial para alinear el diseño técnico con la lógica del dominio.



4.2.1.6.2. Bounded Context Database Design Diagram

El Database Design Diagram ilustra la estructura de la base de datos correspondiente al contexto de campañas. Incluye tablas, relaciones, claves primarias y foráneas, reflejando cómo se almacenan los datos del dominio. Este diseño garantiza una persistencia coherente con la lógica del sistema, facilitando tanto el acceso eficiente a la información como la integridad de los datos a lo largo de las operaciones del sistema.



4.2.2. Bounded Context: Ranch Management

En el contexto de VacApp, el módulo de Ranch Management constituye un pilar fundamental del sistema, orientado a la gestión integral de los registros de bovinos y sus respectivas vacunaciones. Este bounded context permite a los ganaderos mantener un control preciso y actualizado sobre su ganado, asegurando la trazabilidad sanitaria y la preparación para auditorías e inspecciones relacionadas a próximas campañas.

Dentro de este módulo se modelan y gestionan los procesos clave para la operación ganadera, como el alta, edición y eliminación de registros de animales y vacunas, así como la asignación de bovinos a establos específicos y la creación de registros de establos. Esto permite mantener una base de datos

confiable, estructurada y adaptable a las particularidades de cada unidad productiva. Además, la información registrada en este contexto se integra con otras áreas del sistema, como Campaign Management, permitiendo seleccionar animales específicos para campañas de vacunación u otras acciones estratégicas.

4.2.2.1. Domain Layer

El Domain Layer de Ranch Management encapsula la lógica del negocio relacionada con la gestión de bovinos, vacunas y establos. En esta capa se modelan los conceptos fundamentales como Animal, Vacuna y Establo, junto con sus respectivas reglas, comportamientos y restricciones. El diseño está orientado a reflejar fielmente las operaciones ganaderas reales, asegurando una representación precisa, coherente y extensible del dominio productivo.

Clase	Tipo	Propósito	Atributos
Bovine	Entity	Representa a un bovino dentro del rancho	<code>id, name, birthDate, breed, vaccines: Vaccine[], stableId</code>
Vaccine	Entity	Representa una vacuna aplicada a un bovino	<code>id, name, applicationDate, bovineId</code>
Stable	Entity	Representa un establo que agrupa varios bovinos	<code>id, name, location, bovines: Bovine[]</code>
Race	Value Object	Representa la raza del bovino, tomada del servicio externo	<code>code, name, originRegion</code>
BovineAggregate	Aggregate	Coordina la creación y gestión de bovinos y su información sanitaria	<code>Bovine, Vaccines, Stable</code>
BovineFactory	Factory	Crea un nuevo bovino con datos validados y raza asignada	<code>create(name, birthDate, breedCode, stableId)</code>
IBovineRepository	Repository (interface)	Interfaz para persistencia y recuperación de bovinos	<code>findById(id), save(bovine), delete(id)</code>

4.2.2.2. Interface Layer

La Interface Layer proporciona los puntos de entrada al sistema para la gestión de ranchos, permitiendo a usuarios o sistemas externos interactuar con las funcionalidades clave de este módulo. A través de controladores, endpoints o interfaces gráficas, esta capa facilita la comunicación con el dominio, asegurando que las acciones como registrar, actualizar o consultar animales y vacunas se realicen de forma clara, segura y eficiente.

Clase	Tipo	Propósito	Métodos / Endpoints
BovineController	Controller	Gestiona endpoints para registro y manejo de bovinos	<code>POST /bovines, GET /bovines/:id, PATCH /bovines/:id, DELETE /bovines/:id</code>
StableController	Controller	Gestión de establos y asignación de bovinos	<code>POST /stables, GET /stables/:id, POST /stables/:id/bovines</code>
VaccineController	Controller	Registro de vacunas para bovinos	<code>POST /vaccines, GET /vaccines/by-bovine/:bovineId</code>
CreateBovineDTO	DTO	Datos requeridos para registrar un bovino	<code>name, birthDate, breedCode, stableId</code>
CreateStableDTO	DTO	Datos requeridos para registrar un establo	<code>name, location</code>
ApplyVaccineDTO	DTO	Datos requeridos para registrar una vacuna	<code>bovineId, vaccineName, applicationDate</code>

4.2.2.3. Application Layer

La Application Layer en Ranch Management se encarga de coordinar las acciones específicas del sistema, como registrar un nuevo bovino, vacunar animales, o asignarlos a establos. Esta capa actúa como puente entre la lógica del negocio y la infraestructura, orquestando casos de uso concretos sin comprometer la lógica del dominio. Así, garantiza que los procesos operativos se ejecuten de manera consistente y alineada a los flujos de trabajo definidos.

Clase	Tipo	Propósito	Atributos / Métodos
RegisterBovineCommand	Command	Representa la intención de registrar un nuevo bovino	<code>name, birthDate, breedCode, stableId</code>
RegisterBovineCommandHandler	Command Handler	Lógica para registrar un bovino, obteniendo raza del servicio externo	<code>handle(command: RegisterBovineCommand)</code>
ApplyVaccineCommand	Command	Encapsula la intención de aplicar una vacuna a un bovino	<code>bovineId, vaccineName, applicationDate</code>
ApplyVaccineHandler	Command Handler	Maneja la lógica de vacunación de un bovino	<code>handle(command: ApplyVaccineCommand)</code>

Clase	Tipo	Propósito	Atributos / Métodos
BovineRegisteredEvent	Event	Evento lanzado cuando un bovino es registrado	bovineId, name, stableId, breed
BovineRegisteredHandler	Event Handler	Reacciona al evento y puede notificar, auditar o iniciar otras acciones	handle(event: BovineRegisteredEvent)

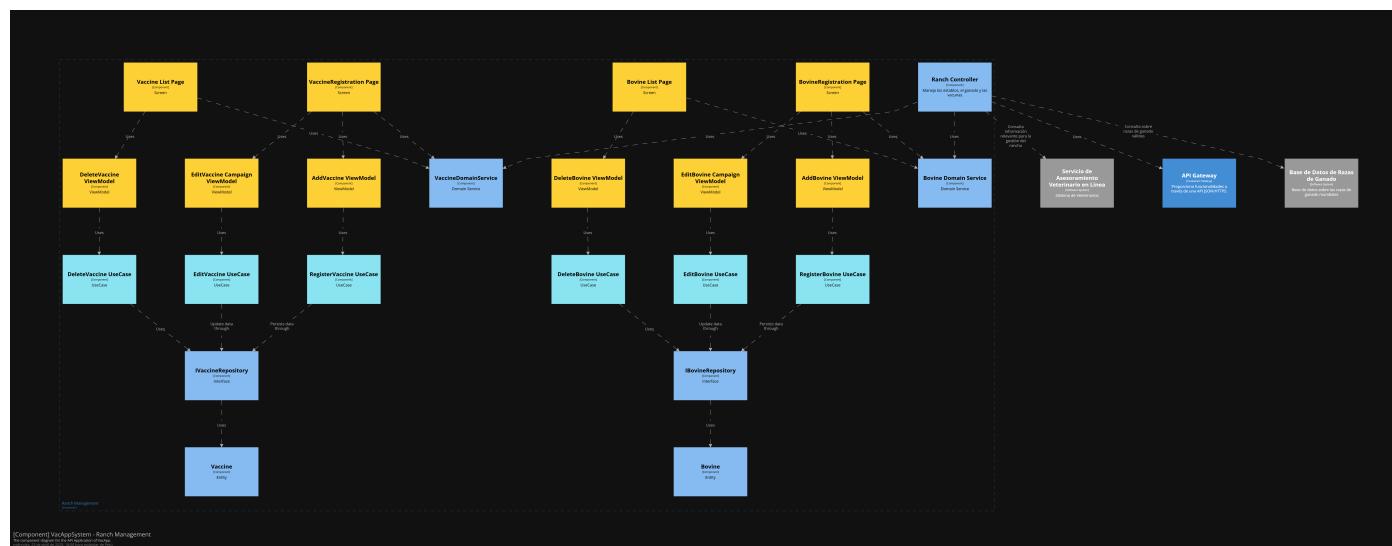
4.2.2.4. Infrastructure Layer

La Infrastructure Layer sustenta la ejecución técnica del módulo Ranch Management, proporcionando los mecanismos necesarios para persistencia, mensajería y servicios externos. Aquí se implementan repositorios para almacenamiento de datos, conexiones con otras partes del sistema como Campaign Management, y servicios para notificaciones o sincronización. Esta capa garantiza una integración sólida entre el modelo de dominio y las herramientas tecnológicas.

Clase	Tipo	Propósito	Atributos / Métodos
BovineRepositoryImpl	Repository Impl	Implementación de <code>IBovineRepository</code> , usa una base de datos relacional	<code>findById</code> , <code>save</code> , <code>delete</code>
RaceExternalService	External Service	Consulta razas de bovinos desde una base de datos externa	<code>getBreedByCode(code: string): Breed</code>
EmailNotificationService	External Service	Envia emails tras registro o vacunación	<code>sendBovineRegisteredEmail(bovine)</code>
EventBusImpl	Message Broker Impl	Publica eventos como <code>BovineRegisteredEvent</code>	<code>publish(event: DomainEvent)</code>
VaccineMessageConsumer	Consumer	Escucha eventos de campaña o vacunas que afectan a los bovinos	<code>onMessage(event: CampaignAppliedEvent)</code>

4.2.2.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams

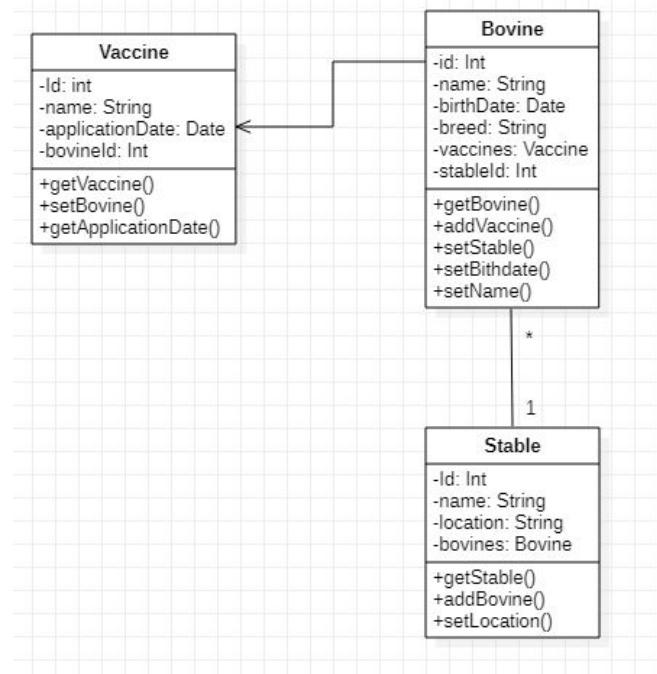
El Component Level Diagram describe gráficamente la organización de los componentes de software dentro del bounded context de Ranch Management. Muestra cómo se estructuran las capas del sistema, qué responsabilidades tiene cada una, y cómo interactúan entre sí. Este diagrama es clave para entender la modularidad, las dependencias y la escalabilidad del sistema de gestión ganadera dentro de VacApp.



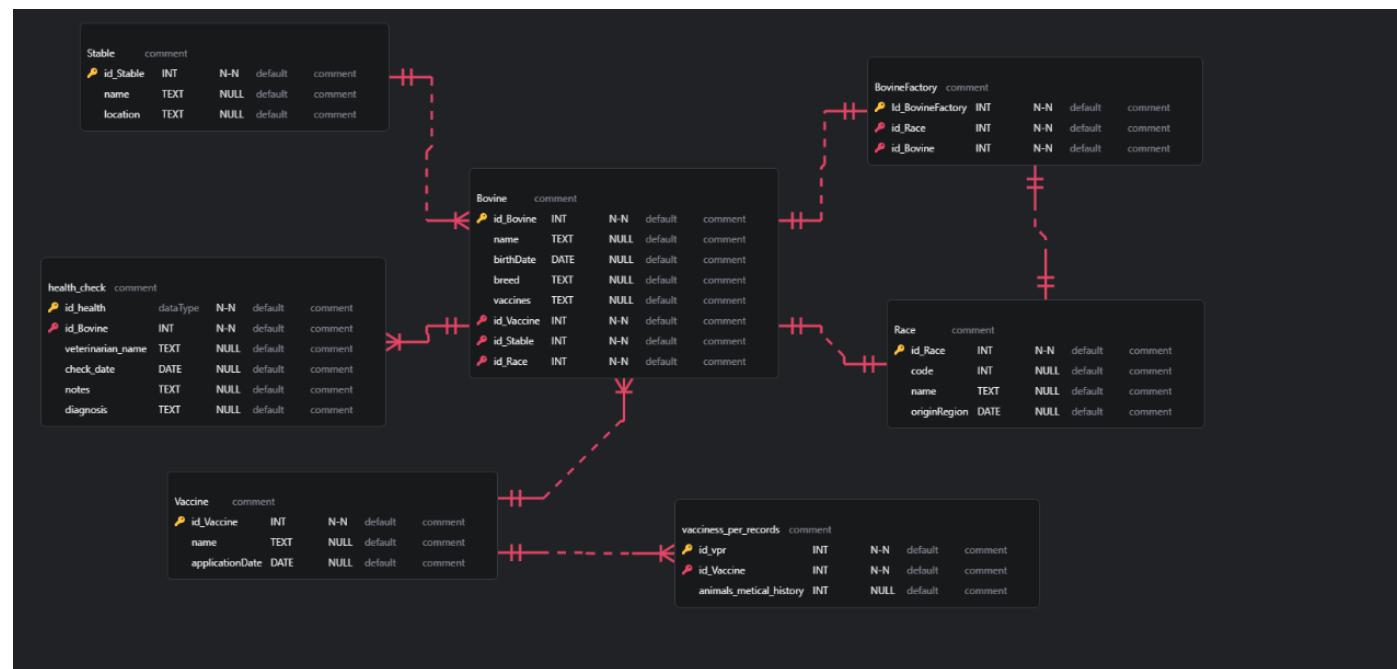
4.2.2.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams

4.2.2.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams

El Class Diagram del Domain Layer presenta una vista detallada de las clases principales que componen el dominio de Ranch Management. Incluye entidades como Bovino, Vacuna y Establo, sus atributos, relaciones y métodos, permitiendo visualizar cómo se estructura la lógica de negocio y se representan los objetos reales del sistema productivo. Este diagrama fortalece la alineación entre la realidad ganadera y su implementación en software.



4.2.2.6.2. Bounded Context Database Design Diagram



Nombre	Descripción
ID	Identificador único de registro usado como clave primaria
Name	Nombre del animal
Birthday	Fecha de nacimiento del animal
Birth_place	Lugar de Nacimiento del animal
Gender	Genero del animal
Breed	Raza del animal
Location	Lugar donde se ubica el animal
Parent_ID	Identificar de registro de la madre del animal
Expire_date	Fecha de expiracion de la identificacion del bovino
Animal_ID	Identificar de registro de la madre del animal

4.2.3. Bounded Context: Staff Administration

El módulo Staff Administration en el ecosistema de VacApp representa un componente esencial para la gestión de los recursos humanos ganaderos involucrados en las campañas, operativas y labores administrativas del sistema. Este bounded context se centra en el ciclo de vida del personal, permitiendo registrar, modificar, eliminar y asignar empleados a distintas campañas o funciones dentro de la plataforma.

Su diseño está orientado a mantener un control riguroso, estructurado y flexible del personal ganadero, considerando estados de actividad, roles operativos, y procesos de asignación estratégica. Asimismo, se integra de forma armoniosa con otros módulos como Campaign Management, garantizando que las acciones relacionadas con el staff estén alineadas con los objetivos generales de las campañas y con los flujos operativos del rancho.

Mediante la separación en capas (dominio, aplicación, interfaz e infraestructura), este contexto asegura una arquitectura limpia, escalable y coherente con los principios de diseño de software moderno, facilitando la evolución del sistema y el mantenimiento de la calidad en el tiempo.

4.2.3.1. Domain Layer

El Domain Layer del módulo de Staff Administration define los elementos esenciales que rigen la gestión del personal ganadero dentro de VacApp. Aquí se modelan las entidades, objetos de valor, servicios de dominio e interfaces que permiten representar con precisión las reglas del negocio, como la asignación de roles, control de estados de los empleados, y validaciones antes de realizar operaciones críticas. Esta capa garantiza que el comportamiento del sistema esté alineado con las políticas organizacionales y operativas del entorno productivo.

Clase	Tipo	Propósito
StaffMember	Entity	Representa al empleado ganadero con atributos como id, nombre, rol, estado, campaña asignada.
EmployeeStatus	Value Object	Define el estado del empleado: activo, eliminado, pendiente.
IStaffRepository	Interface	Expone métodos para registrar, editar, eliminar y listar empleados.
StaffDomainService	Domain Service	Aplica reglas como validación de estado antes de eliminar o actualizar.

4.2.3.2. Interface Layer

La Interface Layer del contexto Staff Administration actúa como la capa de presentación del módulo, permitiendo la interacción fluida del usuario con las funcionalidades de gestión de personal. A través de pantallas, controladores y ViewModels, esta capa facilita la creación, edición, búsqueda y eliminación de miembros del staff, asegurando una experiencia intuitiva y una conexión directa con la lógica de negocio subyacente.

Clase	Tipo	Propósito
AddStaffViewModel	ViewModel	Coordina el registro del empleado y maneja eventos desde el formulario.
SearchStaffViewModel	ViewModel	Gestiona los criterios de búsqueda y presenta los resultados.
EditStaffViewModel	ViewModel	Muestra datos actuales del empleado y permite su modificación.
DeleteStaffViewModel	ViewModel	Lógica para confirmar y ejecutar la eliminación de un empleado.
StaffListPage	Screen	Muestra lista de empleados filtrables por nombre y estado.
StaffRegistrationPage	Screen	Formulario de registro de un nuevo miembro del staff.
StaffController	Controller	Coordina la lógica de negocio relacionada al staff y comunica con los ViewModels.

4.2.3.3. Application Layer

La Application Layer coordina los casos de uso que permiten operar sobre el personal registrado en VacApp. Esta capa es responsable de procesar flujos como el registro de nuevos miembros del staff, la edición de sus datos, su desvinculación, y la búsqueda por diferentes criterios. De esta manera, se garantiza que la ejecución de cada funcionalidad ocurra bajo una lógica estructurada, consistente y desacoplada del dominio e infraestructura.

Clase	Tipo	Propósito
RegisterStaffUseCase	UseCase	Coordina el flujo de creación del staff desde datos de entrada hasta persistencia.
EditStaffUseCase	UseCase	Aplica cambios a un empleado ya registrado.
DeleteStaffUseCase	UseCase	Aplica lógica de eliminación (confirmación y actualización de estado).
SearchStaffUseCase	UseCase	Permite filtrar y obtener lista de empleados según los criterios.

4.2.3.4. Infrastructure Layer

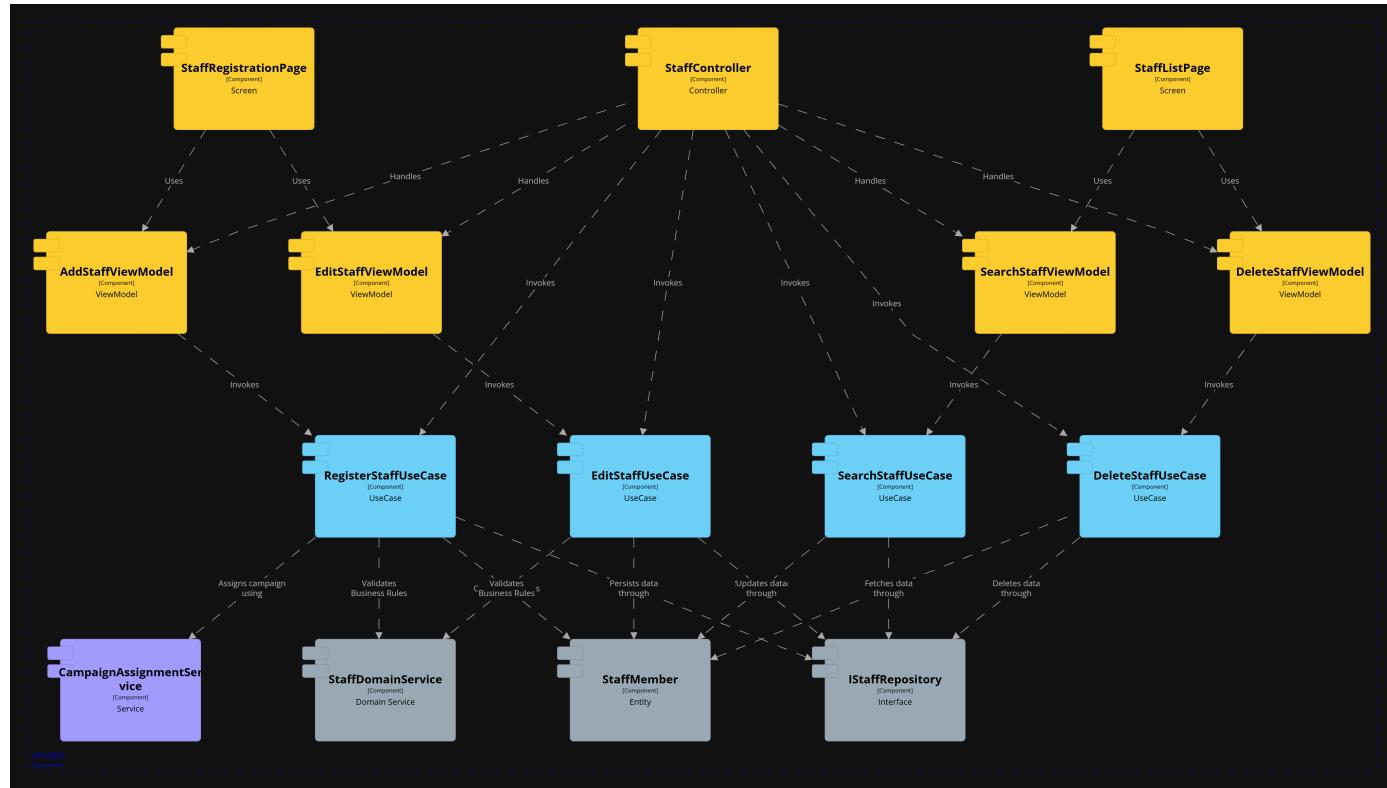
La Infrastructure Layer proporciona los servicios técnicos necesarios para que las funcionalidades del módulo Staff Administration interactúen con componentes externos o internos del sistema. Entre estos servicios destaca el CampaignAssignmentService, encargado de vincular miembros del personal con campañas específicas, asegurando una gestión integral y una correcta interoperabilidad con el contexto de Campaign Management.

Clase	Tipo	Propósito
-------	------	-----------

Clase	Tipo	Propósito
CampaignAssignmentService	Service	Servicio que vincula empleados con campañas.

4.2.3.5. Bounded Context Software Architecture Component Level Diagrams

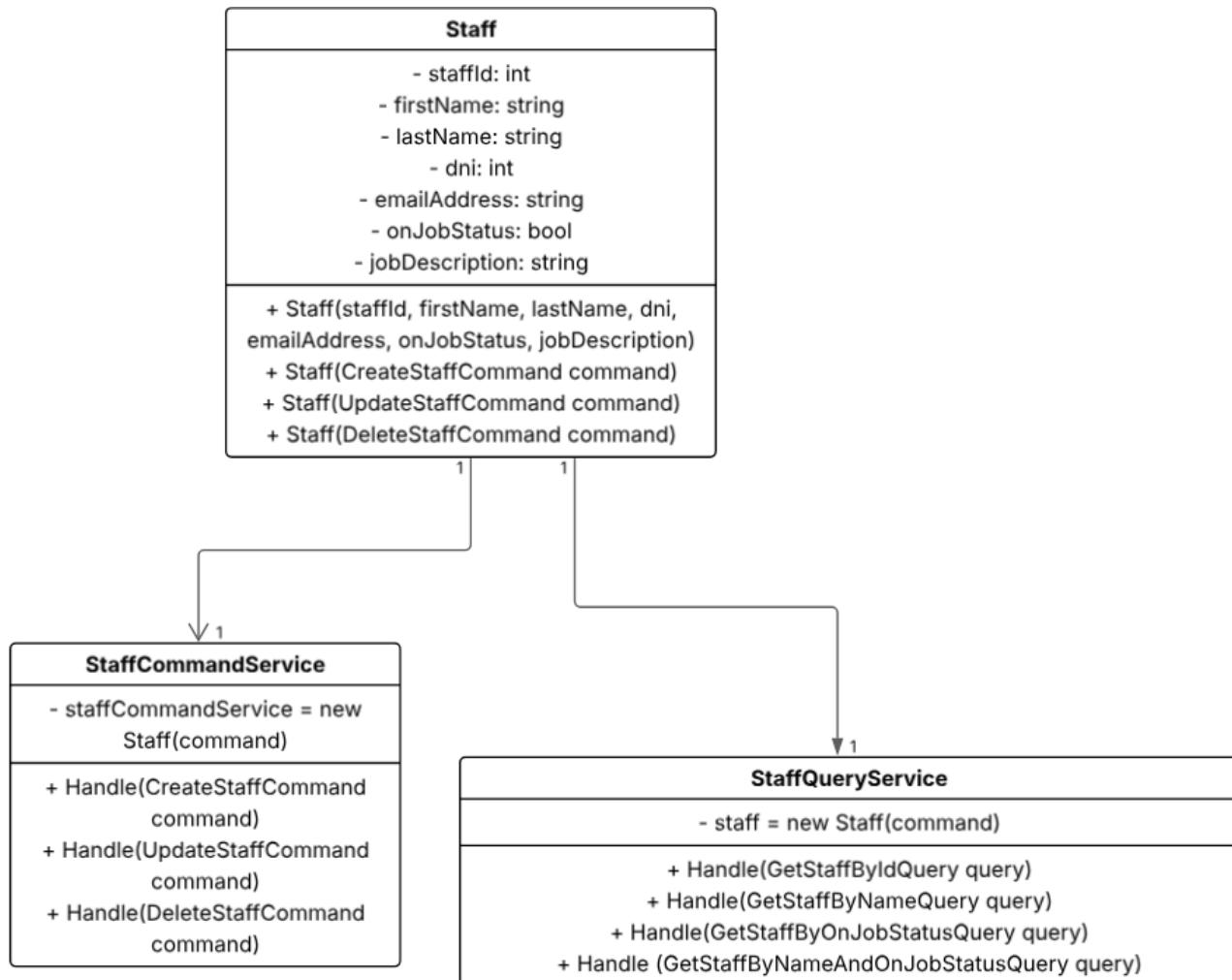
El Component Level Diagram de Staff Administration ofrece una visión estructural de los principales componentes de software que conforman este módulo. A través de este diagrama, se puede visualizar cómo interactúan las diferentes capas del sistema (dominio, aplicación, interfaz e infraestructura), permitiendo evaluar la cohesión, modularidad y responsabilidades de cada parte del contexto.



4.2.3.6. Bounded Context Software Architecture Code Level Diagrams

4.2.3.6.1. Bounded Context Domain Layer Class Diagrams

El Class Diagram del Domain Layer detalla las clases que definen el núcleo del modelo de negocio en la administración del personal. Incluye entidades como **StaffMember**, objetos de valor como **EmployeeStatus** y servicios de dominio encargados de las reglas críticas. Este diagrama ayuda a comprender la estructura del dominio y cómo se articulan sus elementos para cumplir los objetivos del sistema.



4.2.3.6.2. Bounded Context Database Design Diagram

El Database Design Diagram de Staff Administration presenta la estructura de la base de datos que respalda la gestión de los empleados ganaderos. En él se reflejan las tablas, campos clave, relaciones y restricciones necesarias para mantener la integridad y seguridad de la información. Este modelo de datos está diseñado para facilitar la trazabilidad, búsqueda eficiente y vinculación con otros módulos como campañas o reportes administrativos.

Staff					
					comment
🔑	staff_id	INT	N-N	default	comment
	first_name	VARCHAR	N-N	default	comment
	last_name	VARCHAR	N-N	default	comment
	job_status	BOOL	N-N	default	comment
	job_description	VARCHAR	N-N	default	comment
	dni	INT	N-N	default	comment
	email_address	VARCHAR	N-N	default	comment
🔑	campaign_id	INT	N-N	default	comment

Nombre	Descripción
id	Identificador único del registro, generalmente una clave primaria.
first_name	Primer nombre del usuario.
last_name	Apellido del usuario.
job_status	Estado del empleado.
job_description	Descripción del puesto a cargo del empleado

Nombre	Descripción
dni	DNI del empleado
email_address	Dirección de correo electrónico del usuario.

Capítulo V: Solution UI/UX Design

5.1. Product design

5.1.1. Style Guidelines

Las Style Guidelines son esenciales para asegurar una comunicación coherente y profesional en todos los aspectos visuales y de diseño del proyecto, ya sea en medios impresos, digitales o cualquier otra plataforma de difusión. En esta sección, se establecerán las directrices que guiarán al equipo en la creación de VacApp. Estas pautas definirán elementos clave como la elección de colores, tipografía, estructura de documentos y otros aspectos visuales. Para el desarrollo de VacApp, utilizaremos Figma como herramienta principal para diseñar tanto la aplicación móvil como la landing page. En ambos casos, se implementará una paleta de colores basada en tonos verdes y cremas, evocando la naturaleza y transmitiendo la confianza asociada con una gestión responsable y sostenible del cuidado de animales. A continuación, se detalla cada uno de estos aspectos en profundidad.

5.1.1.1. General Style Guidelines

Branding

El branding de VacApp está diseñado para transmitir confianza, solidez y un compromiso con la sostenibilidad en la ganadería bovina. La identidad visual refleja una conexión directa con la naturaleza y la productividad del campo, utilizando elementos gráficos que representan el cuidado responsable del ganado. Se buscará una imagen fuerte y clara, que sea fácilmente reconocible por los productores y profesionales del sector.

Typography

La tipografía elegida para VacApp es moderna y clara, con un enfoque en la legibilidad, especialmente en pantallas móviles. Se utilizará una fuente Rokkitt para los encabezados, destacando la jerarquía visual de la información, y una tipografía Mulish para el cuerpo de texto, lo que asegura una lectura fácil y cómoda durante el uso prolongado. La tipografía debe reflejar seriedad, sin perder cercanía ni accesibilidad.

Rokkitt Mulish

The quick brown fox jumps over the lazy dog

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm

Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz

1234567890 (.,!#%&*^@:;)

Penultimate

The spirit is willing but the flesh is weak

SCHADENFREUDE

3964 Elm Street and 1370 Rt. 21

<https://fonts-online.ru> info@fonts-online.ru

The quick brown fox jumps over the lazy dog

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm

Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz

1234567890 (.,!#%&*^@:;)

Penultimate

The spirit is willing but the flesh is weak

SCHADENFREUDE

3964 Elm Street and 1370 Rt. 21

<https://fonts-online.ru> info@fonts-online.ru

Colors

La paleta de colores de VacApp está compuesta por tonos verdes y cremas, los cuales se seleccionaron para evocar la naturaleza y la confianza en la gestión sostenible de animales. Los verdes representan frescura, salud y sostenibilidad, mientras que los tonos crema refuerzan la sensación de conexión con la tierra y la tradición del campo. Estos colores se emplearán de manera estratégica para crear una interfaz armónica y accesible en dispositivos móviles.



Spacing

Se aplicará un espaciado adecuado en toda la interfaz para asegurar que los elementos no estén sobrecargados, garantizando una navegación fluida y cómoda. Los márgenes y los espacios entre los componentes estarán cuidadosamente diseñados para ofrecer un diseño equilibrado y organizado, lo que también facilitará la interacción en dispositivos móviles, donde la precisión es crucial.

Tono de Comunicación

El tono de comunicación de VacApp será informativo, respetuoso y cercano, con un enfoque que hable directamente al usuario del sector ganadero bovino. Utilizaremos un lenguaje claro y profesional, pero accesible, para transmitir confianza y conocimiento en temas relacionados con el manejo de ganado. El objetivo es que el usuario se sienta apoyado y bien informado, mientras mantiene la seriedad y la responsabilidad que caracteriza al sector.

5.1.2. Information Architecture

La arquitectura de información de VacApp está diseñada para facilitar una experiencia de uso fluida y natural, tanto en la aplicación móvil como en la Landing Page. Las decisiones tomadas buscan que los usuarios encuentren de manera rápida y sencilla las funciones clave de la plataforma. Se aplican principios de organización claros, etiquetas simples, sistemas de búsqueda eficientes y una navegación intuitiva.

5.1.2.1. Organization Systems

Para VacApp, se han definido diferentes esquemas de organización según el tipo de contenido:

- **Jerárquica (Visual Hierarchy):** Se aplica en la Landing Page y en la pantalla principal de la app, destacando las funciones más importantes como registro de ganado y control sanitario. Las acciones frecuentes se ubican en la parte superior o centradas.
- **Secuencial (Step-by-step):** Utilizada en procesos como el registro de animales, guiando al usuario en pasos definidos.
- **Por Tópicos:** En las secciones de información técnica, como manuales o ayudas, la organización se basa en temas relevantes (salud animal, nutrición, reproducción, etc.).
- **Según Audiencia:** Algunas vistas como el panel administrativo o el perfil del veterinario muestran información personalizada, según el rol del usuario dentro del sistema.

5.1.2.2. Labelling Systems

El sistema de etiquetado de VacApp prioriza la claridad y la economía del lenguaje. Las etiquetas han sido diseñadas con términos que el usuario del sector ganadero ya reconoce:

- Se evita el uso de jergas técnicas excesivas.
- Las acciones se etiquetan con verbos directos como "Registrar", "Consultar", "Programar".
- Las categorías principales usan términos como "Animales", "Citás", "Inventario", "Diagnósticos".
- Se emplean iconos acompañantes para reforzar visualmente el significado de cada etiqueta.

5.1.2.3. SEO Tags and Meta Tags

Para mejorar la visibilidad de VacApp en motores de búsqueda y en tiendas de aplicaciones, se han definido los siguientes valores de optimización:

Landing Page y Web App:

- **Title:** VacApp – Gestión inteligente para la ganadería bovina

- **Meta Description:** Plataforma digital que optimiza el control sanitario, inventario y manejo del ganado bovino.
- **Keywords:** ganadería, salud animal, veterinaria, bovino, control de ganado, app ganadera
- **Author:** VacApp

App Store Optimization (ASO):

- **App Title:** VacApp
- **App Subtitle:** Manejo digital de tu ganado bovino
- **App Keywords:** ganadería, bovinos, recetas, veterinarios, animales
- **App Description:** VacApp es una aplicación móvil diseñada para modernizar y optimizar la gestión ganadera en el Perú. Pensada tanto para ganaderos independientes como para empresas del sector.

5.1.2.4. Searching Systems

VacApp contará con sistemas de búsqueda contextual y filtros específicos según la sección:

- Búsqueda global por nombre, código de animal o categoría.
- Filtros personalizados por estado de salud, tipo de ganado, fechas de registro, entre otros.
- Sugerencias automáticas mientras se escribe (auto-complete).
- Resultados mostrados con etiquetas claras, iconos e información resumida (como nombre, fecha, categoría).

5.1.2.5. Navigation Systems

La navegación de VacApp se basa en patrones comunes de apps móviles para reducir la curva de aprendizaje:

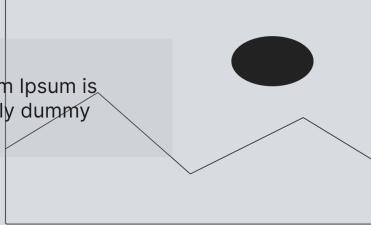
- Navegación inferior (Bottom Navigation) con accesos rápidos a secciones clave: Inicio, Animales, Perfil, etc.
- Menú hamburguesa con opciones complementarias como configuración, soporte y cerrar sesión.
- Enlaces jerárquicos que permiten ir y volver entre secciones sin perder contexto.
- Flujos de usuario optimizados: pasos guiados para tareas como registrar un animal.
- Indicadores visuales (breadcrumbs, estados activos) para mantener claridad sobre la ubicación actual dentro de la app.

5.1.3. Landing Page UI Design

5.1.3.1. Landing Page Wireframe

Landing Page Wireframe Desktop

Lorem Lorem Lorem +

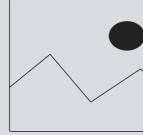


Lorem Ipsum is
simply dummy



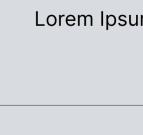
Placeholder

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



Lorem Ipsum

Placeholder



Lorem Ipsum

Placeholder



Lorem Ipsum

Placeholder

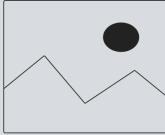


Lorem
S/0

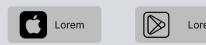
- lorem
- lorem
- lorem
- lorem

Lorem
S/49.90

- lorem
- lorem
- lorem
- lorem



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



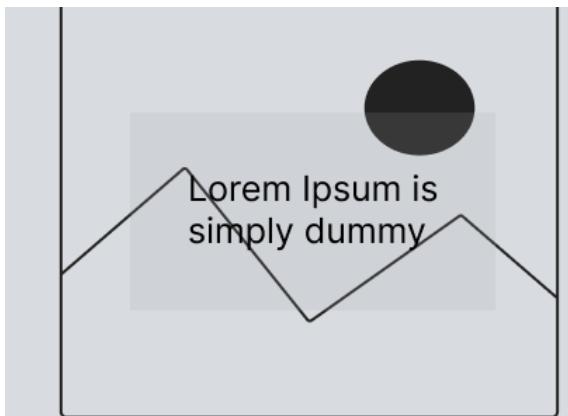
Apple Lorem YouTube Lorem

@lorem ipsum

Landing Page Wireframe Mobile

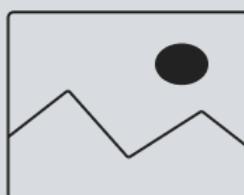
Lorem +





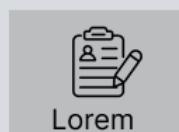
Lorem Ipsum

 Lorem Ipsum is simply dummy



 Lorem Ipsum

Lorem Ipsum



 Lorem



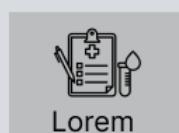
 Lorem



 Lorem



 Lorem



 Lorem



 Lorem

Lorem Ipsum

Lorem

S/O

- lorem ipsum

Lorem

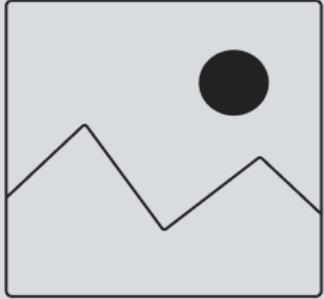
Ipsum

S/49.90

- lorem ipsum

Ipsum

Ipsum is simply dummy



 Lorem  Lorem

@lorem ipsum

5.1.3.2. Landing Page Mock-up

Landing Page Mock-up Desktop

VacApp

About Us Features Prices Get App

Revolucionando la agricultura con tecnología

Empezar

About Us

VacApp es una aplicación móvil creada para ganaderos y veterinarios del Perú. Nuestra misión es facilitar la gestión ganadera mediante una plataforma accesible, incluso sin experiencia previa en tecnología. Desde el registro de animales hasta la generación de reportes, VacApp está hecha para ti.



Conectamos la tradición ganadera con soluciones tecnológicas.

Key Features

 Animal Registration Register and manage cattle with detailed records of origin, breed, and status.	 Health Records Track vaccination history and medical treatments for each animal.	 Smart Reminders Automated alerts for health checks, treatments, and key farming events.
 Automated Reports Generate visual reports on health, production, and farm efficiency.	 Medical Prescriptions Issue and store veterinary prescriptions with medication details and dosages.	 Inventory Management Monitor supplies like vaccines, tools, and feed in real-time.

Prices

Free S/0	Premium Desde S/49.90
<ul style="list-style-type: none"> Registro de hasta 10 animales. Acceso básico al historial sanitario. Recordatorios limitados. Visualización de reportes mensuales en formato sencillo. Soporte por correo electrónico. 	<ul style="list-style-type: none"> Registro ilimitado de animales. Seguimiento completo de salud y vacunación. Gestión de inventario y productos. Soporte prioritario.

Try our app

Discover a smarter way to manage your farm. Try our mobile app and enjoy all features at your fingertips — anytime, anywhere.



© 2025 VacApp. Todos los derechos reservados.

Landing Page Mock-up Mobile

VacApp  

Revolucionando la agricultura con tecnología

Empezar

About Us

VacApp es una aplicación móvil creada para ganaderos y veterinarios del Perú. Nuestra misión es facilitar la gestión ganadera mediante una plataforma accesible, incluso sin experiencia previa en tecnología. Desde el registro de animales hasta la generación de reportes, VacApp está hecha para ti.



Conectamos la tradición ganadera con soluciones tecnológicas.

Key Features

 Animal Registration Register and manage cattle with detailed records of origin, breed, and status.	 Health Records Track vaccination history and medical treatments for each animal.
 Smart Reminders Automated alerts for health checks, treatments, and key farming events.	 Automated Reports Generate visual reports on health, production, and farm efficiency.
 Medical Prescriptions Issue and store veterinary prescriptions with medication details and dosages.	 Inventory Management Monitor supplies like vaccines, tools, and feed in real-time.

Prices

**Free
S/0**

• Funciona de hasta 10 animales

- Registro de hasta 10 animales.
- Acceso básico al historial sanitario.
- Recordatorios limitados.
- Visualización de reportes mensuales en formato simple.
- Soporte por correo electrónico.

Premium Desde S/49.90

- Registro ilimitado de animales.
- Seguimiento completo de salud y vacunación.
- Gestión de inventario y productos.
- Soporte prioritario.

Try our app

Discover a smarter way to manage your farm. Try our mobile app and enjoy all features at your fingertips — anytime, anywhere.



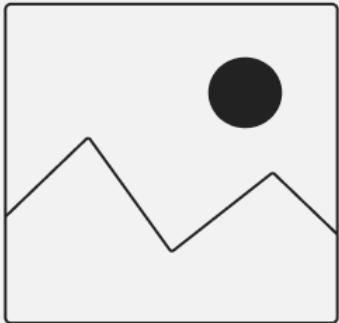
© 2025 VacApp. Todos los derechos reservados.

FIGMA:<https://www.figma.com/design/Ck5RdO3MzAm16SIReLDO15/Sin-t%C3%A9tulo?node-id=150-5796&t=hGN3YL7RfASQ5FFk-1>

5.1.4. Mobile Applications UX/UI Design

5.1.4.1. Mobile Applications Wireframes

Inicio Sesión



Lorem



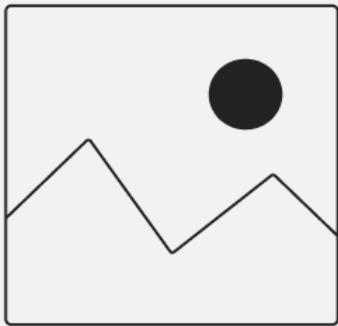
👤 Lorem

⚡ Lorem

Lorem ipsum

Lorem

Registro



Lorem



👤 Lorem

🔍 Lorem

✉️ Lorem

Lorem

Lorem ipsum

Planes



Lorem

Lorem

S/0

- lorem ipsum

Lorem

Lorem

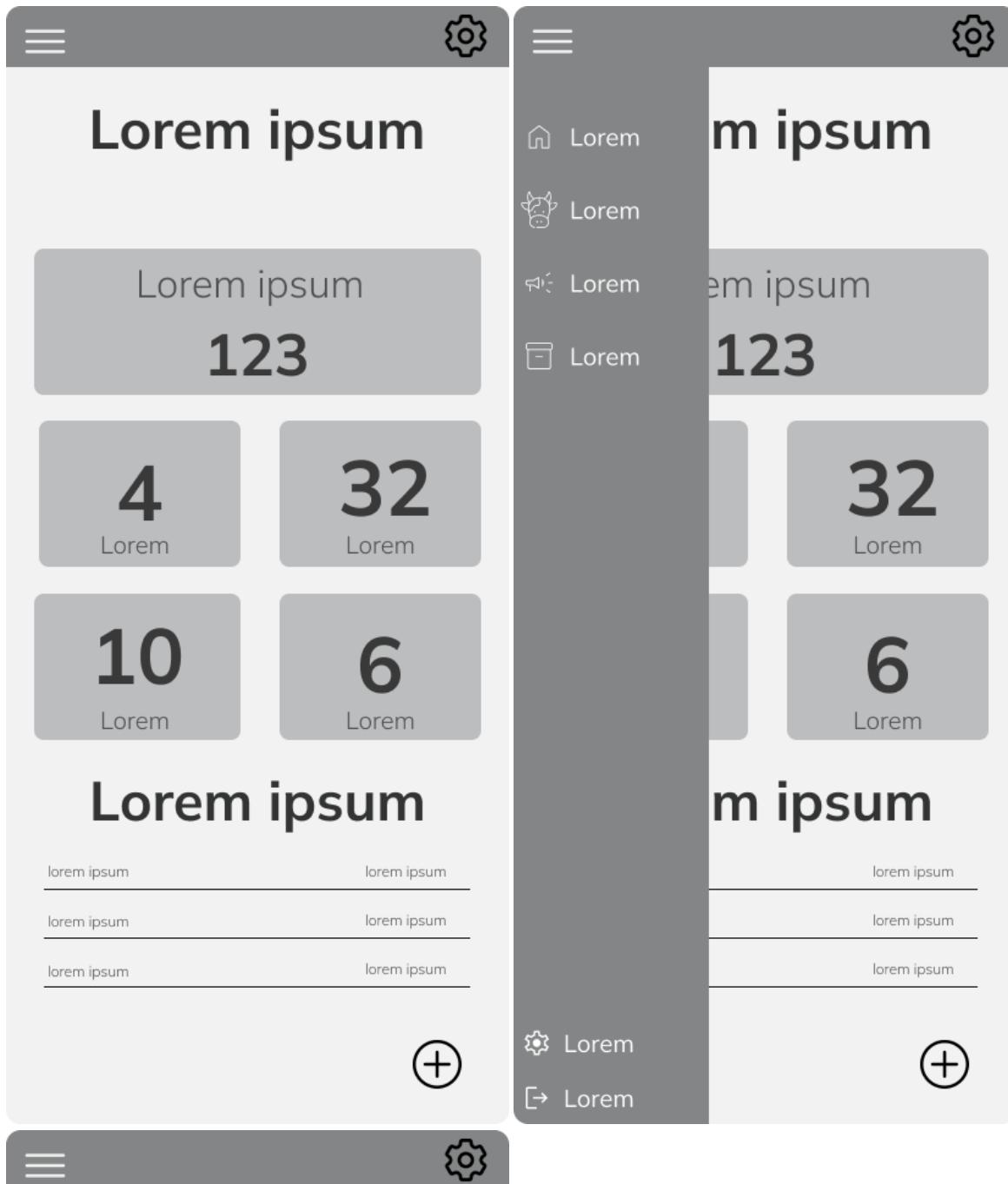
Lorem

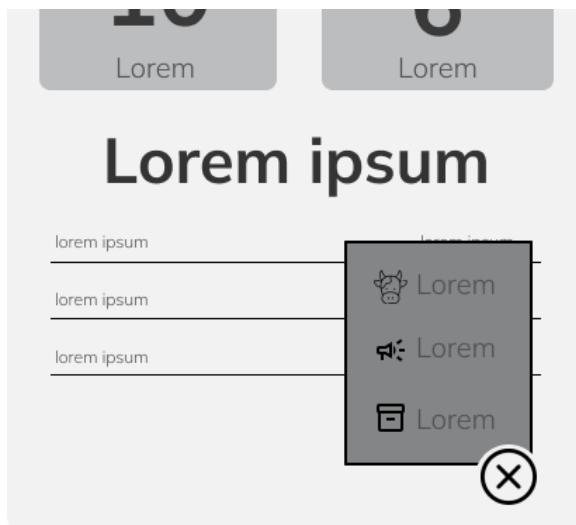
S/49.90

- lorem ipsum

Lorem

Home





Animals

The application interface consists of two main sections. On the left, there are three cards representing different animals:

- Card 1 (Female Cow):** Shows a placeholder image, the name "Lorem ♀", and five lines of placeholder text.
- Card 2 (Male Cow):** Shows a placeholder image, the name "Lorem ♂", and five lines of placeholder text.
- Card 3 (Female Cow):** Shows a placeholder image, the name "Lorem ♀", and five lines of placeholder text.

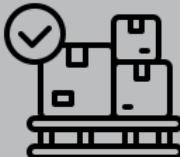
On the right, a detailed view for the first card is displayed, featuring a back arrow and the title "Lorem ♀". This view includes:

- A placeholder image.
- Text fields for "Lorem" and "Lorem ipsum".
- Text fields for "Lorem" and "Lorem ipsum".
- Text fields for "Lorem" and "Lorem ipsum".
- Text fields for "Lorem" and "Birthdate" (with the value "00/00/0000").
- Text fields for "Lorem" and "Lorem ipsum".
- Text fields for "Lorem" and "Lorem ipsum".
- Text fields for "Lorem" and "Lorem ipsum".

Inventario

☰

← **Lorem ipsum**



850 (i)

5

! Lorem ipsum	02
	05
	13

3

📅 Lorem ipsum	

Campaña

☰

← **Lorem ipsum**

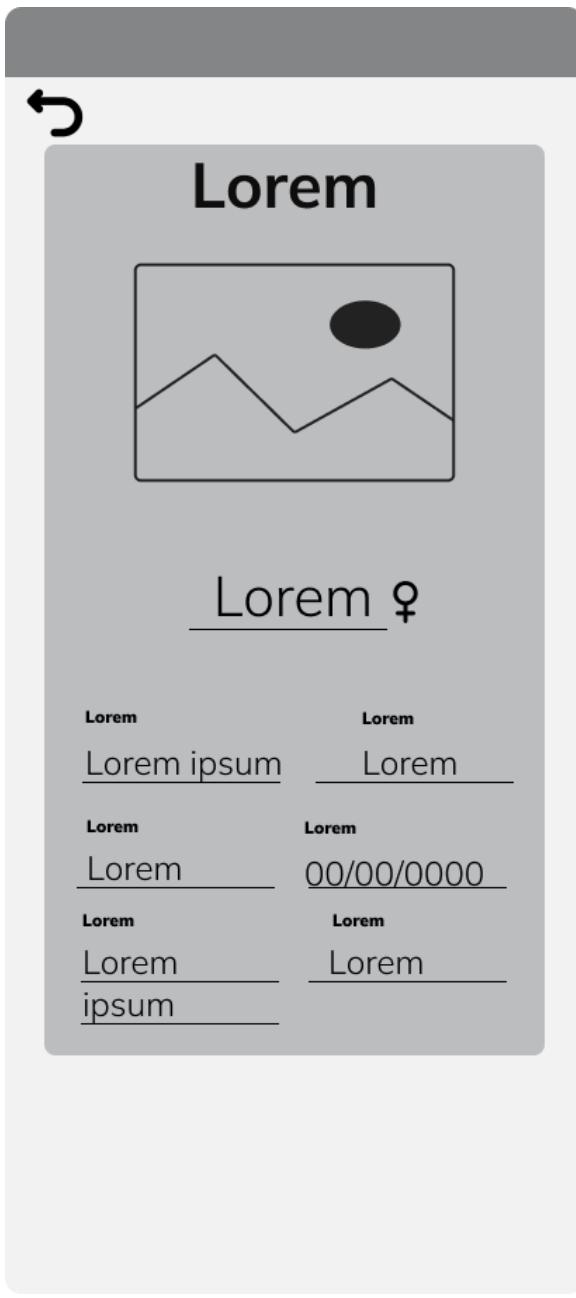


■ Lorem ■ Lorem ■ Lorem ■ Lorem

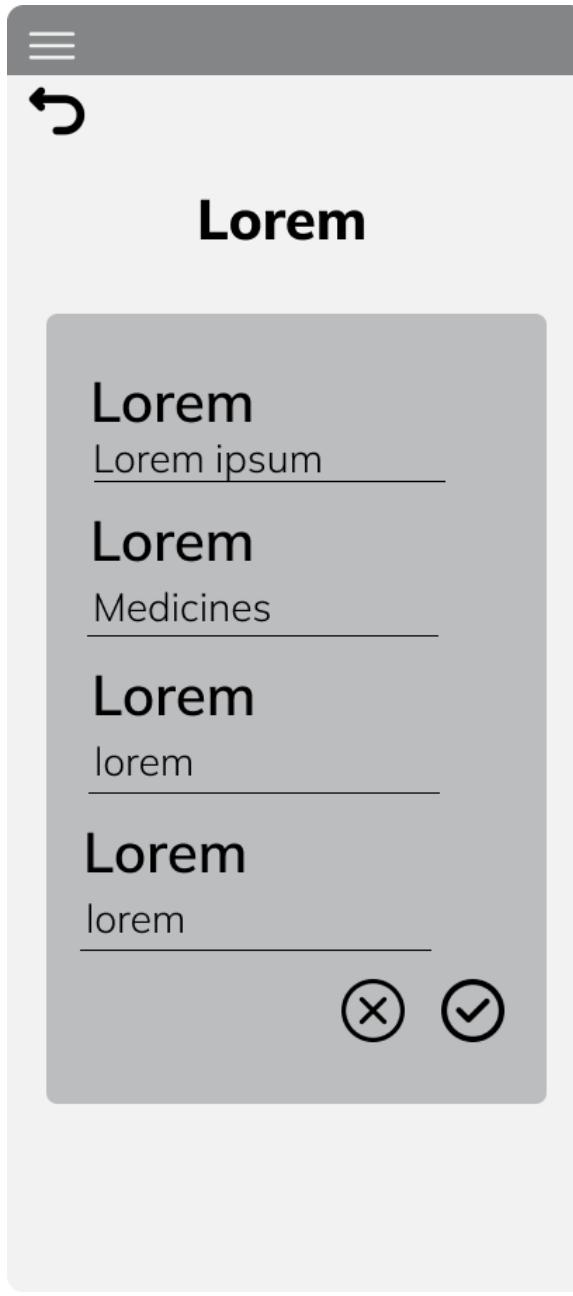
		02
		05
		13
		02
		05
		13



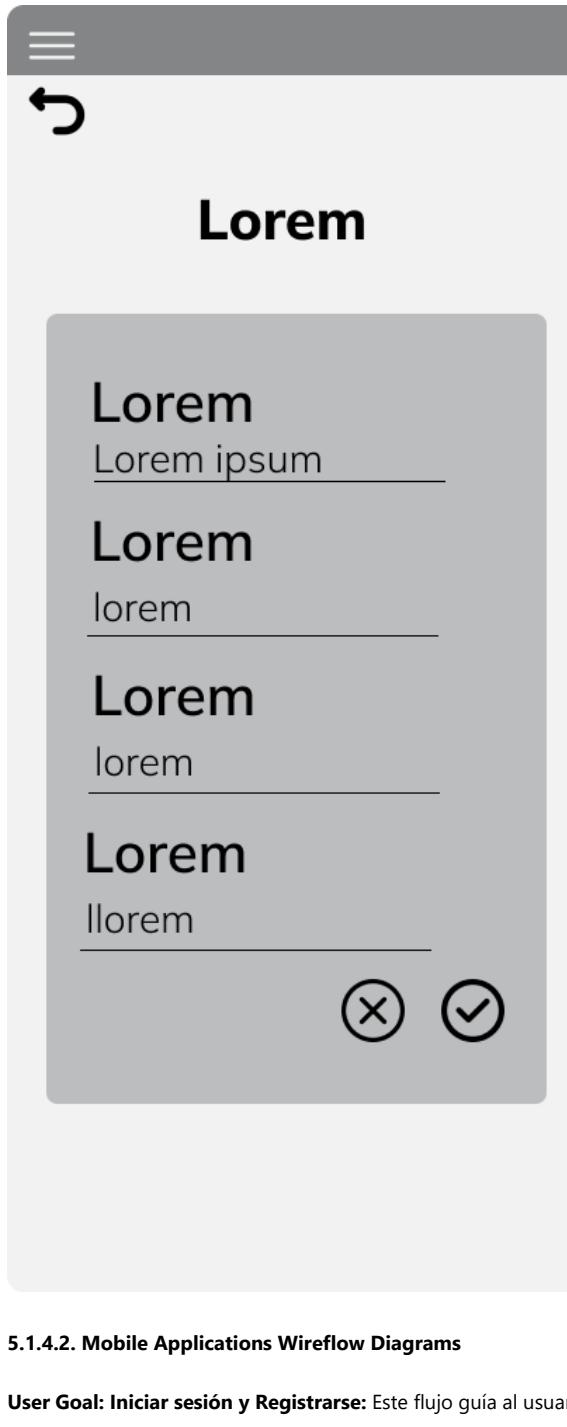
vista de "Agregar Animal"



vista de "Agregar inventario"



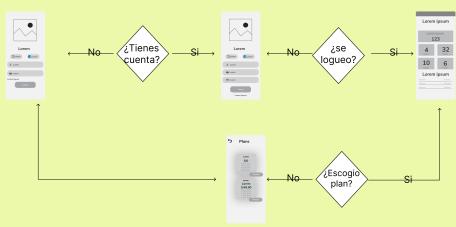
vista de "Agregar Campaña"



5.1.4.2. Mobile Applications Wireflow Diagrams

User Goal: Iniciar sesión y Registrarse: Este flujo guía al usuario desde la pantalla de bienvenida hacia las opciones de autenticación.

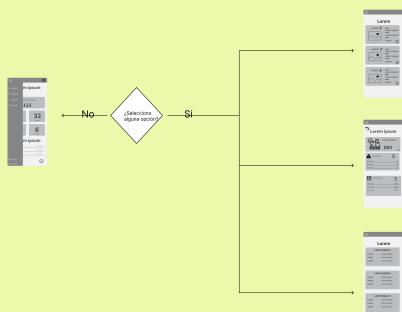
User Goal: Iniciar sesión y Registrarse



User Goal: Home y navegar por las secciones "Animals", "Campaigns" e "Inventory"

Una vez autenticado, el usuario accede al home con accesos rápidos con el sidebar. Este wireflow muestra cómo el usuario puede visualizar las opciones "Animals", "Campaigns" e "Inventory".

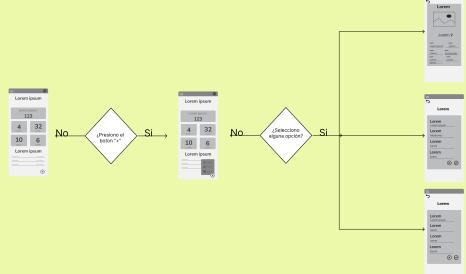
User Goal: navegar por las secciones “Animals”, “Campaigns” e “Inventory”



User Goal: Registro de un nuevo dato ya sea “Animals”, “Campaigns” o “Inventory”:

Este flujo está diseñado para facilitar al agregar ya sea un bovino, una campaña o un producto de inventario.

User Goal: Registro de un nuevo dato ya sea “animal”, “campaign” o “inventory”



5.1.4.3. Mobile Applications Mock-ups

Inicio Sesión



Sign In

 Gmail

 Outlook

 Email

 Password

Sign In

Forgot my password

[Registro](#)



Sign Up

Gmail

Outlook

Name

Email

Password

Sign Up

I have account

Planes



Plans

Free

S/0

- Registro de hasta 10 animales.
- Acceso básico al historial sanitario.
- Recordatorios limitados.
- Visualización de reportes mensuales en formato simple.
- Soporte por correo electrónico.

Choose

Premium

Desde

S/49.90

- Registro ilimitado de animales.
- Seguimiento completo de salud y vacunación.
- Gestión de inventario y productos.
- Soporte prioritario.

Choose

Home

Welcome Juan Jose!

Registered animals: 123

4 Campaigns | 32 Employees

10 Vaccines about to expire | 6 Campaigns

Upcoming Events

Foot and Mouth Disease Vaccination	10-May
Internal and External Deworming	05-July
Brucellosis Sanitation Campaign	23-August

⊕

Welcome Juan Jose!

Registered animals: 123

4 Campaigns | 32 Employees

10 Vaccines about to expire | 6 Campaigns

Upcoming Events

Vaccination	10-May
Deworming	05-July
Campaign	23-August

⊕

☰

Welcome Juan Jose!

Registered animals: 123

4 Campaigns | 32 Employees

10 Vaccines about to expire | 6 Campaigns



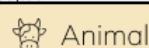
Vaccines about to expire



Campaigns

Upcoming Events

Foot and Mouth Disease Vaccination	10 May
Internal and External Deworming	10 May
Brucellosis Sanitation Campaign	10 May



Animal



Campaign



Inventory



Animals

☰

Animals

Gloria ♀



Campaign
Vacas locas

Peso
510 kg

Edad
4 años 

Motomoto ♂



Campaign
Vacas locas

Peso
510 kg

Edad
4 años 

Rebeca ♀



Campaign
Vacas locas

Peso
510 kg

Edad
4 años 

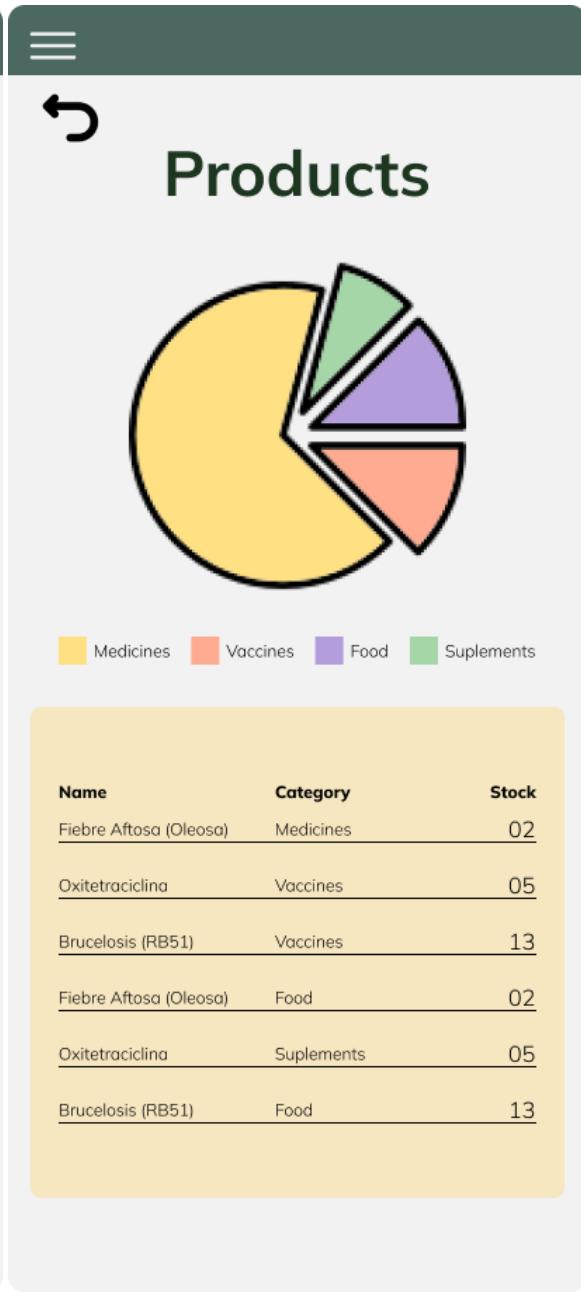
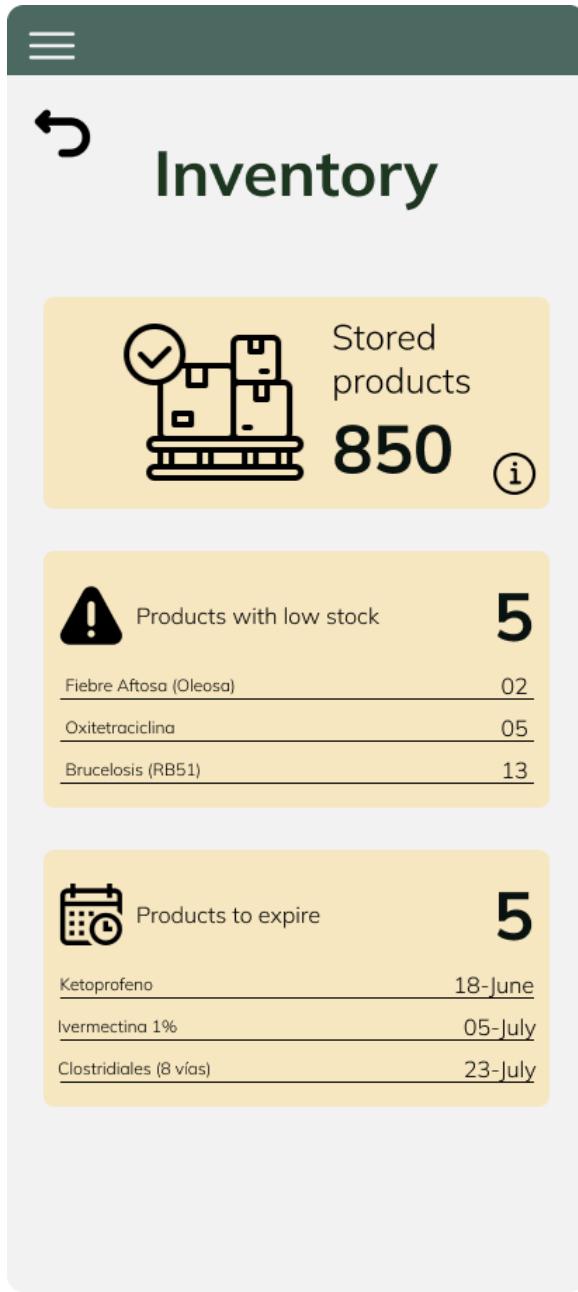
↶

Gloria ♀



Breed Gelbvieh	Weight 510 kg
Age 4 age	Birthdate 12/01/2021
Barn La Bendición	Location Chorrillos

Inventario



Campaña



My Campaigns

Bovine Brucellosis

Description: Cattle vaccination

Date: 09/05/2025

End Date: 20/06/2025

Foot-and-Mouth Disease

Description: Cattle vaccination

Date: 09/05/2025

End Date: 20/06/2025

Healthy Herd 2025

Description: Cattle vaccination

Date: 09/05/2025

End Date: 20/06/2025

vista de "Aregar Animal"



Add animal

Gloria ♀

Breed	Weight
Gelbvieh	510 kg
Age	Birthdate
4 age	12/01/2021
Barn	Location
La Bendición	Chorrillos

vista de "Agregar inventario"

☰

↶

Add product

Name
Fiebre Aftosa (Oleosa)

Category
Medicines

Stock
32

Expiration date
15/07/2026

()

vista de "Agregar Campaña"

Name
Healthy Herd 2025

Description
Cattle vaccination

Start date
09/05/2025

End date
20/06/2025

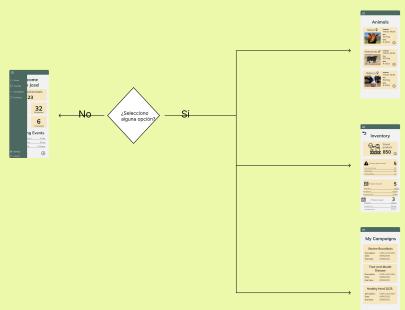
5.1.4.4. Mobile Applications User Flow Diagrams

User Goal: Iniciar sesión y Registrarse: Este flujo guía al usuario desde la pantalla de bienvenida hacia las opciones de autenticación.



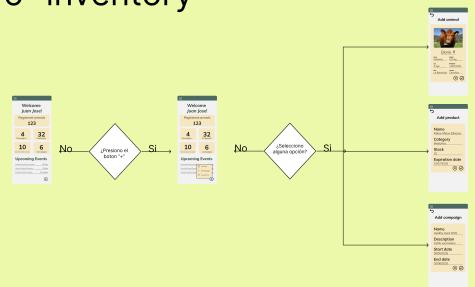
User Goal: Home y navegar por las secciones "Animals", "Campaigns" e "Inventory" Una vez autenticado, el usuario accede al home con accesos rápidos con el sidebar. Este wireflow muestra cómo el usuario puede visualizar las opciones "Animals", "Campaigns" e "Inventory".

User Goal: navegar por las secciones “Animals”, “Campaigns” e “Inventory”

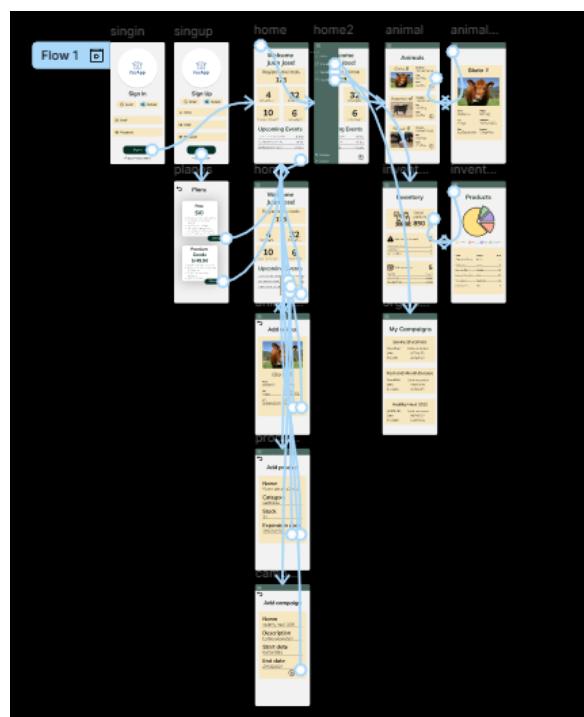


User Goal: Registro de un nuevo dato ya sea “Animals”, “Campaigns” o “Inventory”: Este flujo está diseñado para facilitar al agregar ya sea un bovino, una campaña o un producto de inventario.

User Goal: Registro de un nuevo dato ya sea “animal”, “campaign” o “inventory”



5.1.4.5. Mobile Applications Prototyping



Video: <https://youtu.be/aLAxsS7FKnE>

FIGMA: <https://www.figma.com/design/Ck5RdO3MzAm16SIReLDO15/Sin-t%C3%ADulo?node-id=150-5796&t=hGN3YL7RfASQ5FFk-1>

6. CAPÍTULO VI: Product Implementation, Validation & Deployment

En este apartado se resume todo el contenido recopilado, examinando los procedimientos a seguir y evaluando el estado emocional.

6.1. Software Configuration Management

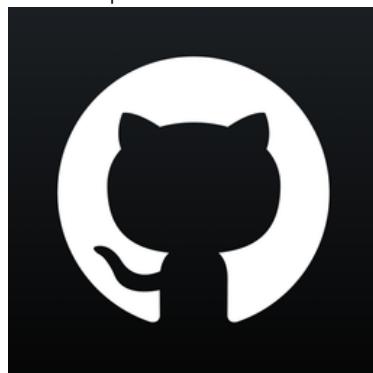
En la siguiente sección se detalla la ruta de acceso de cada uno de los productos de software, facilitando a cualquier miembro del equipo el desarrollo de cada aspecto del trabajo:

6.1.1. Software Development Environment Configuration

- **Android Studio:** Entorno de desarrollo.



- **GitHub:** Repositorio colaborativo en la nube.



- **Netlify:** Plataforma que facilita implementar despliegues sencillos para nuestras páginas web.



- **Vertabelo:** Plataforma colaborativa para la creación de diagramas de base de datos.



- **Visual Studio Code:** Entorno de desarrollo para diseño de base de datos.



- **Figma:** Herramienta colaborativa que permite elaborar wireframes y mockups.

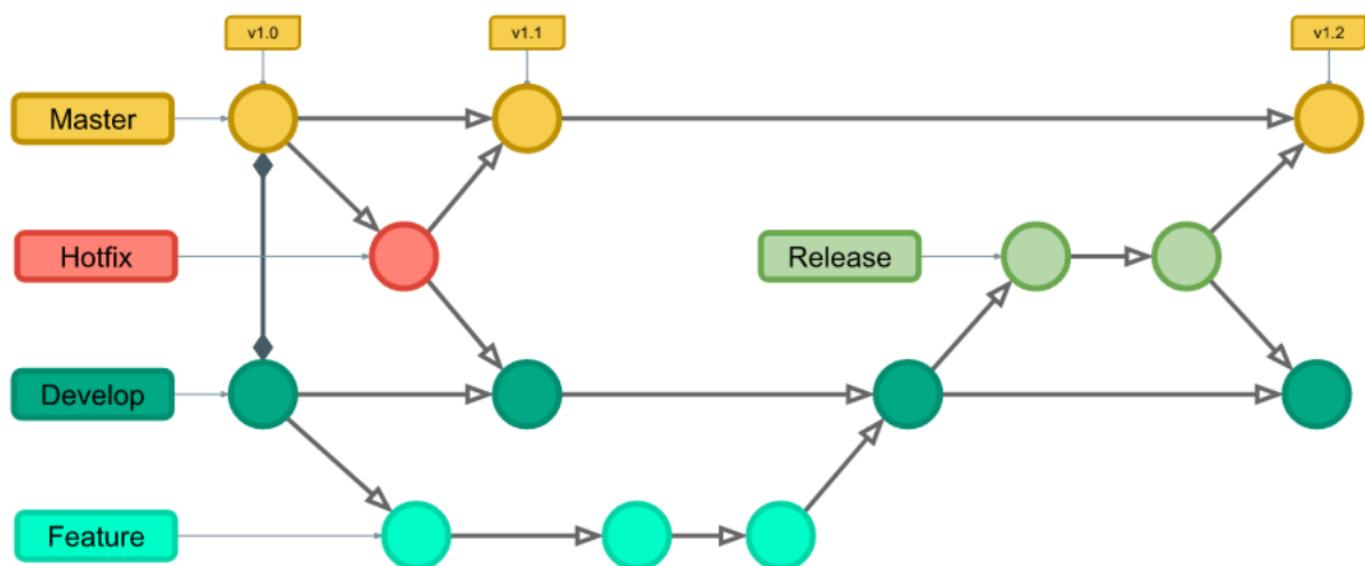


- **Azure:** Herramienta para subir nuestros servicios web en la nube.



6.1.2. Source Code Management

Repositorio de la Landing Page: Implementación de GitFlow: Para nuestra estrategia de gestión de versiones con Git, nos hemos inspirado en el artículo "A successful Git branching model" de Vincent Driessen, adoptando el modelo de ramificación GitFlow. Este enfoque nos permite establecer claramente las convenciones de ramificación que aplicamos en nuestro proyecto.



- **Rama Principal (Main branch):** Contiene el código en producción y se conoce como la Master branch o Main branch.
 - Notación: main
- **Rama de Desarrollo (Develop branch):** Acumula las últimas actualizaciones y cambios para la próxima versión. Funciona como un entorno de integración y prueba continua.
 - Notación: develop
- **Rama de Lanzamiento (Release branch):** Facilita la preparación de una nueva versión del producto, permitiendo correcciones de errores y recibiendo más actualizaciones de Develop.
 - Debe derivarse de: develop
 - Debe fusionarse con: develop y master/main
 - Notación: release
- **Rama de Características (Feature branch):** Se utiliza para desarrollar nuevas funcionalidades para la siguiente versión o futuras iteraciones.
 - Debe derivarse de: develop
 - Debe fusionarse de vuelta a: develop
 - Notación: feature
- **Rama de Corrección Rápida (Hotfix branch):** Aborda errores críticos en producción, permitiendo la implementación rápida de soluciones.
 - Debe derivarse de: master/main
 - Debe fusionarse con: develop y master/main
 - Notación: hotfix

Conventional Commits: Adoptamos esta metodología para estructurar los mensajes de confirmación de cambios de manera estándar y semántica, lo que facilita la comunicación y la automatización de registros de cambios. **Tipos de Commits Convencionales:**

- feat: Nuevas características o funcionalidades.
- fix: Correcciones de errores.
- docs: Cambios o mejoras en la documentación.
- style: Cambios de formato que no afectan la funcionalidad.

- refactor: Mejoras en la estructura o legibilidad del código.
- test: Adición o modificación de pruebas.
- chore: Cambios en el proceso de construcción o tareas de mantenimiento.
- perf: Mejoras de rendimiento en el código.

6.1.3. Source Code Style Guide & Conventions

HTML

Regla	Ejemplo / Explicación
Etiquetas y atributos en minúsculas	<div class="container">,
Atributos ordenados lógicamente	class, id, name, type, value, etc.
Uso de comillas dobles	<input type="text" name="username">
Indentación consistente (2 o 4 espacios)	No mezclar espacios con tabs

CSS

Regla	Ejemplo / Explicación
Nombres de clases en kebab-case	.main-header, .user-profile-card
Propiedades en minúsculas y ordenadas	color: #333; font-size: 16px; margin-top: 20px;
Uso de comentarios	/* Sección de estilos para el header */
Indentación consistente	2 o 4 espacios, no usar tabs

JavaScript

Regla	Ejemplo / Explicación
Variables y funciones en camelCase	let userName = "Juan"; function getUserData() {}
Clases en PascalCase	class UserProfile {}
Constantes en UPPER_SNAKE_CASE	const API_URL = "https://api.example.com";
Uso de const y let	Evitar var, usar const por defecto y let si se necesita mutabilidad
Punto y coma al final de líneas	let nombre = "Carlos";
Indentación consistente (2 o 4 espacios)	Mantener el mismo estilo en todo el proyecto

Kotlin

Regla	Ejemplo / Explicación
Variables y funciones en camelCase	val userName = "Juan", fun getUserData() {}
Clases y objetos en PascalCase	class UserProfile, object AppConfig
Constantes en UPPER_SNAKE_CASE	const val MAX_USERS = 100
Archivos nombrados igual que la clase	UserProfile.kt
Indentación con 4 espacios	No usar tabs
Uso de val por defecto, var si mutable	Promueve inmutabilidad
Expresiones lambda con it	users.filter { it.isActive }

6.1.4. Software Deployment Configuration

Deployment Landing Page: En esta sección, detallamos el proceso de implementación de nuestra landing page en la plataforma de GitHub.

- Se crea un repositorio en GitHub para alojar el código de nuestra landing page.

Aqui se desarrolla el landing page de la aplicación de VacApp

[vacapp-landing.netlify.app/](#)

Releases
No releases published [Create a new release](#)

Packages
No packages published [Publish your first package](#)

Contributors 2

- FrancoDurand
- Estrella-ticona

2. Agregamos a los participantes:

User	Role
Sergio André Gómez Vallejos	Admin
Estrella-ticona	Admin
FrancoDurand	Admin
Myck	Admin
Aranda Vallejos, Oscar Gabriel	Admin
Piero Miranda	Admin

3. Habilitamos Netlify para poder importar nuestro proyecto:

The screenshot shows the Netlify Functions directory interface. On the left, there's a sidebar with 'Functions directory' and a search bar. A highlighted folder is 'netlify/functions'. Below it, there's an example path 'Example: my_functions'. In the center, there's a section titled 'Environment variables' with a note: 'Define environment variables for more control and flexibility over your build.' A button 'Add environment variables' is visible. On the right, there's a summary card for a 'Git repository' named 'Landing-Page---KingReserve' under 'Deploying' to the 'main' branch. At the bottom, there are links for 'Docs', 'Pricing', 'Support', 'Blog', 'Changelog', and 'Terms', along with a copyright notice: '© 2024 Netlify' and the URL 'https://app.netlify.com/teams/kmykh'.

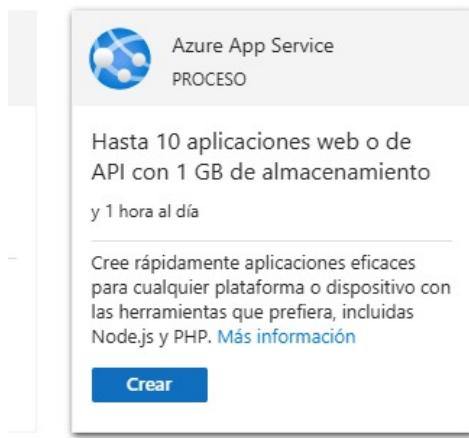
4. Finalmente, se confirma el despliegue de nuestra página web después de completar todo el procedimiento.

The screenshot shows the 'VacApp' landing page. The header includes the team name 'VacApp' and navigation links for 'Sobre nosotros', 'Características', 'Precios', and 'Obtener aplicación'. The main content features a large image of cows grazing in a lush green field with rolling hills in the background. Overlaid on the image is a dark green box containing the text 'Revolucionando la agricultura con tecnología'. A white button labeled 'Empezar' is located in the bottom-left corner of this box.

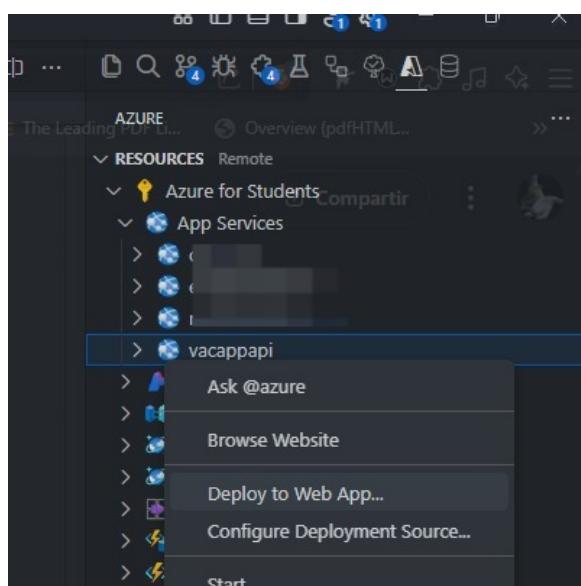
Este proceso garantiza el despliegue satisfactorio de nuestra landing page en la plataforma de Netlify, siguiendo las especificaciones y requisitos de nuestro proyecto. **Enlace de la Landing Page:** <https://vacapp-landing.netlify.app/>

****Deployment Backend:**** En esta sección, detallamos el proceso de implementación de nuestro backend en la plataforma de Microsoft Azure.

1. Se crea un servicio web alojado en azure y afiliado a un grupo de recursos determinado



2. Con la herramienta Azure Tool Kit, un plugin disponible en los entornos de desarrollo de jetbrains, podemos habilitar una vista con los recursos y elementos creados en nuestra cuenta de Azure. Esto nos permite poder publicar el backend directamente al servicio en la nube de Azure.



3. Una vez realizado de manera satisfactoria este proceso, resolviendo errores y añadiendo configuraciones adicionales de ser requeridas, podremos confirmar que el enlace muestre correctamente los endpoints y observaremos nuestro backend desplegado en un browser predeterminado.

Swagger. Supported by SMARTBEAR

Select a definition VacApp-Bovinova-Platform v1

VacApp-Bovinova-Platform 1.0 OAS 3.0

https://vacappapi.azurewebsites.net/swagger/v1/swagger.json

Bovines

- POST** /api/v1/bovines
- GET** /api/v1/bovines Get all bovines
- GET** /api/v1/bovines/{id}
- PUT** /api/v1/bovines/{id}
- DELETE** /api/v1/bovines/{id}
- GET** /api/v1/bovines/stable/{stableId} Get all bovines by stable ID

Authorize

Enlace del backend: <https://vacappapi.azurewebsites.net/swagger/index.html>

6.2. Landing Page, Services & Applications Implementation

6.2.1. Sprint 1

Este informe documenta el progreso realizado durante la fase de definición de requisitos del proyecto, que incluye entrevistas con los interesados y creación de artefactos antes y después de la implementación de la aplicación móvil. Proporcionar una visión clara del avance y garantizar una comunicación efectiva entre el equipo de desarrollo y los interesados son los objetivos principales.

Durante esta etapa, se realizaron extensas entrevistas con los interesados para comprender sus necesidades, expectativas y requisitos particulares para la aplicación. Las entrevistas proporcionaron información útil que ayudó a definir los requisitos del proyecto.

Se realizaron actividades de creación de artefactos antes y después de la implementación de la aplicación móvil, además de entrevistas. Estos objetos fueron:

6.2.1.1. Sprint Planning 1

Sprint #	Sprint 1
Sprint Planning Background	
Date	2025-05-14
Time	10:00 AM
Location	UPC - Monterrico
Prepared by	Maycol Jhordan Rojas Velasquez
Attendees (to planning meeting)	Gómez Vallejos Sergio André ,Aranda Vallejos, Oscar Gabriel ,Ticona Panduro, Estrella del Pilar ,Durand Vera, Gianfranco Angel, Miranda Sinarahua, Piero Stephano
Sprint n-1 Review Summary	En resumen se desarrollaron avances en la landing page, backend y frontend mobile
Sprint Planning Background	Durante esta etapa, se llevó a cabo una exhaustiva verificación de la funcionalidad de la landing page diseñada para el proyecto. El objetivo principal fue asegurar que la landing page cumpla con los estándares de calidad y proporcionar una experiencia óptima para los visitantes. Asimismo, se realizó la primera implementación de la aplicación móvil y el despliegue del backend
Sprint Goal & User Stories	
Sprint 1 Goal	Desarrollar la funcionalidad de la página web con i18n e implementar CRUD en el backend. Se considerará que el objetivo del sprint se ha cumplido si todas las historias de usuario relacionadas con la landing page están implementadas y si todas las historias de usuario relacionadas con la implementación de APIs para la gestión de una entidad están completadas en un 80%.
Sprint Velocity	Se establece un Velocity de 36 Story Points para este Sprint.
Sum of Story Points	36 Story Points

6.2.1.2. Sprint Backlog 1

User Story		Work-Item / Task				
Id	Title	Id	Title	Estimation	Assigned To	Status(To-do/ In-Process/ To-Review/ Done)
TS015	Acceso a la sección de Home	T01	Implementar acceso a la sección de Home	2	Ticona Panduro, Estrella del Pilar	Done
TS016	Acceso a la sección de Características	T02	Implementar acceso a la sección de Características	1	Durand Vera, Gianfranco Angel	Done
TS017	Registro de Nuevos	T03	Implementar registro de	3	Ticona Panduro,	Done

	Usuarios		nuevos usuarios		Estrella del Pilar	
TS018	Información de Funcionalidades	T04	Implementar sección de funcionalidades	2	Durand Vera, Gianfranco Angel	Done
TS019	Sector de Planes Disponibles	T05	Implementar sector de planes disponibles	3	Durand Vera, Gianfranco Angel	Done
TS020	Incluir Internacionalización (i18n)	T06	Implementar el cambio de idioma	2	Ticona Panduro, Estrella del Pilar	Done
TS001	Crear Vacuna vía API	T07	Implementar POST para vacunas	2	Aranda Vallejos, Oscar Gabriel	Done
TS002	API para Búsqueda de Vacunas	T08	Implementar GET para vacunas	2	Aranda Vallejos, Oscar Gabriel	Done
TS003	Api Para Gestión de vacunas	T09	Implementar PUT y DELETE para vacunas	3	Aranda Vallejos, Oscar Gabriel	Done
TS004	Api Para Registro de animales	T10	Implementar POST para animales	2	Aranda Vallejos, Oscar Gabriel	Done
TS005	Api Para Búsqueda de animales	T11	Implementar GET para animales	2	Aranda Vallejos, Oscar Gabriel	Done
TS006	Api Para Gestión de animales	T12	Implementar PUT y DELETE para animales	2	Aranda Vallejos, Oscar Gabriel	Done
TS007	Api Para Creación de campaña	T13	Implementar POST para campaña	2	Miranda Sinarahua, Piero Stephano	Done
TS009	Api Para Gestión de campaña	T14	Implementar PUT y DELETE para campaña	2	Miranda Sinarahua, Piero Stephano	Done
TS012	Api Para Registro de empleados	T15	Implementar POST para empleados	2	Aranda Vallejos, Oscar Gabriel	Done

6.2.1.3. Development Evidence for Sprint Review

Durante este sprint, se han realizado avances significativos en la implementación de la Landing Page, backend y frontend del aplicativo mobile. Se han completado varias historias de usuario tanto de la landing page como del backend y se han realizado múltiples commits en los repositorios correspondientes.

Repository	Branch	Component	Commit Id	Commit Message	Committed on (Date)
https://github.com/Bovinova/Web-Services----VacApp	Development	Backend	2d99db5e1f55813d1cb142678444ea76ab163c63	Merge branch 'feature/Ranch-Management' into development	May 15, 2025
https://github.com/Bovinova/Landing-Page----VacApp/tree/develop	Develop	Landing Page	34dfb4a928839b53d5c68ac63ec19daaa1048ddb	Merge branch 'feat/footer' into develop	May 11, 2025
https://github.com/Bovinova/Native-mobile-development----VacApp	Development	Mobile Frontend	5816590514593f851ea51904cb3f66bb7805770	Feat(add): Bovine screen data	May 15, 2025

6.2.1.4. Execution Evidence for Sprint Review

Durante este Sprint, se han alcanzado varios hitos importantes en la implementación de la Landing Page. Además se realizaron avances en el frontend de la aplicaciones mobile. Se han completado las siguientes tareas:

- Implementación de la sección de Resumen.
- Visualización de funcionalidades.
- Visualización de planes disponibles.

- Implementacion de la Internacionalizacion
- Listado de bovinos.

Screenshots

Landing Page



Funciones claves

Funciones Clave



Registro de Animales

Registra y gestiona ganado con información detallada de origen, raza y estado.



Historial de Salud

Lleva el control de vacunas y tratamientos médicos para cada animal.



Recordatorios Inteligentes

Alertas automáticas para cheques, tratamientos y eventos importantes.



Reportes Automatizados

Genera reportes visuales sobre salud, producción y eficiencia de la granja.



Recetas Médicas

Emite y guarda recetas veterinarias con detalles de medicamentos y dosis.



Gestión de Inventario

Monitorea suministros como vacunas, herramientas y alimentos en tiempo real.

Sección de Planes Disponibles

Prices

Free

S/0

- Register up to 10 animals.
- Basic access to health history.
- Limited reminders.
- View monthly reports in simple format.
- Email support.

Premium

From S/49.90

- Unlimited animal registration.
- Complete health and vaccination tracking.
- Inventory and product management.
- Priority support.

Sección de cambio de idioma

The screenshot shows the VacApp mobile application interface. At the top, there is a dark header bar with the "VacApp" logo on the left and navigation links for "About Us", "Features", "Prices", "Get App", and a globe icon on the right. A red arrow points from the globe icon towards the "Prices" link. Below the header is a large, scenic photograph of a rural farm with rolling hills, green fields, and a small building. Overlaid on the left side of the image is a semi-transparent green rectangular box containing white text: "Revolutionizing agriculture with technology".

Mobile Frontend

```

58     fun Home() {
59         ) { padding ->
60             )
61             composable("home") {
62                 // Text = WELCOME, $username!
63                 fontsize = 24.sp,
64                 fontWeight = FontWeight.Bold,
65                 color = DarkGreen
66             }
67         }
68         composable("organization") {
69         }
70         composable("cows") {
71             BovineScreen(
72                 viewModel = bovineViewModel,
73                 onTap = { /* Puedes poner más info aquí */ }
74             )
75         }
76         composable("statistics") {
77         }
78     }
79 }
80
81 data class NavigationItem(
82     val icon: ImageVector? = null,
83     val iconPainter: Painter? = null,
84     val title: String,
85     val route: String
86 )

```

6.2.1.5. Services Documentation Evidence for Sprint Review

En esta sección se evidencia la documentación de los servicios implementados para el sprint actual que conforman el backend.

Backend

Endpoint para registro e inicio de sesión

Endpoint de establos

Endpoint de bovinos

<https://vacappapi.azurewebsites.net/swagger/index.html>

Swagger. Supported by SMARTBEAR

Select a definition VacApp-Bovinova-Platform v1

VacApp-Bovinova-Platform 1.0 OAS 3.0

<https://vacappapi.azurewebsites.net/swagger/v1/swagger.json>

Authorize

Bovines

- POST** /api/v1/bovines
- GET** /api/v1/bovines Get all bovines
- GET** /api/v1/bovines/{id}
- PUT** /api/v1/bovines/{id}
- DELETE** /api/v1/bovines/{id}
- GET** /api/v1/bovines/stable/{stableId} Get all bovines by stable ID

Endpoint de vacunas

Vaccines

- POST** /api/v1/vaccines
- GET** /api/v1/vaccines Get all vaccines
- GET** /api/v1/vaccines/{id}
- PUT** /api/v1/vaccines/{id}
- DELETE** /api/v1/vaccines/{id}
- GET** /api/v1/vaccines/bovine/{bovineId} Get all vaccines by bovine ID

Endpoint de campañas

Campaign

- POST** /api/v1/campaign
- GET** /api/v1/campaign/{id}
- DELETE** /api/v1/campaign/{id}
- GET** /api/v1/campaign/all-campaigns
- PATCH** /api/v1/campaign/{id}/update-status
- PATCH** /api/v1/campaign/{id}/add-goal
- PATCH** /api/v1/campaign/{id}/add-channel
- GET** /api/v1/campaign/{id}/goals
- GET** /api/v1/campaign/{id}/channels

6.2.1.6. Software Deployment Evidence for Sprint Review

Landing Page

Para el despliegue de la landing page se realizaron los siguientes pasos:

1. Preparación del proyecto

Se organizó el proyecto con todos los archivos necesarios del sitio web:

- Archivos HTML, CSS, JavaScript e imágenes
- Estructura de carpetas clara (`/css`, `/js`, `/images`, etc.)

2. Creación de cuenta o acceso a Netlify

Se accedió a <https://www.netlify.com> para iniciar sesión o crear una cuenta, vinculándola con un proveedor de repositorios como GitHub, GitLab o Bitbucket.

3. Nuevo sitio desde Git

Se eligió la opción "**Add new site**" > "**Import an existing project**" para conectar el repositorio del proyecto de la landing page.

4. Autorización y selección del repositorio

Se autorizó a Netlify a acceder al repositorio y se seleccionó el repositorio correspondiente al proyecto.

5. Configuración del despliegue

Durante la configuración:

- Se indicó la rama que contiene el código (por ejemplo, `main`)
- Se dejó vacío el campo de build si el proyecto no requiere compilación
- Se indicó el directorio de publicación (por ejemplo, `/` si los archivos están en la raíz)

6. Despliegue automático

Se lanzó el primer despliegue, y Netlify generó automáticamente una URL pública para acceder al sitio.

7. Personalización de dominio (opcional)

Se puede añadir un dominio personalizado desde la sección de configuración de dominio. Netlify gestiona automáticamente el certificado SSL (HTTPS).

8. Actualizaciones automáticas

Cada vez que se realice un push a la rama seleccionada, Netlify desplegará automáticamente los nuevos cambios.

9. Monitoreo del sitio

Desde el panel de control de Netlify es posible:

- Consultar el historial de despliegues
- Ver errores si los hay
- Configurar variables de entorno
- Ver estadísticas básicas del sitio

Backend

Para el despliegue del backend se realizaron los siguientes pasos:

1. Ingresamos al portal de Azure

Accedemos a <https://portal.azure.com> con nuestra cuenta para comenzar el proceso de despliegue.

2. Creamos un Grupo de Recursos

Agrupamos todos los componentes relacionados con nuestro backend dentro de un grupo de recursos, lo que facilita su administración y organización.

3. Definimos un Plan de App Service

Creamos un plan donde configuramos:

- El sistema operativo (Linux o Windows)
- La región del servidor
- El tamaño del plan (por ejemplo, B1, F1, P1v2)

4. Configuramos una App Web (App Service)

Creamos una nueva instancia de App Service seleccionando el grupo de recursos y el plan previamente definidos. Indicamos también la pila de tecnología (.NET) según nuestro backend.

5. Establecemos variables y configuraciones del entorno

Agregamos variables de entorno, claves secretas, rutas y cadenas de conexión necesarias para el correcto funcionamiento del backend.

6. Preparamos nuestro backend para producción

Nos aseguramos de que nuestra aplicación esté lista para ejecutarse en Azure, incluyendo:

- Archivos de dependencias
- Código limpio y portable

7. Elegimos el método de despliegue

Seleccionamos cómo vamos a subir el backend a Azure:

- Mediante integración continua desde GitHub
- Subiendo el código directamente desde nuestro equipo
- Usando FTP o un archivo ZIP desplegable

8. Realizamos el despliegue

Subimos nuestro proyecto utilizando el método seleccionado. Si usamos GitHub, configuramos un flujo de trabajo de CI/CD para automatizar futuras actualizaciones.

9. Verificamos el estado del despliegue

Revisamos los registros desde el portal para asegurarnos de que el despliegue fue exitoso y sin errores.

10. Accedemos a la aplicación

Probamos la URL pública que nos proporciona Azure para verificar que nuestro backend está corriendo correctamente.

11. Monitoreamos y damos mantenimiento

Activamos Application Insights o usamos los registros del App Service para monitorear el rendimiento, identificar errores y asegurar la estabilidad de la aplicación.

6.2.1.7. Team Collaboration Insights during Sprint

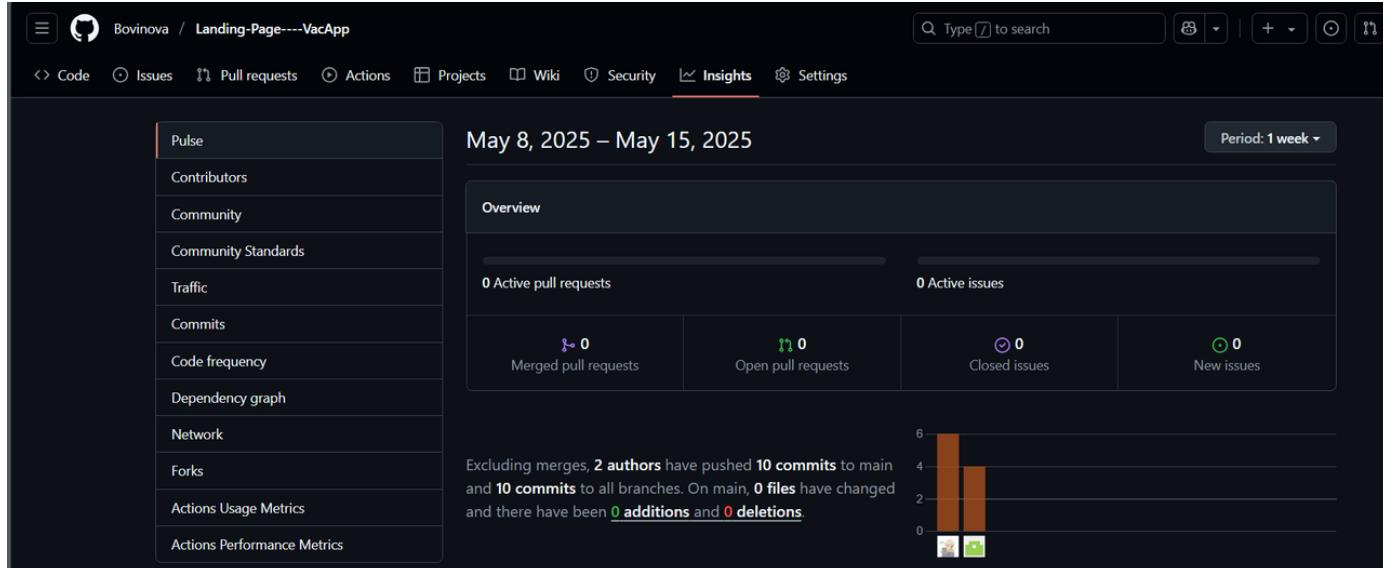
En esta sección se proporcionan los insights para el sprint 1.

Documentation

En esta sección, el equipo destacó la importancia de mantener una documentación clara y actualizada que facilite la colaboración y el entendimiento común. Se identificó que una buena documentación agiliza la resolución de dudas y mejora la calidad del desarrollo. A continuación se muestran los insights del equipo para la sección correspondiente:

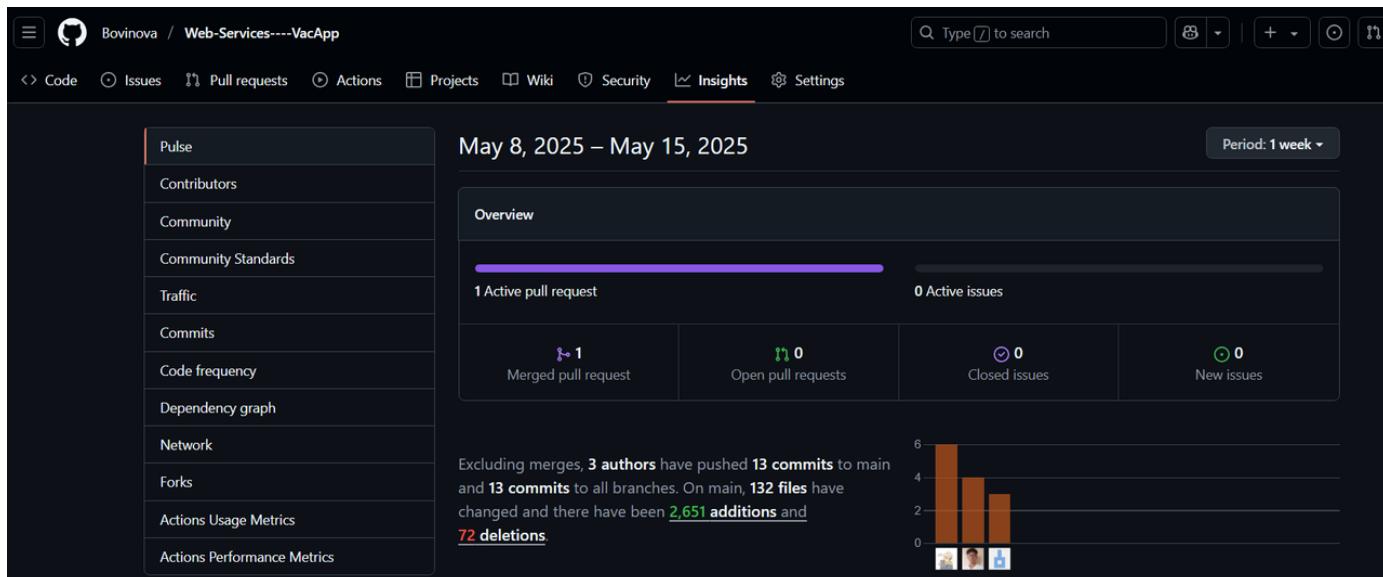
Landing Page

El equipo observó que la landing page funciona como la primera ventana de contacto con el usuario, por lo que es vital que sea atractiva y fácil de navegar. Se resaltó la necesidad de optimizar los textos y elementos visuales para maximizar la conversión y el enganche inicial. A continuación se muestran los insights del equipo para la sección correspondiente:



Backend

En equipo analizamos que la arquitectura del backend debía ser robusta y escalable para soportar las futuras demandas. Identificamos retos en la gestión de datos y seguridad, lo que motivó la implementación de buenas prácticas para garantizar la integridad y eficiencia. A continuación se muestran los insights del equipo para la sección correspondiente:



Mobile Frontend

Se destacó la relevancia de adaptar la experiencia a distintos dispositivos, asegurando una interfaz intuitiva y rápida; además de evitar la saturación de pantallas.

Pulse

- Contributors
- Community
- Community Standards
- Traffic
- Commits
- Code frequency
- Dependency graph
- Network
- Forks
- Actions Usage Metrics
- Actions Performance Metrics
- People

May 8, 2025 – May 15, 2025

Overview

0 Active pull requests 0 Active issues

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

Excluding merges, 2 authors have pushed 4 commits to main and 4 commits to all branches. On main, 0 files have changed and there have been 0 additions and 0 deletions.

Period: 1 week ▾

Integrantes

La participación de cada miembro del equipo fue crucial para desarrollar los componentes requeridos para este primer sprint y ofrecer un producto mínimo viable.



Conclusiones

- Conclusión 1: Integración de módulos orientados al dominio VacApp demuestra la efectividad de aplicar **Domain-Driven Design (DDD)** para el desarrollo de software complejo. La implementación de módulos como *Campaign Management*, *Ranch Management* y *Staff Administration* en bounded contexts bien definidos ha permitido mantener una arquitectura limpia, escalable y centrada en las necesidades reales del usuario ganadero.
- Conclusión 2: Enfoque centrado en el usuario y metodologías ágiles Durante el desarrollo se priorizó la interacción constante con los usuarios finales mediante entrevistas, mapeos de escenarios, user stories e impacto. Este enfoque centrado en el usuario, apoyado por metodologías ágiles como *Scrum* y herramientas como *Lean UX*, facilitó la identificación de necesidades reales y la entrega continua de valor funcional.
- El trabajo colaborativo en VacApp no solo logró un producto funcional, sino también el fortalecimiento de competencias técnicas clave en el equipo. Se consolidaron habilidades en diseño de arquitecturas por capas, modelado de bases de datos, diseño de interfaces, uso de patrones estratégicos y tácticos de DDD, y gestión de proyectos con visión profesional.

Bibliografía

- Cohn, M. (2004). *User Stories Applied: For Agile Software Development*. Addison-Wesley.
- Evans, E. (2004). *Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software*. Addison-Wesley.
- Evans, E. (2015). *Domain-Driven Design Reference: Definitions and Pattern Summaries*. Domain Language, Inc. <https://www.domainlanguage.com/ddd/reference/>
- Fowler, M. (2003). *Patterns of Enterprise Application Architecture*. Addison-Wesley.
- Gothelf, J. (2013). *Lean UX: Applying Lean Principles to Improve User Experience*. O'Reilly Media.
- ISO/IEC/IEEE 12207:2017 – *Systems and software engineering – Software life cycle processes*.
- Poppendieck, M., & Poppendieck, T. (2003). *Lean Software Development: An Agile Toolkit*. Addison-Wesley.
- Vernon, V. (2013). *Implementing Domain-Driven Design*. Addison-Wesley.

Anexos

Entrevistas: <https://shorturl.at/F1HUB>

Figma: <https://www.figma.com/design/Ck5RdO3MzAm16SIReLDO15/Sin-t%C3%ADulo?node-id=150-5796&t=hGN3YL7RfASQ5FFk-1>