

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ELECTROTECNIA Y COMPUTACION
UNI-RUSB**

INGENIERIA EN COMPUTACION



Desarrollo del Sistema Web para control de compra, venta y crianza de ganado de la finca Ganadera “El Panamá” (SELPA).

ELABORADO POR:

Br. Bryan Isrrael Pérez Urbina

Carnet. 2016-1391U

Br. Michell Guadalupe Aguirre Canales

Carnet. 2016-1054U

Tutor:

MSc. Luis Eduardo Chávez Mairena.

Managua, Nicaragua

12 de mayo del 2023

DEDICATORIA

Este trabajo monográfico va dedicado primeramente a Dios que me ha dado la fortaleza, la sabiduría, entendimiento, dirección y buena salud para culminar esta carrera Universitaria, también va dedicado a mi papá Hernaldo de Jesús Pérez Hernández a mi mamá Martha Celia Urbina López, que día a día con mucho amor, humildad y sacrificio se han esforzado por ayudarme a salir adelante, ellos son el pilar fundamental y mi inspiración para lograr a cumplir mis metas gracias a su gran apoyo y sus sabios consejos esto no fuera posible, también a mis demás familiares que me han animado en todo momento, a los docentes con los que tuve la gran oportunidad de compartir momentos, y a mis verdaderos amigos que siempre me desean lo mejor.

Bryan Isrrael Pérez Urbina

Doy gracias a Dios, Primeramente, por haberme dado salud, fuerzas y sabiduría para poder culminar mis estudios, ya que era una de mis metas en la vida, ser un profesional y aportar al crecimiento de mi país.

A mis padres Guadalupe del Socorro Aguirre Vega y Cristian Damaris Canales Corea por el apoyo que día a día me brindaron con mucho amor y esfuerzo, por enseñarme que todo se logra con dedicación, esfuerzo, preservación, deseo de superación.

A mi abuela, hermano, a mi novia, familiares, amistades, amigos y profesores que me apoyaron para ser mejor cada día, por su gran apoyo y motivación, por haberme trasmitido los conocimientos obtenidos y haberme llevado paso a paso en el aprendizaje.

Michell Guadalupe Aguirre Canales

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento de este trabajo monográfico es primeramente a Dios todo poderoso quien nos ayudado a seguir adelante y culminar este gran logro que tanto deseamos.

A nuestros padres y demás familiares que nos han apoyado tanto como moral y económicamente en todo momento a pesar de las dificultades y pruebas, y por confiar siempre en nosotros.

A los docentes de esta alma mater por quienes hemos llegado a obtener los conocimientos necesarios para poder desarrollar esta monografía.

También agradecemos de una manera muy especial al MSc. Luis Eduardo Chávez Mairena nuestro tutor por guiarnos y no dudar en apoyarnos cuando solicitamos de su valiosa ayuda, por revisar cada detalle de este esfuerzo realizado en conjunto, también por sus sabios consejos que siempre son de mucha inspiración para irnos superando cada día y ser personas de bien a la sociedad.

A la Universidad Nacional de Ingeniería por ser nuestro segundo hogar durante los años que estudiamos esta carrera, por brindarnos siempre los recursos necesarios para aprender y hacer nuestras prácticas y así poner más empeño a nuestra carrera.

A los dueños de la Finca Ganadera “El Panamá” por facilitarnos la información necesaria y muy útil para desarrollar este sistema para nuestra monografía.

RESUMEN

En el presente trabajo monográfico se dejará evidencia de análisis, desarrollo e implementación de un sistema web para el control de compra, venta y crianza de ganado de la finca Ganadera “El Panamá”.

Con la realización de este proyecto monográfico se logró que la finca El Panamá tenga sus procesos más claros, ágiles y precisos, dejando a un lado la dependencia de materiales físicos como libros y cuadernos de registro.

El desarrollo de este sistema se llevó a cabo usando la metodología SCRUM lo que nos permitió realizar muestras de avances con los usuarios en cada sprint realizado y mejorar según las observaciones que se presentaran en dichas reuniones.

Este desarrollo se realizó en tres etapas, la primera el levantamiento de requerimientos, para ello nos apoyamos en entrevistas con los usuarios y dueños de la finca El Panamá.

La segunda etapa corresponde al diseño de los procesos basados en los requerimientos antes levantados, estos procesos que se incluirán dentro del sistema fueron realizados en casos uso y diagramas de actividades.

La tercera etapa nos llevó a la codificación del sistema basados en los requerimientos y diseños antes realizados, esta se realizó con el lenguaje de programación C# - ASP.NET MVC 5 y el motor de base de datos SQL SERVER.

Una vez concluida esta tercera etapa se llevaron a cabo pruebas de requerimientos con el cliente para determinar la funcionalidad exitosa de cada uno de los requerimientos establecidos.

Por último, se hizo la implementación del sitio en un servidor local de la finca donde se brindó capacitación a las personas que lo usara la cual fue bien recibida y continúan utilizando sin problemas.

Tabla de contenido

Introducción	1
Antecedentes	2
Justificación.....	3
Objetivos.....	4
Objetivo General	4
Objetivos Específicos	4
Marco Teórico.	5
Diseño Metodológico y Estudio de Factibilidad	9
Diseño Metodológico.....	9
Etapa 1	9
Etapa 2	9
Etapa 3	9
Etapa 4	9
Etapa 5	9
Estudio de Factibilidad.....	10
• Factibilidad Operativa.	10
• Factibilidad Técnica	11
• Factibilidad Económica.....	12
Análisis del Sistema	15
Levantamiento de Requerimientos	15
Modelado de la Aplicación.....	22
Casos de Uso del Sistema	24
Product Backlog.....	56
Diseño y Modelado del Sistema	67
Diseño del Sistema	67
• Diagrama Entidad Relación	67
• Diagramas de Navegación	68
• Diagramas de Componentes	69
• Diagramas de Actividades	69
- Ingreso al sistema	69
Diseño de la interfaz de usuario del sistema.	79
• Login	79
• Menú Principal	80
• Formularios	80
• Tablas	81

<i>Codificación, Pruebas e Implementación del Sistema</i>	82
Codificación del Sistema.	82
• Arquitectura del Sistema	82
• Estructura del Sistema.....	83
Desarrollo de Pruebas Funcionales	84
Implantación del sistema	89
<i>Conclusiones y Recomendaciones</i>	90
Conclusiones	90
Recomendaciones	90
Anexos	90
Anexo: Disco de Recursos	90
<i>Bibliografía</i>	91

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Procesos con SCRUM	7
Ilustración 2: Comportamiento de la aplicación	22
Ilustración 3: Inicio de Sesión.....	24
Ilustración 4: Modulo Administración.....	26
Ilustración 5: Modulo de registro ganadero	47
Ilustración 6: Modulo de Inventario.....	50
Ilustración 7: Modulo de Personal	52
Ilustración 8: Modelo de Componentes SELPA.....	69
Ilustración 9: Diagrama de actividades - Ingreso al sistema	69
Ilustración 10: Diagrama de actividades - Gestión de Potreros.....	70
Ilustración 11: Diagrama de actividades - Gestión de Lotes	71
Ilustración 12: Diagrama de actividades - Gestión de Razas	71
Ilustración 13: Diagrama de actividades - Gestión de Tipo de Adquisición	72
Ilustración 14: Diagrama de actividades - Gestión de Tipo de Uso	72
Ilustración 15: Diagrama de actividades - Gestión de Marcas de producto.....	73
Ilustración 16: Diagrama de actividades - Gestión de Tipo de producto	73
Ilustración 17: Diagrama de actividades - Gestión de Productos	74
Ilustración 18: Diagrama de actividades - Gestión de Colores.....	75
Ilustración 19: Diagrama de actividades – Nuevo Ganado.....	76
Ilustración 20: Diagrama de actividades – Venta de Animales.....	76
Ilustración 21: Diagrama de actividades – Ingreso de Inventario	77
Ilustración 22: Diagrama de actividades – Gestión de Personas	77
Ilustración 23: Diagrama de actividades – Gestión de Orígenes de Compra	78
Ilustración 24: Login del Sistema SELPA	79
Ilustración 25: Menú principal del sistema SELPA	80
Ilustración 26: Tablas SELPA.....	81
Ilustración 27: Diagrama de Modelo MVC.....	82
Ilustración 28: Tabla detalle de Pruebas	85

Índice de tablas

Tabla 1: Requerimientos de generales del software:	12
Tabla 2: Costo del desarrollo.....	12
Tabla 3: Costo del hardware para desarrollo.....	13
Tabla 4: Costo del servidor de aplicaciones	13
Tabla 5: Costo del software para desarrollo	13
Tabla 6: Costos totales.....	14
Tabla 7: Requerimientos Administración de Potreros	15
Tabla 8: Requerimientos Administración de Lotes	15
Tabla 9: Requerimientos de Razas de Animales.....	16
Tabla 10: Requerimientos de Tipo de Adquisiciones	16
Tabla 11: Requerimientos de Tipos de Uso	16
Tabla 12: Requerimientos de Marca de Producto	17
Tabla 13: Requerimientos de Tipos de Producto	17
Tabla 14: Requerimientos de Unidades de Medida.....	17
Tabla 15: Requerimientos de Productos	18
Tabla 16: Requerimientos de Color.....	18
Tabla 17: Requerimientos de Registro de Ganado	18
Tabla 18: Requerimientos de procesos automáticos de distribución de salida de alimentos	19
Tabla 19: Requerimientos de Registro de Facturas	19
Tabla 20: Requerimientos de listado de inventario.....	19
Tabla 21: Requerimientos de salida de productos	19
Tabla 22: Requerimientos de registro de personas.....	20
Tabla 23: Requerimientos de administración de orígenes de compra.....	20
Tabla 24: Requerimientos de seguridad.....	20
Tabla 25: Requerimientos no funcionales del sistema	21
Tabla 26: Caso de uso 01 - Inicio de Sesión	24
Tabla 27: Caso de uso 02 - Registro de nuevo usuario	25
Tabla 28: Caso de uso 03 - Cambio de contraseña	25
Tabla 30: Caso de uso 05 - Eliminar potrero	28
Tabla 31: Caso de uso 06 - Registro de lotes	29
Tabla 32: Caso de uso 07 - Edición de lotes	30
Tabla 33: Caso de uso 08 - Eliminar lote	30
Tabla 34: Caso de uso 09 - Registro de razas	31
Tabla 35: Caso de uso 10 - Edición de Razas	31
Tabla 36: Caso de uso 11 - Eliminar raza	32
Tabla 37: Caso de uso 012 - Registro de tipo de adquisición	33
Tabla 40: Caso de uso 015 - Registro de tipo de uso	35
Tabla 41: Caso de uso 016 - Edición de tipo de uso	35

Tabla 42: Caso de uso 017 - Eliminar tipo de uso.....	36
Tabla 43: Caso de uso 018 - Registro de marca de producto	37
Tabla 44: Caso de uso 019 - Edición de marca de producto.....	37
Tabla 45: Caso de uso 020 - Eliminar marca de producto	38
Tabla 46: Caso de uso 021 - Registro de tipo de producto	39
Tabla 48: Caso de uso 023 - Eliminar tipo de producto.....	40
Tabla 49: Caso de uso 024 - Registro de unidad de medida	41
Tabla 50: Caso de uso 025 - Edición de unidad de medida	42
Tabla 51: Caso de uso 026 - Eliminar unidad de medida	42
Tabla 52: Caso de uso 027 - Registro de producto	43
Tabla 53: Caso de uso 028 - Edición de producto.....	44
Tabla 54: Caso de uso 029 - Eliminar producto	44
Tabla 56: Caso de uso 031 - Edición de color.....	45
Tabla 57: Caso de uso 032 – Eliminar Color	46
Tabla 60: Caso de uso 035 - Eliminar Ganado.....	49
Tabla 61: Caso de uso 036 – Proceso de alimentación Automática Masiva	49
Tabla 62: Caso de uso 037 - Registro de facturas	50
Tabla 63: Caso de uso 038 - Registro de Salidas de Productos	51
Tabla 64: Caso de uso 039 - Registro de persona	53
Tabla 65: Caso de uso 040 - Edición de persona.....	53
Tabla 68: BackLog SELPA.....	53
Tabla 70: Estructura del SELPA.....	83
Tabla 71: Estructura del proyecto SELPA	83

Introducción

El incremento de la producción, del bobino es el principal objetivo de la finca El Panamá, La ganadería es actualmente el principal rubro de exportación en Nicaragua, el 69% de las fincas ganaderas del país producen leche y carne, diariamente se producen 4.5 millones de litros de leche, un incremento del 13% con respecto al 2016 cuando alcanzaba 3.9 millones de litros diarios, según el informe del MGA (ministerio de ganadería y agricultura). En cuanto a la producción de carne en el periodo de enero a agosto del 2017 se sacrificaron 553 mil 874 cabezas, lo cual manifiesta un crecimiento del 27% con respecto al periodo del 2016.

Ello también refleja el crecimiento de la producción de carne, el consumo, la mejora de los precios y una mayor motivación para la exportación.

Este sistema (SELPA) permitirá poder llevar un mejor control del ganado y de los gastos que genera la crianza de bovinos. La finca está ubicada en carretera vieja a león km 34.5, 12km al norte esta finca no cuenta con un sistema de control informático, dando la oportunidad de crear este proyecto y poder implementarla en ella.

Para un manejo adecuado del ganado es conveniente llevar el registro minucioso de información relevante en cuanto a procesos de inseminación, partos, gestación, tratamiento de enfermedades, cantidad de animales disponibles, entre otros; todo de forma eficiente a través de herramientas que agilicen tal situación, sin embargo se ha observado que en el hato bovino estos son registrados manualmente, trayendo como consecuencia la pérdida de información y con ello el desconocimiento de aspectos importantes del ciclo vital ganadero.

El presente documento está estructurado de la siguiente manera, introducción donde se aborda datos muy importantes de la producción de bovinos en el país, y la importancia de este sistema (SELPA) para un mejor manejo de control de finca, en antecedentes, trabajos relacionados al tema propuestos e información específica de la finca El Panamá, en justificación, donde se presenta la razón del porque es necesaria esta propuesta, en los objetivos la idea principal de los que se realizara con este tema y las herramientas que se utilizaran para desarrollarlo, en marco teórico, agregamos conceptos importantes y necesarios de las herramientas, en diseño metodológico abordamos la metodología a utilizar y cada una de las etapas, cronograma de actividades el tiempo estimados para la elaboración del tema propuesto, y en bibliografía, referencias donde obtuvimos información.

Antecedentes

La finca el Panamá es una finca ubicada en el kilómetro 34 ½ carretera vieja a león, 12 kilómetro al norte, cuenta con 76 manzanas de tierra dentro de ella podemos encontrar árboles, pasto, montañas, ojo de agua y dos pozos.

La finca inicio un 14 de marzo del año 2004, actualmente cuenta con 51 animales entre ellos vacas, vaquillas, toros, terneros, esta finca produce leche y carne. La finca EL Panamá no posee un sistema que permita llevar el control de la compra, venta y crianza de ganado, dicha información es manejada de manera manual, dificultando obtener información exacta del costo de la crianza que genera cada uno de los bovinos, como consecuencia de esta debilidad genera pérdidas económicas para la finca.

Existen distintos programas que tienen funciones similares al sistema a desarrollar (SELPA), como por ejemplo (My Cattle Manager y Cow Master), ya que han sido muy necesarios para un mejor manejo de las fincas ganaderas, pero estos sistemas solo están disponibles en el sistema operativo Android y otras únicamente en el idioma Inglés, dificultando mucho un mejor manejo para estas, los encargados de cada finca no pueden hacer modificaciones tampoco tener control desde cualquier móvil.

El sistema (SELPA) será desarrollado en el entorno web con la ventaja que desde cualquier móvil sin importar su sistema operativo se podrán hacer modificaciones, y en el idioma español, siendo muy importante para un mejor control de la finca.

Justificación

En toda explotación pecuaria el objetivo central es lograr las máximas utilidades y estabilidad de la finca en el tiempo. Para ello, es necesario que se realice una buena administración de los recursos y se desarrolle social y económicamente a sus integrantes. Para un manejo adecuado del ganado es necesario llevar un control de todos los registros de cada bovino, de cada tratamiento realizado en determinada fecha.

Con el desarrollo del sistema web para la gestión y control de la compra, crianza y venta de ganado de la finca El Panamá mejorara el registro de información y la gestión económica de los vacunos en el hato bovino de la Finca El Panamá, lo que beneficiara al personal encargado, evitando, entre otras situaciones, la dosificación excesiva de fármacos y por ende la disminución de químicos utilizados en productos lácteos para el consumo humano, lo que repercute en la rebaja paulatina de gastos por concepto de compra de medicamentos para los bovinos.

Objetivos

Objetivo General

- Desarrollar un sistema Web para el control de compra, venta y crianza de ganado de la finca Ganadera “El Panamá” (SELPA).

Objetivos Específicos

- Analizar los requerimientos y el alcance del sistema web de la finca “El Panamá”.
- Diseñar el modelo del sistema web usando la metodología SCRUM y la herramienta case Lenguaje de Modelo Unificado UML.
- Codificar los diferentes módulos del sistema utilizando el lenguaje de programación ASP.net y la arquitectura MVC con el gestor de Base de Datos SQL.
- Implantar el sistema en un servidor local de la finca “El Panamá” para el acceso de los actores o usuarios del mismo.

Marco Teórico.

Base de datos.

Una base de datos es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente. (Valdés, 2007)

Proveedor.

Se trata de la persona que surte a otras empresas con existencias necesarias para el desarrollo de la actividad.

Un proveedor es una persona o una empresa que abastece a otras empresas con existencias (artículos), los cuales serán vendidos directamente o transformados para su posterior venta.

Estas existencias adquiridas están dirigidas directamente a la actividad o negocio principal de la empresa que las compra. (Debitoor, 2012)

Producto.

Un producto es un conjunto de características y atributos tangibles (forma, tamaño, color...) e intangibles (marca, imagen de empresa, servicio...) que el comprador acepta, en principio, como algo que va a satisfacer sus necesidades. (CEF.- Marketing XXI, 2021)

Crianza.

Se denomina **crianza** al **acto y la consecuencia de criar**: cuidar, alimentar y educar a un ser vivo, o producir o desarrollar algo. El concepto suele aplicarse a la tarea desarrollada por los **padres o tutores** de un niño durante los primeros años de su **vida**. (J, 2017)

Raza.

Una **raza** es una **subdivisión** de una especie de la biología que se forma a partir de ciertas características que diferencian a sus individuos de otros. Dichas particularidades se transmiten mediante los genes que se heredan. (J., 2010)

Tratamiento.

El tratamiento es el conjunto de medios de cualquier clase, higiénicos, farmacológicos y quirúrgicos, cuya finalidad es la curación o el alivio (paliación) de las enfermedades o síntomas, cuando se la llegado a

un diagnóstico. Son sinónimos terapia, terapéutico, cura, método curativo. (Quimica.es, 2022)

Venta.

Venta es una **acción que se genera de vender un bien o servicio a cambio de dinero**. Las ventas pueden ser por vía personal, por correo, por teléfono, entre otros medios. (Significados.com, 07)

ASP.Net MVC.

ASP.NET MVC es una forma poderosa y basada en patrones para crear sitios web dinámicos que permite una separación clara de las preocupaciones y le brinda un control total sobre el marcado para un desarrollo ágil y divertido. ASP.NET MVC incluye muchas características que permiten un desarrollo rápido y compatible con TDD para crear aplicaciones sofisticadas que utilizan los últimos estándares web.

El modelo arquitectónico Modelo-Vista-Controlador (MVC) separa una aplicación en tres componentes principales: el modelo, la vista y el controlador. El marco de ASP.NET MVC proporciona una alternativa al modelo de formularios Web Forms de ASP.NET para crear aplicaciones web. El marco de ASP.NET MVC es un marco de presentación de poca complejidad y fácil de comprobar que (como las aplicaciones basadas en formularios Web Forms) se integra con las características de ASP.NET existentes, tales como páginas maestras y la autenticación basada en pertenencia. El marco de MVC se define en el ensamblado System.Web.Mvc. (Microsoft, 2022)

Microsoft SQL Server.

Es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft. El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de Management Studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL). (Microsoft, 2023)

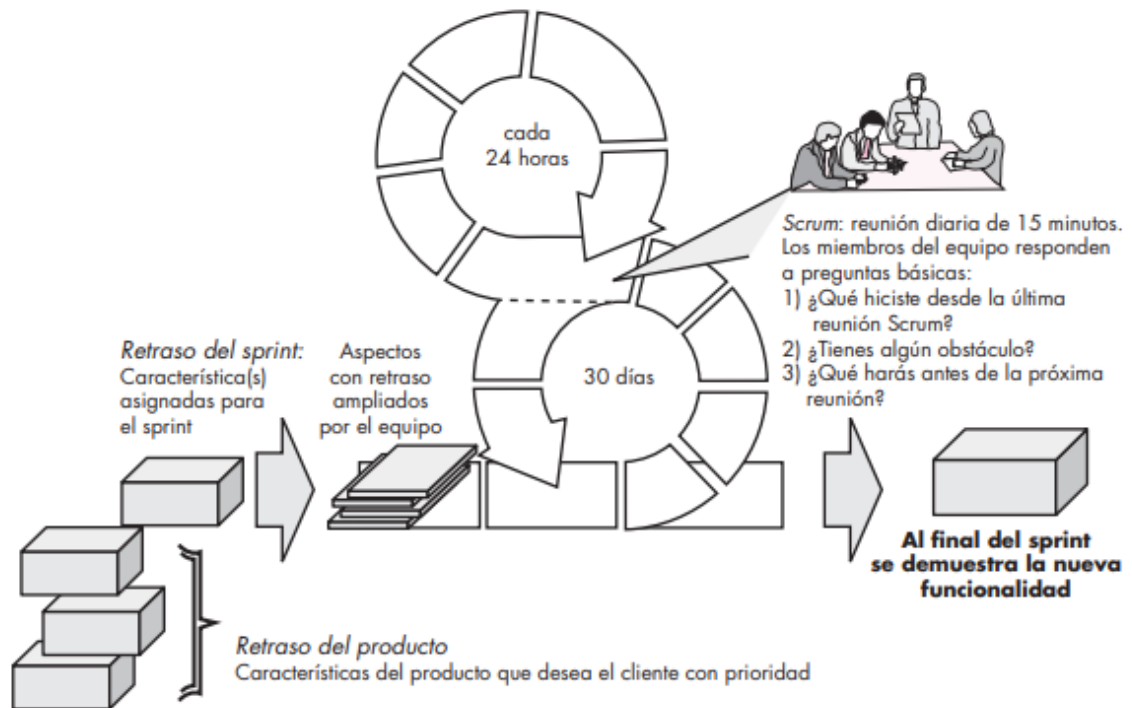
SCRUM.

Scrum es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa (ROI). Se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, auto-gestión e innovación.

Utilizando la metodología scrum el cliente se compromete con el proyecto dado que lo ve crecer en cada iteración así mismo permite realizar ajuste en el momento adecuado o justo a tiempo eliminando los posibles contratiempos a futuro. (Troop Software Factory, 2020)

UML.

UML (Unified Modeling Language) El lenguaje para modelamiento unificado (UML), es un lenguaje para la especificación, visualización, construcción y documentación de los artefactos de un proceso de sistema intensivo.



(Lopez, 2018)

Ilustración 1: Procesos con SCRUM

Framework.

Es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software. (Orix Systems, 2015)

Análisis de requerimientos.

El levantamiento y análisis de los requerimientos tanto funcionales como no funcionales. Los requerimientos funcionales son expresados en la forma de Casos de Uso que guiarán la realización de una arquitectura ejecutable de la aplicación. (PMOinformatica, 2017)

Diseño.

Para ejecutar el análisis de esta aplicación web se ha optado por seguir las recomendaciones definidas por UML. Aunque UML define una gran cantidad de diagramas para representar los distintos aspectos del desarrollo de la aplicación, este caso de estudio se centrará en tres tipos de diagramas: y el diagrama de casos de usos, el diagrama de clases y diagrama de actividades. (Pasaje, 2015)

Diseño Metodológico y Estudio de Factibilidad

Diseño Metodológico

Una vez trazados nuestros objetivos planteados en el documento del protocolo y las etapas, roles y responsabilidades de la metodología de desarrollo scrum se procede a explicar el diseño metodológico en el cual explicare las etapas de cada una.

Etapas 1: Identificación y Análisis de los requerimientos para el sistema.

- En esta etapa corresponde a la elaboración de los requerimientos del sistema web, se prepararon entrevista con el administrador de la finca para que nos mostrara los procesos que realiza y como los realiza .

Etapas 2: Diseño de la arquitectura UML del Sistema.

- Una vez analizados los requerimientos del sistema y las funcionalidades definidas con éxito se procederán a la realización de un diseño de arquitectura que cumpla con los requerimientos identificados utilizando herramientas UML.

Etapas 3: Diseño y Codificación de los módulos del sistema.

- Se comienza el desarrollo de la codificación usando en lleno la metodología SCRUM el cual planearemos cada sprint a partir de nuestros backlog de requerimientos.

Etapas 4: Desarrollo de Pruebas funcionales.

- En esta etapa se integrará cada módulo de la aplicación, se hará una verificación de los componentes del sistema para garantizar que cumplan con las especificaciones planteadas en las etapas de análisis y diseño.

Etapas 5: Implementación del sistema.

- Realizadas las pruebas y estas se encuentre satisfactorias se comienza la última etapa, la implementación del sistema que consiste en alojar el sistema en un servidor local de la Finca El Panamá.

Estudio de Factibilidad.

El estudio de factibilidad forma parte de la primera fase representativa de un proyecto, ya sea para un producto, un servicio, un sitio, etc.

El estudio consiste en explorar todos los conceptos del proyecto permitiendo responder a las necesidades que se quieren alcanzar: Calidad, costos, plazos...

Objetivos de un estudio de factibilidad

Para que un proyecto tenga éxito, hay que tener en cuenta tres factores importantes

Calidad: Nivel de calidad requerido para el producto/servicio

Costo: Costo de diseño del producto, logística, comercialización, precio de venta del producto, etc.

Plazos: Plazos de diseño, de entrega de un producto a un cliente, etc.

La factibilidad se apoya en 3 aspectos básicos, y estos son, Operativo. Técnico y Económico.

A continuación, se desarrollará el análisis y estudio de factibilidad correspondiente a este trabajo de investigación.

- **Factibilidad Operativa.**

La factibilidad operativa identifica si el proyecto puede ser operado a través de los recursos de la organización, además de los recursos que participaran en el proyecto. Busca la manera de tener la mejor disponibilidad del momento y lugar adecuado, cuando el proyecto se convierta en resultados.

El proyecto propuesto es asequible de ser respaldado por los beneficios que se obtendrían como consecuencia de su implementación. Pero podría generarse inquietud entre los usuarios que lo utilizarían por ser algo completamente nuevo, por ello es importante la capacitación de los usuarios que serían concurrentes con el sistema y capturar todas las sugerencias que estos puedan hacer con referente al mismo.

Sobre el personal que usara el sistema, se considerará que tengan los siguientes atributos:

- Capacidad de análisis
- Experiencia en el tema de compra y venta de ganado

- Experiencia con otros sistemas de información o usos de sistemas de cómputo.

Para el personal que dará mantenimiento del sistema se desea los siguientes atributos:

- Manejo del lenguaje C# en arquitectura MVC
- Manejo de HTML, CSS y JS
- Manejo de Bases de Datos SQL
- Capacidad de Análisis y comprensión de problemas

Nosotros como equipo de desarrollo para este proyecto contamos con los conocimientos necesarios para realizar mantenimientos a futuros sobre el desarrollo de este proyecto.

• Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica presenta la tecnología que se requiere para alcanzar la funcionalidad y el rendimiento del sistema, contemplando tanto la disponibilidad de los recursos como la necesidad de nuevos recursos de hardware y software para el desarrollo y funcionamiento del sistema. (Valle, 2016)

Para el siguiente proyecto se requieren los recursos que a continuación se detallaran:

Tipo de Recurso	Aplicación	Recurso
Software	Análisis del sistema	<ul style="list-style-type: none"> • DIA - Dia Diagram Editor • BMP
Software	Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Visual Studio 2019 • SQL Server 2019
Conocimiento	Diseño y Lenguajes de Programación	<ul style="list-style-type: none"> • ASP .Net MVC
Software	Documentación	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Office 2013 (Word, Excel, Power Point, Visio).
Software	Sistema Operativo	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 2012 R2 o Superior (Servidor), Windows 7 o Superior (Cliente).

Hardware	Dispositivos Clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Pentium Dual Core o Superior • 1 GB RAM o Superior • Monitor 21 o superior con una resolución de 1024 x 768
Hardware	Servidor	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador a 1,4 GHz o superior • 1 GB RAM o Superior
Hardware	Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Core i3 12100 • 16 GB RAM • Monitor 24'' con una resolución de 1024 x 768

Tabla 1: Requerimientos de generales del software:

- **Factibilidad Económica**

Factibilidad económica La factibilidad económica permite medir los costos asociados al desarrollo de un proyecto o solución. A menudo recibe el nombre de análisis costo beneficio. (Tesis y Masters, 2021)

- **Costo en Desarrollo**

El costo en los pagos de desarrollador está basado en sondeos realizados a empresas de desarrollo en Nicaragua y promedios de salarios.

Recurso	Cantidad	Costo Mes	Duración	Total
Desarrollador	2	1000	4 meses	\$4,000.00

Tabla 2: Costo del desarrollo

- **Costo de Hardware usado en el desarrollo**

El desarrollador del sistema cuenta con recursos tecnológicos para el desarrollo del sistema por lo que no se requerirá de una inversión inicial en la adquisición de este recurso.

Recurso	Cantidad	Característica	Costo
PC	1	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador Intel Core i3 12100 • Disco Duro SSD 240GB • Memoria RAM 16GB • Windows 10 pro • Monitor DELL 24'' 	\$ 450.00
Periféricos	1	<ul style="list-style-type: none"> • Teclado y Mouse Logitech MK270 	\$50.00

DD Externo	1	<ul style="list-style-type: none"> Disco Duro Externo 1TB ADATA 	\$70.00
		Total:	\$ 570.00

Tabla 3: Costo del hardware para desarrollo

- Costo de Renta del Servidor de Aplicaciones

Recurso	Cantidad	Característica	Costo
GoDaddy .Net Deluxe	1	<ul style="list-style-type: none"> BD MSSQL 200MB Ancho de banda y almacenamiento ilimitado 	\$ 100
		Total (costo anual):	\$ 100

Tabla 4: Costo del servidor de aplicaciones

- Costo de Software para desarrollo e Implementación

Recurso	Cantidad	Característica	Costo
Sistema Operativo	1	<ul style="list-style-type: none"> Windows 10 pro (Desarrollo) 	\$ 200.00
Ofimática	1	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft Office 365 – For MiPyMEs (5 Usuarios) 	\$ 500.00
Herramientas de Desarrollo	-	<ul style="list-style-type: none"> Visual Studio 2019 Community SQL Server 2019 Plantilla de Diseño Frontend Recursos PNG 	\$ 50.00
Otras Herramientas	-	<ul style="list-style-type: none"> Git Github DIA 	Gratuito
		Tota:	\$ 750.00

Tabla 5: Costo del software para desarrollo

- Costo Total

A continuación, se realizará un resumen de los costos para el desarrollo e implementación del sistema, dando como resultado el costo estimado para el proyecto.

Recurso	Costo
Costo de Desarrollo	\$ 4,000.00
Costo de Hardware	\$ 670.00
Costo de Software	\$ 750.00
Total, Estimado	\$ 5,420.00

Tabla 6: Costos totales

Análisis del Sistema

Levantamiento de Requerimientos

Las historias de los usuarios que se recolectaron a través de entrevista, se convirtieron en los requerimientos principales del sistema. Dichos requerimientos se organizaron en módulos del sistema. A demás se agrupan en requerimientos funcionales y no funcionales.

Requerimientos Funcionales del Sistema

Administración – Potreros	
RF 01	El sistema permitirá el registro de la información de los potreros que se encuentran o crearan a futuro en la finca el Panamá.
RF 02	El sistema validara que los nombres y códigos de los potreros sean únicos y no se repitan.
RF 03	El sistema debe permitir que un potrero contenga relación con uno o más Lotes.
RF 04	El sistema permitirá la visualización en lista de los potreros activos almacenados en la base de datos.
RF 05	El sistema debe permitir la edición de los datos de los potreros.
RF 06	El sistema mostrara la opción de dar de baja los potreros que no se necesiten y no contengan elementos activos ligados a él.
RF 07	El sistema debe permitir el exportar la información listada de potreros.

Tabla 7: Requerimientos Administración de Potreros

Administración – Lotes	
RF 08	El sistema permitirá el registro de la información de los Lotes que se encuentran o crearan a futuro en la finca el Panamá.
RF 09	El sistema validara que los nombres y códigos de los Lotes sean únicos y no se repitan.
RF 10	El sistema debe permitir que se un lote contenga relación con un único potrero como padre.
RF 11	El sistema permitirá la visualización en lista de los lotes activos almacenados en la base de datos.
RF 12	El sistema debe permitir la edición de los datos de los lotes.
RF 13	El sistema mostrara la opción de dar de baja los lotes que no se necesiten y no contengan elementos activos ligados a él.
RF 14	El sistema debe permitir el exportar la información listada de lotes.

Tabla 8: Requerimientos Administración de Lotes

Administración – Razas Animales	
RF 15	El sistema permitirá el registro de la información de las diferentes razas de animales que se encuentran o ingresaran en la finca el Panamá.
RF 16	El sistema validara que el nombre de la raza sea único y no se repita.
RF 17	El sistema debe permitir que una raza de animal tenga relación directa con animal al registrarse.
RF 18	El sistema debe permitir la visualización en lista de las razas animales activas almacenadas en la base de datos.
RF 19	El sistema debe permitir la edición de los datos de las razas animales.
RF 20	El sistema mostrara la opción de dar de baja las razas animales que no se necesiten y no contengan relación con elementos activos ligados a él.
RF 21	El sistema debe permitir el exportar la información listada de razas animales.

Tabla 9: Requerimientos de Razas de Animales

Administración – Tipo de Adquisiciones	
RF 22	El sistema permitirá el registro de la información de los diferentes tipos de adquisiciones sean estos animales o productos que ingresaran en la finca el Panamá.
RF 23	El sistema validara que el nombre del tipo de adquisición sea único y no se repita.
RF 24	El sistema debe permitir la visualización en lista de los tipos de adquisición activos almacenados en la base de datos.
RF 25	El sistema debe permitir la edición de los datos de tipo de adquisición.
RF 26	El sistema mostrara la opción de dar de baja los tipos de adquisición que no se necesiten y no contengan relación con elementos activos ligados a él.
RF 27	El sistema debe permitir el exportar la información listada en los tipos de adquisición.

Tabla 10: Requerimientos de Tipo de Adquisiciones

Administración – Tipos de Uso	
RF 28	El sistema permitirá el registro de la información de los diferentes tipos de uso sean estos para animales o productos que ingresaran o encuentran en la finca el Panamá.
RF 29	El sistema validara que el nombre del tipo de uso sea único y no se repita.
RF 30	El sistema debe permitir la visualización en lista de los tipos de uso activos almacenados en la base de datos.
RF 31	El sistema de permitir la edición de los datos de tipos de uso.
RF 32	El sistema mostrara la opción de dar de baja los tipos de uso que no se necesiten y no contengan relación con elementos activos ligados a él.
RF 33	El sistema debe permitir el exportar la información listada en los tipos de uso.

Tabla 11: Requerimientos de Tipos de Uso

Administración – Marcas de Productos	
RF 34	El sistema permitirá el registro de la información de las diferentes marcas de productos que ingresaran o encuentran en la finca el Panamá.
RF 35	El sistema validara que el nombre de la marca de producto sea único y no se repita.
RF 36	El sistema debe permitir la visualización en lista de las marcas de producto activos almacenados en la base de datos.
RF 37	El sistema debe permitir la edición de los datos de marca de producto.
RF 38	El sistema mostrara la opción de dar de baja las marcas de productos que no se necesiten y no contengan relación con elementos activos ligados a él.
RF 39	El sistema debe permitir el exportar la información listada de las marcas de productos registradas.

Tabla 12: Requerimientos de Marca de Producto

Administración – Tipos de Productos	
RF 40	El sistema permitirá el registro de la información de las diferentes Tipos de productos que ingresaran o encuentran en la finca el Panamá.
RF 41	El sistema validara que el nombre de los tipos de productos sea único y no se repitan.
RF 42	El sistema debe permitir la visualización en lista de los tipos de productos activos almacenados en la base de datos.
RF 43	El sistema debe permitir la edición de los datos de tipo de productos.
RF 44	El sistema mostrara la opción de dar de baja los tipos de productos que no se necesiten y no contengan relación con elementos activos ligados a él.
RF 45	El sistema debe permitir el exportar la información listada de los tipos de productos registrados.

Tabla 13: Requerimientos de Tipos de Producto

Administración – Unidades de Medidas	
RF 46	El sistema permitirá el registro de la información de las diferentes Unidades de Medida de productos o animales que ingresaran o se encuentran en la finca el Panamá.
RF 47	El sistema debe validar que el nombre y la unidad de medida sea única y no se repita.
RF 48	El sistema debe permitir la visualización en lista de las unidades de medida activos almacenados en la base de datos.
RF 49	El sistema mostrara la opción de dar de baja las unidades de medida que no se necesiten y no contengan relación con elementos activos ligados a él.
RF 50	El sistema debe permitir el exportar la información listada de las unidades de medida registradas.

Tabla 14: Requerimientos de Unidades de Medida

Administración – Productos

RF 51	El sistema permitirá el registro de la información de los diferentes productos que ingresaran o se encuentran en la finca el Panamá.
RF 52	El sistema debe almacenar el registro de producto y sus relaciones con marca de producto y tipo de producto.
RF 53	El sistema debe validar que nombre del producto, marca de producto y su tipo sean únicos y no se repitan.
RF 54	El sistema debe permitir la visualización en lista de los productos activos almacenados en la base de datos.
RF 55	El sistema mostrara la opción de dar de baja los productos que no se necesiten y no contengan relación con elementos activos ligados a él.
RF 56	El sistema debe permitir el exportar la información listada de los productos registrados.

Tabla 15: Requerimientos de Productos

Administración – Color	
RF 57	El sistema permitirá el registro de la información de los diferentes colores que poseen animales o productos que ingresaran o se encuentran en la finca el Panamá.
RF 58	El sistema debe validar que el nombre del color sea único y no se repita.
RF 59	El sistema debe permitir la visualización en lista de los colores activos almacenados en la base de datos.
RF 60	El sistema mostrara la opción de dar de baja los colores que no se necesiten y no contengan relación con elementos activos ligados a él.
RF 61	El sistema debe permitir el exportar la información listada de los colores registrados.

Tabla 16: Requerimientos de Color

Registro Ganadero – Registro de Ganado	
RF 62	El sistema permitirá el registro completo de la información de un animal que ingresaran o se encuentran en la finca el Panamá.
RF 63	El sistema debe almacenar el registro de un animal y sus relaciones con género, color, raza, tipo de adquisición, lote y tipo de uso.
RF 64	El sistema debe validar que el código del animal y el fierro sean únicos y no se repitan.
RF 65	El sistema debe permitir la visualización en lista de los animales activos almacenados en la base de datos.
RF 66	El sistema mostrara la opción de baja de animal ya sea por diferentes factores sean estos (Venta, regalos, destace, consumo propio, muerte natural, perdida), este no deberá tener relación con elementos activos a él.
RF 67	El sistema debe permitir el exportar la lista de animales activos registrados.

Tabla 17: Requerimientos de Registro de Ganado

Registro Ganadero – Proceso automático de distribución de salida de alimentos.	
RF 68	El sistema permitirá realizar un proceso automático por fecha y tipo de alimento para dar salida a la cantidad de alimento que será consumida por animal esto en base a la edad del animal.
RF 69	El sistema mostrara y listara luego de terminar el proceso los animales y su cantidad de alimento entregado en ese día.
RF 70	El sistema deberá mostrar por fechas anteriores el listado de resultado de procesos de ese día requerido.

Tabla 18: Requerimientos de procesos automáticos de distribución de salida de alimentos

Inventario – Registro de Facturas	
RF 71	El sistema permitirá el registro completo de la información de una factura de compras de productos.
RF 72	El sistema debe validar que el código de factura y fecha sean únicos y no se repitan.

Tabla 19: Requerimientos de Registro de Facturas

Inventario – Listado de Inventario	
RF 73	El sistema permitirá el listado del inventario actualizado registrado en la base datos
RF 74	El sistema deberá mostrar el producto, precio aproximado por unidad, cantidad y precio total.
RF 75	El sistema deberá permitir el exportar la lista de inventario activo registrado.

Tabla 20: Requerimientos de listado de inventario

Inventario – Registro de salida	
RF 76	El sistema permitirá el registro de salida de un ítem del inventario registrado en la base datos.
RF 77	El sistema debe registrar el producto, la cantidad y el tipo de destino (destino a un animal o persona).
RF 78	El sistema deberá validar que la cantidad de producto a dar salida sea mayor o igual a la cantidad disponible del producto seleccionado.
RF 79	El sistema deberá listar las salidas de productos y poder filtrarlas por fechas.

Tabla 21: Requerimientos de salida de productos

Personal – Registro de personas	
RF 76	El sistema permitirá el registro de personas en el sistema, estos son importante para el registro de usuarios, dueños de animales y fincas.
RF 77	El sistema deberá validar que las personas registradas sean únicas, esto se realizara a través del numero de cedula.
RF 78	El sistema deberá permitir la visualización en lista de los personas activas almacenadas en la base de datos.
RF 79	El sistema deberá permitir la edición del registro de una persona activa.

RF 80	El sistema mostrara la opción de dar de baja las personas que no se necesiten y no contengan relación con elementos activos ligados a él.
RF 81	El sistema debe permitir el exportar la información listada de personas registradas.

Tabla 22: Requerimientos de registro de personas

Personal – Orígenes de compra	
RF 82	El sistema permitirá el registro de fincas de compra de animales y su dueño o encargado en el sistema.
RF 83	El sistema deberá ligar el origen de compra o finca a una persona registrada anteriormente en el sistema.
RF 84	El sistema deberá validar que el origen de compra sea único y su nombre no se repita.
RF 85	El sistema deberá permitir la visualización en lista de los orígenes de compra activos almacenados en la base de datos.
RF 86	El sistema mostrara la opción de dar de baja los orígenes de compra que no se necesiten y no contengan relación con elementos activos ligados a él.
RF 87	El sistema debe permitir el exportar la información listada de los orígenes de compra registrados.

Tabla 23: Requerimientos de administración de orígenes de compra

Seguridad	
RF 88	El sistema permitirá el registro de usuarios al sistema, estos deberán ser registrados como personas anteriormente en el módulo de Personal.
RF 89	El sistema deberá ligar el usuario de sistema a una persona registrada.
RF 90	El sistema deberá validar que el nombre de usuario sea único y no se repita.
RF 91	El sistema debe permitir la visualización en lista de los usuarios activos y no activos del sistema, registrados en la base de datos.
RF 92	El sistema contendrá la opción de bloquear a usuarios que no se deseen que hagan uso del sistema.
RF 93	El sistema deberá solicitarle cambio de contraseña la primera vez que el usuario ingresa al sistema.
RF 94	El sistema permitirá la modificación de la contraseña por parte de los usuarios.
RF 95	El sistema permitirá el acceso a los usuarios a través de un login único.

Tabla 24: Requerimientos de seguridad

Requerimientos No Funcionales del Sistema

Requerimientos No Funcionales	
RF 01	El sistema estará disponible las 24 horas del día, los 365 días del año dentro de la red local del ministerio de transporte e infraestructura.
RF 02	El sistema poseerá una interfaz de usuario moderna y comprensible para el usuario.
RF 03	El sistema deberá poseer un apartado para mostrar el perfil logueado.
RF 04	El sistema contara con manuales de usuario para su mejor entendimiento y capacitación sobre la herramienta.
RF 05	El sistema deberá ser desarrollado bajo las tecnologías estandarizadas por la oficina de sistemas de información del Ministerio de Transporte e Infraestructura el cual se basa en: <ul style="list-style-type: none">• Backend: ASP.Net MVC C#• Frontend: Html5, CSS3, JS• Base de Datos: SQL Server
RF 06	El sistema de información será publicado o implementado únicamente dentro de los servidores POR DEFINIR

Tabla 25: Requerimientos no funcionales del sistema

Modelado de la Aplicación

Este apartado describirá el comportamiento preciso que debe realizar la aplicación o sistema de información.

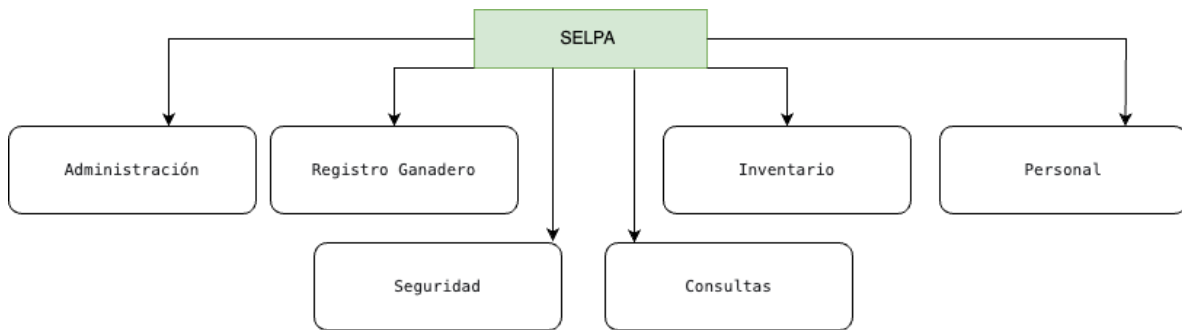


Ilustración 2: Comportamiento de la aplicación

- **Administración:** En este módulo se encontrará los formularios de creación de catálogos del sistema, los cuales se mencionarán a continuación:
 - Potreros
 - Lotes
 - Razas
 - Tipo de Adquisición
 - Tipo de Uso
 - Marcas de Productos
 - Tipos de Productos
 - Unidades de Medida
 - Productos
 - Colores
- **Registro Ganadero:** Este módulo se encarga del registro de animales que posee la finca sean estos por cualquier tipo de adquisición (Compra, nacimiento, etc.), También posee un proceso de salida de alimento automático para todos los animales dependiendo su edad a la fecha, los elementos que se encuentran en este módulo son:
 - Registro de Ganado
 - Listado de Ganado
 - Proceso de Alimentos

- **Inventario:** En este módulo podremos conocer los productos que se encuentran en la finca registrados en el sistema, saber cuánto de un producto en específico tenemos y control de precios, los elementos en este módulo son:
 - Registro de Facturas
 - Listado de Inventario
 - Registro de Salidas

- **Personal:** Este módulo deberá de registrar personas y dueños de orígenes de compra, los elementos mostrados en el módulo son los siguientes:
 - Personas
 - Orígenes de Compra

- **Seguridad:** Este módulo se encarga de la gestión de usuario que acceden al sistema de información, los elementos mostrados son:
 - Listado de Usuario
 - Cambio de Contraseña

- **Consultas:** El siguiente modulo es únicamente de reportes el cual podrán realizar consultas como:
 - POR DEFINIR

Casos de Uso del Sistema

Un caso de uso es una descripción de las acciones de un sistema desde el punto de vista del usuario.

- Inicio de Sesión

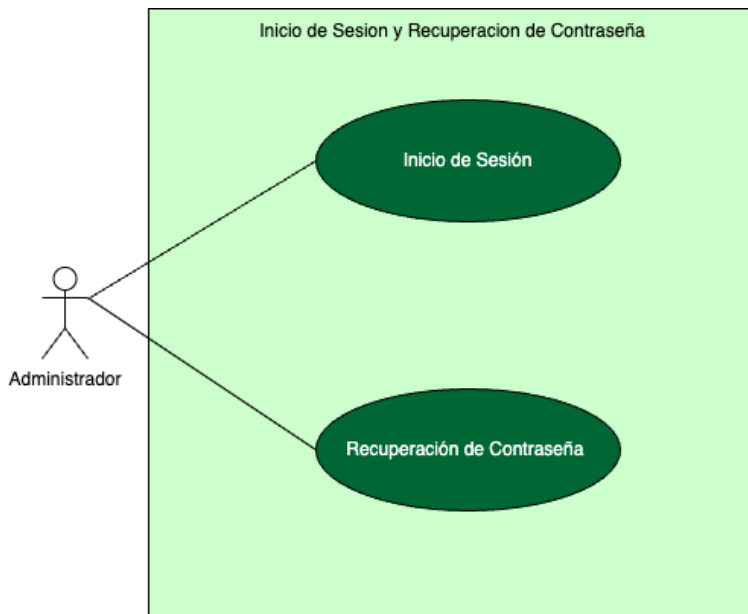


Ilustración 3: Inicio de Sesión

Caso de Uso – 01 – Iniciar Sesión	
Descripción:	Inicio de Sesión
Autor:	
Fecha:	02/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Ingresar al sistema de información
Pre-Condición:	Los usuarios deberán poseer credenciales de autenticación
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none">• Ingresa a la url del sitio o sistema• Ingresa sus credenciales en los campos de usuario y contraseña
Post-Condición:	El usuario ingreso al sistema de información correctamente

Tabla 26: Caso de uso 01 - Inicio de Sesión

Caso de Uso – 02 - Registro de Nuevo Usuario	
Descripción:	Registrar un nuevo usuario al sistema
Autor:	
Fecha:	02/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar un nuevo usuario y acceso al sistema
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el Menú Seguridad • Clic en Registro de Usuario • El sistema cargara un formulario de registro para usuario • El usuario debe ingresar la información solicitada • Clic en Registrar • El sistema validara y guardara la información en la base de datos • El sistema regresara a la pantalla principal
Post-Condición:	Se registró correctamente un usuario al sistema de información

Tabla 27: Caso de uso 02 - Registro de nuevo usuario

Caso de Uso - 03 - Cambio de Contraseña	
Descripción:	Solicitar al sistema el cambio de contraseña
Autor:	
Fecha:	02/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Cambiar la contraseña de acceso al sistema
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar activos en el sistema
Flujo Normal:	
Post-Condición:	

Tabla 28: Caso de uso 03 - Cambio de contraseña

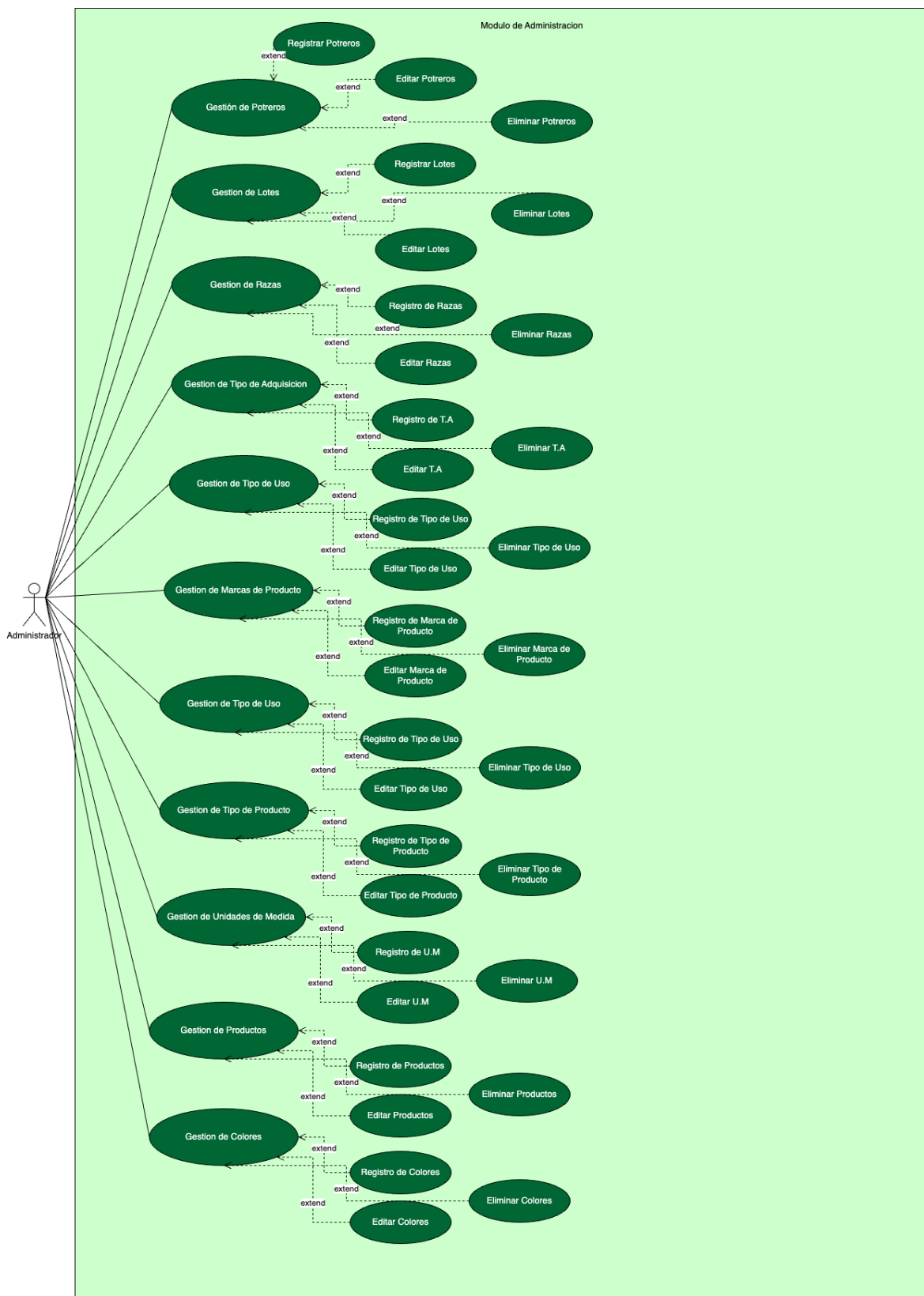


Ilustración 4: Modulo Administración

Caso de Uso – 003 – Registro de Potreros	
Descripción:	Registrar Nuevo Potrero
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar la información general de un potrero.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración. • Clic en Potreros. • El sistema carga la pantalla principal de Potreros donde muestra el listado de estos. • Seleccionar agregar Nuevo Potrero. • El sistema muestra el formulario de registro de un potrero. • Los actores ingresan los datos del potrero. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos. • El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de potreros donde aparecerá el nuevo ingresado.
Post-Condición:	Se registró un nuevo potrero a la base de datos.

Tabla 28: Caso de uso 03 - Registro de potreros

Caso de Uso - 004 – Edición de Potrero	
Descripción:	Editar un Potrero
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Editar los registros de un potrero registrado en el sistema
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema y el potrero a editar debe estar activo en la base de datos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración • Clic en Potreros • El sistema carga la pantalla principal de potreros donde muestra el listado de estos • Selecciona el potrero pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro del potrero con los datos que antes fueron ingresados

	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario edita la información • El sistema valida la información y la guarda en la base de datos • El sistema regresa a la pantalla de lista de potreros del sistema
Post-Condición:	Se editó un registro de potrero correctamente.

Tabla 29: Caso de uso 04 - Edición de potreros

Caso de Uso - 005 - Eliminar Potrero	
Descripción:	Eliminación Lógica de un Potrero
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Dar de baja o Eliminar lógicamente los registros de un potrero
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema, el potrero a eliminar no debe estar vinculado a ninguno Lote o Animal activos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el menú Administración • Clic en Potreros • El sistema carga la pantalla principal de potreros donde muestra el listado de estos • Selecciona el potrero pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro del potrero con los datos que antes fueron ingresados • Clic en Dar de Baja • El sistema valida la información y eliminara lógicamente el potrero • El sistema regresa a la pantalla de lista de potreros del sistema
Post-Condición:	Se eliminó un registro de potrero correctamente.

Tabla 29: Caso de uso 05 - Eliminar potrero

Caso de Uso - 006 – Registro de Lotes	
Descripción:	Registrar Nuevo Lote
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador

Propósito:	Registrar la información general de un lote.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración. • Clic en Lotes. • El sistema carga la pantalla principal de lotes donde muestra el listado de estos. • Seleccionar agregar Nuevo Lote. • El sistema muestra el formulario de registro de un lote. • Los actores ingresan los datos del lote. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos. • El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de lotes donde aparecerá el nuevo ingresado.
Post-Condición:	Se registró un nuevo lote a la base de datos.

Tabla 30: Caso de uso 06 - Registro de lotes

Caso de Uso - 007 – Edición de Lotes	
Descripción:	Editar un Lote
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Editar los registros de un lote registrado en el sistema
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema y el lote a editar debe estar activo en la base de datos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración • Clic en Lotes. • El sistema carga la pantalla principal de lotes donde muestra el listado de estos • Selecciona el lote pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro del lote con los datos que antes fueron ingresados • El usuario edita la información • El sistema valida la información y la guarda en la base de datos

	<ul style="list-style-type: none"> El sistema regresa a la pantalla de lista de lotes del sistema
Post-Condición:	Se editó un registro de lote correctamente.

Tabla 31: Caso de uso 07 - Edición de lotes

Caso de Uso - 008 - Eliminar Lote	
Descripción:	Eliminación Lógica de un Lote
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Dar de baja o Eliminar lógicamente los registros de un lote
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema, el lote a eliminar no debe estar vinculado a ningún Animal activo.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> Selecciona el menú Administración Clic en Lotes. El sistema carga la pantalla principal de lotes donde muestra el listado de estos Selecciona el lote pulsando el botón al lado izquierdo El sistema muestra el formulario de registro del lote con los datos que antes fueron ingresados Clic en Dar de Baja El sistema valida la información y eliminara lógicamente el lote El sistema regresa a la pantalla de lista de lotes del sistema
Post-Condición:	Se eliminó un registro de lote correctamente.

Tabla 32: Caso de uso 08 - Eliminar lote

Caso de Uso - 009 – Registro de Razas	
Descripción:	Registrar Nueva Raza
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar la información general de una raza.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar menú Administración.

	<ul style="list-style-type: none"> • Clic en Razas. • El sistema carga la pantalla principal de razas donde muestra el listado de estos. • Seleccionar agregar Nueva Raza. • El sistema muestra el formulario de registro de una raza. • Los actores ingresan los datos de la raza. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos. • El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de razas donde aparecerá la nueva ingresada.
Post-Condición:	Se registró una nueva raza a la base de datos.

Tabla 33: Caso de uso 09 - Registro de razas

Caso de Uso - 010 – Edición de Razas	
Descripción:	Editar una Raza
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Editar los registros de una raza registrado en el sistema
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema y la raza a editar debe estar activa en la base de datos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración • Clic en Razas. • El sistema carga la pantalla principal de razas donde muestra el listado de estos • Selecciona el lote pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro de la raza con los datos que antes fueron ingresados • El usuario edita la información • El sistema valida la información y la guarda en la base de datos • El sistema regresa a la pantalla de lista de razas del sistema
Post-Condición:	Se editó un registro de raza correctamente.

Tabla 34: Caso de uso 10 - Edición de Razas

Caso de Uso - 011 - Eliminar Raza	
Descripción:	Eliminación Lógica de una Raza
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Dar de baja o Eliminar lógicamente los registros de una raza
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema, la raza a eliminar no debe estar vinculado a ningún Animal activo.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el menú Administración • Clic en Razas. • El sistema carga la pantalla principal de razas donde muestra el listado de estos • Selecciona la raza pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro de la raza con los datos que antes fueron ingresados • Clic en Dar de Baja • El sistema valida la información y eliminara lógicamente la raza • El sistema regresa a la pantalla de lista de razas del sistema
Post-Condición:	Se eliminó un registro de raza correctamente.

Tabla 35: Caso de uso 11 - Eliminar raza

Caso de Uso - 012 – Registro de Tipo de Adquisición	
Descripción:	Registrar Nuevo Tipo de Adquisición
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar la información general de un tipo de adquisición.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración. • Clic en Tipo de Adquisiciones. • El sistema carga la pantalla principal de tipo de adquisición donde muestra el listado de estos. • Seleccionar agregar Nuevo Tipo de Adquisición.

	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra el formulario de registro de un tipo de adquisición. • Los actores ingresan los datos del tipo de adquisición. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos. • El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de tipo de adquisición donde aparecerá el nuevo ingresado.
Post-Condición:	Se registró un nuevo tipo de adquisición a la base de datos.

Tabla 36: Caso de uso 012 - Registro de tipo de adquisicion

Caso de Uso - 013 – Edición de Tipo de Adquisición	
Descripción:	Editar un Tipo de Adquisición
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Editar los registros de un tipo de adquisición registrado en el sistema
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema y el tipo de adquisición a editar debe estar activo en la base de datos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración • Clic en Tipo de Adquisición. • El sistema carga la pantalla principal de tipo de adquisición donde muestra el listado de estos. • Selecciona el tipo de adquisición pulsando el botón al lado izquierdo. • El sistema muestra el formulario de registro del tipo de adquisición con los datos que antes fueron ingresados. • El usuario edita la información. • El sistema valida la información y la guarda en la base de datos. • El sistema regresa a la pantalla de lista de tipo de adquisición del sistema.
Post-Condición:	Se editó un registro de tipo de adquisición correctamente.

Tabla 38: Caso de uso 013 - Edicion de tipo de Adquisicion

Caso de Uso - 014 - Eliminar Tipo de Adquisición	
Descripción:	Eliminación Lógica de un Tipo de Adquisición
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Dar de baja o Eliminar lógicamente los registros de un tipo de adquisición.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema, el tipo de adquisición a eliminar no debe estar vinculado a ningún Animal activo.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el menú Administración • Clic en Tipo de Adquisición. • El sistema carga la pantalla principal de tipo de adquisición donde muestra el listado de estos. • Selecciona el tipo de adquisición pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro del tipo de adquisición con los datos que antes fueron ingresados. • Clic en Dar de Baja. • El sistema valida la información y eliminara lógicamente el tipo de adquisición. • El sistema regresa a la pantalla de lista de tipo de adquisición del sistema.
Post-Condición:	Se eliminó un registro de tipo de adquisición correctamente.

Tabla 39: Caso de uso 014 - Eliminar tipo de adquisicion

Caso de Uso - 015 – Registro de Tipo de Uso	
Descripción:	Registrar Nuevo Tipo de Uso
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar la información general de un tipo de uso.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración. • Clic en Tipo de Uso.

	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga la pantalla principal de tipo de uso donde muestra el listado de estos. • Seleccionar agregar Nuevo Tipo de Uso. • El sistema muestra el formulario de registro de un tipo de uso. • Los actores ingresan los datos del tipo de uso. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos. • El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de tipo de uso donde aparecerá el nuevo ingresado.
Post-Condición:	Se registró un nuevo tipo de uso a la base de datos.

Tabla 37: Caso de uso 015 - Registro de tipo de uso

Caso de Uso - 016 – Edición de Tipo de Uso	
Descripción:	Editar un Tipo de Uso
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Editar los registros de un tipo de uso registrado en el sistema
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema y el tipo de adquisición a editar debe estar activo en la base de datos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración • Clic en Tipo de Uso. • El sistema carga la pantalla principal de tipo de uso donde muestra el listado de estos • Selecciona el tipo de uso pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro del tipo de uso con los datos que antes fueron ingresados • El usuario edita la información • El sistema valida la información y la guarda en la base de datos • El sistema regresa a la pantalla de lista de tipo de uso del sistema
Post-Condición:	Se editó un registro de tipo de uso correctamente.

Tabla 38: Caso de uso 016 - Edición de tipo de uso

Caso de Uso - 017 - Eliminar Tipo de Uso	
Descripción:	Eliminación Lógica de un Tipo de Uso.
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Dar de baja o Eliminar lógicamente los registros de un tipo de uso
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema, el tipo de uso a eliminar no debe estar vinculado a ningún Animal activo.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el menú Administración. • Clic en Tipo de Uso. • El sistema carga la pantalla principal de tipo de uso donde muestra el listado de estos. • Selecciona el tipo de uso pulsando el botón al lado izquierdo. • El sistema muestra el formulario de registro del tipo de uso con los datos que antes fueron ingresados. • Clic en Dar de Baja. • El sistema valida la información y eliminara lógicamente el tipo de uso. • El sistema regresa a la pantalla de lista de tipo de uso del sistema.
Post-Condición:	Se eliminó un registro de tipo de uso correctamente.

Tabla 39: Caso de uso 017 - Eliminar tipo de uso

Caso de Uso - 018 – Registro de Marcas de Productos	
Descripción:	Registrar Nueva Marca de Producto.
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar la información general de una marca de producto.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración. • Clic en Marca de Producto. • El sistema carga la pantalla principal de marca de producto donde muestra el listado de estos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar agregar Nueva Marca de Producto. • El sistema muestra el formulario de registro de una marca de producto. • Los actores ingresan los datos de la marca de producto. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos. • El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de marca de producto donde aparecerá la nueva ingresada.
Post-Condición:	Se registró una nueva marca de producto a la base de datos.

Tabla 40: Caso de uso 018 - Registro de marca de producto

Caso de Uso - 019 – Edición de Marca de Producto	
Descripción:	Editar una Marca de Producto
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Editar los registros de una marca de producto registrado en el sistema
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema y la marca de producto a editar debe estar activa en la base de datos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración • Clic en Marca de Producto. • El sistema carga la pantalla principal de marca de producto donde muestra el listado de estos. • Selecciona la marca de producto pulsando el botón al lado izquierdo. • El sistema muestra el formulario de registro de la marca de producto con los datos que antes fueron ingresados. • El usuario edita la información. • El sistema valida la información y la guarda en la base de datos. • El sistema regresa a la pantalla de lista de marca de producto del sistema.
Post-Condición:	Se editó un registro de marca de producto correctamente.

Tabla 41: Caso de uso 019 - Edición de marca de producto

Caso de Uso - 020 - Eliminar Marca de Producto	
Descripción:	Eliminación Lógica de una Marca de Producto
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Dar de baja o Eliminar lógicamente los registros de una marca de producto
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema, la marca de producto a eliminar no debe estar vinculado a ningún Producto activo.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el menú Administración • Clic en Marca de Producto. • El sistema carga la pantalla principal de marca de producto donde muestra el listado de estos • Selecciona la marca de producto pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro de la marca de producto con los datos que antes fueron ingresados • Clic en Dar de Baja • El sistema valida la información y eliminara lógicamente la marca de producto • El sistema regresa a la pantalla de lista de marca de producto del sistema
Post-Condición:	Se eliminó un registro de marca de producto correctamente.

Tabla 42: Caso de uso 020 - Eliminar marca de producto

Caso de Uso - 021 – Registro de Tipo de Producto	
Descripción:	Registrar Nuevo Tipo de Producto
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar la información general de un tipo de producto.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración. • Clic en Tipo de Producto.

	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga la pantalla principal de tipo de producto donde muestra el listado de estos. • Seleccionar agregar Nuevo Tipo de Producto. • El sistema muestra el formulario de registro de un producto de uso. • Los actores ingresan los datos del tipo de producto. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos. • El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de tipo de producto donde aparecerá el nuevo ingresado.
Post-Condición:	Se registró un nuevo tipo de producto a la base de datos.

Tabla 43: Caso de uso 021 - Registro de tipo de producto

Caso de Uso - 022 – Edición de Tipo de Producto	
Descripción:	Editar un Tipo de Producto
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Editar los registros de un tipo de producto registrado en el sistema
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema y el tipo de producto a editar debe estar activo en la base de datos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración • Clic en Tipo de Producto. • El sistema carga la pantalla principal de tipo de producto donde muestra el listado de estos. • Selecciona el tipo de producto pulsando el botón al lado izquierdo. • El sistema muestra el formulario de registro del tipo de producto con los datos que antes fueron ingresados. • El usuario edita la información. • El sistema valida la información y la guarda en la base de datos. • El sistema regresa a la pantalla de lista de tipo de producto del sistema.
Post-Condición:	Se editó un registro de tipo de producto correctamente.

Tabla 47: Caso de uso 022 - Edición de tipo de producto

Caso de Uso - 023- Eliminar Tipo de Producto	
Descripción:	Eliminación Lógica de un Tipo de Producto
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Dar de baja o Eliminar lógicamente los registros de un tipo de producto
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema, el tipo de producto a eliminar no debe estar vinculado a ningún producto activo.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el menú Administración • Clic en Tipo de Producto. • El sistema carga la pantalla principal de tipo de producto donde muestra el listado de estos • Selecciona el tipo de producto pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro del tipo de producto con los datos que antes fueron ingresados • Clic en Dar de Baja • El sistema valida la información y eliminara lógicamente el tipo de producto • El sistema regresa a la pantalla de lista de tipo de producto del sistema
Post-Condición:	Se eliminó un registro de tipo de producto correctamente.

Tabla 44: Caso de uso 023 - Eliminar tipo de producto

Caso de Uso - 024 – Registro de Unidades de Medida	
Descripción:	Registrar Nueva Unidades de Medida
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar la información general de una unidad de medida.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración. • Clic en Unidades de Medidas.

	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga la pantalla principal de unidad de medida donde muestra el listado de estos. • Seleccionar agregar Nueva Unidad de Medida. • El sistema muestra el formulario de registro de una unidad de medida. • Los actores ingresan los datos de la unidad de medida. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos. • El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de unidad de medida donde aparecerá la nueva ingresada.
Post-Condición:	Se registró una nueva unidad de medida a la base de datos.

Tabla 45: Caso de uso 024 - Registro de unidad de medida

Caso de Uso - 025 – Edición de Unidad de Medida	
Descripción:	Editar una Unidad de Medida
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Editar los registros de una unidad de medida registrado en el sistema
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema y la unidad de medida a editar debe estar activa en la base de datos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración • Clic en Unidad de Medida. • El sistema carga la pantalla principal de unidad de medida donde muestra el listado de estos • Selecciona la unidad de medida pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro de la unidad de medida con los datos que antes fueron ingresados • El usuario edita la información • El sistema valida la información y la guarda en la base de datos • El sistema regresa a la pantalla de lista de unidad de medida del sistema

Post-Condición:	Se editó un registro de unidad de medida correctamente.
-----------------	---

Tabla 46: Caso de uso 025 - Edición de unidad de medida

Caso de Uso - 026 - Eliminar Unidad de Medida	
Descripción:	Eliminación Lógica de una Unidad de Medida
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Dar de baja o Eliminar lógicamente los registros de una marca de producto
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema, la unidad de medida a eliminar no debe estar vinculado a ningún Producto activo.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el menú Administración • Clic en Unidad de Medida. • El sistema carga la pantalla principal de unidad de medida donde muestra el listado de estos • Selecciona la unidad de medida pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro de la unidad de medida con los datos que antes fueron ingresados • Clic en Dar de Baja • El sistema valida la información y eliminara lógicamente la unidad de medida • El sistema regresa a la pantalla de lista de unidad de medida del sistema
Post-Condición:	Se eliminó un registro de unidad de medida correctamente.

Tabla 47: Caso de uso 026 - Eliminar unidad de medida

Caso de Uso - 027 – Registro de Producto	
Descripción:	Registrar Nuevo Producto
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar la información general de un producto.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración.

	<ul style="list-style-type: none"> • Clic en Productos. • El sistema carga la pantalla principal de productos donde muestra el listado de estos. • Seleccionar agregar Nuevo Producto. • El sistema muestra el formulario de registro de un producto. • Los actores ingresan los datos del producto. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos. • El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de productos donde aparecerá el nuevo ingresado.
Post-Condición:	Se registró un nuevo producto a la base de datos.

Tabla 48: Caso de uso 027 - Registro de producto

Caso de Uso - 028 – Edición de Producto	
Descripción:	Editar un Producto
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Editar los registros de un producto registrado en el sistema
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema y el producto a editar debe estar activo en la base de datos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración • Clic en Productos • El sistema carga la pantalla principal de producto donde muestra el listado de estos • Selecciona el producto pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro del producto con los datos que antes fueron ingresados • El usuario edita la información • El sistema valida la información y la guarda en la base de datos • El sistema regresa a la pantalla de lista de producto del sistema

Post-Condición:	Se editó un registro de producto correctamente.
-----------------	---

Tabla 49: Caso de uso 028 - Edición de producto

Caso de Uso - 029 - Eliminar Producto	
Descripción:	Eliminación Lógica de un Producto
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Dar de baja o Eliminar lógicamente los registros de un producto
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema, el producto a eliminar no debe estar vinculado a ninguna factura activa.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el menú Administración • Clic en Producto • El sistema carga la pantalla principal de producto donde muestra el listado de estos • Selecciona el producto pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro del producto con los datos que antes fueron ingresados • Clic en Dar de Baja • El sistema valida la información y eliminara lógicamente el producto • El sistema regresa a la pantalla de lista de producto del sistema
Post-Condición:	Se eliminó un registro de producto correctamente.

Tabla 50: Caso de uso 029 - Eliminar producto

Caso de Uso - 030– Registro de Color	
Descripción:	Registrar Nuevo Color
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar la información general de un color.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración. • Clic en Colores.

	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema carga la pantalla principal de color donde muestra el listado de estos. • Seleccionar agregar Nuevo Color. • El sistema muestra el formulario de registro de un color. • Los actores ingresan los datos del color. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos. • El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de color donde aparecerá el nuevo ingresado.
Post-Condición:	Se registró un nuevo color a la base de datos.

Tabla 55: Caso de uso 030 - Registro de color

Caso de Uso - 031 – Edición de Color	
Descripción:	Editar un Color
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Editar los registros de un color registrado en el sistema
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema y el color a editar debe estar activo en la base de datos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Administración. • Clic en Colores. • El sistema carga la pantalla principal de color donde muestra el listado de estos. • Selecciona el color pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro del color con los datos que antes fueron ingresados. • El usuario edita la información. • El sistema valida la información y la guarda en la base de datos. • El sistema regresa a la pantalla de lista de color del sistema.
Post-Condición:	Se editó un registro de color correctamente.

Tabla 51: Caso de uso 031 - Edición de color

Caso de Uso - 032 - Eliminar Color	
Descripción:	Eliminación Lógica de un Color
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Dar de baja o Eliminar lógicamente los registros de un color.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema, el potrero a eliminar no debe estar vinculado a ningún Animal activos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el menú Administración • Clic en Colores • El sistema carga la pantalla principal de color donde muestra el listado de estos • Selecciona el color pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro del color con los datos que antes fueron ingresados • Clic en Dar de Baja • El sistema valida la información y eliminara lógicamente el color • El sistema regresa a la pantalla de lista de color del sistema
Post-Condición:	Se eliminó un registro de color correctamente.

Tabla 52: Caso de uso 032 – Eliminar Color

- Módulo Registro Ganadero

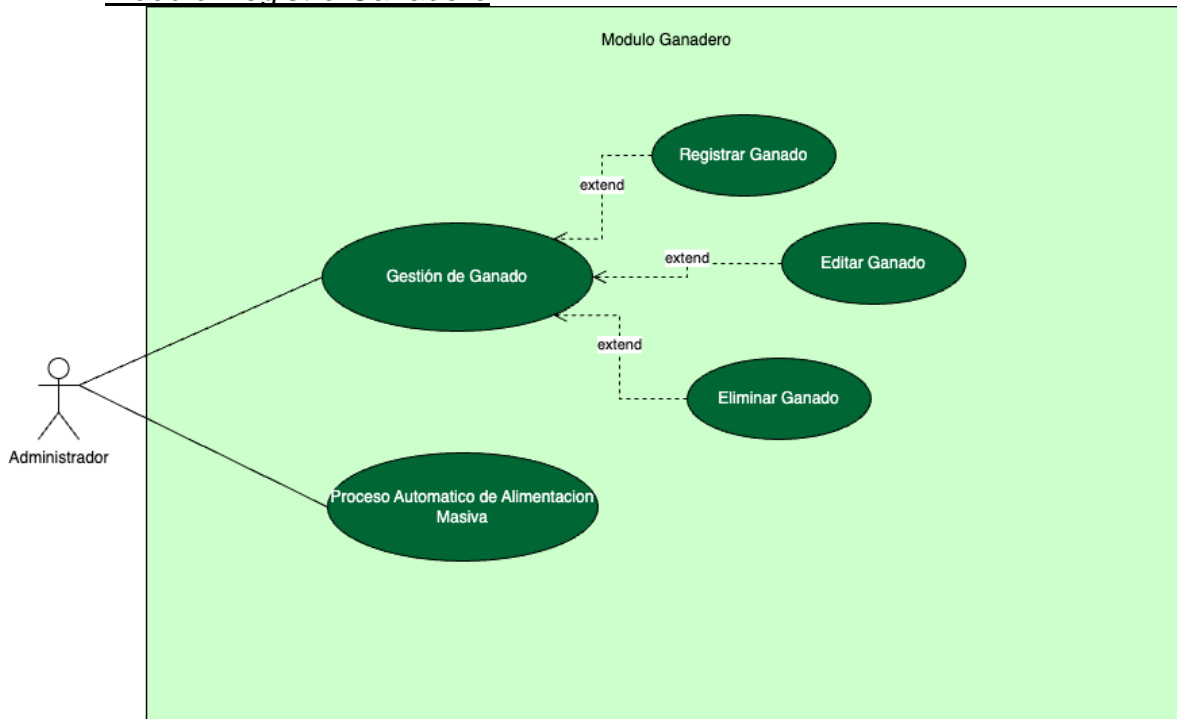


Ilustración 5: Modulo de registro ganadero

Caso de Uso - 033 – Registro de Ganado	
Descripción:	Registrar Nuevo Animal
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar la información general de un Animal.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Registro Ganadero. • Clic en Registro de Ganado. • El sistema carga en pantalla el formulario principal de registro de animal. • Los actores ingresan los datos del animal. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos.

	<ul style="list-style-type: none"> El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de animales donde aparecerá el nuevo ingresado.
Post-Condición:	Se registró un nuevo animal a la base de datos.

Tabla 58: Caso de uso 033 - Registro de Ganado

Caso de Uso - 034 – Edición de Ganado	
Descripción:	Editar un Animal
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Editar los registros de un Animal registrado en el sistema
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema y el animal a editar debe estar activo en la base de datos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar menú Registro Ganadero Clic en Listado de Ganado El sistema carga la pantalla principal de animales donde muestra el listado de estos Selecciona el animal pulsando el botón al lado izquierdo El sistema muestra el formulario de registro del animal con los datos que antes fueron ingresados El usuario edita la información El sistema valida la información y la guarda en la base de datos El sistema regresa a la pantalla de lista de animales del sistema
Post-Condición:	Se editó un registro de animal correctamente.

Tabla 59: Caso de uso 034 - Edición de Ganado

Caso de Uso - 035 - Eliminar Animal	
Descripción:	Eliminación Lógica de un Animal
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Dar de baja o Eliminar lógicamente los registros de un animal
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema, el animal a eliminar se debe registrar el motivo por el cual debe ser dado de baja.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> Selecciona el menú Registro Ganadero

	<ul style="list-style-type: none"> • Clic en Registro Ganadero • El sistema carga la pantalla principal de animales donde muestra el listado de estos • Selecciona el animal pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro del animal con los datos que antes fueron ingresados • Clic en Dar de Baja • El sistema valida la información y eliminara lógicamente el animal • El sistema regresa a la pantalla de lista de color del sistema
Post-Condición:	Se eliminó un registro de animal correctamente.

Tabla 53: Caso de uso 035 - Eliminar Ganado

Caso de Uso - 036 – Proceso de Alimentación Masiva	
Descripción:	Ejecutar proceso de alimentación masiva
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar el consumo de alimento de un día, de todos los animales registrados, mediante su edad.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Registro Ganadero. • Clic en Proceso de Alimentos • El sistema carga en pantalla el formulario principal de registro y ejecución de Proceso automático de distribución de salida de alimentos. • Los actores ingresan los requeridos para que se ejecute el proceso. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, ejecuta el proceso y guarda en la base de datos. • El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de proceso ejecutados donde aparecerá el nuevo ingresado.
Post-Condición:	Se registró y ejecuto un nuevo proceso de alimentación a la base de datos.

Tabla 54: Caso de uso 036 – Proceso de alimentación Automática Masiva

- Módulo Inventario

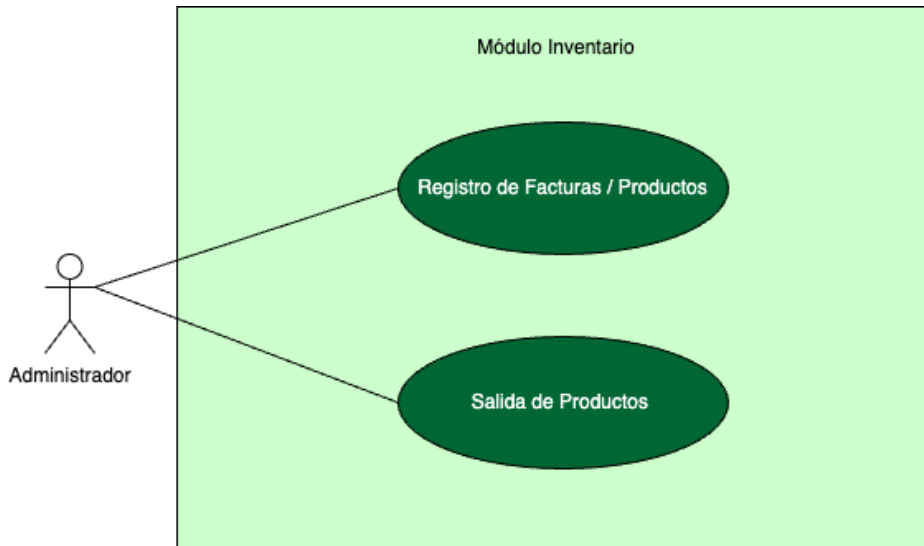


Ilustración 6: Modulo de Inventario

Caso de Uso - 037 – Registro de Facturas	
Descripción:	Registrar Nueva Factura
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar la información general de una factura.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Inventario. • Clic en Registro de Facturas. • El sistema carga en pantalla el formulario principal de registro de factura. • Los actores ingresan los datos del animal. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos. • El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de facturas donde aparecerá el nuevo ingresado.
Post-Condición:	Se registró una nueva factura en la base de datos.

Tabla 55: Caso de uso 037 - Registro de facturas

Caso de Uso - 038 – Registro de Salida de Producto	
Descripción:	Registrar Salida de Producto
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar la información general de una salida de un producto.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Inventario. • Clic en Registro de Salida. • El sistema carga en pantalla el formulario principal de registro de Salida. • Los actores ingresan los datos del producto y su cantidad a salir. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos. • El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de inventario donde aparecerá el producto con la cantidad correspondiente luego de su salida.
Post-Condición:	Se registró una salida de producto en la base de datos.

Tabla 56: Caso de uso 038 - Registro de Salidas de Productos

- Módulo Personal

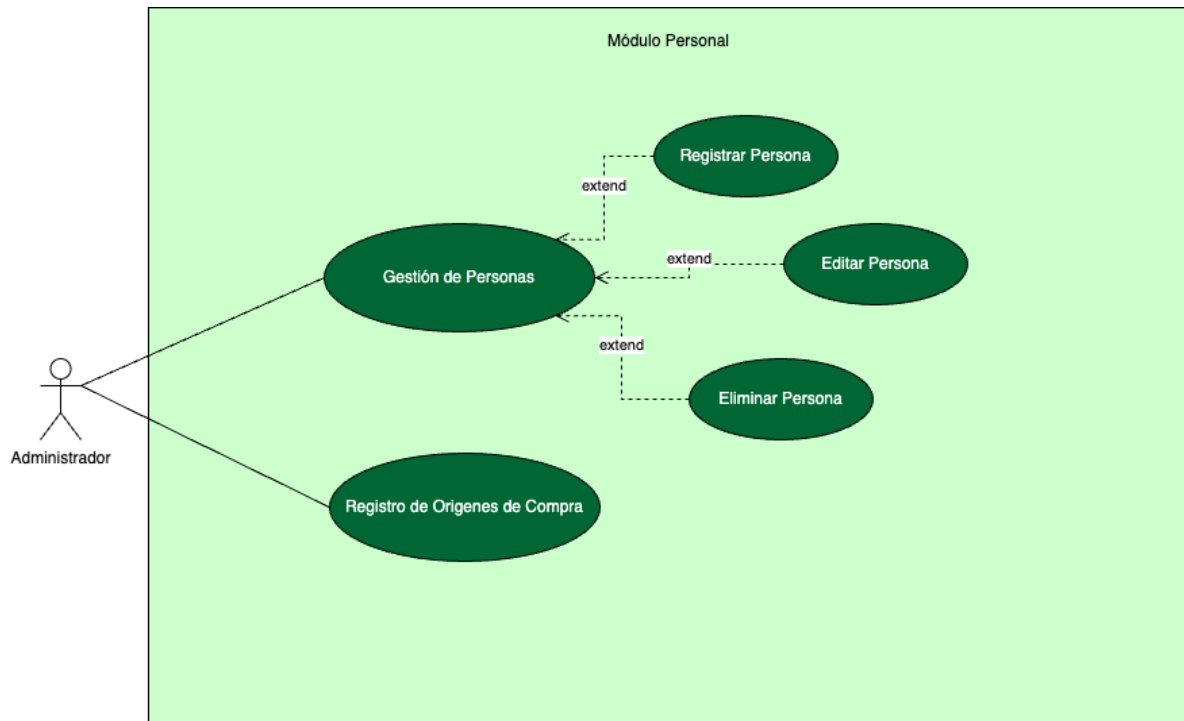


Ilustración 7: Modulo de Personal

Caso de Uso - 039 – Registro de Persona	
Descripción:	Registrar Nueva Persona
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar la información general de una persona.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Personal. • Clic en Personas. • El sistema carga la pantalla principal de personas donde muestra el listado de estos. • Seleccionar agregar Nuevo Persona. • El sistema muestra el formulario de registro de una persona. • Los actores ingresan los datos de la persona.

	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos. • El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de personas donde aparecerá el registro nuevo ingresado.
Post-Condición:	Se registró una nueva persona a la base de datos.

Tabla 57: Caso de uso 039 - Registro de persona

Caso de Uso - 040 – Edición de Persona	
Descripción:	Editar una Persona
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Editar los registros de una persona registrada en el sistema
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema y la persona a editar debe estar activo en la base de datos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Personal • Clic en Persona • El sistema carga la pantalla principal de persona donde muestra el listado de estos • Selecciona la persona pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro de la persona con los datos que antes fueron ingresados • El usuario edita la información • El sistema valida la información y la guarda en la base de datos • El sistema regresa a la pantalla de lista de personas del sistema
Post-Condición:	Se editó un registro de persona correctamente.

Tabla 58: Caso de uso 040 - Edición de persona

Caso de Uso - 041 - Eliminar Persona	
Descripción:	Eliminación Lógica de una Persona
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Dar de baja o Eliminar lógicamente los registros de una persona

Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema, la persona a eliminar no debe estar vinculado a origen de compra activos.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el menú Personal • Clic en Persona • El sistema carga la pantalla principal de personas donde muestra el listado de estos • Selecciona la persona pulsando el botón al lado izquierdo • El sistema muestra el formulario de registro de la persona con los datos que antes fueron ingresados • Clic en Dar de Baja • El sistema valida la información y eliminara lógicamente la persona • El sistema regresa a la pantalla de lista de personas del sistema
Post-Condición:	Se eliminó una persona correctamente.

Tabla 66: Caso de uso 041 - Eliminar persona

Caso de Uso - 042 – Registro de Origen de Compra	
Descripción:	Registrar Nuevo Origen de Compra
Autor:	
Fecha:	01/08/22
Actores:	Administrador
Propósito:	Registrar la información general de un origen de compra.
Pre-Condición:	Los usuarios deberán estar autenticados en el sistema.
Flujo Normal:	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar menú Personal. • Clic en Orígenes de Compra. • El sistema carga la pantalla principal de orígenes de compra donde muestra el listado de estos. • Seleccionar agregar Nuevo Origen. • El sistema muestra el formulario de registro de un origen. • Los actores ingresan los datos de la persona. • El sistema valida la información ingresada y si están bien, guarda en la base de datos.

	<ul style="list-style-type: none"> El sistema regresa al actor a la pantalla de listado de orígenes de compra donde aparecerá el registro nuevo ingresado.
Post-Condición:	Se registró un nuevo origen de compra a la base de datos.

Tabla 67: Caso de uso 042 - Registro de origen de compra

Product Backlog

A continuacion se presentado un listado de todas las tareas de codificacion que se realizaron en el desarrollo de este sistema.

ID	Modulo	Caso de Uso	Tarea	Status
I01	Seguridad	CU01: Iniciar Sesion	Creacion de Pantalla de Login	Completada
I02			Funcionalidad de Pantalla de Login	Completada
I03			Validar Usuarios Logeados dentro de la APP	Completada
I04	Administracion	CU02: Registro de Nuevo Usuario	Creacion de Formulario de Ingreso de Usuario	Completada
I05			Validacion de no crear usuarios repetidos	Completada
I06		CU03: Cambio de Contraseña	Creacion de Formulario de cambio de Contraseña	Completada
I07			Validacion que el tipo de Contraseña sea correcta	Completada
I08		CU04: Registro de Potreros	Creacion de Formulario de Registro de Potreros	Completada
I09			Validar nombre de potreros sea unico	Completada
I10			Creacion de Listado de Potreros registrados	Completada
I11		CU04: Edicion de Potreros	Creacion del proceso de modifacion de Datos a un registro de potrero	Completada
I12			Validar que la modificacion no produzca duplicidad de elementos	Completada

I13			Actualizar listado de potreros registrados	Completada
I14		CU05: Eliminar Potreros	Creacion del proceso de eliminacion logica de un registro de potrero	Completada
I15			Validar que el potrero a eliminar no tenga relacion con elementos activos	Completada
I16			Actualizar listado de potreros registrados	Completada
I17		CU06: Registro de Lotes	Creacion de Formulario de Registro de Lotes	Completada
I18			Validar nombre de Lote sea único	Completada
I19			Creacion de Listado de Lotes registrados	Completada
I20		CU07: Edicion de Lotes	Creacion del proceso de modificacion de Datos a un registro de lote	Completada
I21			Validar que la modificacion no produzca duplicidad de elementos	Completada
I22			Actualizar listado de lotes registrados	Completada
I23		CU08: Eliminar Lotes	Creacion del proceso de eliminacion logica de un registro de lote	Completada
I24			Validar que el lote a eliminar no tenga relacion con elementos activos	Completada
I25			Actualizar listado de lote registrados	Completada

I26			Creacion de Formulario de Registro de Raza	Completada
I27		CU09: Registro de Razas	Validar nombre de raza sea único	Completada
I28			Creacion de Listado de razas registradas	Completada
I29			Creacion del proceso de modificacion de Datos a un registro de Razas	Completada
I30		CU10: Edicion de Razas	Validar que la modificacion no produzca duplicidad de elementos	Completada
I31			Actualizar listado de razas registradas	Completada
I32			Creacion del proceso de eliminación logica de un registro de raza	Completada
I33		CU011: Eliminar Razas	Validar que la raza a eliminar no tenga relacion con elementos activos	Completada
I34			Actualizar listado de razas registradas	Completada
I35			Creacion de Formulario de Registro de Tipo de Adquisicion	Completada
I36		CU12: Registro de Tipo de Adquisicion	Validar nombre de Tipo de Adquisicion sea unico	Completada
I37			Creacion de Listado de Tipo de Adquisicion registrados	Completada
I38		CU13: Edicion de	Creacion del proceso de modificacion de Datos a un registro de Tipo de Adquisicion	Completada

I39		Tipo de Adquisicion	Validar que la modificacion no produzca duplicidad de elementos	Completada
I40			Actualizar listado de Tipo de Adquisicion registradas	Completada
I41		CU14: Eliminar de Tipo de Adquisicion	Creacion del proceso de eliminacion logica de un registro de Tipo de Adquisicion	Completada
I42			validar que la Tipo de Adquisicion a eliminar no tenga relacion con elementos activos	Completada
I43			Actualizar listado de Tipo de Adquisicion registradas	Completada
I44		CU15: Registro de Tipo de Uso	Creacion de Formulario de Registro de Tipo de Uso	Completada
I45			Validar nombre de Tipo de Uso sea unico	Completada
I46			Creacion de Listado de Tipo de Uso registrados	Completada
I47		CU16: Edicion de Tipo de Uso	Creacion del proceso de modifacion de Datos a un registro de Tipo de Uso	Completada
I48			Validar que la modificacion no produzca duplicidad de elementos	Completada
I49			Actualizar listado de Tipo de Uso registradas	Completada
I50		CU17: Eliminar de Tipo de Uso	Creacion del proceso de eliminacion logica de un registro de Tipo de Uso	Completada
I51			validar que la Tipo de Uso a eliminar no tenga relacion con elementos activos	Completada

I52			Actualizar listado de Tipo de Uso registradas	Completada
I53		CU18: Registro de Marcas	Creacion de Formulario de Registro de Marcas	Completada
I54			Validar nombre de Marcas sea unico	Completada
I55			Creacion de Listado de Marcas registrados	Completada
I56		CU19: Edicion de Marcas	Creacion del proceso de modificacion de Datos a un registro de Marcas	Completada
I57			Validar que la modificacion no produzca duplicidad de elementos	Completada
I58			Actualizar listado de Marcas registradas	Completada
I59		CU20: Eliminar de Marcas	Creacion del proceso de eliminacion logica de un registro de Tipo de Uso	Completada
I60			validar que la Tipo de Uso a eliminar no tenga relacion con elementos activos	Completada
I61			Actualizar listado de Tipo de Uso registradas	Completada
I62		CU21: Registro de Tipo de Productos	Creacion de Formulario de Registro de Tipo de Producto	Completada
I63			Validar nombre de Tipo de producto sea unico	Completada
I64			Creacion de Listado de Tipo de producto registrados	Completada

I65		CU22: Edicion de Tipo de Productos	Creacion del proceso de modifacion de Datos a un Tipo de producto	Completada
I66			Validar que la modificacion no produzca duplicidad de elementos	Completada
I67			Actualizar listado de Tipo de producto registradas	Completada
I68		CU23: Eliminar de Tipo de Producto	Creacion del proceso de eliminacion logica de un registro de Tipo de Producto	Completada
I69			validar que la Tipo de producto a eliminar no tenga relacion con elementos activos	Completada
I70			Actualizar listado de Tipo de producto registradas	Completada
I71		CU24: Registro de Unidades de Medida	Creacion de Formulario de Registro de Unidades Medidas	Completada
I72			Validar nombre de Unidades Medida sea unico	Completada
I73			Creacion de Listado de Unidades Medida registrados	Completada
I74		CU25: Edicion de Unidades de Medida	Creacion del proceso de modifacion de Datos a un registro de Unidades de medidas	Completada
I75			Validar que la modificacion no produzca duplicidad de elementos	Completada
I76			Actualizar listado de unidades de medida registradas	Completada

177			Creacion del proceso de eliminacion logica de un registro de Unidades de medida	Completada
178		CU26: Eliminar de Unidades de Medidas	validar que la unidad de medida a eliminar no tenga relacion con elementos activos	Completada
179			Actualizar listado de unidad de medida registradas	Completada
180		CU27: Registro de Producto	Creacion de Formulario de Registro de Producto	Completada
181			Validar nombre de producto sea unico	Completada
182			Creacion de Listado de productos registrados	Completada
183		CU28: Edicion de Producto	Creacion del proceso de modificacion de Datos a un registro de potrero	Completada
184			Validar que la modificacion no produzca duplicidad de elementos	Completada
185			Actualizar listado de potreros registrados	Completada
186		CU29: Eliminar Producto	Creacion del proceso de eliminacion logica de un registro de potrero	Completada
187			validar que el potrero a eliminar no tenga relacion con elementos activos	Completada
188			Actualizar listado de potreros registrados	Completada
189			Creacion de Formulario de Registro de Color	Completada

I90		CU30: Registro de Color	Validar nombre de color sea unico	Completada
I91			Creacion de Listado de color registrados	Completada
I92		CU31: Edicion de Color	Creacion del proceso de modifacion de Datos a un registro de Color	Completada
I93			Validar que la modificacion no produzca duplicidad de elementos	Completada
I94			Actualizar listado de color registrados	Completada
I95		CU32: Eliminar Color	Creacion del proceso de eliminacion logica de un registro de color	Completada
I96			validar que el color a eliminar no tenga relacion con elementos activos	Completada
I97			Actualizar listado de color registrados	Completada
I98	Registro Ganadero	CU33: Registro de Ganado	Creacion de Formulario de Registro de Ganado	Completada
I99			Validar nombre, codigo y fierro del animal sea unico	Completada
I100			Creacion de Listado de animales registrados	Completada
I101		CU34: Edicion de Ganado	Creacion del proceso de modifacion de Datos a un registro de Ganado	Completada
I102			Validar que la modificacion no produzca duplicidad de elementos	Completada

I103			Actualizar listado de ganado registrados	Completada
I104		CU35: Eliminar Ganado	Creacion del proceso de eliminacion logica de un registro de ganado	Completada
I105			validar que el ganado a eliminar no tenga relacion con elementos activos	Completada
I106			Actualizar listado de ganado registrados	Completada
I107		CU36: Proceso de Alimentacion Masiva	Creacion del formulario de alimentacion masiva	Completada
I108			crear metodo que calcule la porcion de grano a dar de baja segun la edad del animal	Completada
I109			Creacion y filtro de lista de procesos de alimentacion masivas	Completada
I110	Inventario	CU37: Registro de Facturas	Creacion de Formulario de Registro de Facturas	Completada
I111			Validar que la factura sea unica	Completada
I112			Creacion de Listado de facturas registrados	Completada
I113		CU38: Registro de Salidas de producto	Creacion de Formulario de Registro de Salida de Producto	Completada
I114			Validar que las salidas no sean mayor que las existencias	Completada
I115			Verificacion en listados de unidades de elementos en inventario	Completada
I116			Creacion de Formulario de Registro de Personas	Completada

I117		CU39: Registro de Personas	Validar que la personas a ingresar no exista	Completada
I118			Creacion de Listado de Personas registrados	Completada
I119		CU40: Edicion de Persona	Creacion del proceso de modifacion de Datos a un registro de personas	Completada
I120			Validar que la modificacion no produzca duplicidad de elementos	Completada
I121			Actualizar listado de personas registradas	Completada
I122		CU41: Eliminacion de Persona	Creacion del proceso de eliminacion logica de un registro de persona	Completada
I123			validar que la persona a eliminar no tenga relacion con elementos activos	Completada
I124			Actualizar listado de persona registrados	Completada
I125		CU42: Registro de Origenes de Compra	Creacion de Formulario de Registro de Origenes de Compra	Completada
I126			Validar que la personas a ingresar no exista	Completada
I127			Creacion de Listado de Origenes de Compra registrados	Completada
I128	Bases	Tareas Basicas	Creacion de la Base de datos en SQLServer	Completada
I129			Creacion del proyecto MVC y Montaje de Plantilla Web Material Pro	Completada
I130			Creacion de Capas Logicas	Completada

I131			Creacion e insercion de Elementos Js y arquitectura	Completada
------	--	--	--	------------

Tabla 68: BackLog SELPA

Diseño y Modelado del Sistema

Diseño del Sistema

El objetivo de este proceso es la definición de la arquitectura del sistema y del entorno tecnológico que le va dar soporte, con esta información se generan todas las especificaciones de construcción o codificación del sistema.

- Diagrama Entidad Relación

Un diagrama o modelo Entidad-Relación es una herramienta para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información, así como sus interrelaciones y propiedades.

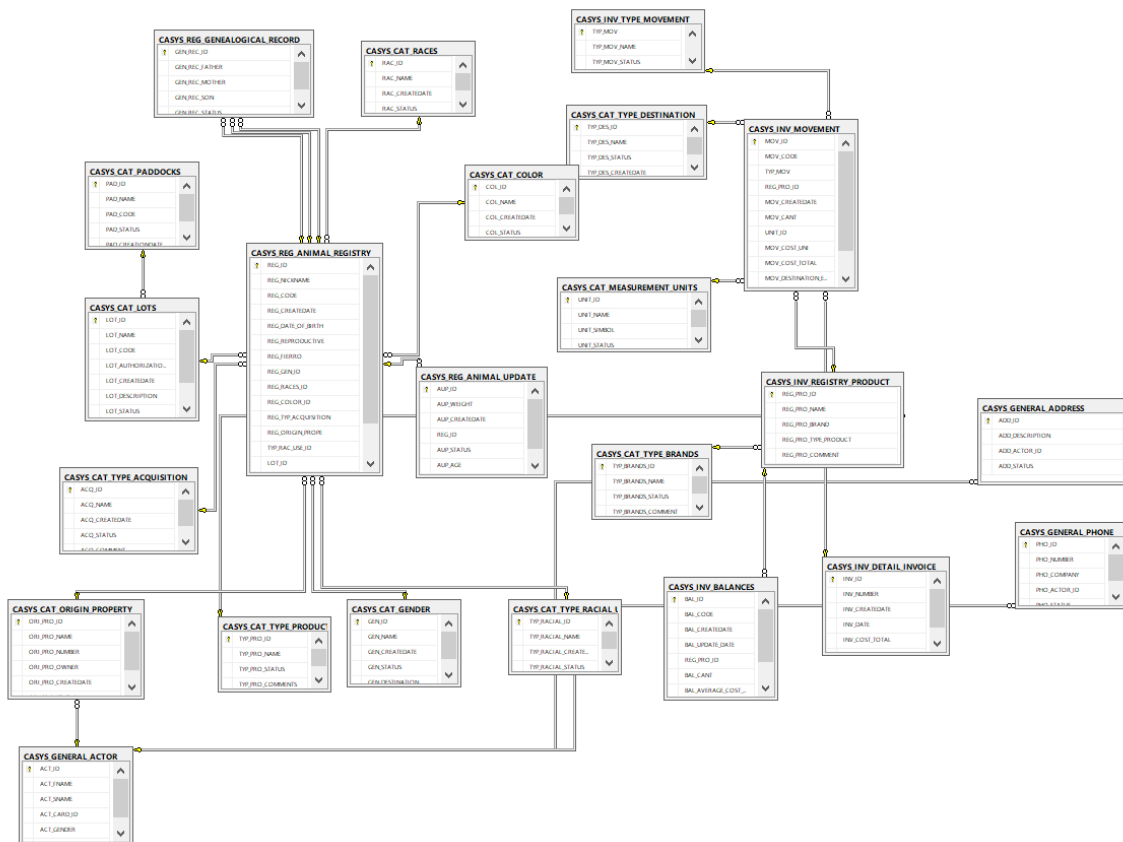


Ilustración 8: Modelo entidad relación SELPA

- Diagramas de Navegación

Los mapas de navegación proporcionan una representación esquemática de la estructura del hipertexto, indicando los principales conceptos incluidos en el espacio de la información y las interrelaciones que existen entre ellos.

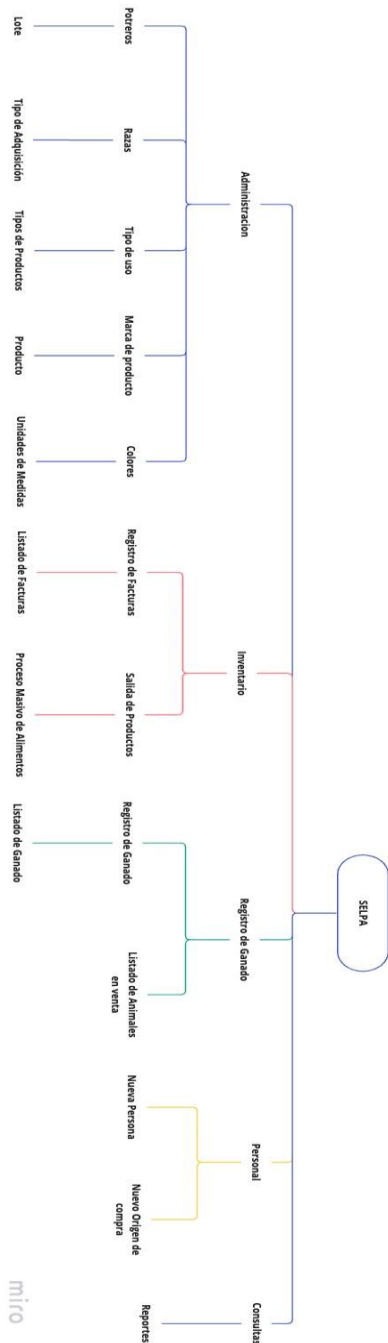


Ilustración 9: Diagrama de navegación del sistema SELPA

- Diagramas de Componentes

El diagrama de componentes es uno de los principales diagramas de UML, está clasificado como diagrama de estructura y como tal representa de forma estática el sistema de información.



Ilustración 8: Modelo de Componentes SELPA

- Diagramas de Actividades

Son considerados diagramas de comportamiento del sistema porque describen lo que debe suceder en el sistema que se está modelando.

- Ingreso al sistema

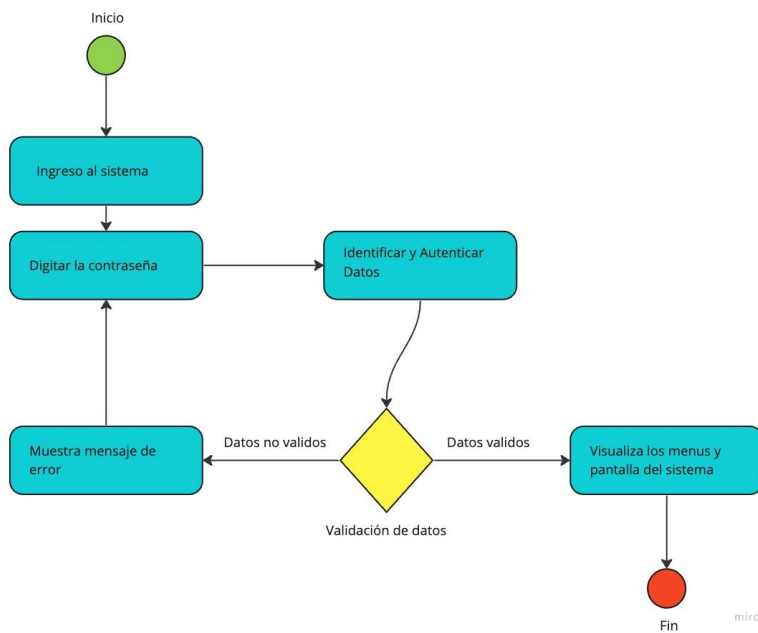


Ilustración 9: Diagrama de actividades - Ingreso al sistema

- Gestión de Catálogos

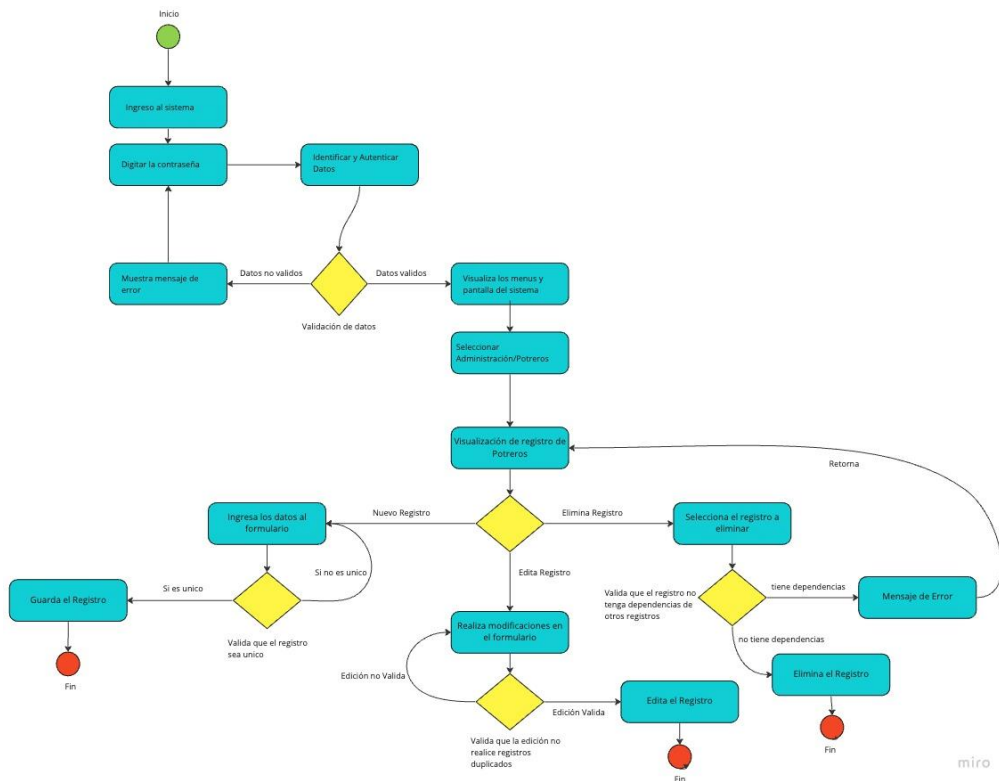


Ilustración 10: Diagrama de actividades - Gestión de Potreros

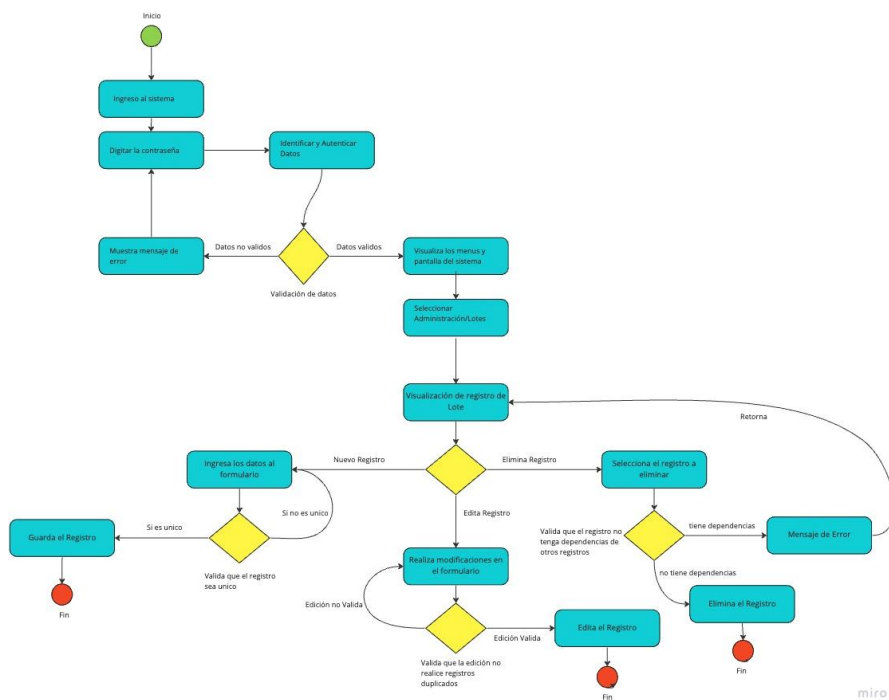


Ilustración 11: Diagrama de actividades - Gestión de Lotes

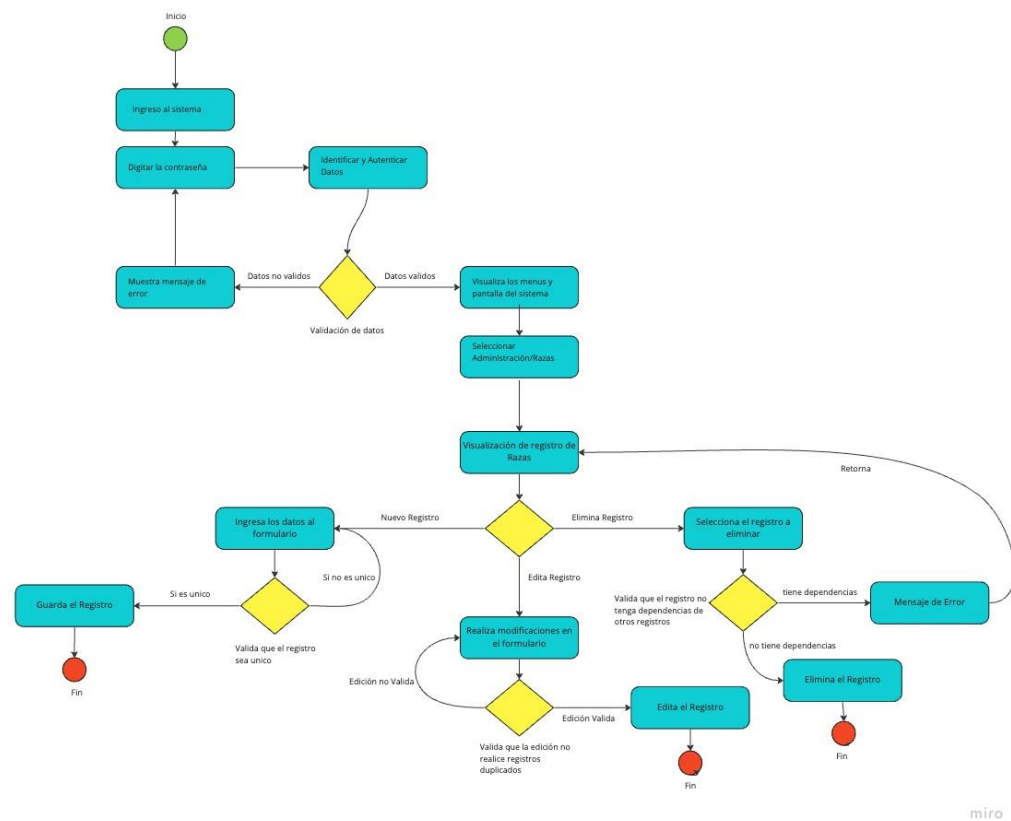


Ilustración 12: Diagrama de actividades - Gestión de Razas

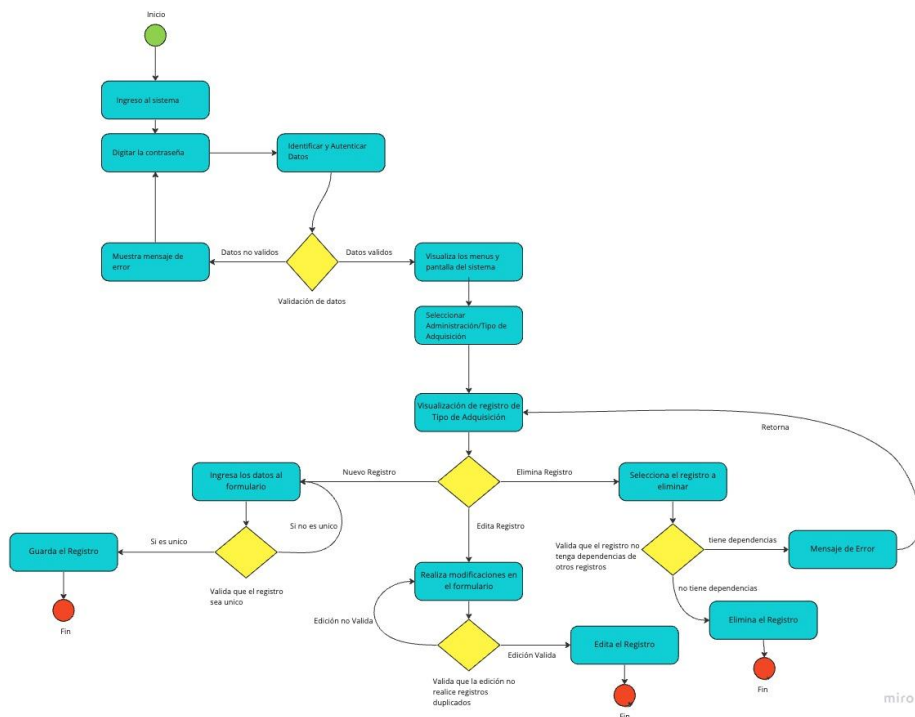


Ilustración 13: Diagrama de actividades - Gestión de Tipo de Adquisición

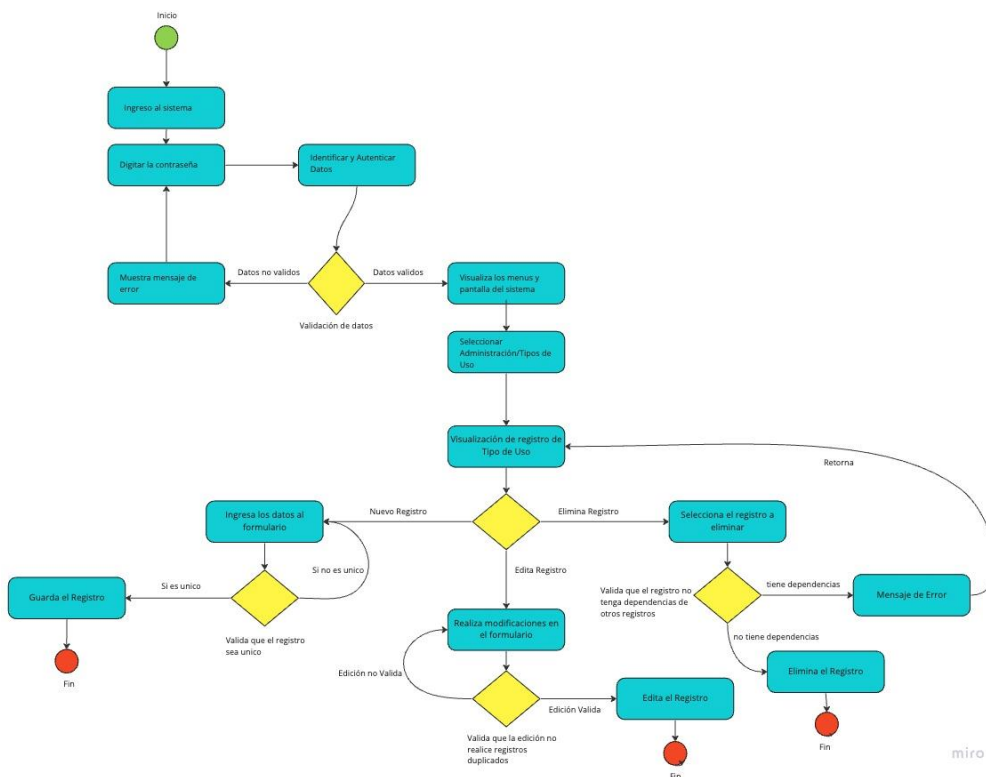


Ilustración 14: Diagrama de actividades - Gestión de Tipo de Uso

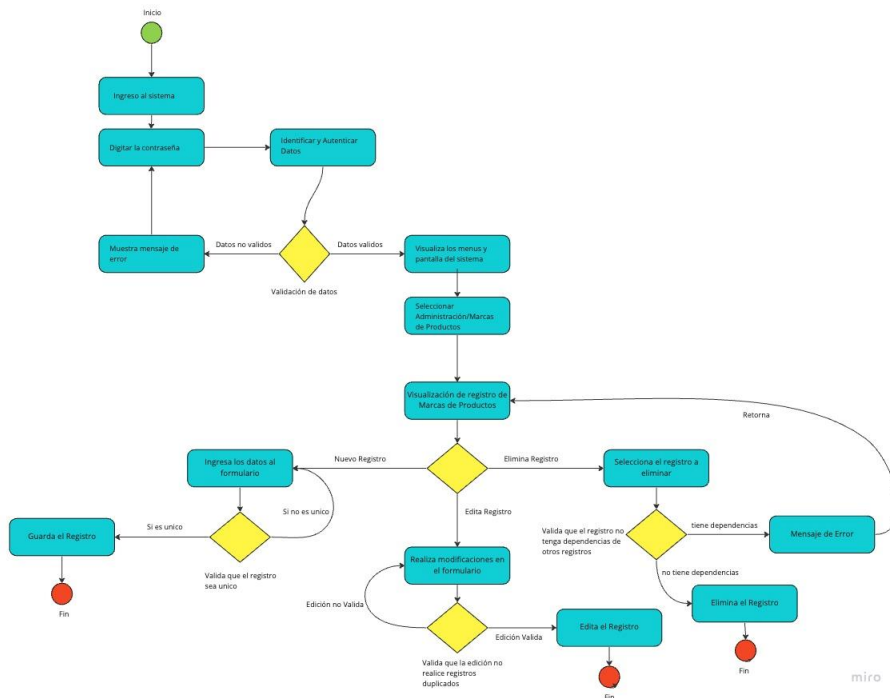


Ilustración 15: Diagrama de actividades - Gestión de Marcas de producto

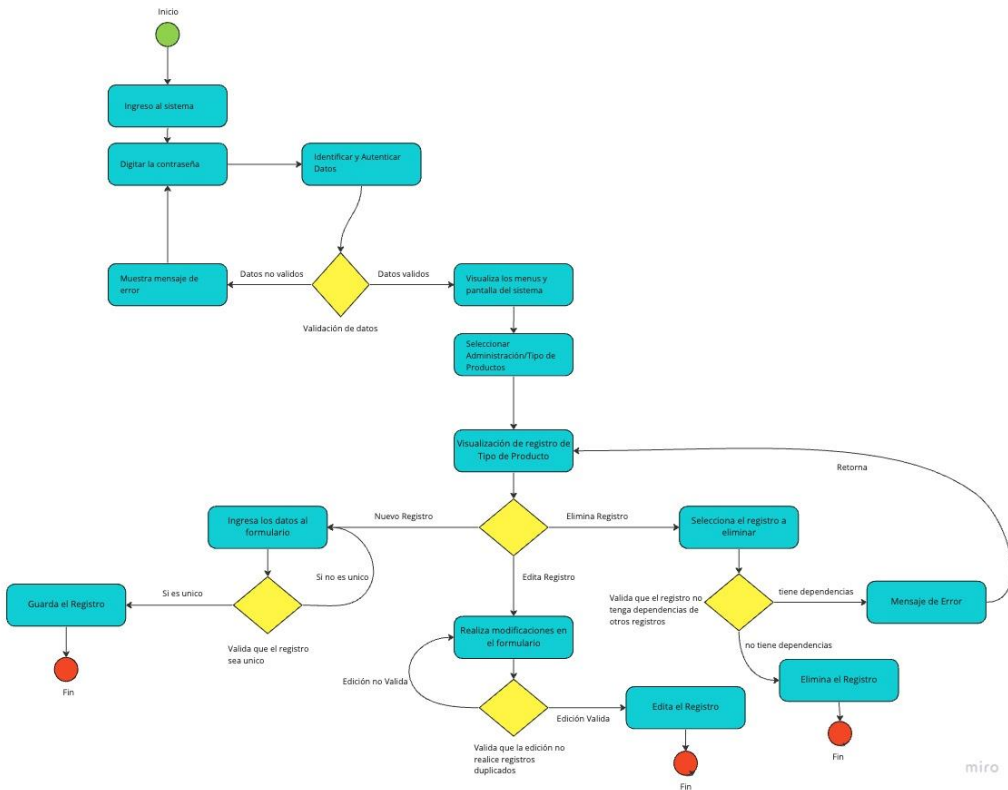


Ilustración 16: Diagrama de actividades - Gestión de Tipo de producto

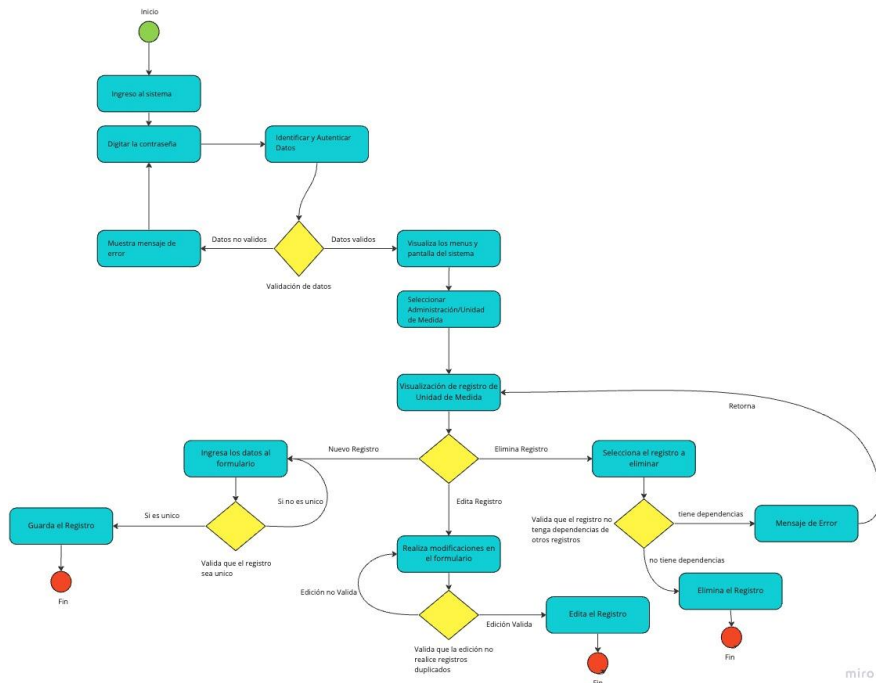


Ilustración 19: Diagrama de actividades - Gestión de Unidad de medida

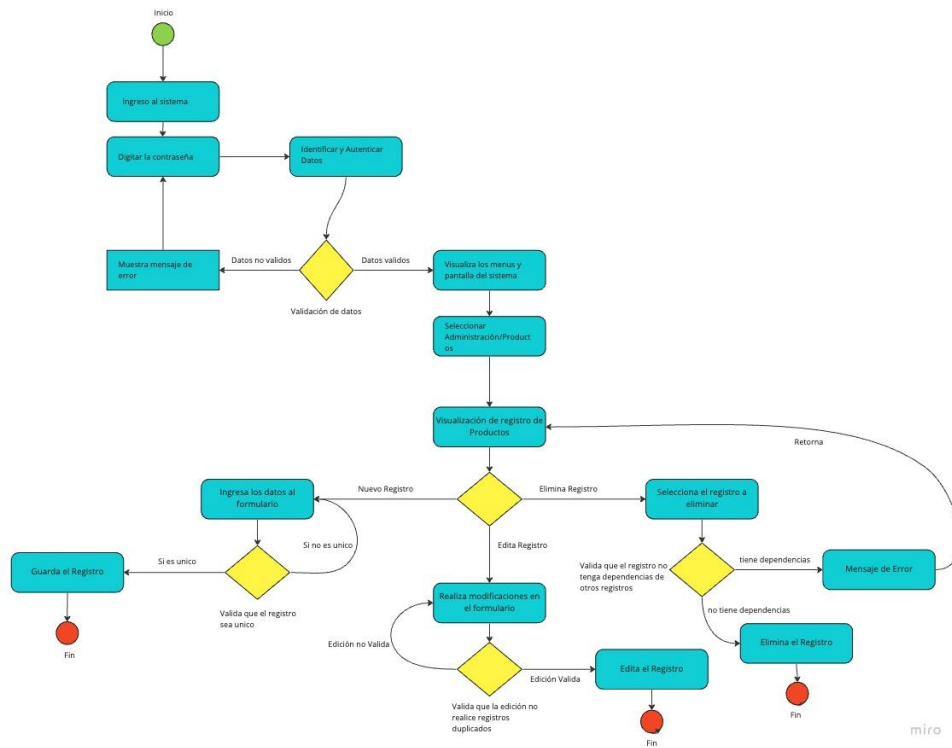


Ilustración 17: Diagrama de actividades - Gestión de Productos

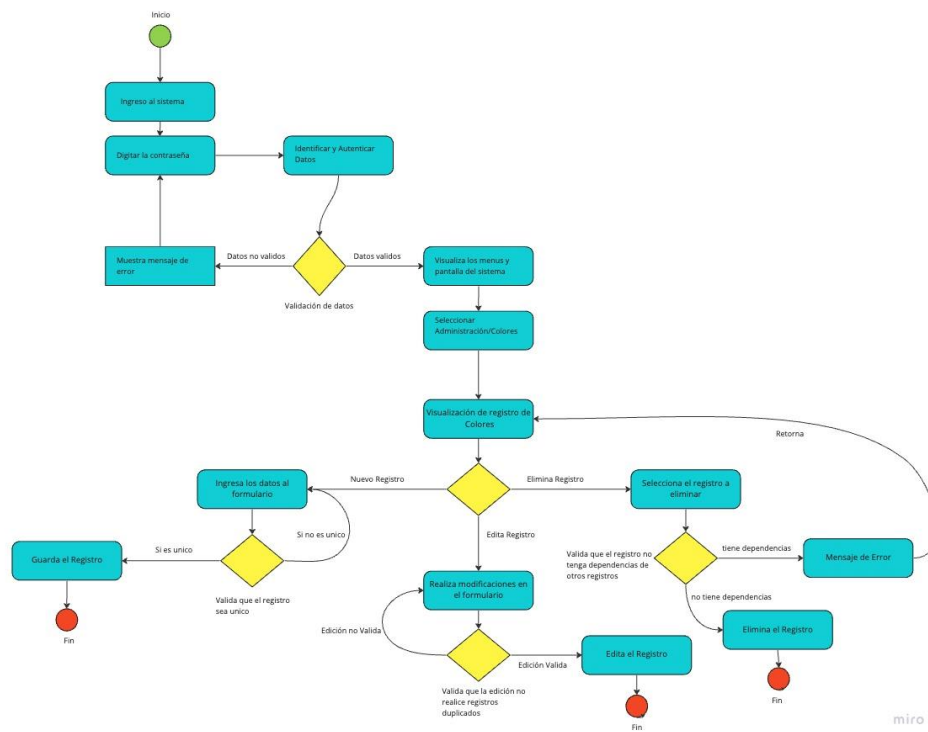


Ilustración 18: Diagrama de actividades - Gestión de Colores

- Gestión de Ganado

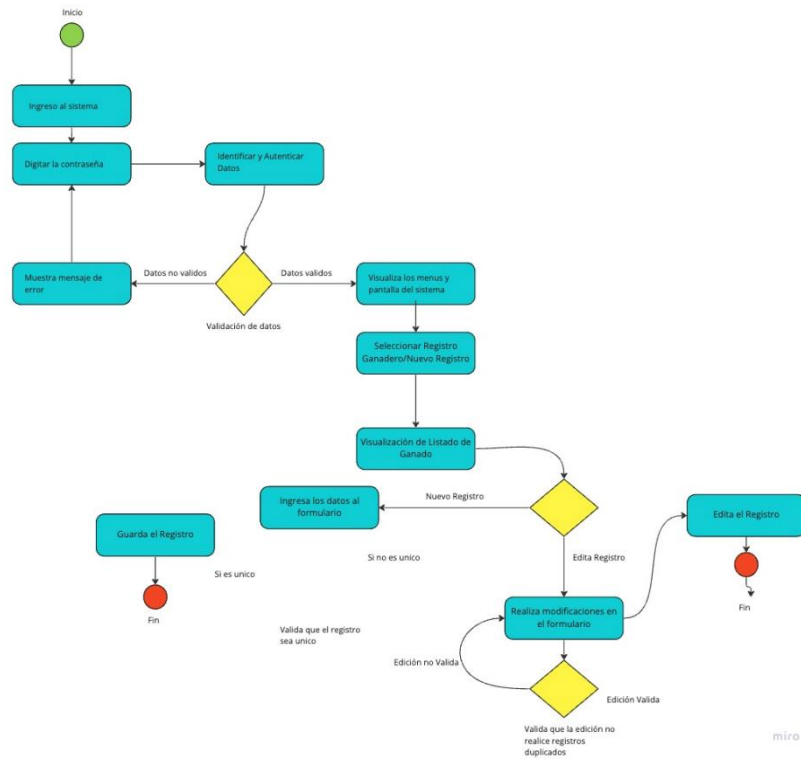


Ilustración 19: Diagrama de actividades – Nuevo Ganado

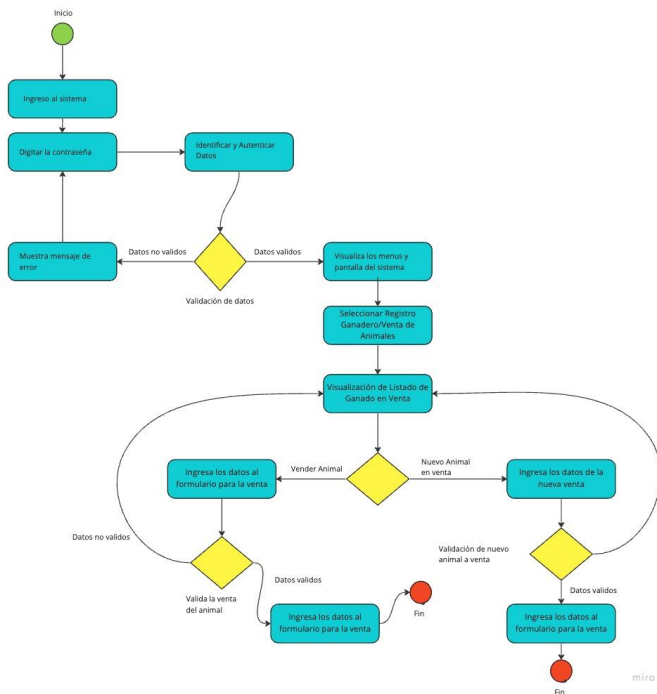


Ilustración 20: Diagrama de actividades – Venta de Animales

- Gestión de Inventario

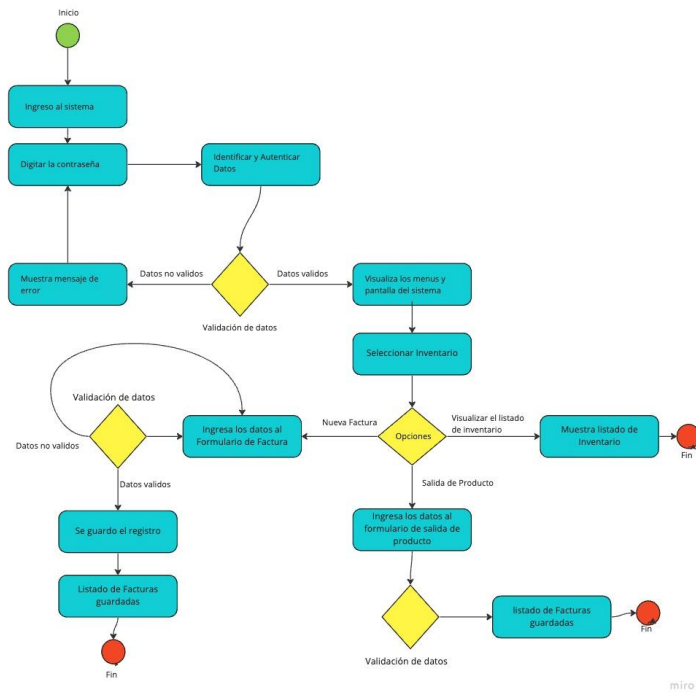


Ilustración 21: Diagrama de actividades – Ingreso de Inventario

- Gestión de Personas

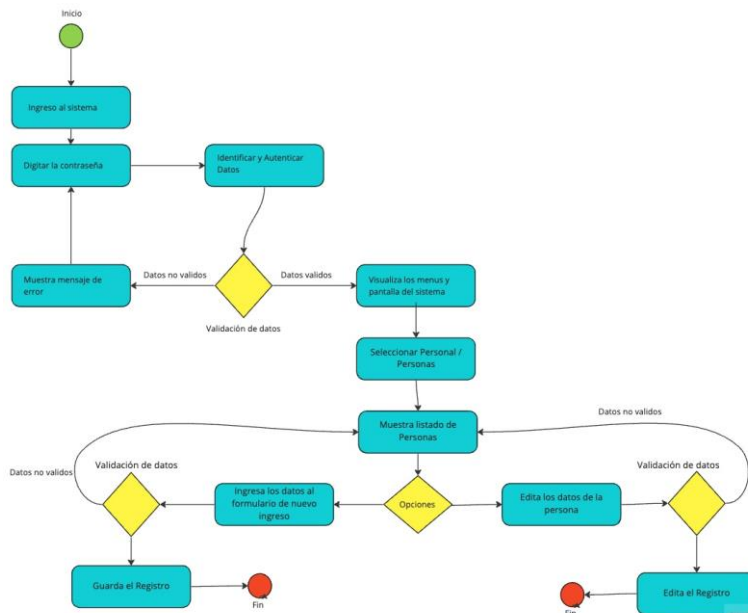


Ilustración 22: Diagrama de actividades – Gestión de Personas

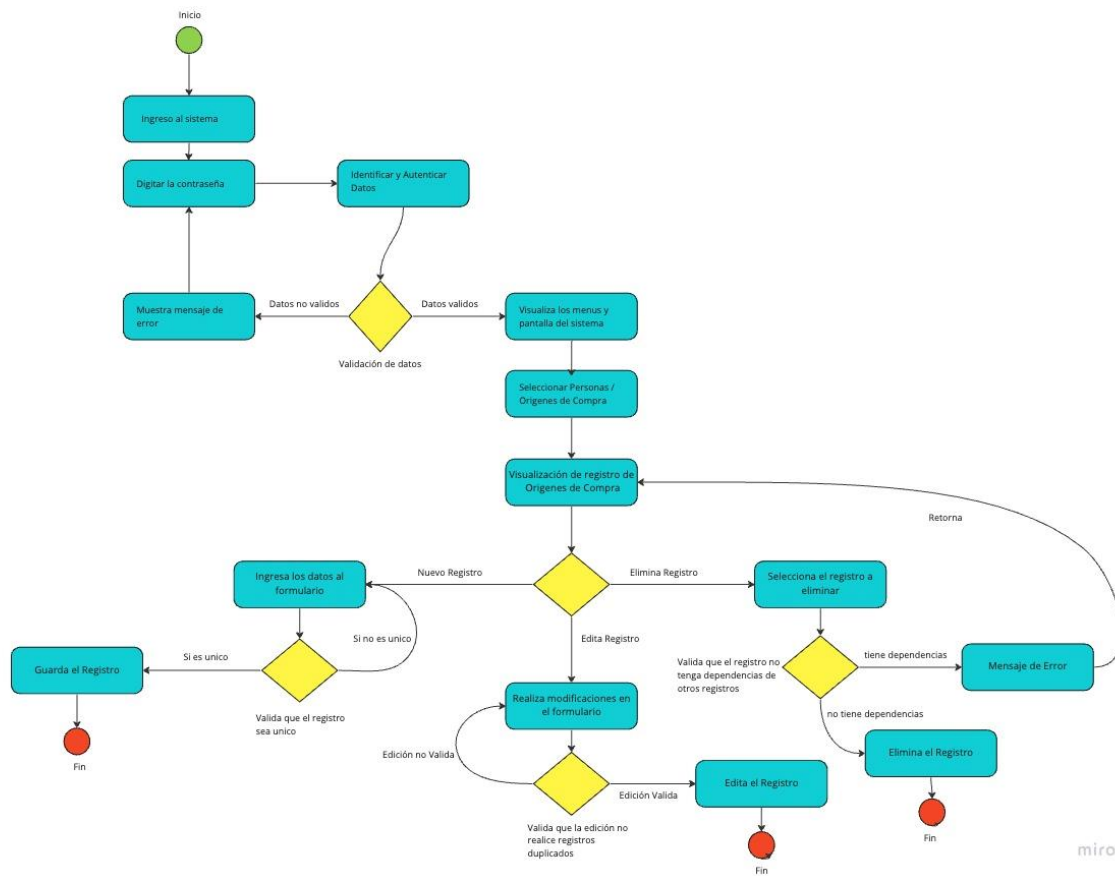


Ilustración 23: Diagrama de actividades – Gestión de Orígenes de Compra

Diseño de la interfaz de usuario del sistema.

El diseño del sistema fue elaborado amigable con el objetivo de modelar la percepción del usuario acerca del software, es de fácil ya que la arquitectura de este está basando en plantillas de administración muy intuitivas esto hace que se reduzca la posibilidad de errores y deja satisfechos a los usuarios del sistema.

- Login

Para iniciar sesión y acceder al sistema los usuarios deben ingresar sus credenciales de nombre de usuario y contraseña.

Ilustración 24: Login del Sistema SELPA

- **Menú Principal**

Una vez autenticados en el sistema, este mostrara el menú principal en el que se encuentra los accesos al menú correspondiente a su rol de usuario, así como la información de la cuenta que ingreso.

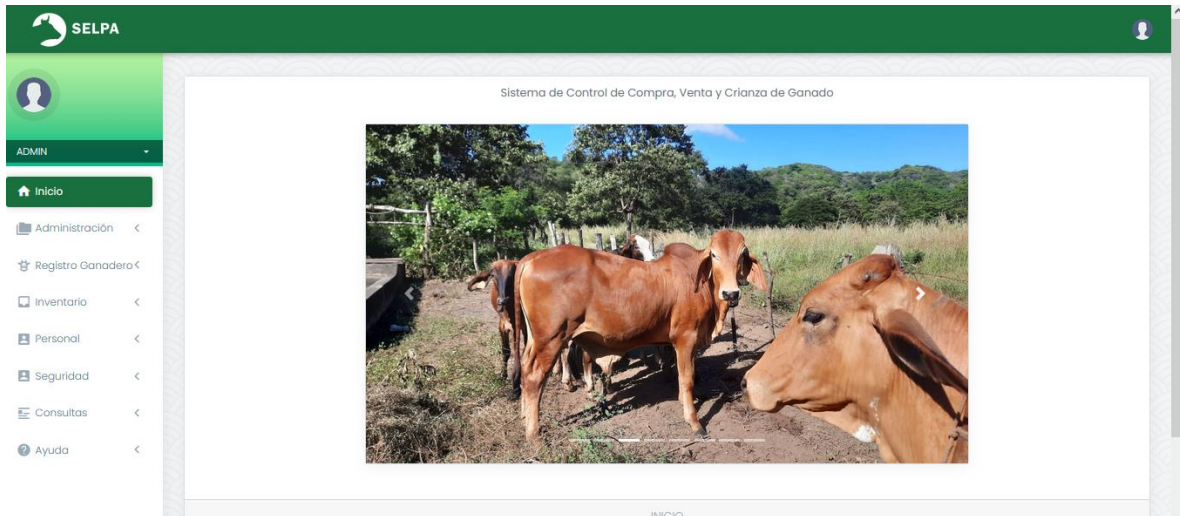


Ilustración 25: Menú principal del sistema SELPA

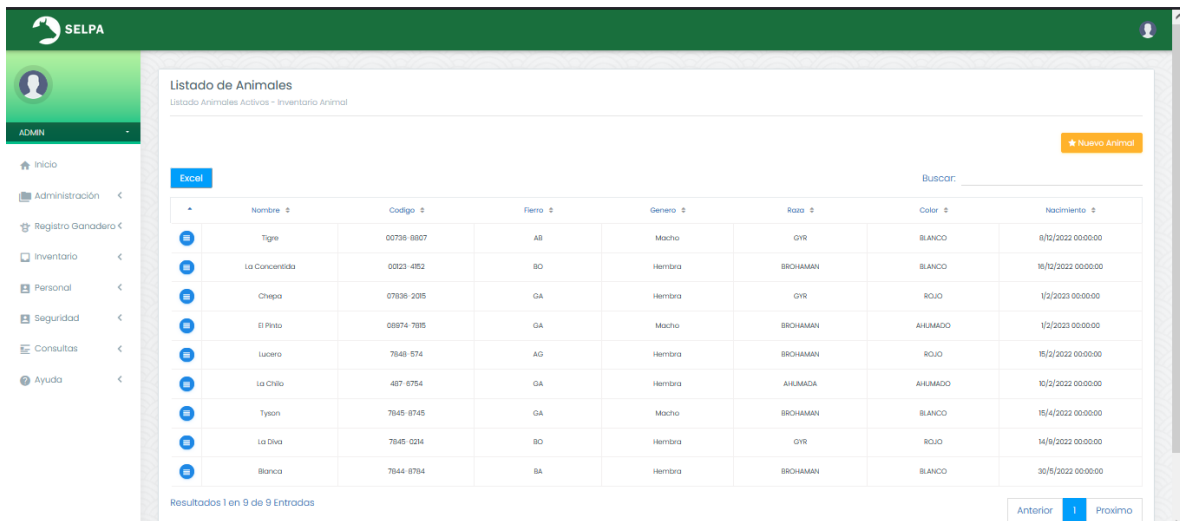
- **Formularios**

Permite el ingreso de datos alfanuméricos en un cuadro de texto.

Ilustración 29: Formularios SELPA

- Tablas

Despliega la lista de registro de un elemento dentro del sistema.



Listado de Animales
Listado Animales Activos - Inventario Animal

Excel Buscar:

	Nombre	Código	Ferreo	Genero	Raza	Color	Nacimiento
1	Tigre	00736-8867	AB	Macho	QYR	BLANCO	8/12/2022 00:00:00
2	La Concorrida	00223-4852	BO	Hembra	BROHAMAN	BLANCO	16/12/2022 00:00:00
3	Chepa	07936-2095	GA	Hembra	QYR	ROJO	1/2/2023 00:00:00
4	El Piso	08974-7895	GA	Macho	BROHAMAN	AHUMADO	1/2/2023 00:00:00
5	Lucero	7848-574	AG	Hembra	BROHAMAN	ROJO	15/2/2022 00:00:00
6	La Chilo	487-6754	GA	Hembra	AHUMADA	AHUMADO	10/2/2022 00:00:00
7	Tyson	7845-8745	GA	Macho	BROHAMAN	BLANCO	15/4/2022 00:00:00
8	La Ova	7845-024	BO	Hembra	QYR	ROJO	14/6/2022 00:00:00
9	Blanca	7844-8764	BA	Hembra	BROHAMAN	BLANCO	30/8/2022 00:00:00

Resultados 1 en 9 de 9 Entradas

Anterior 1 Proximo

Ilustración 26: Tablas SELPA

Codificación, Pruebas e Implementación del Sistema

Codificación del Sistema.

Una vez que tenemos un modelado y diseño del sistema podemos comenzar la etapa de codificación, en esta se traducen dichos modelos a un lenguaje de programación en este caso ASP.NET MVC 5.

- **Arquitectura del Sistema**

Para el desarrollo del sistema se utilizará la arquitectura Modelo – Vista – Controlador, esta nos permite separar los componentes de nuestra aplicación dependiendo de la responsabilidad que tienen, esto significa que cuando hacemos un cambio en alguna parte de nuestro código, esto no afecte otra parte del mismo.

En la actualidad es uno de los patrones de arquitectura de software más usados en el mundo tanto en pequeños como en grandes sistemas de información, en el mundo laboral es casi indispensable el llevarlo a la práctica.

A continuación, se mostrará el proceso completo desde que un usuario solicita acceso a una página, función del sistema es el siguiente:

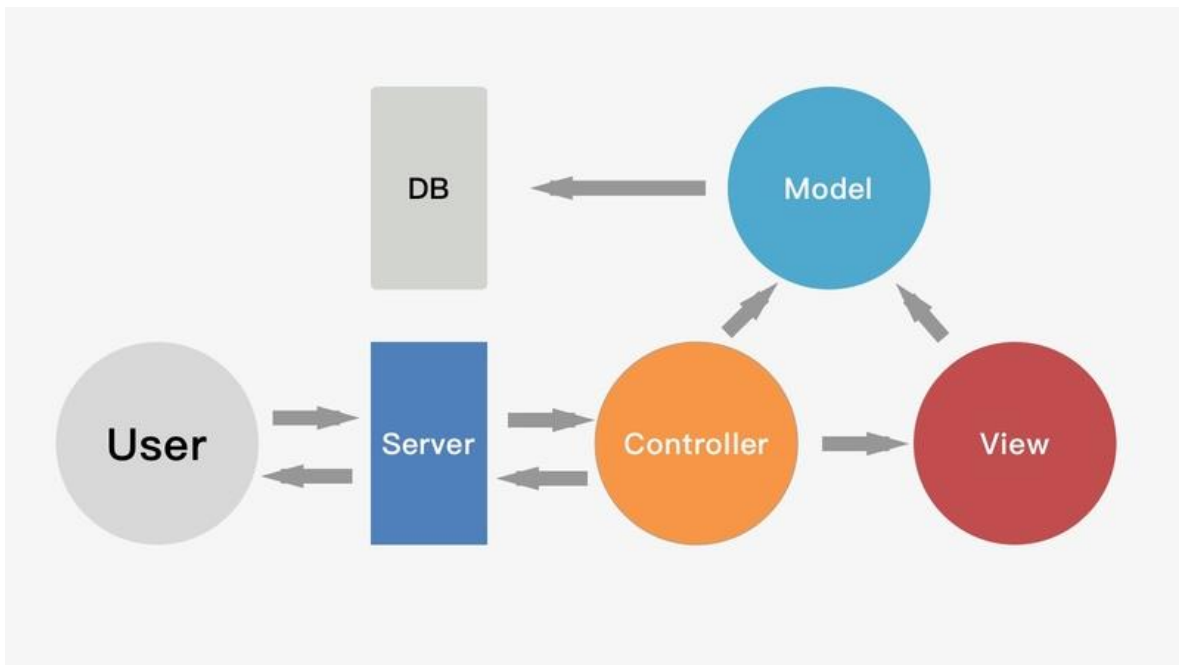


Ilustración 27: Diagrama de Modelo MVC

- El usuario realiza una petición desde un navegador
- La petición es recepcionada por el controlador, este controla la lógica de la app.
- El controlador solicita al Modelo la información solicitada
- El modelo consulta a la base de datos y retorna la información al controlador
- El controlador recepciona y procesa la información obtenida por el modelo y es enviada a la vista
- La vista presenta en pantalla la información solicitada por el usuario.

- Estructura del Sistema

Nombre	Descripción
DataLayer	En este se encuentra el ORM de la Base de datos, Generado por Entity Framework
BussinesLogic	Acá se escribirá las reglas, validaciones y funciones especiales del Negocio.
SELPA	En este se encontrará el proyecto de desarrollo entero (Vistas - Controladores)

Tabla 59: Estructura del SELPA

Dentro del Proyecto SELPA encontramos la siguiente estructura

Nombre	Descripción
Áreas	Dentro de esta encontramos el desarrollo por módulos del sistema el cual son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Administración • Itinerarios • Seguridad • Ayuda
Content	En esta parte se colocaron las fuentes de tipo: <ul style="list-style-type: none"> • CSS • JS Que forman parte de plugin o controles que ayuden la interfaz de usuario.
Scripts	En esta carpeta se encuentra plugin desarrollados por el equipo de desarrollo o algunos que ayuden en procesos no de interfaz.
View	Se encuentran las vistas generales del proyecto, así como el Layout General
WebConfig	Se encuentra la configuración del proyecto, así como las cadenas de conexión a la base de datos.

Tabla 60: Estructura del proyecto SELPA

Desarrollo de Pruebas Funcionales

El plan de pruebas o desarrollo de pruebas funcionales se elabora con el fin de atender los objetivos de calidad en un desarrollo de sistema, encargándose de definir los aspectos de funcionalidad, verificación, etc.

Antes de su liberación a producción el equipo de desarrollo realizó pruebas al sistema para asegurar la funcionalidad del mismo.

Las pruebas fueron desarrolladas en el sistema desarrollado realizando la comprobación de cada uno de los requerimientos y casos antes documentados, se documentó el paso a paso realizada para cada una de las pruebas las cuales se encuentran detalladas en el documento de detalles de pruebas funcionales SELPA.

Nombre de la prueba	Resultado
Caso de Prueba N° 1: Registrar Potrero	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 2: Editar Potrero	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 3: Eliminar Potrero	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 4: Registrar Lote	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 5: Editar Lote	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 6: Eliminar Lote	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 7: Registrar Razas	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 8: Editar Raza	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 9: Eliminar Raza	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 10: Registrar Tipo de Adquisición	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 11: Editar Tipo de Adquisición	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 12: Eliminar Tipo de Adquisición	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 13: Registrar Tipo de Uso	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 14: Editar Tipo de Uso	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 15: Eliminar Tipo de Uso	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 16: Registrar Marcas de Productos	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 17: Editar Marcas de Producto	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 18: Eliminar Marca de Producto	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 19: Registrar Tipo de Producto	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 20: Editar Tipo de Producto	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 21: Eliminar Tipo de Producto	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 22: Registrar Unidades de Medidas	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 23: Editar Unidad de Medida	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 24: Eliminar Unidad de Medida	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 25: Registrar Producto	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 26: Editar Producto	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 27: Eliminar Producto	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 28: Registrar Color	Satisfactorio

Caso de Prueba N° 29: Editar Color	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 30: Eliminar Color	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 31: Registrar de Animal	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 32: Editar Animal	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 33: Eliminar Animal	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 34: Registrar de Proceso automático de alimentación	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 35: Colocar en venta un animal	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 36: Venta de un animal	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 37: Registrar Facturas	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 38: Registrar Salida	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 39: Registrar Nuevo Usuario	Satisfactorio
Caso de Prueba N° 40: Editar Usuario	Satisfactorio

Ilustración 28: Tabla detalle de Pruebas

- Algunos Casos de prueba realizados:

Caso de Prueba N° 1: Registrar Potrero	
Identificador	PF_RegPotreros
Función Probar	Registro de Potreros
Objetivo	Verificar que los usuarios puedan registrar potreros correctamente.
Descripción	Se realiza la prueba de registrar un potrero para detectar errores al momento de realizar el proceso.
Criterios de Éxito	El sistema envía mensaje de éxito al guardar o mensaje de validación de nombre del potrero, la lista en pantalla se actualiza con el potrero que acabamos de registrar
Criterios de Falla	El sistema no retorna mensaje de validación ni de guardado, tampoco actualiza la pantalla mostrando la nueva información digitada.
Pre-Condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe autenticarse en el sistema. 2. Accede al formulario de registrar un potrero 3. Ingresa la información al formulario 4. Pulsa el botón guardar
Perfil de Usuario	Administrador
Flujo del Caso de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> ○ Iniciar Sesión dentro del Sistema ○ Seleccionamos Administración ○ Seleccionamos Potreros ○ Pulsamos Nuevo Potrero ○ El sistema muestra el formulario de Ingreso del nuevo potrero ○ Digitamos la información a registrar ○ Pulsamos el botón guardar

Autor	-
Fecha	10/10/22
Resultados Obtenidos	Registro Guardado Correctamente en la Base de Datos

ADMIN

Inicio

Administración

- Poteros
- Lotes
- Razas
- Tipo de Adquisición
- Tipo de Usos
- Marcas de Productos
- Tipos de Productos
- Unidades de Medida
- Productos
- Colores

Registro Ganadero

Inventario

Listado de Poteros

Listado General de Activos - Administración

[Excel](#) Nuevo Potero

Buscar: _____

	Nombre	Código	Estatus	Número de Lotes
	POTERO 01	01	Activo	1
	POTERO 02	02	Activo	1
	POTERO 03	03	Activo	1
	POTERO 04	04	Activo	1
	POTERO 05	05	Activo	1

Resultados 1 en 5 de 5 Entradas



Anterior 1 Proximo

* SELPA

Versión - 1.0.0

Caso de Prueba N° 31: Registrar de Animal	
Identificador	PF_RegAnimal
Función Probar	Registro de Animal
Objetivo	Verificar que los usuarios puedan registrar un Animal.
Descripción	Se realiza la prueba de registrar un animal para detectar errores al momento de realizar el proceso.
Criterios de Éxito	El sistema envía mensaje de éxito al guardar o mensaje de validación de un animal, la lista en pantalla se actualiza con un animal que acabamos de registrar
Criterios de Falla	El sistema no retorna mensaje de validación ni de guardado, tampoco actualiza la pantalla mostrando la nueva información digitada.
Pre-Condiciones	5. El usuario debe autenticarse en el sistema. 6. Accede al formulario de registrar un animal 7. Ingresa la información al formulario 8. Pulsa el botón guardar
Perfil de Usuario	Administrador

Flujo del Caso de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> ○ Iniciar Sesión dentro del Sistema ○ Seleccionamos Registro Ganadero ○ Seleccionamos Registro de Ganado ○ El sistema muestra el formulario de Ingreso del nuevo Animal ○ Digitamos la información a registrar ○ Pulsamos el botón guardar
Autor	-
Fecha	10/10/22
Resultados Obtenidos	Registro Guardado Correctamente en la Base de Datos

							
							
ADMIN							
Inicio Administración Registro Ganadero Registro de Ganado Listado de Ganado Proceso de Alimentos Venta de Animales Inventario Personal Seguridad Consultas Ayuda							
Listado de Animales Listado Animales Activos - Inventario Animal							
Excel Nuevo Animal							
<div> <div>Buscar:</div> </div>							
	Nombre	Código	Flujo	Genero	Raza	Color	Nacimiento
	Tigre	00736-8807	AB	Macho	GYR	BLANCO	8/12/2022 00:00:00
	La Concentida	0023-4152	BO	Hembra	BROHAMAN	BLANCO	16/12/2022 00:00:00
	Chepa	07036-2015	GA	Hembra	GYR	ROJO	1/2/2023 00:00:00
	El Pinto	08974-7815	GA	Macho	BROHAMAN	AHUMADO	1/2/2023 00:00:00
	Lucero	7848-574	AG	Hembra	BROHAMAN	ROJO	16/2/2022 00:00:00
	La Chilo	487-6754	GA	Hembra	AHUMADA	AHUMADO	10/2/2022 00:00:00
	Tyson	7845-8745	GA	Macho	BROHAMAN	BLANCO	16/4/2022 00:00:00
	La Diva	7845-0214	BO	Hembra	GYR	ROJO	14/9/2022 00:00:00
	Blanca	7844-8784	BA	Hembra	BROHAMAN	BLANCO	30/5/2022 00:00:00
	Rosa	4787-8745	GA	Hembra	GYR	GYR	8/2/2023 00:00:00

Caso de Prueba N° 34: Registrar de Proceso automático de alimentación	
Identificador	PF_RegProcAlimento
Función Probar	Registro de Proceso automático de alimento
Objetivo	Verificar que los usuarios puedan registrar un proceso de alimento.
Descripción	Se realiza la prueba de registrar un proceso de alimento para detectar errores al momento de realizar el proceso.
Criterios de Éxito	El sistema envía mensaje de éxito al guardar o mensaje de validación de un proceso de alimento, la lista en pantalla se actualiza con un animal que acabamos de registrar

Criterios de Falla	El sistema no retorna mensaje de validación ni de guardado, tampoco actualiza la pantalla mostrando la nueva información digitada.
Pre-Condiciones	9. El usuario debe autenticarse en el sistema. 10. Accede al formulario de registrar un proceso de alimento 11. Ingresa la información al formulario 12. Pulsa el botón guardar
Perfil de Usuario	Administrador
Flujo del Caso de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> ○ Iniciar Sesión dentro del Sistema ○ Seleccionamos Registro Ganadero ○ Seleccionamos Proceso de Alimentación ○ El sistema muestra el formulario de Ingreso del proceso de alimento ○ Digitamos la información a registrar ○ Pulsamos el botón guardar
Autor	-
Fecha	10/10/22
Resultados Obtenidos	Registro Guardado Correctamente en la Base de Datos

SELPA

ADMIN

Inicio

Administración

Registro Ganadero

Registro de Ganado

Listado de Ganado

Proceso de Alimentos

Venta de Animales

Inventario

Personal

Seguridad

Consultas

Ayuda

Proceso Automatico de Distribución de Salida de Alimentos

Listado General de Ejecuciones - Salida de Productos

Procesamiento

Excel

Buscar:

Fecha	Cantidad	Animal	Edad
22/3/2023 00:00:00	22	Tigre - 00738 8807	0/3/16
22/3/2023 00:00:00	22	La Concentrada - 00123 4152	0/3/7
22/3/2023 00:00:00	44	Lucero - 7848 574	1/1/5
22/3/2023 00:00:00	44	La Chilo - 487 6754	1/1/0
22/3/2023 00:00:00	33	Tyson - 7845 6745	0/1/8
22/3/2023 00:00:00	33	La Diva - 7845 0214	0/6/9
22/3/2023 00:00:00	33	Blanca - 7844 8784	0/9/24
22/3/2023 00:00:00	22	Tigre - 00738 8807	0/4/18
22/3/2023 00:00:00	22	La Concentrada - 00123 4152	0/4/10
22/3/2023 00:00:00	44	Lucero - 7848 574	1/2/10

Resultados 1 en 10 de 16 Entradas

Anterior

1

2

Proximo

Implantación del sistema

Una vez desarrollado el sistema podemos comenzar la implementación en producción de nuestro sistema, esta etapa es clave ya por fin se podrán introducir las nuevas soluciones al problema presentado en el comienzo del documento.

Esta fase resulta necesaria ya que la capacitación del personal permite y asegura en gran parte el uso adecuado de la herramienta desarrollada, es por ello que colocamos en esta parte como soporte las actas de entrega del sistema al administrador del sistema y dueños del mismo.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Se logró desarrollar el Sistema de control de compra, venta y crianza de ganado de la finca Ganadera “El Panamá”, lo cual simplifica los procesos de administración de la finca.

Esta simplificación proporciona reducción de esfuerzo de personal como costos de papel al no realizar los cálculos y observaciones de animales o procesos sobre papales u hojas de cálculo.

El desarrollo e implementación del sistema logra cumplir con el objetivo propuesto el cual se puede destacar lo siguiente:

El sistema está desarrollado bajo los estándares de codificación adquiridos en estos años de estudio los cuales permitirán sin problema alguno a cualquier otro desarrollador comprender lo codificado por nosotros.

Recomendaciones

Se recomienda a los dueños de la finca el Panamá:

- Seguir desarrollando los módulos financieros para llevar un mejor control de la finca
- Capacitar al personal que usara el sistema de información.

Anexos

Anexo: Disco de Recursos

Se incluye en esta tesis un CD con los recursos necesarios para revisión, implantación y estudio de este proyecto monográfico los cuales son:

- Código fuente del sistema
- Documento en Digital
- Presentación del Proyecto
- Documento Detalle de Pruebas

Bibliografía

- CEF.- . (2021). *Marketing XXI*. Marketing .
- CEF.- Marketing XXI. (2021). *Marketing*. Marketing XXI.
- Debitoor. (2012). *Proveedor*.
- J, P. P. (24 de 01 de 2017). *Definicion.DE*. Obtenido de Definicion.DE:
<https://definicion.de/crianza/>
- J., P. P. (11 de 01 de 2010). *Definicion.DE*. Obtenido de Definicion.DE:
<https://definicion.de/raza/>
- Lopez, F. (2018). *METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS AGILE SCRUM*.
- Microsoft. (2022). *Patron de MVC de ASP.NET*.
- Microsoft. (25 de feb de 2023). *Microsoft SQL Server*. Obtenido de Wikipedia.com:
https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server
- Orix Systems. (2015). *Que es un Framework*.
- Pasaje, J. L. (2015). *Metodología y Herramientas UML*. Santander.
- PMOinformatica. (6 de Febrero de 2017). *PMOinformatica.com*. Obtenido de PMOinformatica.com.
- Quimica.es. (2022). *Tratamiento*. Medicina.
- Significados.com. (2023 de Marzo de 07). *Ventas*. Obtenido de Significados.com:
<https://www.significados.com/venta/>
- Tesis y Masters. (2021). *Factibilidad economica*.
- Troop Software Factory. (2020). *Metodologia Scrum* .
- Valdés, D. P. (2007). Que son las Bases de Datos. En D. P. Valdés, *Que son las Bases de Datos* (pág. 50). Platzi.