

Departamento de Ciencias de la Computación (DCCO)

Carrera de Ingeniería de Software

A&D Sw

Perfil del Proyecto Hoptolt

Presentado por: López Guano, Gabriel; Pareja Moreira, Marcelo, Asmal Haro, Kevin, Delgado Arciniega, Diego;
Tutor académico: Ing. Jenny A Ruiz R

Ciudad: Quito

Fecha: 02/12/2025

Índice

Pág.

PERFIL DE PROYECTO

1. Introducción	5
2. Planteamiento del trabajo	5
2.1 Formulación del problema	5
2.2 Justificación	5
3. Sistema de Objetivos	6
3.1. Objetivo General	6
3.2. Objetivos Específicos (03)	6
4. Alcance	7
5. Marco Teórico	7
5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)	10
6. Ideas a Defender	10
7. Resultados Esperados	11
8. Viabilidad(Ej.)	11
8.1 Humana	11
8.1.1 Tutor Empresarial	11
8.1.2 Tutor Académico	12
8.1.3 Estudiantes	12
8.2 Tecnológica	12
8.2.1 Hardware	12
8.2.2 Software	13
9. Conclusiones y recomendaciones	14
9.1 Conclusiones	14
9.2 Recomendaciones	14

1. Introducción

La gestión de criaderos de conejos se enfrenta habitualmente a desafíos significativos derivados de los procesos manuales y descentralizados. El problema de partida es la ausencia de herramientas especializadas que permitan a los criadores un control eficiente y centralizado de los factores productivos y sanitarios clave, como el seguimiento reproductivo, la nutrición individualizada y la prevención de enfermedades. Esta ineficiencia reduce la productividad y dificulta la toma de decisiones informadas.

Existe un nicho de mercado para una solución tecnológica que profesionalice y optimice estas operaciones. El proyecto "Hoptolt" se motiva en la necesidad de ofrecer una solución integral y eficiente para la administración de criaderos. El sistema pretende realizar una aportación significativa al sector, transformando la gestión a través de la optimización del registro, el seguimiento y el análisis de variables críticas (salud, alimentación, reproducción y asignación de jaulas), facilitando así la mejora de los índices de crianza y la rentabilidad general de las explotaciones.

2. Planteamiento del trabajo

2.1 Formulación del problema

El problema de partida en la cunicultura reside en la gestión desestructurada e ineficaz de los criaderos, cansados por la dependencia de métodos de registro manuales o herramientas genéricas que no se adaptan a la complejidad biológica de los conejos. Esta falta de estructura especializada impide a los criadores un seguimiento intuitivo y preciso de variables críticas como el calendario reproductivo, el historial sanitario y la nutrición individualizada. El resultado es una gestión subóptima que impacta negativamente en la productividad, la sanidad y la eficiencia de los recursos.

Hoptolt se formula como la solución integral. Aborda estas limitaciones mediante la creación de una plataforma intuitiva y estructurada específicamente para el sector. El sistema planea resolver el problema centralizando y optimizando las funcionalidades clave (gestión de jaulas, control de salud, seguimiento reproductivo) para garantizar una mejor y eficaz gestión, superando la rigidez y las deficiencias de las soluciones actuales no especializadas.

2.2 Justificación

El desarrollo de Hoptolt se justifica por su impacto dual: la eficiencia operativa y el potencial científico.

- **Impacto Operativo:** El proyecto es crucial para los criadores al proporcionar una herramienta que transforma la gestión manual en un proceso digital eficaz y estructurado, asegurando el cumplimiento de los estándares de calidad y las expectativas de una gestión moderna.
- **Impacto Científico:** Hoptolt tendrá un notable impacto en la Zootecnia Digital. Al centralizar el registro, seguimiento y análisis de datos detallados (crecimiento, nutrición, asignación de espacio y salud) de manera estructurada, se crea una valiosa base de datos longitudinal de alta calidad. Esta información es esencial para otros investigadores, facilitando la validación de modelos zootécnicos (nutricionales y reproductivos) y el estudio de correlaciones entre linajes y resistencia a enfermedades.

3. Sistema de Objetivos

3.1. Objetivo General

Hoptolt busca crear un sistema para gestionar la información de los conejos en un criadero, mediante la implementación de una arquitectura por capas que permita gestionar, almacenar, consultar y actualizar los datos de los conejos, con el fin de agilizar los procesos de control de los conejos que realizan los cuidadores.

3.2. Objetivos Específicos (03)

- Crear un sistema que permita al cuidador realizar un control personalizado a cada conejo, monitoreando su desarrollo y ajustando los cuidados a sus necesidades.
- Implementar una arquitectura por capas, que separe las responsabilidades en capas de presentación, lógica de negocios y datos, facilitando la implementación de cambios y mejoras, y dando opción a escalar la aplicación a futuro.
- Aplicar patrones de diseño, tanto en la capa de control como en la interfaz de usuario para optimizar las transacciones de datos y garantizar que se cumplan principios del diseño orientado a objetos.

4. Alcance

La aplicación "Hoptolt" será un producto independiente, capaz de proveer soluciones integrales. El sistema permitirá a los usuarios:

- Registrarse e iniciar sesión
- Registrar, modificar o eliminar conejos y jaulas
- Asignar conejos a las jaulas en base a su criterio o un criterio predefinido.
- Registrar y clasificar los conejos por raza
- Crear y administrar procesos de monta
- Crear y modificar planes de alimentación para los conejos
- Registrar y visualizar un historial de controles de vacunación y desparasitación de los conejos
- Monitorear el crecimiento de los conejos, y aplicar incrementos de peso.
- Generar reportes sobre la vacunación, desparasitación y alimentación de los conejos.

El sistema implementará un almacenamiento de datos que permita trabajar con cantidades moderadas de entre 100 a 300 conejos. Además se implementarán medidas de seguridad básicas para proteger la información personal de los usuarios y los datos almacenados. El sistema no estará vinculado a otras aplicaciones o plataformas, salvo la base de datos. Tampoco proveerá de análisis estadístico sobre los datos; los resúmenes generados únicamente implementarán filtrados de búsqueda. La aplicación en su implementación inicial, está orientada únicamente a la web, pero se usarán diseños responsivos en algunas de las interfaces.

5. Marco Teórico

Para el desarrollo del sistema se utilizará varias herramientas tanto de control de acciones con metodologías y para la programación, se usan herramientas para la maquetación y documentación, para finalmente codificar en un IDE especializado.

Metodologías

Para el desarrollo del proyecto, ya se tiene suficiente documentación para la implementación de ideas, organización de componentes y generación del sistema estructurado. Para ello la metodología ágil de desarrollo **SCRUM** se aplicará, esto permitirá un mayor control de las actividades, un feedback semanal del progreso con sprints y medidas cuantificables de tiempo en el desarrollo y otras actividades.

Herramientas de documentación y control

Varias herramientas serán utilizadas para el desarrollo del sistema, tanto para la programación como para la documentación y gestión del proyecto, a continuación se presentarán las herramientas más relevantes.

1. Jira

En conjunto con la metodología ágil de SCRUM, permitirá en el calendario integrado y también el backlog el desarrollo de actividades, la gestión y asignación de actividades del proyecto a sus integrantes además de una visualización inmediata de lo necesario o no para el sistema

2. Confluence

Esta herramienta de maquetado permitirá dar un diseño inicial para las páginas del sistema, como interactúa el sistema con los datos, además de ser una base en el desarrollo del Front del sistema.

3. Herramientas de modelado

Para tener una primera vista del sistema, es necesario realizar diagramas como de los casos de uso, que contextualizan el sistema generado en herramientas como LucidChart y Draw.io, a su vez del modelos de interacción entre los datos como con la herramienta de PowerDesigner, que permitirá a el equipo de desarrollo y los clientes entender las funcionalidades del sistema.

4. Docs y Hojas de Cálculos

Para el desarrollo de la documentación, es necesario poder realizarlo y revisarlo con todos los miembros del equipo de trabajo, se utilizaran tanto Docs y Hojas de Cálculo, para generación de documentos tipo .docs y .xlxs que serán tanto como evidencia del desarrollo y la base para la codificación.

Herramientas de codificación

Dentro de las herramientas de codificación entra los IDE para la generación de código y repositorios en línea para compartir cambios realizados al sistema, así como herramientas de inteligencia artificial que agilicen el desarrollo a partir de plantillas o prompts adecuados.

1. Lenguaje de programación, bibliotecas y Frameworks

El lenguaje de programación para el sistema se realizará con **JavaScript**, para ello se tomó en cuenta que sería necesario desarrollar un Backend, que controle todo el control del sistema en la parte de datos, y el FrontEnd, que permitirá a los usuarios acceder y manipular la información visualmente. Para ello en Backend se utilizará la librería de **Node.js** para el desarrollo del Backend en conjunto al Framework de **Express**, que permitirá separar en capa los objetos abstraídos del sistema. Para el Frontend, se utilizará el framework de **React**, que con su manejo de estados y generación de componentes visuales en la web permitirán reutilizar funcionalidades y componentes visuales.

2. Servicio de base de datos PostgreSQL

Se utilizará el servicio SQL de Postgres para el guardado de datos, en local para poder realizar pruebas del sistema y en la nube cuando el sistema sea implementado, esto permitirá organizar los datos con coherencia, se decidió por SQL al tener datos conectados que facilitara mostrar información en el sistema.

3. IDE Visual Studio Code

Este es un IDE popular para el desarrollo de aplicaciones web con JavaScript, tiene varias herramientas integradas explicadas en este apartado que el equipo está familiarizado y es perfecto para la visualización de la estructura de carpetas y manejo de varios archivos en el desarrollo del proyecto

4. Repositorio GitHub

Esta herramienta y en conjunto con el IDE de desarrollo, permitirá cargar los cambios en el código del sistema y observar en tiempo real cada uno, permite controlar la generación de errores y sirve de Backup en caso de algún problema entre las versiones para retomar la implementación desde un punto estable del código.

5. Github Copilot

Esta herramienta facilita la codificación en ciertos casos como un sistema recomendador de código generado, permitirá agilizar el desarrollo con las sugerencias que expone y también ayudará en la detección de errores tanto de tipo de lógica que en muchos casos durante el desarrollo del sistema pueden suceder.

5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)

¿QUÉ?	¿CÓMO?	¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?	¿POR QUÉ?
Un sistema para manejar información sobre conejos y sus cuidados	A través de una arquitectura modular que permita realizar adecuadamente la gestión de los datos.	El equipo de desarrollo	Durante 3 meses de desarrollo desde la 3ra semana de diciembre hasta finales de febrero	Para mejorar la difícil gestión de la información de los conejos y disminuir la cantidad de errores en la documentación manual

Tabla 1 Marco de trabajo 5W+2H

<https://online.visual-paradigm.com/w/malkdyay/diagrams/#diagram:workspace=malkdyay&proj=4&id=11&type=ArchiMateDiagram>

6. Ideas a Defender

- Para la implementación del proyecto, se utilizaran varios diagramas para poder entender el funcionamiento del sistema, sea diagramas de casos de uso, diagramas conceptuales, lógicos y físicos para el manejo de los datos, entre otros como una base en el desarrollo del sistema.
- Se cumplirá las expectativas y necesidades del cliente que fueron documentadas y luego tratadas en las historias de usuario para el diseño e interacción entre los módulos del sistema.
- Para la codificación se utilizarán varios patrones de diseño, entre creacionales como el singleton para instanciación de la base de datos y el patrón comportamental Observer para el control de cambios automáticos en el sistema.
- Para la estructura, se dividirá en 3 partes conectados por servicios web por puertos y request, la estructura será un frontend, backend y una base de datos, el frontend trabajara con el framework react para la estructura de la vista, en el backend se utilizará un modelo mvc modificado para no tener la vista y finalmente la conexión a base de datos será a través del backend.
- Para mediciones, el sistema contará con pruebas funcionales y no funcionales para tratar cualquier defecto posible y eliminar errores del sistema.

Caso de Uso Extendido:

<https://online.visual-paradigm.com/share.jsp?id=343132393339362d3130>

7. Resultados Esperados

Se desean varias mejoras en el procesado y muestra de datos en el sistema Hoptolt, entre las necesidades a cumplir, los resultados esperados se dividen en varias partes.

- Se desea que el sistema permita observar, registrar, editar y eliminar datos de conejos, jaulas, cuidados específicos entre otros.
- El sistema debe responder a las acciones del usuario en menos de 3 segundos.
- Contar con una seguridad para los datos y la base de datos asegurado a través de una conexión segura y autenticada.

8. Viabilidad(Ej.)

Cantidad	Descripción	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
	Equipo en casa		
1		600	600
1	Laptop Dell Inspirion 15 / 16Gb Ram / 1TB SSD	650	650
1	Laptop Lenovo IdeaPad 3/ 8 Gb RAM / 512Gb SSD	550	550
1	Laptop ASUS VivoBook 17 / 16Gb Ram / 1TB SSD	800	800
1	Laptop Lenovo Ideapad Gaming/ 32 Gb RAM/ 1 TB	1250	1250
	Software		
1	Sistema operativo Windows 11 pro	31	31
1	Visual Studio Code	0	0
1	Github	0	0
1	Tecnologías y Frameworks JS	0	0
		TOTAL	745

Tabla 2 Presupuesto del proyecto

8.1 Humana

8.1.1 Tutor Empresarial

Ing. Jenny A. Ruiz R.

- Responsabilidades**

- Proveer lineamientos reales del funcionamiento de un criadero de conejos.
- Validar que las funcionalidades del sistema se adapten a los procesos reales de manejo, control y cuidado del conejo.
- Supervisar que las soluciones implementadas cumplan las necesidades del usuario final.
- Retroalimentar al equipo de desarrollo sobre mejoras o ajustes necesarios.

8.1.2 Tutor Académico

Ing. Jenny A. Ruiz R.

- Responsabilidades**

- Acompañar metodológicamente al equipo en todo el ciclo de desarrollo.
- Revisar avances semanales, asegurando que el proyecto cumpla estándares académicos.

- Validar el diseño, arquitectura y documentación del sistema.
- Brindar soporte técnico y teórico durante las etapas de análisis, diseño, desarrollo y pruebas.

8.1.3 Estudiantes

López Guano, Gabriel — Pareja Moreira, Marcelo — Asmal Haro, Kevin
— Diego Delgado

• Responsabilidades

- Analizar los requisitos funcionales y no funcionales del sistema.
- Diseñar la arquitectura y los diagramas necesarios (casos de uso, ERD, diagramas lógicos y físicos).
- Desarrollar el backend, frontend e integración con la base de datos.
- Realizar pruebas funcionales, no funcionales y corrección de errores.
- Documentar cada fase del proyecto con base en estándares académicos.
- Entregar avances periódicos al tutor académico y empresarial.

8.2 Tecnológica

La tecnológica analiza la disponibilidad y accesibilidad a los recursos técnicos necesarios para el desarrollo del sistema. Todos los recursos requeridos están disponibles para el equipo, por lo que la viabilidad tecnológica se considera alta.

8.2.1 Hardware

	Requisitos mínimos	Disponibilidad
Memoria RAM	4 GB de RAM	Alta
Almacenamiento	10 GB de espacio de almacenamiento	Alta

Análisis de viabilidad (Hardware)

El equipo cuenta con laptops con especificaciones superiores a las mínimas necesarias (entre 8 y 32 GB de RAM, procesadores actuales y almacenamiento SSD). Esto permite ejecutar sin problemas el IDE de desarrollo, la base de datos, los servidores backend y frontend. El hardware disponible garantiza estabilidad y buen rendimiento durante todo el proyecto.

Tabla 3 Requisitos de Hardware

8.2.2 Software

	Requisitos mínimos	Disponibilidad
Sistema Operativo	Se recomienda Windows 10 u 11, macOS 10.10 o Ubuntu 16	Alta
IDE	Es recomendable Visual Studio Code debido a su conexión con FTP, sin embargo, cualquier IDE con esta funcionalidad funciona.	Alta
Otros	GitHub, Node.js, Express, React, PostgreSQL	Alta

Tabla 4 Requisitos de Software

Análisis de viabilidad (Software)

Todas las herramientas necesarias son gratuitas o ya están disponibles para el equipo: Visual Studio Code, Node.js, PostgreSQL, GitHub, Jira, entre otras. Esto elimina costos adicionales y garantiza que el desarrollo pueda realizarse con estabilidad, seguridad y sin limitaciones técnicas.

9. Conclusiones y recomendaciones

9.1 Conclusiones

El proyecto Hoptolt es una forma nueva y útil de mejorar cómo se administran las granjas de conejos. Al estudiar el problema, se descubrió que hacer el seguimiento de la información a mano causa errores, trabajo repetido y pérdida de datos importantes. El sistema que se propone arregla esto con una página web segura y fácil de usar que puede guardar, organizar y actualizar información de manera eficiente. Se lograron las metas establecidas: se creó una forma de construir el sistema que se puede ampliar, se eligieron las herramientas correctas (React, Node.js, PostgreSQL), se fijó un límite claro para el proyecto y se usó un método de trabajo basado en Scrum. También se encontró que es posible llevar a cabo el proyecto con las personas y la tecnología disponibles. En resumen, Hoptolt parece ser una herramienta práctica y útil que ayudará a mejorar el control, la producción y la forma de tomar decisiones en las granjas de conejos.

9.2 Recomendaciones

Es aconsejable seguir probando el sistema con el encargado de la empresa para confirmar que funciona bien en las granjas. Es clave tener los documentos al día mientras se crea el sistema, así será

más fácil arreglarlo después. También, es bueno hacer pruebas seguidas para no acumular errores y tener un sistema final que funcione sin problemas. A futuro, sería útil añadir estadísticas más completas, paneles de control y una app para celular para que más gente pueda usar el sistema y sea más fácil de usar. Por último, es importante cuidar la seguridad y actualizar las partes del sistema para proteger la información y que el sistema pueda crecer en el futuro.

10. Planificación para el Cronograma:

#	TAREA	INICIO	FIN
1	Introducción	01/12/2025	11/12/2025
2	Generación diagrama Casos de Uso	01/12/2025	11/12/2025
3	Generación diagrama Conceptual, físico y lógico de datos	01/12/2025	11/12/2025
4	Selección de herramientas de desarrollo	01/12/2025	11/12/2025
5	Generación diagrama estructura del sistema	01/12/2025	11/12/2025
6	Modificación Base de Datos	01/12/2025	11/12/2025
7	Sprint 1 de desarrollo	04/12/2025	11/12/2025
8	Sprint 2 de desarrollo	12/12/2025	18/12/2025
9	Sprint 3 de desarrollo	18/12/2025	25/12/2025
10	Sprint 4 de desarrollo	25/12/2025	01/01/2025
11	Sprint 5 de desarrollo	01/01/2025	08/01/2025
12	Sprint 6 de desarrollo	08/01/2025	15/01/2025
13	Sprint 7 de pruebas del sistema integrado y mejoras	15/01/2025	29/01/2025
14	Deploy final del sistema	30/01/2025	30/01/2025

Tabla 5 Cronograma del proyecto.

11. Referencias

Albarq, A., & Qureshi, M. R. J. (2018). The proposed L-Scrumban methodology to improve the efficiency of agile software development. International Journal of Information Engineering and Electronic Business, 10(3), 23–35. <https://doi.org/10.5815/ijieeb.2018.03.04>

Jain, R. (2024). Revolutionizing JIRA management with artificial intelligence: Streamlining workflow efficiency and enhancing project outcomes [Manuscrito inédito]. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/385473190_Revolutionizing_JIRA_Management_with_Artificial_Intelligence_Streamlining_Workflow_Efficiency_and_Enhancing_Project_Outcome

- Miłosierny, B., & Dzieńkowski, M. (2021). The comparative analysis of web applications frameworks in the Node.js ecosystem. *Journal of Computer Sciences Institute*, 18, 42–48. <https://doi.org/10.35784/jcsi.2423>
- Naiki, S., Kohana, M., Okamoto, S., & Kamada, M. (2018). A graphical front-end interface for React.js. En M. Younas, T. E. A. Awad, & E. O. Oguhara (Eds.), *Advances in network-based information systems* (pp. 887–896). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-98530-5_85
- Sanugommula, H. (2023). Exploring Confluence: Enhancing collaboration and knowledge management in modern organizations. International Journal for Multidisciplinary Research, 5(4), Article 22311. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2023.v05i04a023>

Anexos.

Anexo I. Crono

Work	ember	December	January '26	February '26
Sprints		Sprint 1 Sprint 2		
<input type="checkbox"/> ♦ WX27835-2 Capítulo 1: Generar el perfil del proyecto y priorización de requerimientos				
<input type="checkbox"/> ♦ WX27835-5 Capítulo 1: Planteamiento de objetivos	DONE			
<input type="checkbox"/> ♦ WX27835-6 Capítulo 1: Planteamiento de alcance	DONE			
<input type="checkbox"/> ♦ WX27835-7 Capítulo 1: Definición y justificación de problema				
<input type="checkbox"/> ♦ WX27835-8 Capítulo 1: Estimación del presupuesto				
<input type="checkbox"/> ♦ WX27835-9 Capítulo 2: Plasmar las historias de usuario	DONE			
<input type="checkbox"/> ♦ WX27835-10 Capítulo 2: Especificación de caso de uso	DONE			
<input type="checkbox"/> > ♦ WX27835-14 HP REQ001 Iniciar sesión en el sistema				
<input type="checkbox"/> ♦ WX27835-15 Creacion Base de Datos	DONE			
<input type="checkbox"/> > ♦ WX27835-17 HP REQ02.1 Registrar Datos de Jaula				
<input type="checkbox"/> > ♦ WX27835-18 HP REQ03.1 Registrar Raza				
<input type="checkbox"/> > ♦ WX27835-19 HP REQ04.1 Registrar datos de conejo				
+ Create Epic				

Anexo II. MTZ de Historias de Usuarios

Matriz de Marco de Trabajo de HU

ITEM	PROBLEMA	QUE (NECESIDAD)	PARA QUE (SOLUCIÓN)	PARA QUIEN (USUARIO)	COMO (DESCRIPCIÓN DE TAREAS)	HEC HO POR (PROG. RESP.)	CUANTO (TIEMPO EN HORAS)	FEC HA DE ENT REG A	PRIORIDAD	ESTATUS	PRUEBA (COMO SE VERIFICA)	COMENTARIOS	NOMBRE DE HISTORIA
REQ001	Riesgo de información guardada filtrada	Un login para resguardar	Proteger el acceso a la información	Criador	1. El usuario ingresa a la plataforma y se presenta un login	Gabriel López	5	2025-11-18	Alta	En proceso	Se validan la existencia de las credenciales en la base de datos;	En el ingreso de la contraseña, no mostrar lo que se coloca	Iniciar sesión en el sistema

	por exposición de datos	información	ón del sistema		2. El usuario coloca su nombre usuario y contraseña 3. Se comparten las credenciales 4. Da paso al sistema					Se validan campos vacíos antes de la búsqueda Se validan posibles hacks de seguridad	Si los campos están vacíos, se muestra un bordeado rojo con mensaje de error, para credenciales erróneas se muestra un cuadro de texto con el mensaje de error "Usuario o contraseña incorrecto"		
RE Q0 2.1	Necesidad de registrar nuevas jaulas de manera ordenada y validada.	Registrar datos de una nueva jaula.	Para almacenar correctamente la información de jaulas y mantener el control del criadero.	Criador	El actor accede al módulo de registro, ingresa número de jaula, tipo y capacidad. El sistema valida y registra la jaula en la base de datos.	Kevin Asma I	3	2025-11-18	Alta	En proceso	Registrar una jaula nueva confirmando que todos los campos estén completos, validados y sin duplicación.	Validaciones: número entero positivo ≤ 999, no repetido; tipo (engorde/reproducción); capacidad positiva (máx. 1 o 6 según tipo).	Registrar Datos de Jaula
RE Q0 2.2	Necesidad de consultar rápidamente la información de una	Consultar datos de una jaula.	Para visualizar los datos asociados a una jaula específica	Criador	El actor accede a la forma de consulta, ingresa el número de jaula, el sistema valida y muestra los datos	Kevin Asma I	2	2025-11-18	Alta	No iniciado	Ingresar el número de jaula y comprobar que el sistema muestre los datos correctos	Validar que si el número no existe, esté vacío o la base no responda, se muestren los	Consultar Datos de Jaula

	jaula registrada .		según su número.		de la jaula consultada.					y valide números enteros positivos.	mensajes correspondientes.		
RE Q0 2.3	Necesidad de actualizar los datos de una jaula ya registrada .	Editar datos de una jaula.	Para corregir o modificar información existente sobre una jaula, asegurando datos actualizados y válidos.	Criador	El actor accede al módulo de edición, selecciona una jaula del listado, el sistema muestra el formulario precargado, el actor modifica tipo y capacidad, el sistema valida y guarda los cambios.	Kevin Asma I	3	2025-11-18	Alta	No iniciado	Editar tipo de jaula y capacidad, validar que los datos cumplan reglas (tipo válido, capacidad correcta), y comprobar que el sistema actualiza correctamente en la base de datos.	- Tipo de jaula solo puede ser engorde o reproducción. - Capacidad debe ser entero positivo. - Si tipo es reproducción, capacidad máxima = 1. - Si tipo es engorde, capacidad máxima = 6. - Validar errores de datos y errores de base de datos.	Editar Datos de Jaula
RE Q0 2.4	Necesidad de eliminar una jaula que ya no se usará o está mal	Eliminar una jaula.	Para retirar una jaula del sistema y mantener la base de datos depurada	Criador	El actor accede al módulo de eliminación, selecciona una jaula del listado, el sistema solicita confirmación, si confirma se	Kevin Asma I	2	2025-11-18	Media	No iniciado	Seleccionar una jaula, confirmar eliminación y comprobar que el sistema la elimine en máximo 2 segundos, mostrando mensaje	- No permitir eliminar jaulas asignadas a conejos. - Si está asignada, mostrar mensaje	Eliminar Jaula

	registrada .		y actualizada.		elimina la jaula y se notifica su eliminación exitosa.					correcto. Validar que el sistema impida eliminar jaulas asignadas a conejos.	indicando desasignación previa. - Si el usuario cancela, retornar al listado sin cambios.		
RE Q0 3.1	Necesidad de agregar nuevas razas de conejos al sistema.	Registrar una raza.	Para incorporar nuevas razas a la base de datos y permitir su uso en el registro de conejos y reportes.	Criador	El actor selecciona registrar raza, ingresa nombre y descripción, el sistema recibe los datos, valida que cumplan las reglas y registra la nueva raza, notificando el éxito del proceso.	Kevin Asma I	2	2025-11-18	Alta	En proceso	Ingresar nombre y descripción, guardar y verificar que el sistema registre la raza, valide campos vacíos, letras únicamente y límite de caracteres. Probar que si la raza ya existe se rechace.	- Nombre solo letras, no repetido. - Descripción solo letras, no vacía, máximo 150 caracteres. - Si hay error en la BD, mostrar mensaje correspondiente.	Registrar Raza
RE Q0 3.2	Necesidad de consultar información específica de una raza registrada .	Consultar una raza.	Para visualizar la información de una raza específica mediante su nombre.	Criador	El actor accede a la forma de consulta, ingresa el nombre de la raza, el sistema valida el dato, busca en la base y muestra el nombre y la descripción si existe.	Kevin Asma I	2	2025-11-18	Alta	No iniciado	Ingresar el nombre de la raza y verificar que el sistema muestre correctamente sus datos, valide letras únicamente y asegure que no esté vacío. Probar mensajes cuando	Se debe permitir solo letras; vacíos o caracteres inválidos deben generar advertencia.	Consultar Raza

											no existe la raza o la BD falle.		
RE Q0 3.3	Errores de registro o inconvenientes en el ingreso de raza y no poder corregirlos	Editar la raza de los conejos	Solucionar inconvenientes en caso de ingresar la informacion de forma incorrecta acorde de la necesidad del criador	Criador	El sistema proporciona un listado de las razas registradas. El actor selecciona la raza a editar e ingresa los nuevos datos	Diego Delgado	2	2025-11-18	Alta	No iniciado	Verificando que se refleje en el sistema el nuevo nombre de la raza seleccionada	Debe estar validado el ingreso unico de caracteres y no numeros o simbolos, contando con un limite de 150 caracteres	Editar Raza
RE Q0 3.4	Se tiene registrada un raza de conejo con la cual el criador ya no trabaja	Eliminar una raza de conejo que el usuario ya no quiere ni necesita	Tener un registro de razas mas limpio, únicamente con lo que el criador dispone y no razas con las	Criador	El criador accede al modulo de eliminación de razas, desplegando así una tabla con todas las razas registradas junto a la opción de eliminar	Diego Delgado	2	2025-11-18	Media	No iniciado	Verificando que la raza seleccionada a eliminar ya no exista en el registro de razas	Aquellas razas con conejos registrados no pueden ser eliminadas, únicamente las que no tienen ningún conejo registrado.	Eliminar raza

			que ya no trabaja ni tiene registrado algun conejo											
RE Q0 4.1	El sistema no cuenta con un panel completo para el registro de conejos	Permitir la captura de todos los datos básicos (ID, Raza, Sexo, F. Nacimiento) y sanitarios iniciales de un nuevo ejemplar.	Para mantener un inventario digitalizado que permita la trazabilidad, gestión eficiente y toma de decisiones sobre cada ejemplar.	Criador	Mediante un formulario web que valida la obligatoriedad y el formato único del campo ID. La interfaz debe estructurarse en secciones lógicas (e.g., Datos Generales, Ubicación).	Diego Delgado	3	2025-11-18	Alta	En proceso	Se despliega un mensaje de exito de registro junto a la visualizacion de los datos guardados			Registrar datos de conejo

RE Q0 4.2	Inconvenientes respecto a la crianza de un conejo y no contar con la información específica del mismo	Conocer información de un conejo Específico	Saber la forma en la que se está criando a ese conejo en caso de existir algún problema con el mismo como puede ser de salud	Criador	En un panel que contiene todos los conejos registrados, mediante un buscador poder ingresar el ID del conejo deseado y así ingresar para obtener información del mismo	Diego Delgado	2	2025-11-18	Alta	No iniciado	Con mensajes de error en caso de que el conejo ingresado no exista e ingresando un conejo y buscandolo para saber así si la búsqueda funciona correctamente	El código del conejo debe cumplir el siguiente formato obligatorio: Primera letra de la raza + número secuencial de tres dígitos (ej. E025). La numeración debe ser un entero positivo entre 001 y 999. Se recomienda incluir ayuda visual o textual para indicar el formato del código requerido.	Consultar datos de conejo
RE Q0 4.3	Tener información mezclada de los conejos	Información de conejos pertenecie	Tener control sobre una raza específica	Criador	En una opción de razas que despliegue un buscador donde	Diego Delgado	2	2025-11-18	Alta	No iniciado	Verificando que en el filtrado de búsqueda existan todas las razas registradas y al filtrar por una raza	El nombre de la raza debe contener solo letras.	Filtrar por razas de conejo

	por todas las razas	ntes a una unica raza			permite ingresar la raza seleccionada					se muestre únicamente la seleccionada.	No se permite dejar el campo vacío. La raza ingresada debe coincidir con una raza previamente registrada en el sistema.		
RE Q0 4.4	El sistema debe permitir actualizar o modificar la información de los conejos	Modificar información del conejo sobre: sexo, edad, peso y propósito	Permite registrar los cambios en el conejo a lo largo del tiempo, como peso y tamaño, o para realizar correcciones de propósito o sexo.	Criador	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede al listado de conejos 2. Elige los datos a actualizar 3. Ingresa los nuevos datos 4. El sistema valida los datos de los datos 5. El sistema guarda los datos o emite un mensaje de error 	Marcelo Pareja	3	2025-11-18	Alta	No iniciado	Una vez ingresado al sistema, se podrá acceder a la información de cualquier conejo del listado, modificarla y verificar que los datos se han actualizado correctamente. En caso de modificar información de manera incorrecta, el sistema deberá emitir un mensaje de error.	No se pueden editar la raza ni el código. La edad se mide en meses y es un entero positivo mayor a 18 El peso se mide en kg y es un número real entre 2 y 4.5 El sexo puede ser macho o hembra, y el propósito solo puede ser reproducción o engorde	Editar datos de conejos

													No se pueden dejar campos vacíos, y se debe dar una ayuda visual para interpretar el código del conejo	
RE Q0 4.5	El sistema debe permitir eliminar un conejo, y quitar su información de la base de datos	Eliminar un conejo del registro	Permite reflejar acontecimientos como la muerte o venta de un conejo.	Criador	1. Acceder al listado de conejos 2. Escoger elegir el conejo a eliminar 3. Confirmar la eliminación 4. Ejecución del borrado	Marcelo Pareja	1	2025-11-18	Media	No iniciado	Dentro del sistema se puede escoger un conejo y eliminarlo. Tras realizar la eliminación, al recargar la lista de conejos y buscar el código del conejo eliminado, se puede observar que ya no se encuentra.	-Solo puede eliminarse un conejo si no está asignado actualmente a una jaula. El mensaje de confirmación debe incluir una advertencia sobre la irreversibilidad del proceso.	Eliminar conejo del registro	

RE Q0 5.1	El sistema debe permitir asignar uno o varios conejos a una jaula existente	Asignar un conejo a una jaula	Para reflejar la clasificación y agrupación por jaulas que usa el cuidador, permitiendo organizar los conejos con el sistema también	Criador	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al listado de jaulas y conejos 2. Escoger una jaula con capacidad 3. Escoger uno o varios conejos 4. Confirmar la asignación 5. Guardado de la asignación 	Marcelo Pareja	3	2025-11-18	Alta	No iniciado	Dentro del sistema, el cuidador puede escoger una jaula, asignarle uno o varios conejos y comprobar que la asignación se refleja en la lista de conejos y jaulas. Si se intenta asignar conejos a una jaula llena o con poca capacidad, el sistema emitirá un mensaje de error.	El sistema debe garantizar que no se exceda la capacidad de la jaula al momento de la asignación. Solo se permite asignar conejos que aún no hayan sido asignados a ninguna jaula.	Asignar conejos a una jaula
-----------	---	-------------------------------	--	---------	--	----------------	---	------------	------	-------------	---	---	-----------------------------

RE Q0 5.2	El sistema debe permitir al criador quitar un conejo de su jaula asignada	Eliminar asignación de un conejo a una jaula	Reflejar la salida de un conejo de una jaula por temas de apareamiento o alimentación, vacunación o desparasitación.	Criador	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al listado de jaulas y conejos 2. Escoger a un conejo ya asignado 3. Confirmar la eliminación de la asignación 4. Actualización de la base de datos 	Marcelo Pareja	3	2025-11-18	Alta	No iniciado	El cuidador puede seleccionar un conejo que tenga asignada una jaula, quitar la asignación, y verificar que la lista de conejos y jaulas se actualizó y refleja el cambio. El sistema emitirá un mensaje de error si intenta quitar la asignación a un conejo sin jaula.	Si se cancela la operación, el sistema regresa a la lista de conejos y jaulas	Quitar conejos de una jaula
RE Q0 6.1	El sistema debe permitir al criador asignar una dieta a cada conejo	Controlar la alimentación recomendada para cada uno de los conejos	Elaborar una dieta para cada conejo en base a sus necesidades alimenticias, determinadas por su peso	Criador	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al listado de alimentación de conejos 2- Elegir un conejo o conejos para aplicar la dieta 3. Usar la dieta recomendada o valores personalizados, si 	Marcelo Pareja	4	2025-11-18	Alta	No iniciado	El cuidador podrá escoger a uno o varios conejos y crear una dieta para ellos, y tras guardar la nueva dieta podrá ver reflejado el cambio en la información de los conejos. Si la dieta no cumple los requerimientos alimenticios del conejo, el sistema	<p>Añadir una opción para "Seleccionar todos" los conejos, agilizando la selección.</p> <p>Incluir mensaje informativo de que el actor puede editar la dieta si lo requiere para ajustar cantidades.</p>	Asignar dieta de los conejos

					es necesario, justificar 4. El sistema calcula la dieta 5. El sistema guarda la dieta de los conejos						emitirá un mensaje de error.		
RE Q0 6.2	El sistema debe permitir al actor editar la dieta de uno o varios conejos	Modificar las dietas asignadas a los conejos	Adaptar las dietas a los cambios en edad y peso de los conejos, a la temporada, y en caso de ocurrir, a un cambio de propósito de los conejos	Criador	1. Elegir un conejo para modificar su dieta 2. Cambiar los valores 3. El sistema valida los valores ingresados 4. El sistema actualiza la dieta del conejo	Marcelo Pareja	4	2025-11-18	Alta	No iniciado	Si se realiza el proceso correctamente, se obtiene una confirmación del sistema y se puede ver la alimentación reflejada en la información de los conejos. El sistema emitirá un mensaje de error si la conexión a la base de datos falla, o una alerta si los valores ingresados no son enteros positivos		Modificar dieta de los conejos

RE Q0 7.1	El sistema debe permitir a usuario asignar y ver los controles de vacunación realizados a los conejos.	Llevar un registro de las vacunas aplicadas a los conejos a lo largo del tiempo.	Controlar la vacunación y saber cuando se debe realizar un nuevo control, y qué tipo de controles es en base a los controles anteriores .	Criador	<p>1. Acceder al listado de vacunación de los conejos</p> <p>2. Escoger las vacunas a aplicar</p> <p>3. Escoger uno o varios conejos para aplicar las vacunas.</p> <p>4. Validar las vacunas aplicadas</p> <p>5. El sistema registra la vacunación</p>	Marcelo Pareja	4	2025-11-18	Alta	No iniciado	El cuidador podrá acceder a la sección de cuidado de los conejos para revisar los controles de vacunación, y si es necesario asignar uno nuevo. El control nuevo se verá reflejado en los datos del conejo. El sistema no permitirá registrar un nuevo control si no ha pasado un plazo de al menos dos meses desde el último.	Un conejo solo puede tener asignado un máximo de dos vacunas. Las vacunas manejadas son: mixomatosis o hemorrágica vírica (VHD)	Controlar vacunación de los conejos
RE Q0 7.2	El sistema debe permitir al usuario registrar y ver la lista de controles de desparasitación realizados a cada conejo a	Tener un registro de los controles de desparasitación realizados a cada conejo a	Llevar un control de los procesos de desparasitación y saber cuándo se debe	Criador	<p>1. Acceder al listado de desparasitación</p> <p>2. Elegir conejos para registrar el control</p>	Marcelo Pareja	3	2025-11-18	Alta	No iniciado	El cuidador podrá acceder a la sección de cuidado de los conejos para revisar los controles de desparasitación, y si es necesario asignar uno nuevo. El control nuevo se	El plazo establecido entre controles de desparasitación, es como mínimo un mes	Controlar la desparasitación de los conejos

	realizados a los conejos	lo largo del tiempo	aplicar el siguiente		3. Validar el control de desparasitación 4. El sistema registra el nuevo control y su fecha					verá reflejado en los datos del conejo. El sistema no permitirá registrar un nuevo control si no ha transcurrido un plazo de al menos un mes desde el último.			
RE Q0 7.3	El sistema debe permitir al usuario registrar los incrementos de peso de los conejos	Monitorea el crecimiento de los conejos y asignar los incrementos de peso respectivos	Controlar y modificar si es necesario el propósito, alimentación, y tratamientos de los conejos en base a los cambios en su peso	Criador	1. Acceder a la sección de crecimiento 2. El sistema actualiza automáticamente la edad de los conejos 3. El usuario selecciona conejos para modificar su peso 4. El sistema valida el incremento 5. Se aplica el incremento a los	Marcelo Pareja	3	2025-11-18	Alta	No iniciado	El usuario podrá ingresar a la lista de conejos, seleccionar uno o varios y aplicar un incremento a su peso. El sistema validará que el incremento sea adecuado, caso contrario emitirá un mensaje de error. Si el incremento es válido, se actualizará y se reflejará en la información del conejo	La actualización de edad si al realizar el cálculo no hay cambios en el conejo debe especificar con un mensaje que no es necesario actualizar la edad y el conejo al cual no es necesario actualizar	Controlar crecimiento de los conejos

					conejos seleccionados									para agilizar procesos masivos.	
														El sistema debe garantizar que ningún conejo supere los 4.5 kg si supera se notificará con alertas específicas podrá tener un peso máximo de 5kg.	
RE Q0 8.1	La dificil gestión de los procesos de monta y registro de	Registrar los datos de la monta como: Jaula, datos del	Organizar la información para registrar correctamente las	Criador	1.Seleccionar a la coneja que cumpla con las condiciones(ser mayor a 4 meses, no preñada)	Gabriel López	4	2025-11-18	Alta	No iniciado	Se comprueba que no existan campos vacios para la carga de información	- El calculo de parto es un estimado de la fecha de monta más 30 dias - Se recomienda eliminar visualmente	Registrar datos de monta		

	conejos para el proceso	conejo y su raza	montas de los conejos		2. Registrar datos de la monta (jaula, codigo de la coneja, fecha de la monta y fecha estimada de parto) 3. Registrar la monta en la base de datos y presentar la información Visualmente					Los campos de jaula, codigo de conejo y fecha de parto son selecciones buscadas en la base datos Se verifica que la fecha de monta sea desde la fecha actual en adelante Se verifica que la coneja no este en otro proceso de monta	los registro de monta 3 días despues de la monta para evitar confusiones en la información mostrada - Eliminar visualmente conejas que ya estan registradas en un proceso de monta	
RE Q0 8.2	El desestimar montas para registrar otros procesos de monta al encontrar una coneja no	Eliminar datos erroneos de la base de datos sobre las montas	Tener un mejor control sobre los procesos de monta y poder iniciar nuevos procesos si una coneja esta no	Criador	1. Seleccionar a la coneja que estaba en el modulo de monta no embarazada 2. Elegir la opción de eliminar monta 3. Pedir una confirmación del usuario	Gabriel López	2	2025-11-18	Media	No iniciado	Solo se puede eliminar montas que no concluyen aun Si no existe un procesos de monta el boton de eliminar no aparecerá. La eliminación de monta sera lógico	Eliminar parte

	embarazada		embarazada		4. Eliminar la información correspondiente de la base de datos												
RE Q0 9.1	Conocer el tipo de alimentación para las razas de conejos complejo y la cantidad que se provee no es medible en su totalidad	Conocer y gestionar la alimentación que tienen los conejos	Permitir conocer la cantidad de alimento dado para mejorar el control de alimentación de los animales	Criador	<p>1. El usuario entra al modulo de reportes</p> <p>2. El usuario filtrara la información relevante con las opciones dadas entre fechas y razas de los conejos</p> <p>3. Generar el reporte y visualizarlo.</p> <p>4. Descargarlo en formato PDF.</p>	Gabriel López	3	2025-11-18	Media	No iniciado	Se comprueba que existan datos en la base de datos	Si la fecha final es menor que la inicial o no se selecciona ninguna raza, se muestra un mensaje de error. Si no hay datos, se notifica "No se encontraron resultados". Si todo es correcto, el sistema genera el PDF con la información solicitada.	Generar Reporte de Alimentación				

RE Q0 9.2	Es difícil controlar que conejos tienen sus vacunas y que conejos falta de vacunar ademas de saber que vacunas tienen	Conocer y gestionar procesos de vacuna que tiene cada conejo registrado	Poder tener un mayor control de las vacunas, reconocer con facilidad conejos ya vacunado o por vacunar	Criador	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al módulo de reportes. 2. Seleccionar “Reporte de Desparasitación”. 3. Elegir filtros de fecha y raza. 4. Generar el reporte y visualizarlo. 5. Descargarlo en formato PDF. 	Gabriel López	3	2025-11-18	Media	No iniciado	Se comprueba que existan datos en la base de datos	Si la fecha final es menor que la inicial o no se selecciona ninguna raza, se muestra un mensaje de error. Si no hay datos, se notifica “No se encontraron resultados”. Si todo es correcto, el sistema genera el PDF con la información solicitada.	Generar reporte de vacunación
RE Q0 10.3	El sistema no permite generar reportes de desparasitación con filtros personalizados	Permitir generar reportes filtrados por fecha de inicio, fecha de fin y raza registrada	Para obtener reportes detallados y actualizados sobre las desparasitaciones realizadas	Criador	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al módulo de reportes. 2. Seleccionar “Reporte de Desparasitación”. 3. Elegir filtros de fecha y raza. 	Kevin Asma I	3	2025-11-18	Media	No iniciado	Se comprueba que existan datos en la base de datos	Si la fecha final es menor que la inicial o no se selecciona ninguna raza, se muestra un mensaje de error. Si no hay datos, se notifica “No se encontraron resultados”. Si todo es correcto, el sistema genera el PDF con la	Generar reporte de desparasitación

