|  |
| --- |
|  |

**Especificación de requisitos de software**

**Proyecto:**

**Agronet**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 18/05/2024 |

.

**Ficha del documento**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Revisión** | **Autor** | **Verificado dep. Calidad.** |
| 18/05/2024 | N°1 | Johan calderón perdomo | Johan caldero perdomo |
| 19/05/2024 | N°2 | Johan calderón perdomo | Johan calderón perdomo |
| 20/05/2024 | N°3 | Johan Calderón Perdomo | Johan Calderón Perdomo |
| 24/05/2024 | N°4 | Johan Calderón Perdomo | Johan Calderón Perdomo |

*Tabla de contenido*

[Contenido 3](#_heading=h.1fob9te)

[1 Marco](#_heading=h.3znysh7) conceptual y organizativo 3

[1.1 Introduc](#_heading=h.2et92p0)ción 4

[1.2](#_heading=h.tyjcwt) Abstract 4

[1.3 Resumen](#_heading=h.3dy6vkm)  5

[1.](#_heading=h.3dy6vkm)4 [Planteamiento del problema 6](#_heading=h.3dy6vkm)

[1.5](#_heading=h.1t3h5sf) Propósito 7

[1.](#_heading=h.4d34og8)6 [Justificación 8](#_heading=h.4d34og8)

[1.](#_heading=h.3rdcrjn)7 [O](#_heading=h.3rdcrjn)bjetivo General 9

[1.](#_heading=h.lnxbz9)8 [Alcance 11](#_heading=h.lnxbz9)

[1.](#_heading=h.1ksv4uv)9 [Personal Involucrado 13](#_heading=h.1ksv4uv)

[1.](#_heading=h.44sinio)10 [Definiciones, acr](#_heading=h.44sinio)ónimos y abreviaturas 14

[1.](#_heading=h.44sinio)11 [Referencias](#_heading=h.44sinio) 14

[2](#_heading=h.z337ya) Descripción general 15

[2.1](#_heading=h.1y810tw) Perspectiva del producto 15

[2.2](#_heading=h.2xcytpi) Características de los usuarios 15

[2.3](#_heading=h.3whwml4) Restricciones 18

[2.4](#_heading=h.qsh70q) Suposiciones y dependencias 19

[3](#_heading=h.3as4poj) Requisitos específicos 21

[3.1](#_heading=h.1pxezwc) Requisitos comunes de las interfaces 23

[3.2](#_heading=h.49x2ik5) Requerimientos Funcionales 25

[3.3](#_heading=h.2p2csry) Requerimientos No Funcionales 36

[4](#_heading=h.147n2zr) Requisitos por casos de usos 40

[4.1](#_heading=h.3o7alnk) Diagrama UML de casos uso 40

[4.2](#_heading=h.23ckvvd) Caracterización de casos de uso 41

* 1. **Introducción**

En el contexto de la ganadería moderna, la gestión eficiente y precisa de la información es crucial para garantizar la salud y la productividad del ganado. Una aplicación que registre y analice datos sobre diversos aspectos de la ganadería puede ser una herramienta invaluable para los productores. En este sentido, presentamos un sistema integral que aborda varios componentes clave de la gestión ganadera.

* 1. ***Abstract***

This document describes the design and development of an integrated system for livestock management, focused on optimizing and automating various processes related to the health and production of livestock. The system allows users to record and monitor critical information such as health data, milk and meat production, reproduction management, inventory of supplies, and data analysis for generating reports and early disease alerts. This solution is designed to be used on mobile devices with the Windows operating system, facilitating real-time access and management of information. The primary objective is to improve operational efficiency, decision-making, and livestock welfare through the use of advanced technology.

*Keywords:*

* Gestión de ganadería
* Sistema integral
* Salud animal
* Producción de leche y carne
* Gestión de reproducción
* Inventario de insumos
* Análisis de datos
* Alertas tempranas de enfermedades
* Aplicación móvil
* Windows
  1. ***Resumen***

El programa es un sistema integral diseñado para la gestión de la ganadería, que se enfoca en la optimización y automatización de diversos procesos clave para la salud y producción del ganado. Permite registrar y monitorear información crítica, incluyendo datos de salud (vacunas, historial de enfermedades, tratamientos), producción de leche y carne, gestión de ciclos reproductivos, y control de inventarios de insumos. Además, proporciona análisis detallados y genera informes útiles para la toma de decisiones, así como alertas tempranas de posibles enfermedades basadas en el análisis de datos de salud y comportamiento de los animales. Este sistema está diseñado para dispositivos móviles con sistema operativo Windows, permitiendo a los usuarios acceder y gestionar la información en tiempo real. El principal objetivo del programa es mejorar la eficiencia operativa, facilitar la toma de decisiones informadas y promover el bienestar del ganado a través del uso de tecnología avanzada.

**1.4 Planteamiento del problema**

La gestión eficiente de la ganadería es un desafío crucial para los ganaderos de todo el mundo. En la actualidad, muchos ganaderos enfrentan problemas significativos en la administración de su ganado debido a la falta de un sistema integral y automatizado que permita registrar y monitorear de manera efectiva la salud, la producción, la reproducción y el inventario de insumos necesarios para sus operaciones diarias.

Problemas Identificados:

* + 1. Registros Manuales y Desorganizados: La mayoría de los ganaderos todavía dependen de métodos manuales para llevar los registros de sus animales, lo que conduce a errores, pérdida de información y dificultades para acceder a los datos históricos necesarios para tomar decisiones informadas.
    2. Falta de Monitoreo Integral de la Salud: Sin un sistema centralizado, es difícil llevar un seguimiento adecuado del estado de salud de cada animal, incluyendo vacunas, historial de enfermedades y tratamientos realizados. Esto puede resultar en tratamientos inadecuados y en la proliferación de enfermedades.
    3. Inadecuado Control de Producción: Monitorear la producción de leche o carne y su calidad de manera eficiente es un reto. Los métodos tradicionales no permiten un análisis detallado y en tiempo real, dificultando la optimización de la producción.
    4. Gestión Ineficiente de la Reproducción: Registrar y seguir los ciclos de celo, inseminaciones, partos y descendencia de cada animal es complejo sin una herramienta adecuada, lo que afecta negativamente la planificación reproductiva y el mejoramiento genético del ganado.
    5. Inventario y Control de Insumos Deficiente: La falta de un sistema automatizado para monitorear el inventario de alimentos, medicamentos y otros insumos necesarios para la ganadería puede llevar a desabastecimientos o excedentes, incrementando los costos operativos.
    6. Toma de Decisiones Basada en Datos Limitados: La ausencia de un análisis detallado y reportes completos sobre la salud del ganado, la producción y el inventario limita la capacidad de los ganaderos para tomar decisiones estratégicas y operativas basadas en datos concretos.
    7. Detección Tardía de Enfermedades: Sin un sistema de alerta temprana, las enfermedades en el ganado pueden pasar desapercibidas hasta que ya han causado daños significativos, afectando la salud general del rebaño y la producción.
  1. **Propósito**

El propósito principal del programa es proporcionar una herramienta integral y eficiente para la gestión de ganaderías, que permita a los ganaderos optimizar la salud, la producción y la administración general de sus animales. Al centralizar y sistematizar la información clave relacionada con la ganadería.

1. Mejorar la Salud Animal: Registrar y monitorear el estado de salud de cada animal, incluyendo vacunas, historial de enfermedades y tratamientos, para asegurar un seguimiento constante y prevenir enfermedades.
2. Optimizar la Producción: Llevar un control detallado de la producción de leche o carne y su calidad, permitiendo a los ganaderos identificar tendencias, mejorar procesos y maximizar la rentabilidad.
3. Gestionar la Reproducción de Forma Eficiente: Registrar y analizar los ciclos de celo, inseminaciones, partos y descendencia, facilitando una planificación efectiva de la reproducción y mejorando la genética del hato.
4. Controlar el Inventario de Insumos: Monitorear el inventario de alimentos, medicamentos y otros insumos necesarios, evitando escaseces o excesos y optimizando los costos operativos.
5. Facilitar la Toma de Decisiones: Generar informes detallados sobre diversos aspectos de la ganadería, proporcionando a los ganaderos información crítica para tomar decisiones informadas y estratégicas.
6. Detectar Enfermedades Tempranamente: Analizar datos de salud y comportamiento para identificar posibles enfermedades de manera temprana, reduciendo la morbilidad y mortalidad y mejorando el bienestar general del hato.
7. Atender a Diversos Tipos de Ganaderos: Adaptarse a las necesidades de diferentes tipos de ganaderos, desde grandes explotaciones hasta pequeños productores, asegurando que la herramienta sea útil y relevante para una amplia gama de usuarios.
8. Promover la Facilidad de Uso:Ofrecer una interfaz intuitiva y fácil de usar, permitiendo que incluso los usuarios con poca experiencia en tecnología puedan aprovechar plenamente las funcionalidades del programa.

El programa tiene como objetivo proporcionar una solución completa y fácil de usar para la gestión ganadera, mejorando la eficiencia, la productividad y el bienestar animal en las explotaciones ganaderas.

* 1. **Justificación**

La implementación de este programa reducirá los errores en los registros, mejorará el seguimiento de la salud y la producción del ganado, optimizará la gestión reproductiva y del inventario, y proporcionará alertas tempranas de enfermedades. Esto no solo mejorará la eficiencia operativa de los ganaderos, sino que también contribuirá a la salud y bienestar del ganado, aumentando la productividad y rentabilidad de las explotaciones ganaderas.

* 1. **Objetivo General**

Desarrollar una aplicación móvil optimizada para dispositivos Windows que permita a los ganaderos gestionar de manera integral y eficiente la salud, producción, reproducción e inventario de sus animales, proporcionando herramientas de análisis y generación de informes, alertas tempranas de enfermedades y una interfaz de usuario intuitiva para facilitar la toma de decisiones y mejorar la productividad y bienestar del ganado.

* + 1. **Objetivos específicos**

1. Implementar un Sistema de Registro de Salud Integral:

* Diseñar y desarrollar una funcionalidad para registrar y monitorear la información de salud de cada animal, incluyendo vacunas, historial de enfermedades, tratamientos realizados y próximas revisiones.

1. Desarrollar una Herramienta de Monitoreo de Producción:3.

* Crear un módulo que permita registrar y analizar la producción de leche o carne, así como su calidad, proporcionando informes detallados para la toma de decisiones.

1. Optimizar la Gestión de la Reproducción:

* Implementar un sistema de seguimiento de los ciclos de celo, inseminaciones, partos y descendencia de cada animal, facilitando la planificación reproductiva y el mejoramiento genético.

1. Establecer un Control de Inventario de Insumos:

* Desarrollar una funcionalidad para monitorear y gestionar el inventario de alimentos, medicamentos y otros insumos necesarios para la ganadería, evitando desabastecimientos y excedentes.

1. Generar Informes y Análisis Detallados:

* Crear herramientas de análisis y generación de informes sobre la salud del ganado, la producción, el inventario y otros aspectos relevantes, para apoyar la toma de decisiones estratégicas y operativas.

1. Implementar un Sistema de Alerta Temprana de Enfermedades:

* Desarrollar una funcionalidad que analice los datos de salud y comportamiento de los animales para identificar posibles enfermedades de manera temprana, permitiendo intervenciones rápidas y eficaces.

1. Proveer una Interfaz de Usuario Intuitiva y Accesible:

* Diseñar una interfaz de usuario amigable y fácil de usar, adecuada incluso para personas con poca experiencia en tecnología, asegurando que los ganaderos puedan aprovechar al máximo todas las funcionalidades del programa.

1. Desarrollar la Aplicación para Plataforma Móvil en Windows:

* Asegurar que el programa esté disponible y optimizado para dispositivos móviles con sistema operativo Windows, permitiendo a los ganaderos acceder a la información y gestionar su ganado desde cualquier lugar.

1. Garantizar la Seguridad y Privacidad de los Datos:

* Implementar medidas de seguridad robustas para proteger la información personal y los datos sensibles de los usuarios, cumpliendo con las normativas de privacidad y seguridad de la información.

1. Facilitar la Integración con Otros Sistemas:

* Desarrollar la capacidad de integrar el programa con otros sistemas y dispositivos utilizados en la ganadería, como sensores de salud y producción, para mejorar la recopilación y análisis de datos.
  1. **Alcance**

El programa de gestión ganadera está diseñado para cubrir una amplia gama de funciones críticas en la administración de una explotación ganadera. El alcance del programa incluye las siguientes áreas:

1. Datos de Salud:
   * Registro detallado del estado de salud de cada animal.
   * Historial de vacunaciones, enfermedades y tratamientos.
   * Programación y seguimiento de próximas revisiones médicas.
2. Monitoreo de Producción:
   * Registro de la producción diaria de leche o carne.
   * Evaluación de la calidad de la producción.
   * Análisis de tendencias y rendimientos a lo largo del tiempo.
3. Gestión de Reproducción:
   * Registro de los ciclos de celo de los animales.
   * Información sobre inseminaciones y resultados.
   * Registro y seguimiento de partos y descendencia.
4. Inventario y Control de Insumos:
   * Monitoreo del inventario de alimentos, medicamentos y otros insumos necesarios.
   * Alertas de reposición para evitar desabastecimientos.
   * Gestión de costos relacionados con insumos.
5. Análisis y Reportes:
   * Generación de informes sobre la salud del ganado, producción y uso de insumos.
   * Análisis de datos para la toma de decisiones estratégicas.
   * Personalización de reportes según las necesidades del usuario.
6. Alerta Temprana de Enfermedades:
   * Análisis de datos de salud y comportamiento para identificar signos tempranos de enfermedades.
   * Notificaciones y alertas para la intervención oportuna.
   * Reducción de la morbilidad y mortalidad en el hato.
7. Interfaz de Usuario y Experiencia:
   * Diseño intuitivo y fácil de usar para usuarios con diversos niveles de experiencia tecnológica.
   * Acceso a través de diferentes dispositivos, incluyendo computadoras, tabletas y smartphones.
   * Funcionalidades personalizables para adaptarse a las necesidades específicas de cada explotación ganadera.
8. Público Objetivo:
   * Adaptabilidad para diferentes tipos de ganaderos, desde grandes explotaciones hasta pequeños productores.
   * Soporte para ganaderías especializadas en diversas áreas como leche, carne o reproducción.
   1. **Personal involucrado**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Johan Calderón Perdomo |
| **Rol** | Desarrollador de software |
| **Categoría Profesional** | Tecnólogo |
| **Responsabilidad** | Creación del programa |
| **Información de contacto** | Jcalderonp2008@gmail.com |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Erick Daniel Peña Cedeño |
| **Rol** | Desarrollador de software |
| **Categoría Profesional** | Tecnólogo |
| **Responsabilidad** | Pruebas |
| **Información de contacto** | Erickdanielcedeno2123@gmail.com |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | David Mauricio Flórez Quintero |
| **Rol** | Desarrollador de software |
| **Categoría Profesional** | Tecnólogo |
| **Responsabilidad** | Creación del programa |
| **Información de contacto** | Davidmaurioflorez@gmail.com |

* 1. **Definiciones, acrónimos y abreviaturas**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nombre*** | ***Descripción*** |
| **IOS** | IPhone Operating System |
| **UML** | Unified Modeling Language |

* 1. **Referencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Título del Documento** | **Referencia** |
| Web | Zorraquino Comunicación, S. L. U. (s/f). *iOS - Zorraquino*. Recuperado el 19 de mayo de 2024, de <https://www.zorraquino.com/diccionario/marketing-digital/que-es-ios.html> |
| Web | Wikipedia contributors. (s/f). Lenguaje unificado de modelado. Wikipedia, The Free Encyclopedia. <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Lenguaje_unificado_de_modelado&oldid=157606665> |

1. **Descripción general**

El Sistema de Gestión Ganadera (SGG) es una solución integral diseñada para optimizar la administración y el monitoreo de una explotación ganadera. Este programa ofrece una serie de funcionalidades clave que permiten a los ganaderos gestionar eficientemente todos los aspectos relacionados con la salud, producción, reproducción, inventario y análisis de datos de su ganado.

* 1. **Perspectiva del producto**

La perspectiva del Sistema de Gestión Ganadera es transformar la manera en que los ganaderos administran sus operaciones, proporcionando una solución integral que abarca desde la salud y la producción del ganado hasta la gestión de recursos y la toma de decisiones estratégicas. Con su enfoque en la innovación tecnológica, la mejora de la productividad, el bienestar animal y la adaptabilidad, el SGG está destinado a convertirse en una herramienta indispensable para los ganaderos modernos, ayudándoles a enfrentar los desafíos del sector y a aprovechar las oportunidades del futuro.

* 1. **Características de los usuarios**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de usuario** | Usuario Administrador |
| **Formación** | El Usuario Administrador debe recibir formación especializada sobre el uso y la administración de la aplicación. Esto incluye aprender a gestionar usuarios, configurar parámetros del sistema y utilizar las herramientas de análisis y generación de informes. |
| **Actividades** | 1. Gestión de Usuarios: El Usuario Administrador puede crear, modificar y eliminar cuentas de usuario, asignando roles y permisos según las necesidades del sistema. 2. Configuración del Sistema: Tiene la capacidad de configurar parámetros del programa, como frecuencias de alertas, tipos de informes generados y preferencias de visualización. 3. Supervisión del Sistema: Debe monitorear regularmente el funcionamiento del sistema, identificar posibles problemas y tomar medidas correctivas cuando sea necesario. 4. Soporte Técnico: Proporciona soporte técnico a otros usuarios en caso de problemas técnicos o consultas relacionadas con el uso de la aplicación. 5. Generación de Informes: Utiliza las herramientas de análisis y generación de informes para obtener datos relevantes sobre la salud, producción y reproducción del ganado, facilitando la toma de decisiones informadas. 6. Actualización y Mantenimiento: Es responsable de garantizar que la aplicación esté actualizada y funcionando correctamente, realizando actualizaciones periódicas y manteniendo la integridad de la base de datos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de usuario** | Usuario invitado |
| **Formación** | El Usuario Invitado no requiere formación específica, ya que su interacción con el sistema se limita a la exploración de contenido disponible públicamente. |
| **Actividades** | 1. Exploración del Contenido: El Usuario Invitado puede navegar por las secciones públicas de la aplicación para obtener información sobre el programa, sus funcionalidades y los servicios ofrecidos. 2. Visualización de Contenido: Tiene la capacidad de ver información básica sobre el programa, como descripciones de funcionalidades, características principales y datos generales sobre la ganadería. 3. Acceso Limitado: Aunque puede explorar el contenido público, el Usuario Invitado no puede acceder a funciones de gestión, como la creación de cuentas de usuario, configuración del sistema o generación de informes detallados. 4. Registro y Acceso Completo: Tiene la opción de registrarse como usuario completo para acceder a todas las funcionalidades del sistema. Una vez registrado, el Usuario Invitado se convierte en un Usuario Registrado y obtiene acceso completo a todas las herramientas y características del programa. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de usuario** | Usuario registrado |
| **Formación** | El Usuario Registrado necesita una breve formación inicial para familiarizarse con la interfaz de usuario y las funcionalidades del sistema. Se recomienda proporcionar un tutorial interactivo o guías de usuario para facilitar su incorporación. |
| **Actividades** | 1. Registro de Cuenta: El Usuario Registrado puede crear una cuenta personal en el sistema proporcionando información básica como nombre, correo electrónico y contraseña. 2. Inicio de Sesión: Tiene la capacidad de iniciar sesión en su cuenta utilizando sus credenciales registradas para acceder al sistema. 3. Gestión de Perfil: Puede ver y actualizar la información de su perfil, incluyendo detalles personales, preferencias de configuración y ajustes de seguridad de la cuenta. 4. Exploración y Uso Completo: Tiene acceso completo a todas las funcionalidades del sistema, incluyendo el registro de datos de salud del ganado, monitoreo de producción, gestión de reproducción, inventario de insumos, análisis de datos y generación de informes. 5. Interacción Social: Puede participar en la comunidad de usuarios registrados, compartir experiencias, hacer preguntas, y colaborar en el intercambio de conocimientos y mejores prácticas. 6. Soporte y Asistencia: Tiene acceso a recursos de ayuda y soporte técnico para resolver problemas, solicitar asistencia y recibir orientación sobre el uso eficaz del sistema. 7. Actualización de Contenido: Tiene la capacidad de contribuir al contenido del sistema mediante la actualización de información, la publicación de comentarios y la presentación de sugerencias de mejora. |

* 1. **Restricciones**

El usuario necesita tener un dispositivo compatible con un sistema operativo actualizado y un navegador web instalado, junto con una conexión estable a Internet. El dispositivo debe tener suficiente potencia de procesamiento y memoria RAM, y la pantalla debe tener una resolución adecuada. Además, el navegador web debe ser compatible con las tecnologías web utilizadas en la página. Estos requisitos garantizan una experiencia de carga óptima y la visualización adecuada del contenido web.

**Restricciones Mobile Android**

* Versión mínima de Android: Android 8.0 (Oreo) o superior.
* Tamaño de pantalla: Mínimo 4 pulgadas.
* Permisos de acceso: Acceso a la cámara y almacenamiento externo. T
* Orientación de pantalla: Soporte para modo retrato.
* Dispositivos compatibles: Todos los dispositivos Android con las especificaciones mínimas requeridas.

**Restricciones Mobile IOS**

* El proyecto no contará con versión en Ios.

El software será focalizado en un público regional, por ende, el SEO del sitio se limitaría exclusivamente a clientes cercanos a la región donde se presta el servicio.

* 1. **Suposiciones y dependencias**

1. Acceso a Internet: Se supone que los usuarios tendrán acceso a Internet para utilizar la aplicación, ya que muchas de las funcionalidades del programa requieren conexión en línea para acceder a datos actualizados y realizar operaciones en tiempo real.
2. Dispositivos Compatibles: Se supone que los usuarios utilizarán dispositivos compatibles con el sistema operativo Windows Mobile para acceder a la aplicación móvil. El programa puede no ser compatible con otros sistemas operativos móviles.
3. Conocimientos Básicos de Tecnología: Se supone que los usuarios tienen conocimientos básicos de tecnología y son capaces de utilizar dispositivos móviles y aplicaciones de forma adecuada. Sin embargo, se proporcionará soporte y asistencia para usuarios con poca experiencia tecnológica.
4. Protección de Datos: Se supone que el sistema implementa medidas de seguridad para proteger la información confidencial de los usuarios, como datos personales y registros de salud del ganado. Se asume que se cumplen las normativas de protección de datos y privacidad aplicables.
5. Mantenimiento del Sistema: Se supone que se realizarán tareas regulares de mantenimiento del sistema, incluyendo actualizaciones de software, corrección de errores y mejoras de rendimiento, para garantizar un funcionamiento óptimo y una experiencia de usuario satisfactoria.

**DEPENDENCIAS DEL PROGRAMA**

1. Servidores y Almacenamiento en la Nube: El programa depende de servidores y servicios de almacenamiento en la nube para almacenar datos, procesar solicitudes y proporcionar funcionalidades en línea. La disponibilidad y fiabilidad de estos servicios afectan directamente la experiencia del usuario.
2. Desarrollo y Mantenimiento del Software: El desarrollo continuo y el mantenimiento del software son necesarios para agregar nuevas características, corregir errores, mejorar la seguridad y garantizar la compatibilidad con los dispositivos y sistemas operativos más recientes.
3. Conectividad de Red: La disponibilidad de una conexión de red confiable es fundamental para acceder al sistema y utilizar todas sus funcionalidades. Problemas de conectividad, como interrupciones en Internet o señales móviles débiles, pueden afectar la experiencia del usuario.
4. Cumplimiento Legal y Normativo: El programa debe cumplir con las leyes y regulaciones locales e internacionales relacionadas con la protección de datos, privacidad, seguridad de la información y otras áreas relevantes. El cumplimiento de estas normativas es una dependencia crítica para la operación del programa.

1. **Requisitos específicos**
2. **Registro de Usuarios**

* Descripción: El sistema debe permitir a los usuarios registrarse para acceder a las funcionalidades de la aplicación web y móvil.
* Entradas: Nombre de usuario, correo electrónico, contraseña.
* Proceso: El sistema valida la información ingresada por el usuario y crea una cuenta en la base de datos.
* Salida: Confirmación de registro exitoso.
* Restricciones: Las contraseñas deben cumplir con ciertos requisitos de seguridad.

1. **Inicio de Sesión de Usuarios**

* Descripción: El sistema debe permitir a los usuarios iniciar sesión utilizando sus credenciales registradas.
* Entradas: Nombre de usuario, contraseña.
* Proceso: El sistema verifica las credenciales del usuario en la base de datos y concede acceso si son válidas.
* Salida: Inicio de sesión exitoso o mensaje de error en caso de credenciales incorrectas.

1. **Gestión de Vacas**

* Descripción: El sistema debe permitir a los usuarios registrar información sobre las vacas, incluyendo datos de salud, producción, reproducción e inventario.
* Entradas: Datos de salud, producción, reproducción e inventario de las vacas.
* Proceso: El sistema almacena y organiza la información de las vacas en una base de datos.
* Salida: Confirmación de registro exitoso de los datos de las vacas.

1. **Generación de Informes**

* Descripción: El sistema debe permitir a los usuarios generar informes sobre la salud del ganado, producción, inventario y otros aspectos relevantes.
* Entradas: Parámetros de filtrado para el informe.
* Proceso: El sistema procesa los datos según los parámetros de filtrado especificados y genera un informe estructurado.
* Salida: Informe generado que puede ser visualizado, descargado o compartido.

1. **Alertas Tempranas**

* Descripción: El sistema debe analizar los datos de salud y comportamiento de los animales para identificar posibles enfermedades de manera temprana y emitir alertas a los usuarios.
* Entradas: Datos de salud y comportamiento de las vacas.
* Proceso: El sistema aplica algoritmos de análisis para detectar patrones anómalos y generar alertas en caso de detección de posibles enfermedades.
* Salida: Alertas generadas con recomendaciones para el usuario.
  1. **Requisitos comunes de las interfaces**
  2. Diseño Responsivo
* Descripción: Las interfaces del programa deben ser diseñadas con un enfoque responsivo, asegurando una experiencia consistente y óptima en diferentes dispositivos y tamaños de pantalla, tables y dispositivos móviles.
  1. Navegación Intuitiva
* Descripción: La navegación dentro de las interfaces del programa debe ser intuitiva y fácil de entender para los usuarios, con menús claros, botones bien etiquetados y una estructura de navegación lógica que permita a los usuarios acceder rápidamente a las funcionalidades deseadas.
  1. Estética y Diseño Atractivo
* Descripción: El diseño de las interfaces debe ser atractivo visualmente, utilizando colores, tipografías y elementos visuales que mejoren la experiencia del usuario y reflejen la identidad de la marca o del programa.
  1. Consistencia Visual
* Descripción: Las interfaces del programa deben mantener una consistencia visual en toda la aplicación, utilizando estilos de diseño coherentes, elementos de interfaz reutilizables y una paleta de colores uniforme para garantizar una experiencia de usuario unificada.
  1. Retroalimentación del Usuario
* Descripción: Las interfaces deben proporcionar retroalimentación clara al usuario en respuesta a sus acciones, como mensajes de confirmación, indicadores de carga y mensajes de error, para mejorar la comprensión y la confianza del usuario en el sistema.
  1. Accesibilidad
* Descripción: Las interfaces del programa deben cumplir con los estándares de accesibilidad para garantizar que todos los usuarios, incluyendo aquellos con discapacidades, puedan acceder y utilizar el programa de manera efectiva, mediante el uso de etiquetas adecuadas, contrastes de color adecuados y soporte para tecnologías de asistencia.
  1. Seguridad de la Información
* Descripción: Las interfaces del programa deben incorporar medidas de seguridad adecuadas para proteger la información confidencial de los usuarios, como el cifrado de datos, la autenticación segura y el control de acceso basado en roles, garantizando la privacidad y la integridad de los datos.
  1. Soporte Multilingüe
* Descripción: Las interfaces del programa deben ser capaces de admitir múltiples idiomas y ofrecer la posibilidad de cambiar el idioma de la interfaz, permitiendo a los usuarios acceder al programa en su idioma preferido.
  1. Mantenibilidad y Escalabilidad
* Descripción: Las interfaces del programa deben estar diseñadas de manera que sean fáciles de mantener y escalar, permitiendo la incorporación de nuevas funcionalidades, la corrección de errores y la adaptación a futuros cambios sin comprometer la estabilidad o el rendimiento del sistema.
  1. **Requisitos funcionales**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF001 | | Nombre:  Registro de Usuarios |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa: | |
| Prioridad de desarrollo:  Alto | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Nombre de usuario  Correo electrónico  Contraseña | Salida:  Confirmación de registro exitoso | |
| Descripción:  El sistema debe permitir a los usuarios registrarse para acceder a las funcionalidades de la aplicación web y la aplicación móvil. Los usuarios deberán proporcionar un nombre de usuario, correo electrónico y contraseña para completar el registro. Después de completar el registro, el sistema debe proporcionar una confirmación de registro exitoso al usuario. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  El sistema debe manejar situaciones en las que los datos ingresados por el usuario no cumplan con los requisitos de formato o seguridad. | | |
| Criterios de aceptación:  El sistema debe validar que se ingresen todos los campos obligatorios.  El sistema debe verificar que la dirección de correo electrónico sea válida.  El sistema debe asegurar que la contraseña cumpla con los requisitos mínimos de seguridad.  Después del registro, el sistema debe mostrar un mensaje de confirmación al usuario. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF002 | | Nombre:  Registro de Datos de Salud |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa: | |
| Prioridad de desarrollo:  Alto | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Información de salud del animal (vacunas, historial de enfermedades, tratamientos, próximas revisiones) | Salida:  Confirmación de registro exitoso | |
| Descripción:  El sistema debe permitir a los usuarios registrar información sobre el estado de salud de cada animal, incluyendo vacunas, historial de enfermedades, tratamientos realizados y próximas revisiones. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Si se ingresan datos incompletos o incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de error indicando los campos que requieren corrección. Si hay un fallo en la conexión a la base de datos, el sistema mostrará un mensaje de error y solicitará al usuario que vuelva a intentarlo más tarde. | | |
| Criterios de aceptación:  El sistema debe permitir el registro de información completa y precisa sobre el estado de salud de los animales. Después de ingresar la información, el sistema debe mostrar un mensaje de confirmación de registro exitoso. El sistema debe validar los datos ingresados y proporcionar retroalimentación en caso de errores.  Los datos registrados deben almacenarse correctamente en la base de datos del sistema. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF003 | | Nombre:  Monitoreo de Producción |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa: | |
| Prioridad de desarrollo:  Alto | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Cantidad de producción (leche o carne), calidad de producción | Salida:  Registro de producción exitoso | |
| Descripción:  El sistema debe permitir registrar la producción de leche o carne, así como la calidad de la misma. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Si se ingresan datos incorrectos o incompletos, el sistema mostrará un mensaje de error indicando los campos que requieren corrección.  En caso de fallo en la conexión a la base de datos, el sistema mostrará un mensaje de error y solicitará al usuario que vuelva a intentarlo más tarde. | | |
| Criterios de aceptación:  El sistema debe permitir el registro de la producción de leche o carne de manera precisa.  Después de ingresar la información, el sistema debe mostrar un mensaje de confirmación de registro exitoso.  El sistema debe validar los datos ingresados y proporcionar retroalimentación en caso de errores.  Los datos de producción registrados deben almacenarse correctamente en la base de datos del sistema. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF004 | | Nombre:  Gestión de Reproducción |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa: | |
| Prioridad de desarrollo:  Alto | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Datos de reproducción (ciclo de celo, inseminación, parto, descendencia) | Salida:  Confirmación de registro de reproducción | |
| Descripción:  El sistema debe llevar un registro de los ciclos de celo, inseminaciones, partos y descendencia de cada animal. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Si se ingresan datos incorrectos o incompletos, el sistema mostrará un mensaje de error indicando los campos que requieren corrección.  En caso de fallo en la conexión a la base de datos, el sistema mostrará un mensaje de error y solicitará al usuario que vuelva a intentarlo más tarde. | | |
| Criterios de aceptación:  El sistema debe permitir el registro de información relacionada con la reproducción de los animales de manera precisa.  Después de ingresar la información, el sistema debe mostrar un mensaje de confirmación de registro exitoso.  El sistema debe validar los datos ingresados y proporcionar retroalimentación en caso de errores.  Los datos de reproducción registrados deben almacenarse correctamente en la base de datos del sistema. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF005 | | Nombre:  Inventario y Control de Insumos |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa: | |
| Prioridad de desarrollo:  Alto | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Datos del inventario (tipo de insumo, cantidad, fecha de adquisición, fecha de vencimiento) | Salida:  Confirmación de actualización de inventario | |
| Descripción:  El sistema debe permitir monitorear el inventario de alimentos, medicamentos y otros insumos necesarios para la ganadería. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Error en la Entrada de Datos: Si los datos ingresados no cumplen con los formatos específicos, el sistema debe generar un mensaje de error indicando al usuario qué campos necesitan corrección.  Fallo en la Conexión a la Base de Datos: Si la conexión a la base de datos falla durante la actualización, el sistema debe guardar temporalmente los datos en un caché local y reintentar la actualización una vez que la conexión sea restaurada.  Duplicidad de Registros: Si se detecta un intento de duplicar registros, el sistema debe alertar al usuario y solicitar confirmación antes de proceder con la actualización.  Desbordamiento de Cantidad: Si la cantidad de un insumo supera el límite máximo permitido, el sistema debe generar una advertencia y solicitar una revisión del registro. | | |
| Criterios de aceptación:  Validación de Datos Correcta: El sistema debe validar correctamente los datos de entrada y mostrar mensajes de error claros si hay problemas.  Confirmación de Actualización: Después de una actualización exitosa, el sistema debe mostrar una confirmación al usuario y reflejar los cambios en la base de datos.  Actualización Regular: Los datos del inventario deben ser actualizados de manera regular y en tiempo real, asegurando que la información siempre esté precisa y actualizada.  Seguridad de los Datos: Los datos deben ser almacenados de manera segura, cumpliendo con los estándares de protección de datos, y solo accesibles para usuarios autorizados. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF006 | | Nombre:  Análisis y Reportes |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa: | |
| Prioridad de desarrollo:  Alto | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Parámetros de generación de informes (fechas, tipo de informe, etc.) | Salida:  Informes detallados en formato PDF o similar | |
| Descripción:  El sistema debe generar informes sobre la salud del ganado, la producción, el inventario y otros aspectos relevantes para la toma de decisiones. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Error en la Entrada de Parámetros: Si los parámetros ingresados para la generación de informes no son válidos, el sistema debe mostrar un mensaje de error y solicitar la corrección de los datos.  Fallo en la Generación de Informes: Si ocurre un fallo durante la generación del informe, el sistema debe informar al usuario y permitir un reintento o guardar los parámetros para intentar la generación más tarde.  Desconexión de la Base de Datos: Si hay una pérdida de conexión con la base de datos durante el proceso, el sistema debe guardar los parámetros de informe y reintentar la conexión automáticamente una vez que se restablezca.  Formato del Informe No Disponible: Si el formato solicitado por el usuario no está disponible, el sistema debe sugerir un formato alternativo y solicitar la confirmación del usuario para proceder. | | |
| Criterios de aceptación:  Generación de Informes Precisa: Los informes generados deben ser precisos y reflejar exactamente los datos almacenados en la base de datos.  Entrega en Formato Correcto: Los informes deben ser entregados en el formato especificado por el usuario, como PDF, y ser fácilmente accesibles.  Validación de Parámetros de Entrada: El sistema debe validar todos los parámetros de entrada antes de procesar los informes y mostrar mensajes claros si hay problemas.  Manejo de Fallos: El sistema debe manejar adecuadamente los fallos durante la generación de informes, informando al usuario y permitiendo reintentos o soluciones alternativas.  Registro de Informes Generados: El sistema debe mantener un registro de todos los informes generados para referencia futura y auditoría. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF007 | | Nombre:  Alerta Temprana de Enfermedades |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa: | |
| Prioridad de desarrollo:  Alto | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Datos de salud y comportamiento de los animales | Salida:  Notificaciones de alerta | |
| Descripción:  El sistema debe analizar los datos de salud y comportamiento de los animales para identificar posibles enfermedades de manera temprana. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  Datos Incompletos o Incorrectos: Si los datos de salud o comportamiento son incompletos o incorrectos, el sistema debe mostrar un mensaje de error y solicitar la corrección de los datos antes de proceder con el análisis.  Fallo en el Análisis de Datos: Si ocurre un fallo durante el análisis de datos, el sistema debe notificar al usuario del error y registrar el incidente para su revisión y corrección.  Desconexión de la Base de Datos: Si se pierde la conexión con la base de datos durante el proceso de análisis, el sistema debe guardar el estado actual y reintentar el análisis automáticamente una vez que se restablezca la conexión.  Falsos Positivos o Negativos: Si se identifican falsos positivos o negativos, el sistema debe permitir la revisión y corrección manual de las alertas generadas. | | |
| Criterios de aceptación:  Precisión de las Alertas: Las alertas generadas por el sistema deben ser precisas y basadas en datos fiables, minimizando los falsos positivos y negativos.  Validación de Datos: El sistema debe validar todos los datos de salud y comportamiento antes de realizar el análisis y generar alertas.  Manejo de Fallos: El sistema debe manejar adecuadamente los fallos durante el análisis de datos, notificando al usuario y permitiendo reintentos o soluciones alternativas.  Registro y Notificación de Alertas: El sistema debe enviar notificaciones de alerta al usuario y registrar todas las alertas generadas para seguimiento y auditoría futura.  Facilidad de Uso: El sistema debe permitir a los usuarios revisar y gestionar fácilmente las alertas generadas, incluyendo la posibilidad de ajustar parámetros y revisar datos históricos. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF008 | | Nombre:  Inicio de Sesión |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa:  Ninguno | |
| Prioridad de desarrollo:  Alto | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Nombre de usuario  Contraseña | Salida:  Confirmación de inicio de sesión exitoso | |
| Descripción:  El sistema debe permitir a los usuarios autenticarse ingresando su nombre de usuario y contraseña para acceder a las funcionalidades de la aplicación. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  El sistema debe mostrar un mensaje de error si el nombre de usuario o la contraseña son incorrectos.  Debe haber un mecanismo de recuperación de contraseña en caso de olvido. | | |
| Criterios de aceptación:  El usuario puede iniciar sesión correctamente con credenciales válidas.  El sistema debe rechazar intentos de inicio de sesión con credenciales inválidas y mostrar un mensaje de error adecuado. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF009 | | Nombre:  Agregar Finca |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa:  Ninguno | |
| Prioridad de desarrollo:  Alto | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Nombre de la finca  Ubicación  Tamaño  Tipo de finca | Salida:  Confirmación de que la finca se agregó correctamente | |
| Descripción:  El sistema debe permitir a los usuarios agregar información detallada sobre nuevas fincas para su gestión en el sistema. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  El sistema debe mostrar un mensaje de error si los datos ingresados no cumplen con los formatos requeridos.  Validación de campos obligatorios para evitar registros incompletos. | | |
| Criterios de aceptación:  Los usuarios pueden agregar fincas con toda la información necesaria.  La finca agregada aparece en la lista de fincas disponibles para gestión. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF010 | | Nombre:  Agregar Vaca |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa:  Ninguno | |
| Prioridad de desarrollo:  Alto | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Identificación de la vaca  Fecha de nacimiento  Raza  Estado de salud inicial  Finca asociada  Propósito  Estado  Sexo | Salida:  Confirmación de que la vaca se agregó correctamente | |
| Descripción:  El sistema debe permitir a los usuarios registrar nuevas vacas con detalles específicos para su seguimiento y gestión. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  El sistema debe mostrar un mensaje de error si los datos ingresados no cumplen con los formatos requeridos.  Validación de campos obligatorios para evitar registros incompletos. | | |
| Criterios de aceptación:  Los usuarios pueden agregar vacas con toda la información necesaria.  La vaca agregada aparece en la lista de vacas disponibles para gestión. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF011 | | Nombre:  Registro de Tratamiento |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa:  Ninguno | |
| Prioridad de desarrollo:  Alto | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Medicamento  Novedad  Fecha  Descripción | Salida:  Confirmación de que el tratamiento se registró correctamente | |
| Descripción:  El sistema debe permitir a los usuarios registrar tratamientos realizados a las vacas, incluyendo detalles como medicación y fechas. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  El sistema debe mostrar un mensaje de error si los datos ingresados no cumplen con los formatos requeridos.  Validación de campos obligatorios para evitar registros incompletos. | | |
| Criterios de aceptación:  Los usuarios pueden registrar tratamientos con toda la información necesaria.  El tratamiento registrado aparece en el historial de la vaca correspondiente. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF012 | | Nombre:  Cerrar Sesión |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa: | |
| Prioridad de desarrollo:  Media | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Solicitud de cierre de sesión | Salida:  Confirmación de cierre de sesión exitoso | |
| Descripción:  El sistema debe permitir a los usuarios cerrar sesión de manera segura, terminando su sesión activa. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  El sistema debe manejar errores de desconexión y proporcionar un mensaje apropiado. | | |
| Criterios de aceptación:  El usuario puede cerrar sesión correctamente y su sesión se termina de manera segura.  El sistema redirige al usuario a la página de inicio de sesión o pantalla principal. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF013 | | Nombre:  Gestión de Ciudad |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa:  Ninguno | |
| Prioridad de desarrollo:  Alta | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Nombre de la ciudad  Código postal  Departamento asociado | Salida:  Confirmación de registro de la ciudad exitoso | |
| Descripción:  El sistema debe permitir registrar y gestionar información sobre las ciudades, incluyendo nombre, código postal y departamento asociado. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  El sistema debe manejar errores de desconexión y proporcionar un mensaje apropiado. | | |
| Criterios de aceptación:  El sistema debe permitir registrar y gestionar información sobre las ciudades, incluyendo nombre, código postal y departamento asociado. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF014 | | Nombre:  Gestión de Departamento |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa:  Ninguno | |
| Prioridad de desarrollo:  Alta | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Nombre del departamento  País asociado | Salida:  Confirmación de registro del departamento exitoso | |
| Descripción:  El sistema debe permitir registrar y gestionar información sobre los departamentos, incluyendo nombre y país asociado. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  El sistema debe manejar errores de desconexión y proporcionar un mensaje apropiado. | | |
| Criterios de aceptación:  Los usuarios pueden agregar, editar y eliminar registros de departamentos.  La información del departamento se almacena correctamente y se muestra en las interfaces correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF015 | | Nombre:  Gestión de País |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa:  Ninguno | |
| Prioridad de desarrollo:  Alta | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Nombre del país  Código ISO  Continente asociado | Salida:  Confirmación de registro del país exitoso | |
| Descripción:  El sistema debe permitir registrar y gestionar información sobre los países, incluyendo nombre, código ISO y continente asociado. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  El sistema debe manejar errores de desconexión y proporcionar un mensaje apropiado. | | |
| Criterios de aceptación:  Los usuarios pueden agregar, editar y eliminar registros de países.  La información del país se almacena correctamente y se muestra en las interfaces correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identificador:  RF016 | | Nombre:  Gestión de Continente |
| Tipo:  Requerimiento funcional | Requerimiento que lo utiliza o especializa:  Ninguno | |
| Prioridad de desarrollo:  Alta | Documento de visualización asociado:  Ninguno | |
| Entrada:  Nombre del Continente | Salida:  Confirmación de registro de la ciudad exitoso | |
| Descripción:  El sistema debe permitir registrar y gestionar información sobre los continentes, incluyendo su nombre. | | |
| Manejo de situaciones anormales:  El sistema debe manejar errores de desconexión y proporcionar un mensaje apropiado. | | |
| Criterios de aceptación:  Los usuarios pueden agregar, editar y eliminar registros de continentes.  La información del continente se almacena correctamente y se muestra en las interfaces correspondientes. | | |

* 1. **Requisitos no funcionales**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identificador:**  RNF001 | | **Nombre:**  Desempeño del Sistema | |
| **Tipo:**  Requerimiento no funcional | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:** N/A | | **¿Crítico?**  si |
| **Prioridad de desarrollo**  Alta | **Documento de visualización asociado:**  N/A | | |
| **Entrada:**  Solicitudes de los usuarios (consulta de datos, registro de información) | **Salida:**  Respuestas del sistema (confirmación de registro, entrega de datos solicitados) | | |
| **Descripción:**  El sistema debe responder a las solicitudes de los usuarios en un tiempo máximo de 2 segundos bajo condiciones normales de operación. | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  Si el sistema detecta tiempos de respuesta superiores a 2 segundos de manera consistente, se debe generar una alerta al administrador del sistema para investigar y solucionar el problema. | | | |
| **Criterios de aceptación:**  El tiempo de respuesta para todas las solicitudes debe ser menor a 2 segundos en el 95% de las veces durante condiciones normales de operación.  El sistema debe registrar y notificar cualquier incidencia de rendimiento al administrador. | | | |

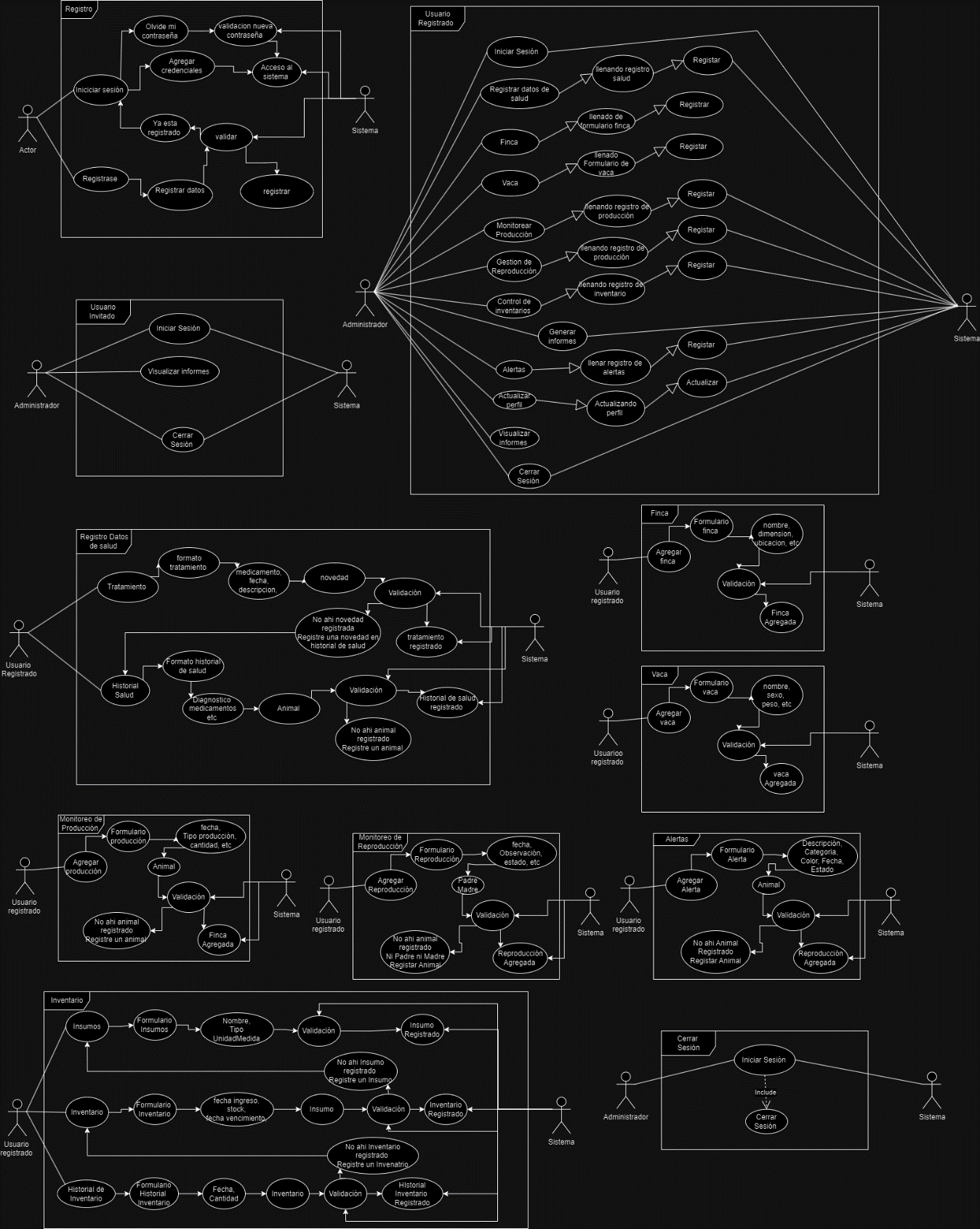
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identificador:**  RNF002 | | **Nombre:**  Seguridad de Datos | |
| **Tipo:**  Requerimiento no Funcional | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:** N/A | | **¿Crítico?**  si |
| **Prioridad de desarrollo**  Alta | **Documento de visualización asociado:**  N/A | | |
| **Entrada:**  Datos personales y de salud de los animales (información de registro, datos de producción, datos de salud) | **Salida:**  Datos cifrados, autenticación de usuario, notificaciones de seguridad | | |
| **Descripción:**  El sistema debe garantizar la seguridad y confidencialidad de los datos personales y de salud de los animales, cumpliendo con las normativas de protección de datos vigentes. | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  En caso de una brecha de seguridad, el sistema debe tener un protocolo de respuesta rápida para contener la brecha, notificar a los usuarios afectados y tomar las medidas correctivas necesarias. | | | |
| **Criterios de aceptación:**  Todos los datos deben estar cifrados en tránsito y en reposo.  Se deben implementar medidas de autenticación robustas (e.g., autenticación de dos factores).  Se debe realizar una auditoría de seguridad periódica. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identificador:**  RNF003 | | **Nombre:**  Escalabilidad | |
| **Tipo:**  Requerimiento no Funcional | **Requerimiento que lo utiliza o especializa: N/A** | | **¿Crítico?**  si |
| **Prioridad de desarrollo**  **Media** | **Documento de visualización asociado:**  N/A | | |
| **Entrada:**  Incremento en la cantidad de datos y número de usuarios | **Salida:**  Respuestas del sistema ajustadas para el manejo de mayor carga | | |
| **Descripción:**  El sistema debe ser capaz de escalar para manejar un aumento en el número de usuarios y la cantidad de datos sin degradar el desempeño. | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  Si se observa una degradación en el desempeño debido a un aumento en la carga, se debe implementar automáticamente medidas de escalamiento horizontal o vertical según sea necesario. | | | |
| **Criterios de aceptación:**  El sistema debe soportar incrementos de hasta el 200% en la carga de usuarios sin afectar el rendimiento.  Debe existir un plan de escalabilidad probado y documentado. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identificador:**  RNF004 | | **Nombre:**  Usabilidad | |
| **Tipo:**  Requerimiento no Funcional | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:** N/A | | **¿Crítico?**  No |
| **Prioridad de desarrollo**  Media | **Documento de visualización asociado:**  N/A | | |
| **Entrada:**  Interacciones de los usuarios con la interfaz del sistema | **Salida:**  Experiencia de usuario intuitiva y fácil de usar | | |
| **Descripción:**  El sistema debe ser intuitivo y fácil de usar, incluso para personas con poca experiencia en tecnología. | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  Si se detecta una alta tasa de errores o consultas al soporte debido a problemas de usabilidad, se debe realizar una revisión y mejora de la interfaz de usuario. | | | |
| **Criterios de aceptación:**  Los usuarios deben poder completar tareas básicas sin necesidad de consultar la ayuda en línea.  Se debe realizar pruebas de usabilidad con usuarios finales y recoger feedback para mejorar. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Identificador:**  RNF005 | | **Nombre:**  Disponibilidad del Sistema | |
| **Tipo:**  Requerimiento no Funcional | **Requerimiento que lo utiliza o especializa:** N/A | | **¿Crítico?**  Si |
| **Prioridad de desarrollo**  Alta | **Documento de visualización asociado:**  N/A | | |
| **Entrada:**  Solicitudes de acceso y uso del sistema | **Salida:**  Disponibilidad continua del sistema para los usuarios | | |
| **Descripción:**  El sistema debe estar disponible y operativo el 99.9% del tiempo. | | | |
| **Manejo de situaciones anormales:**  En caso de una caída del sistema, se debe tener un plan de contingencia que incluya respaldos y procedimientos de recuperación rápida. | | | |
| **Criterios de aceptación:**  El tiempo de inactividad no debe exceder el 0.1% mensual.  Debe haber un registro de incidentes y tiempos de respuesta a cada incidente. | | | |

1. **REQUISITOS POR CASOS DE USOS**
   1. **DIAGRAMA UML DE CASOS DE USO**

****

**Link diagrama de caso de uso:** [**https://drive.google.com/file/d/15tzGb03ZUMHtfrK2zaRhBJFlWdMOJ-s8/view?usp=sharing**](https://drive.google.com/file/d/15tzGb03ZUMHtfrK2zaRhBJFlWdMOJ-s8/view?usp=sharing)

* 1. **CARACTERIZACION DE CASOS DE USOS**

**Actores:**

**Registrado:** Este actor es un usuario que se ha registrado en el sistema y tiene acceso a todas las funcionalidades del sistema.

**Usuario invitado:** Este actor es un usuario que no se ha registrado en el sistema y no tiene acceso a todas las funcionalidades del sistema.

**Usuario Registrado:** Este actor es un usuario que tiene permisos especiales para administrar el sistema.

Casos de uso:

* 1. **Iniciar Sesión:**

Actor principal: Inicio de Sesión

Precondiciones: El usuario debe tener una cuenta registrada en el sistema.

Flujo de eventos principal:

El usuario introduce su nombre de usuario y contraseña.

El sistema valida el nombre de usuario y la contraseña.

Si el nombre de usuario y la contraseña son válidos, el sistema inicia la sesión del usuario.

Si el nombre de usuario o la contraseña no son válidos, el sistema muestra un mensaje de error.

Flujos de eventos alternativos:

Si el usuario olvida su contraseña, puede hacer clic en el enlace "Olvidé mi contraseña" para restablecerla.

Si el usuario está intentando iniciar sesión desde una computadora no reconocida, el sistema puede solicitarle que ingrese un código de verificación.

Postcondiciones: El usuario está conectado al sistema y tiene acceso a todas las funcionalidades del sistema.

* 1. **Registrarse**:

Actor principal: **Registrarse**

Precondiciones: El usuario no debe tener una cuenta registrada en el sistema.

Flujo de eventos principal:

El usuario hace clic en el enlace "Registrarse".

El usuario introduce su información personal (nombre, dirección, correo electrónico, etc.).

El usuario establece una contraseña.

El sistema valida la información del usuario.

Si la información del usuario es válida, el sistema registra al usuario en el sistema.

Si la información del usuario no es válida, el sistema muestra un mensaje de error.

Flujos de eventos alternativos:

Si el usuario ya tiene una cuenta registrada en el sistema, el sistema le muestra un mensaje de error.

Si el usuario no introduce una contraseña válida, el sistema le muestra un mensaje de error.

Postcondiciones: El usuario está registrado en el sistema y puede iniciar sesión.

* 1. **Ver informes:**

Actor principal: Usuario registrado

Precondiciones: El usuario debe estar conectado al sistema.

Flujo de eventos principal:

El usuario selecciona la opción "Ver informes" del menú principal.

El sistema muestra una lista de informes disponibles.

El usuario selecciona el informe que desea ver.

El sistema muestra el informe seleccionado.

Flujos de eventos alternativos:

Si el usuario no tiene permisos para ver el informe, el sistema le muestra un mensaje de error.

Si el informe no está disponible, el sistema le muestra un mensaje de error.

Postcondiciones: El usuario ha visto el informe seleccionado.

* 1. **Generar datos de salud:**

Actor principal: Usuario Registrado

Precondiciones: El usuario debe estar conectado al sistema y debe tener permisos de administrador.

Flujo de eventos principal:

El usuario selecciona la opción "Generar datos de salud".

El sistema muestra un formulario para generar datos de salud.

El usuario introduce los parámetros del informe (Diagnóstico, medicamentos, etc.).

El sistema genera el informe.

El sistema muestra el informe de los datos de salud.

Flujos de eventos alternativos:

Si el usuario no tiene permisos para generar datos de salud, el sistema le muestra un mensaje de error.

Si los parámetros del informe no son válidos, el sistema le muestra un mensaje de error.

Postcondiciones: El usuario ha generado el informe seleccionado.

* 1. **Generar Finca:**

Actor principal: Usuario Registrado

Precondiciones: El usuario debe estar conectado al sistema y debe tener permisos de administrador.

Flujo de eventos principal:

El usuario selecciona la opción "Agregar nueva finca".

El sistema muestra un formulario para agregar nueva finca.

El usuario introduce los parámetros del informe (nombre, dimensión, etc.).

El sistema genera la nueva finca.

El sistema muestra la nueva finca generada.

Flujos de eventos alternativos:

Si el usuario no tiene permisos para agregar una finca, el sistema le muestra un mensaje de error.

Si los parámetros del informe no son válidos, el sistema le muestra un mensaje de error.

Postcondiciones: El usuario ha generado el informe seleccionado.

* 1. **Generar vaca:**

Actor principal: Usuario Registrado

Precondiciones: El usuario debe estar conectado al sistema y debe tener permisos de administrador.

Flujo de eventos principal:

El usuario selecciona la opción "Agregar nueva vaca".

El sistema muestra un formulario para agregar nueva vaca.

El usuario introduce los parámetros del informe (nombre, sexo, etc.).

El sistema genera la nueva vaca.

El sistema muestra la nueva vaca generada.

Flujos de eventos alternativos:

Si el usuario no tiene permisos para agregar una vaca, el sistema le muestra un mensaje de error.

Si los parámetros del informe no son válidos, el sistema le muestra un mensaje de error.

Postcondiciones: El usuario ha generado el informe seleccionado.

* 1. **Monitoreo de Producción:**

Actor principal: Usuario Registrado

Precondiciones: El usuario debe estar conectado al sistema y debe tener permisos de administrador.

Flujo de eventos principal:

El usuario selecciona la opción "Agregar nueva producción".

El sistema muestra un formulario para agregar nueva producción.

El usuario introduce los parámetros del informe (fecha, cantidad, etc.).

El sistema genera la nueva producción.

El sistema muestra la nueva producción generada.

Flujos de eventos alternativos:

Si el usuario no tiene permisos para agregar una nueva producción, el sistema le muestra un mensaje de error.

Si los parámetros del informe no son válidos, el sistema le muestra un mensaje de error.

Postcondiciones: El usuario ha generado el informe seleccionado.

* 1. **Gestión de Reproducción:**

Actor principal: Usuario Registrado

Precondiciones: El usuario debe estar conectado al sistema y debe tener permisos de administrador.

Flujo de eventos principal:

El usuario selecciona la opción "Agregar nueva gestión de reproducción".

El sistema muestra un formulario para agregar una nueva gestión de reproducción.

El usuario introduce los parámetros del informe (fecha inicio, estado , etc.).

El sistema genera la nueva gestión de reproducción.

El sistema muestra la nueva gestión de reproducción.

Flujos de eventos alternativos:

Si el usuario no tiene permisos para agregar una nueva gestión de reproducción, el sistema le muestra un mensaje de error.

Si los parámetros del informe no son válidos, el sistema le muestra un mensaje de error.

Postcondiciones: El usuario ha generado el informe seleccionado.

* 1. **Control de Inventario:**

Actor principal: Usuario Registrado

Precondiciones: El usuario debe estar conectado al sistema y debe tener permisos de administrador.

Flujo de eventos principal:

El usuario selecciona la opción "Agregar nuevo control de inventario”

El sistema muestra un formulario para agregar nuevo control de inventario.

El usuario introduce los parámetros del informe (nombre, tipo, etc.).

El sistema genera el nuevo control de inventario.

El sistema muestra el nuevo control de inventario.

Flujos de eventos alternativos:

Si el usuario no tiene permisos para agregar un nuevo control de inventario, el sistema le muestra un mensaje de error.

Si los parámetros del informe no son válidos, el sistema le muestra un mensaje de error.

Postcondiciones: El usuario ha generado el informe seleccionado.

* 1. **Control de Alertas:**

Actor principal: Usuario Registrado

Precondiciones: El usuario debe estar conectado al sistema y debe tener permisos de administrador.

Flujo de eventos principal:

El usuario selecciona la opción "Agregar una alerta”

El sistema muestra un formulario para agregar una nueva alerta.

El usuario introduce los parámetros del informe (categoría, fecha, etc.).

El sistema genera la nueva alerta.

El sistema muestra la nueva alerta.

Flujos de eventos alternativos:

Si el usuario no tiene permisos para agregar una nueva alerta, el sistema le muestra un mensaje de error.

Si los parámetros del informe no son válidos, el sistema le muestra un mensaje de error.

Postcondiciones: El usuario ha generado el informe seleccionado.

* 1. **Actualizar** **Perfil:**

Actor principal: Usuario Registrado

Precondiciones: El usuario debe estar conectado al sistema y debe tener permisos de administrador.

Flujo de eventos principal:

El usuario selecciona la opción "Actualizar el perfil”.

El sistema muestra un formulario para actualizar el perfil.

El usuario introduce los parámetros del informe (nombre, correo, etc.).

El sistema actualiza el perfil.

El sistema muestra la nueva actualización del perfil.

Flujos de eventos alternativos:

Si el usuario no tiene permisos para actualizar el perfil, el sistema le muestra un mensaje de error.

Si los parámetros del informe no son válidos, el sistema le muestra un mensaje de error.

Postcondiciones: El usuario ha generado el informe seleccionado.