



Universidad de Pamplona

Facultad de Ingenierías y Arquitectura

Programa de Ingeniería de Sistemas

Tema:

**BACKEND PARA UNA APLICACIÓN DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN
PROCESOS AGRÍCOLAS Y GANADEROS**

Autor:

Eidy Jhoana Unda Sigua

Pamplona, Norte de Santander

2022



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona

Pamplona - Norte de Santander - Colombia

Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

www.unipamplona.edu.co



Universidad de Pamplona

Facultad de Ingenierías y Arquitectura

Programa de Ingeniería de Sistemas

Trabajo de grado presentado para optar al título de Ingeniero de Sistemas.

Tema:

**BACKEND PARA UNA APLICACIÓN DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN
PROCESOS AGRÍCOLAS Y GANADEROS**

Autor:

Eidy Jhoana Unda Sigua

Director

Omar Portilla Jaimes

Pamplona, Norte de Santander

2022



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona

Pamplona - Norte de Santander - Colombia

Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

www.unipamplona.edu.co



Dedicatoria

El presente trabajo de grado lo dedico principalmente a mi madre, ya que ha sido mi motivación para seguir y sin ella no lo habría logrado, y a cada persona que con sus palabras de aliento me ayudaron a no rendirme por difíciles que fueran las situaciones.

Agradecimientos

Principalmente agradezco a Dios la bendición de tener la oportunidad y fuerzas para culminar esta etapa de mi vida, ya que sin él este logro no hubiera sido posible. Así mismo agradezco a mi madre y amigos por apoyarme siempre y estar ahí en cada una de las pruebas que se presentaron.

De igual manera, agradezco a los docentes quienes me ayudaron durante todo el proceso académico. A mi director de grado Omar Portilla Jaimes, por el conocimiento otorgado y que sin su ayuda no sería posible haber realizado con éxito dicho trabajo de grado.

Finalmente agradezco al Ing. Yesid Madrid por abrirme las puertas de su empresa WTreData.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Tabla de contenido

Resumen.....	13
Abstract	14
Título.....	15
Planteamiento Del Problema.....	15
Alcances y Límites.....	16
Alcances	16
Límites.....	16
Objetivos	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos.....	17
Metodología	18
Antecedentes	18
A nivel internacional	18
A Nivel Nacional.....	20
Cultiapp	21
Appgro	22
Farmer app	23
Agrowin	24



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Admigan	25
Marco Teórico.....	26
Interfaz de programación de aplicaciones (API).....	26
API de REST	26
Backend.....	27
SQL	27
Framework	28
Django	28
Django Rest Framework.....	29
Flask	29
Tipos de prueba de API.....	30
Fallos del software	31
Metodologías.....	31
Metodología tradicional.....	32
Metodologías Agiles.....	33
Scrum.....	34
Análisis Preliminar.....	35
Herramientas para el desarrollo de APIs.....	35
Django REST framework	35



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Fast Api.....	36
ExpressJS (NodeJS).....	36
Laravel	37
Selección de las Herramientas	37
Proceso de Desarrollo de Software	39
Requerimientos.....	39
Análisis.....	39
Diseño del sistema.....	40
Requerimientos	40
Requerimientos funcionales	40
Listado de requerimientos funcionales	41
Requerimientos no funcionales	45
Diseño	45
Diagramas de casos de uso.....	45
Flujo general del sistema.....	46
Detalles casos de uso.....	47
Modelo físico de datos	50
Arquitectura aplicación Django con Django Rest framework	53
Desarrollo y Validación	54



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Estructura de un proyecto Django.....	56
Documentación	61
Medidas de seguridad	64
Pruebas.....	65
Animal.....	66
Prueba funcional	66
Prueba negativa.....	67
Prueba de interfaz de usuario web.....	68
Conclusiones.....	2
Bibliografía	3
Anexos	5
Anexo A Requerimientos	5
Anexo B Diseño	28
Registrar usuario.....	28
Actualizar usuario.....	29
Consultar usuario	30
Registrar cultivo	31
Actualizar cultivo	32
Buscar un cultivo	33



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Registrar Animal.....	34
Buscar animal	36
Registrar perdida animal.....	37
Actualizar pérdida Animal.....	38
Buscar pérdida Animal	39
Registrar pérdida cultivo	40
Actualizar perdida cultivo	41
Buscar perdida cultivo	42
Registrar producción animal.....	43
Actualizar producción Animal.....	44
Buscar producción animal	45
Registrar insumo.....	46
Actualizar insumo.....	47
Buscar insumo	48
Registrar mano de obra.....	49
Actualizar mano de obra.....	49
Buscar mano de obra	50
Registrar gasto Adicional	51
Actualizar gasto adicional	52



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Buscar gasto adicional	53
Registrar recordatorio	54
Actualizar recordatorio	55
Buscar recordatorio.....	56
Reporte cultivo	57
Reporte animal.....	58
Gastos Agrícolas.....	59
Gastos Ganaderos	60
Reporte movimientos agrícolas	61
Reporte movimientos ganaderos	62
Reporte ganadero	62
Reporte agrícola.....	63
Anexo C Desarrollo.....	65
Anexo D Documentación.....	103
Anexo E Pruebas	109
Actualizar usuario	109
Reportes movimientos agrícolas	110
Gastos agrícolas.....	111
Consultar recordatorio.....	112



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Índice de tablas

Tabla 1 Cuadro Comparativo de Frameworks	38
Tabla 2 Requerimiento funcional 1.....	43
Tabla 3 Requerimiento funcional 2.....	43
Tabla 4 Requerimiento funcional 3.....	44
Tabla 5 Requerimientos no funcionales	45
Tabla 6 <i>Casos de uso</i>	47
Tabla 7 <i>Caso de uso: Autenticación de Usuario</i>	49
Tabla 8 <i>Registrar usuario</i>	56



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Índice de figuras

<i>Figura 1</i>	<i>Plataforma central</i>	19
<i>Figura 2</i>	<i>App CampoTIC</i>	21
<i>Figura 3</i>	<i>CultiAPP</i>	22
<i>Figura 4</i>	<i>Appgro</i>	23
<i>Figura 5</i>	<i>Secuencia de uso Farmer</i>	24
<i>Figura 6</i>	<i>Ref Agros</i>	24
<i>Figura 7</i>		25
<i>Figura 8</i>	<i>Api Pruebas</i>	31
<i>Figura 9</i>	<i>Diagrama de Tradicional</i>	32
<i>Figura 10</i>	<i>Diagrama metodologías Agiles</i>	33
<i>Figura 11</i>	<i>Caso de uso: Flujo general del sistema</i>	46
<i>Figura 12</i>	<i>Modelo físico de datos</i>	¡Error! Marcador no definido.
<i>Figura 13</i>	<i>Arquitectura aplicación Django</i>	54
<i>Figura 14</i>	<i>Carpeta principal</i>	57
<i>Figura 15</i>	<i>Carpeta aplicación</i>	57
<i>Figura 16</i>	<i>Carpeta Api</i>	58
<i>Figura 17</i>	<i>Carpeta models</i>	59



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



<i>Figura 18 Carpeta Permissions.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 19 Carpeta Serializers</i>	<i>60</i>
<i>Figura 20 Carpeta View</i>	<i>61</i>
<i>Figura 21 Documentación Swagger</i>	<i>62</i>
<i>Figura 22 Documentación Swagger</i>	<i>63</i>
<i>Figura 23 Token.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura 24 Envío de datos cifrado</i>	<i>65</i>
<i>Figura 25 Prueba funcional Animal</i>	<i>66</i>
<i>Figura 26 Prueba funcional Animal</i>	<i>67</i>
<i>Figura 27 Detalle del animal.....</i>	<i>68</i>
<i>Figura 28 Detalle del cultivo.....</i>	<i>68</i>
<i>Figura 29 Recordatorio</i>	<i>2</i>
<i>Figura 30 Insumo.....</i>	<i>2</i>
<i>Figura 31 Reporte.....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 32 Movimiento</i>	<i>69</i>
<i>Figura 33 Gastos</i>	<i>1</i>
<i>Figura 34 Mano de obra.....</i>	<i>1</i>
<i>Figura 35 Pruebas Unitarias.....</i>	<i>1</i>



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Resumen

El sector agrícola y ganadero puede considerarse uno de los principales exponentes productivos del país por su aporte al PIB, su generación de oportunidades laborales y presencia en las zonas rurales de Colombia. Si bien este sector ha sido el motor de crecimiento de la economía en los últimos años, enfrenta grandes desafíos en términos de productividad, competitividad y reducción de la pobreza. Por esta razón, la implementación de tecnologías de la información puede jugar un papel importante como oportunidad de mejora en procesos existentes.

Según lo anteriormente descrito, se evidencia la necesidad de aplicar los recursos informáticos en el comercio ganadero y agricultor, para el sector de los pequeños y medianos productores, con sistemas de información que identifiquen la rentabilidad mediante una adecuada asociación entre ingresos y gastos, que les sirva como instrumento para la toma de decisiones precisas, y que permitan al productor alcanzar un nivel de control eficiente.

Por consiguiente, a lo largo de este documento se analiza el Desarrollo del backend requerido para una aplicación que permite tomar los datos brutos (datos primarios o datos sin procesar) almacenados directamente por el productor, para que se pueda llevar a cabo el tratamiento interno y visualización de esos datos de manera organizada.

Palabra clave: API, apoyo al sector agrícola, decisiones, backend, Rest Framework.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Abstract

The agricultural and livestock sector can be considered one of the main productive exponents of the country due to its contribution to GDP, its generation of job opportunities and presence in rural areas of Colombia. Although this sector has been the growth engine of the economy in recent years, it faces major challenges in terms of productivity, competitiveness, and poverty reduction. For this reason, the implementation of information technologies can play an important role as an opportunity to improve existing processes. As previously described, the need to apply computer resources in the livestock and agricultural trade is evident, for the sector of small and medium producers, with information systems that identify profitability through an adequate association between income and expenses, which serve as an instrument for making precise decisions, and that allow the producer to achieve an efficient level of control.

Therefore, throughout this document the Development of the backend required for an application that allows taking raw data (raw data or raw data) stored directly by the producer is analyzed, so that internal treatment can be carried out and visualization of that data in an organized way.

Keyword: API, support for the agricultural sector, decisions, backend, Rest Framework



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Título

Backend para una aplicación de apoyo a la toma de decisiones en procesos agrícolas y ganaderos.

Planteamiento Del Problema

(Mundial, 2019) Ceyla Pazarbasioglu, vicepresidenta de Crecimiento Equitativo, Finanzas e Instituciones del Grupo Banco Mundial, expresó “Las nuevas tecnologías están mejorando el acceso a la información, las finanzas y los seguros, y los respectivos costos, en todos los sectores, incluido el agrícola. Esto puede ayudar a aumentar la productividad de los agricultores poco calificados, pero es indispensable contar con los incentivos y la capacidad adecuados para desarrollar estas tecnologías y aplicarlas en mayor escala”.

Ahora bien, según lo mencionado en el inciso anterior, se puede agregar que el sector agrícola y ganadero no cuenta con un sistema de costos que suministre información apropiada para la administración de los recursos y la toma de decisiones, evidenciando una oportunidad de mejora a través de la tecnología, debido a que la mayoría de los productores incurrir en estrategias no planificadas y sin criterio experto al momento de querer buscar soluciones para cualquiera de estas dos situaciones, es por ello, y con base en conversaciones sostenidas con los principales involucrados en el sistema, se quiere abordar la problemática a través de una API que involucre: módulo de recolección de datos, módulo de tratamiento de datos, módulo de visualización estadística, capaz de garantizar el resguardo de datos históricos. Esto le permite al productor alcanzar un nivel de control eficiente, pues conoce con certeza la utilización de los insumos tales como concentrados, los precios indirectos de producción, materiales, mano de obra, entre otros.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Alcances y Límites

Alcances

Con este proyecto se pretende desarrollar una Api Rest que será alojada en un servidor para que pueda ser consumida por el frontend de la aplicación AppgendaGro, en la cual los usuarios puedan llevar un registro de sus animales o cultivos, paralelo a esto los egresos e ingresos correspondientes a cada uno, esto con el fin de permitir al productor conocer con certeza la utilización de los insumos tales como concentrados, los precios indirectos de producción, materiales, mano de obra, entre otros.

Para llevar a cabo de la mejor manera este proyecto, la empresa wTreData cuenta con diversos requerimientos funcionales, estos requerimientos son: Inicio y registro de un usuario, restablecimiento de contraseña, registro de animales, registro de cultivo, registro y visualización de perdida animal, registro y visualización de perdida de cultivo, registro y visualización de producción de cultivo, registro y visualización de producción de animal, registro y visualización de gasto adicionales, registro y visualización de insumos, registro y visualización trabajadores, registro y visualización de mano de obra, registro y visualización de recordatorio.

Límites

Se hará uso en gran parte de un Django Rest framework para crear la API, siendo así el instrumento principal para el desarrollo, en conjunto con DataGrip para trabajar con SQL, pycharm como IDE y Git para control de versiones.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Por último, en este proyecto no se mostrarán líneas de código, pero si la demostración funcional de la Api, esto por políticas e integridad de la empresa wTreData SAS.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar el backend requerido para la aplicación de apoyo a la toma de decisiones en procesos agrícolas y ganaderos.

Objetivos específicos

- Diseñar el backend requerido para la aplicación de apoyo a la toma de decisiones en procesos agrícolas y ganaderos.
- Implementar el backend para la aplicación de apoyo a la toma de decisiones en procesos agrícolas y ganaderos usando.
- Verificar el correcto funcionamiento de la API mediante peticiones a los endpoints.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Metodología

Para llevar a cabo este proyecto se eligió scrum como marco de trabajo para desarrollo ágil, dado que tienen la flexibilidad para desarrollar proyectos que cuentan con un entorno dinámico y cambiante.

Este marco de trabajo ayudó a la construcción de la Api de una manera muy ágil, gracias a sus entregas parciales y periódicas del producto final, también por el constante contacto con el producto Owner y líder técnico.

Por lo tanto, este proyecto se realizó teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Realización de reuniones semanalmente donde se miraban los objetivos que se iban cumpliendo, los avances y los posibles bloqueos que existían en las funcionalidades que se iban realizando. Ahora bien, cuando se realizaban estas iteraciones se efectuaban los feedbacks correspondientes, con el propósito de que las funcionalidades estuviesen acordes a lo que se planificó en los primeros pasos.

Antecedentes

A nivel internacional

Compass

(Doody, 2019) COMPASS es un proyecto financiado por IPP-UKSA y Global Challenges Research Fund, que inicio en 2016, CIMMYT y COLPOS trabajan de la mano para mejorar el



manejo de cultivos en México, apoyando a los pequeños agricultores especialmente a siembra de trigo, maíz y caña de azúcar, así como trigo y maíz en Argentina.

La aplicación COMPASS utiliza los datos satelitales y de los agricultores como lo son el registro de sus actividades, incluida la fecha de siembra, el tipo de cultivo, el riego, etc. Para luego poder recibir asesoramiento local y preciso sobre el manejo del cultivo.

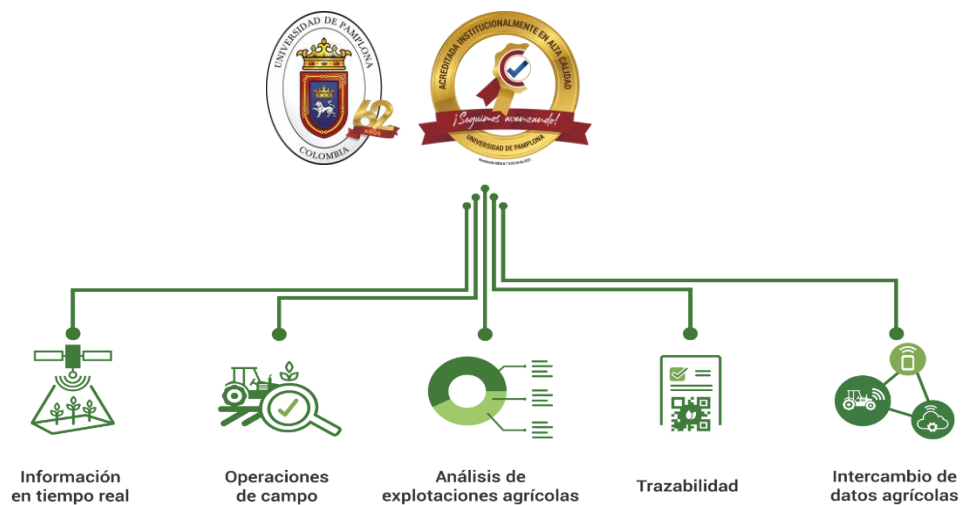
Agrotareo de Hispatec

(Agrotareo, 2020) Es una app móvil para el control de los procesos relacionados con acceso, Transporte de trabajadores, Ingreso a campos y fincas: Ingreso, salidas, vacaciones, registro de actividades y tareas, e incluso control del rendimiento personal y productividad en las tareas agrícolas.

Agrivi

(Agrivi, 2021) Es una empresa especializada en tecnología agrícola que se destaca mundialmente por su software de gestión agrícola. AGRIVI ofrece una de las soluciones de agricultura digital más completas del mercado y permite a los agricultores gestionar todas sus operaciones agrícolas desde una plataforma centralizada, obtener información valiosa sobre el rendimiento general de sus cultivos y mejorar la productividad y la rentabilidad.

Figura 1 Plataforma central



Fuente: (Agrivi, 2021)

A Nivel Nacional

Hoy en día es difícil encontrar un nicho profesional que no cuente con muchas aplicaciones móviles, la agricultura y la ganadería no están reñidas con esta realidad, y hoy en día los profesionales del ramo confían en un sin fin de soluciones digitales para facilitar su día a día. Si bien es cierto que este problema existe, la tecnología está evolucionando de manera rápida y exponencial.

Agricolum

(Angie Vannesa Morales, 2021) Es una aplicación de notas de campo. Desarrollada por agricultores y agrónomos, esta herramienta está diseñada para una gestión agrícola eficiente con funciones como la recopilación de datos en tiempo real, el historial de trabajos y la programación de trabajos. Es un sistema de aplicación Sincronizado con el mapa SIGPAC del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y archivos de cuarentena vegetal.

APP CampoTIC



(José Fernando Sánchez Gómez, 2019) Aplicación para dispositivos con sistema operativo Android para el apoyo de cultivos modernos en Colombia, este trabajo de investigación se llevó a cabo en el municipio de Rovira-Tolima por parte de estudiantes de la UNAD puntualmente dirigido a los cultivos de cacao y plátano. La aplicación tiene como finalidad brindar consejos, buenas prácticas y seguimiento de procesos agrícolas en estos tipos de cultivos.

Figura 2 App CampoTIC



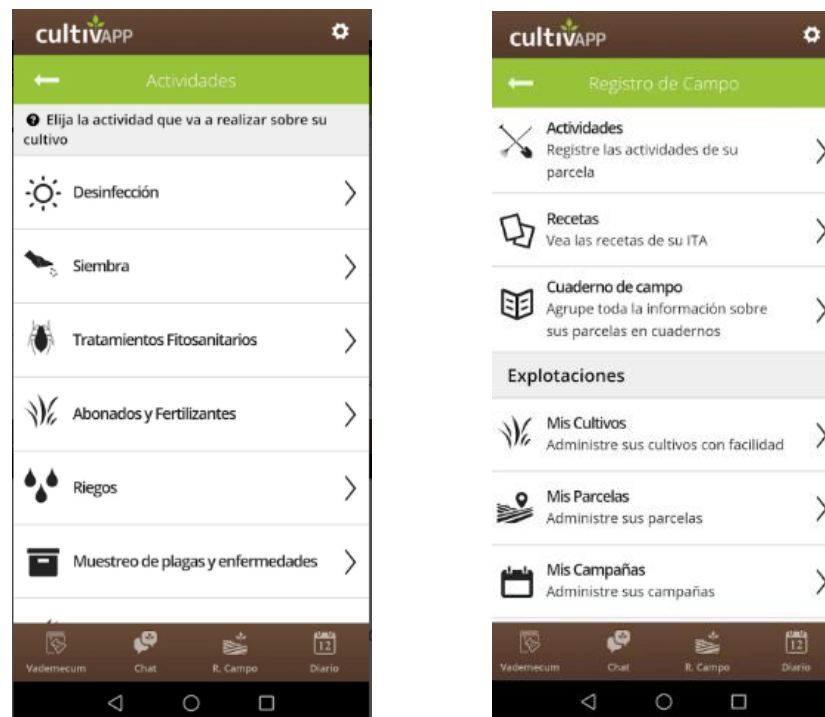
Fuente: <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/31479/3/hpalaciog.pdf>

Cultiapp

(cultivapp, 2013) Cultivapp es aplicación móvil desarrollada por Inventia Agrícola SL, y diseñada para ayudar a profesionales de la agricultura en la gestión con eficacia de sus explotaciones agrícolas. Funciona como un cuaderno de campo y base de datos, en el cual se registran las actividades diarias, recolección, desinfección, la aplicación de tratamientos, la administración de parcelas, costo de productos en origen y destino, entre otros.



Figura 3 CultiAPP



Appgro

Gracias a que hoy en día se han venido desarrollando grandes herramientas tecnológicas que permiten beneficiar a los agricultores en su labor productiva. Según Martín García Dutriez (2014), “Mi hermano, que es ingeniero agrónomo, llegó con una necesidad que él veía en el mercado: el productor agrícola, además de tener información desperdigada por todos lados, siempre trabajaba con papel y lápiz, y había muchos procesos en la producción que -por trabajar de esa manera- demoraban las tomas de decisiones, se perdía información, no había dónde consultar la información productiva, etc.” Partiendo esto se desarrolló una App supliendo el papel y lápiz.



SC-CER96940



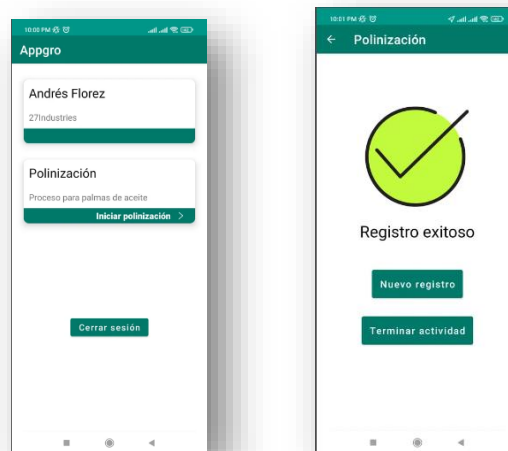
“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



(portalfruticola, 2014) Es una aplicación móvil que trabaja junto a una plataforma alojada en la nube. Es una herramienta móvil para la centralización de información productiva, en tiempo real y georreferenciada, que mejora los procesos de monitoreo de cultivos, gestión de labores y control de cosecha, costos, insumos, entre otros, sumando calidad y velocidad en la toma de decisiones.

Figura 4 Appgro



Fuente: (Appgro, 2022)

Farmer app

(Montealegre, 2018) Este es un proyecto desarrollado por estudiantes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) que tiene como objetivo brindar a los agricultores de la región arrocerá zona de Ibagué de la provincia del Tolima, tiene como objetivo el control y seguimiento de inversiones, la gestión de datos en tiempo real, unas herramientas técnicas para mejorar sus prácticas agrícolas de calidad para proyectos agrícolas productivos.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co

Figura 5 Secuencia de uso Farmer

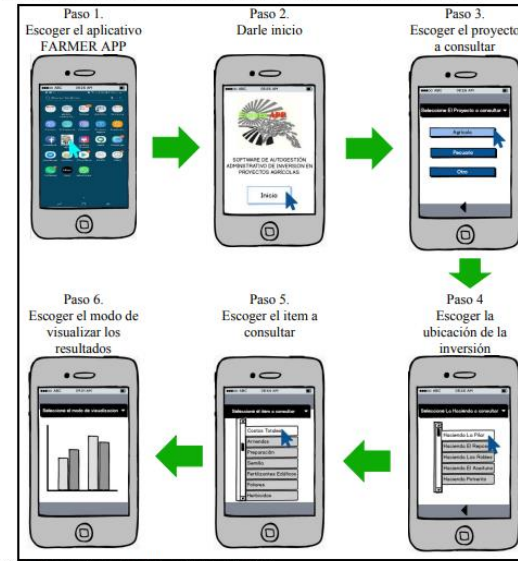


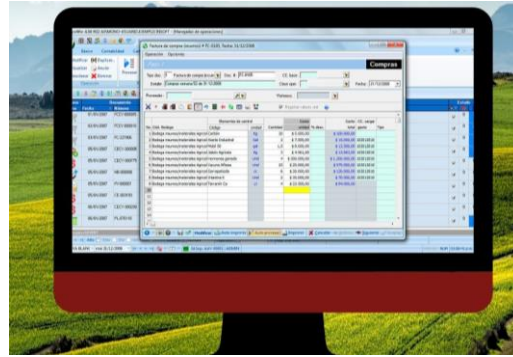
Figura 13. Prototipo Farmer APP – APLICATIVO MÓVIL

Fuente: (Montealegre, 2018)

Agrowin

(Angie Vannesa Morales, 2021) Es un software de contabilidad y gestión diseñado para ayudar a los agricultores a rastrear y controlar sus actividades y recursos. Es para profesionales de la industria interesados en aumentar los ingresos y minimizar los costos mediante la optimización de las operaciones administrativas. Esto le brinda un control y seguimiento completos de la cosecha en el campo, la producción postcosecha y la venta de cada producto.

Figura 6 Ref Agros



Fuente: (Agroshow, 2022)

Admigan

(Angie Vannesa Morales, 2021) Es una aplicación de gestión de ganado que permite a los usuarios rastrear, organizar y ver fácilmente los animales de granja, las especificaciones principales y los datos de producción. Además, puede registrar actividades, eventos y eventos relacionados con animales. Le permite administrar su granja mostrando las ganancias de la producción de leche durante un período específico en función de la producción, el consumo y el ciclo de producción de cada granja.

Figura 7 App Admigan



Fuente (Ganadera, 2022)



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
 Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
 www.unipamplona.edu.co



Marco Teórico

Interfaz de programación de aplicaciones (API)

(Amazon Web Services, Inc., 2021) API significa “interfaz de programación de aplicaciones”. En el contexto de las API, la palabra aplicación se refiere a cualquier software con una función distinta. La interfaz puede considerarse como un contrato de servicio entre dos aplicaciones. Este contrato define cómo se comunican entre sí mediante solicitudes y respuestas. La documentación de una API contiene información sobre cómo los desarrolladores deben estructurar esas solicitudes y respuestas. La arquitectura de las API suele explicarse en términos de cliente y servidor. La aplicación que envía la solicitud se llama cliente, y la que envía la respuesta se llama servidor.

API de REST

(Amazon Web Services, Inc., 2021) REST significa transferencia de estado representacional. REST define un conjunto de funciones como POST, GET, PUT, PATCH y DELETE, que los clientes pueden utilizar para acceder a los datos del servidor. Los clientes y los servidores intercambian datos mediante protocolo HTTP. La principal característica de la API de REST es la ausencia de estado. La ausencia de estado significa que los servidores no guardan los datos del cliente entre las solicitudes. Las solicitudes de los clientes al servidor son similares a las URL que se escriben en el navegador para visitar un sitio web. La respuesta del servidor son datos simples, sin la típica representación gráfica de una página web.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Backend

(Arjonilla, 2019) El backend es la parte del desarrollo web que se encarga de toda la lógica para que una página web funcione, en otras palabras, se trata de todo aquello que pasan en una web pero que no es visible para el usuario, por ejemplo, la comunicación con el servidor. Algunas de las funciones que se gestionan en la parte del backend son:

- El Desarrollo de funciones que simplifiquen los procesos.
- Acciones de lógica.
- Conexión con bases de datos.
- Uso de librerías, por ejemplo, para implementar temas de caché o para comprimir las imágenes de la web.
- Medidas de seguridad
- Optimizar al máximo los recursos para que las páginas sean ligeras.

SQL

(Universidad Europea, 2022) El Lenguaje de Consulta Estructurada (SQL) es un lenguaje gestor para el manejo de la información en las bases de datos relacionales. Este tipo de lenguaje de programación permite comunicarse con la base de datos y realizar operaciones de acceso y manipulación de la información almacenada, no solo permite realizar operaciones de selección, inserción, actualización y eliminación de datos sino también operaciones administrativas sobre las bases de datos. Por lo tanto, se trata de un lenguaje completo de bases de datos que va más allá de la recuperación de la información. Proporcionando además un marco para crear la propia base de



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



datos, gestionar su seguridad, actualizar sus contenidos, recuperar los datos y compartirlos entre diferentes usuarios.

Framework

Un framework es un esquema o marco de trabajo regularmente utilizado por programadores para realizar el desarrollo de software. Emplear un framework posee como ventaja aligerar los procesos de desarrollo gracias a que evita tener que escribir código de forma repetitiva, asegura buenas prácticas y la consistencia del código. Al estar muy difundido, es más fácil encontrar herramientas e información para utilizarlo, y ofrece mayor seguridad, al tener resueltas las potenciales vulnerabilidades.

Algunos de los frameworks más conocidos son: .Net, Symphony, Zend Framework, Laravel, Ruby on Rails, Angular.

Django

La funcionalidad de Django se basa en pequeñas aplicaciones y su interacción entre ellas. Cada aplicación tiene sus propios modelos y configuraciones de URL. Django es un framework para desarrollar aplicaciones web utilizando Python. Django incluye muchas funciones listas para usar que simplifican el desarrollo de aplicaciones web. Esto significa que no es necesario escribir todo el código ni perder tiempo buscando errores de código en su sistema. En resumen, Django hace que el desarrollo de sistemas de información web sea rápido, seguro, escalable y fácil de mantener (Melé, 2020). Por lo tanto, decimos que es una herramienta atraíble que nos permite trabajar con sistemas de bases de datos (es decir, no requiere conocimientos directos de SQ).

Algunas de las características de Django son:



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



- Seguridad: Django dispone activados mecanismos incluidos para proteger tu base de datos, formularios y JavaScript.
- Escalabilidad: se puede utilizar para un desarrollo simple o más complejo. En ambos casos, funciona de manera estable y rápida.
- Interfaz: Cuando se trata de acceso a la base de datos y consultas, es bastante bueno.
- Portable: Dado que está escrito en Python, puede ejecutarse en muchas plataformas, como Windows, OS X, etc., lo que brinda a los programadores la libertad de ejecutar sus aplicaciones.

Django Rest Framework

Es una herramienta para desarrollar fácilmente API para sitios web. Por ejemplo, esto le permite acceder, modificar, eliminar datos del servidor desde su aplicación móvil. Y así crear proyectos de software en arquitectura REST con grandes cantidades de código reutilizable (vistas, recursos, etc.) (Bernal, 2012).

Flask

Dado que hoy en día la tecnología y sus herramientas han avanzado a gran escala, permitiendo cada vez más tener muchas opciones para crear sitios web y diferentes opciones de lenguaje como (PHP, JAVA...) pero con parado con el caso Flask nos permite desarrollar aplicaciones web en otros lenguajes, el lenguaje Python es muy sencillo. de modo que Flask es un



framework "micro" escrito en Python desarrollado para simplificar como también facilitar la creación de una aplicación web.

Por ende, se puede dar a conocer las principales ventajas de usar flask: como, Mejor gestión de rutas: cuando trabaja con aplicaciones web escritas en Flask Python, perfecto para crear servicios web o aplicaciones con contenido estático y tiene soporte incorporado para depuradores y pruebas de dispositivos. También puede depurar y verificar los valores de las variables si hay errores en el código generado. Luego puede integrar pruebas unitarias (Epitech escuela informatica S.L., 2021).

Tipos de prueba de API

Tenga en cuenta que el tipo de prueba utilizada siempre depende del tipo de API que se esté probando para esto existen varias pruebas de Api las cuales son: funcionales, es importante tener en cuenta este tipo de prueba la funcionalidad de la API. Por ejemplo, cuando se utilice la API REST, se debe verifique el código de estado para asegurarse de que la API esté disponible. Las funciones también se pueden validar con casos de prueba, pero las pruebas de IU no siempre son confiables, por lo que ejecutar uno de los subprocesos en el nivel de la API puede ayudar a validar la función, además de esta la de seguridad que cuando se usa un tipo de clave o token, es posible probar la autenticación para asegurarse de que no todos puedan usar la API, verificar si los datos confidenciales están encriptados, es lo más esencial para verificar desde el punto de vista de la seguridad y por ultimo no la menos importante prueba de documentación (Aguilera, 2021)



Figura 8 Api Pruebas



Fuente: (Aguilera, 2021)

Fallos del software

Los errores del sistema de información pueden ocurrir en varias etapas de desarrollo. Recopilación, análisis, diseño, programación, prueba o implementación de requisitos. Por lo tanto, cuanto más tiempo se detecte un error, más costoso será solucionarlo. Por ejemplo, errores al omitir un campo en las etapas finales de desarrollo (descripción del producto, contraseña del empleado o número de matrícula que no está en la base de datos). (Martínez, s.f).

Metodologías

Una metodología de desarrollo de software es un marco para estructurar, planificar y gestionar el proceso de desarrollo de sistemas de información. Estos diversos sistemas han evolucionado a lo largo de los años, cada uno con sus propias fortalezas y debilidades. Una

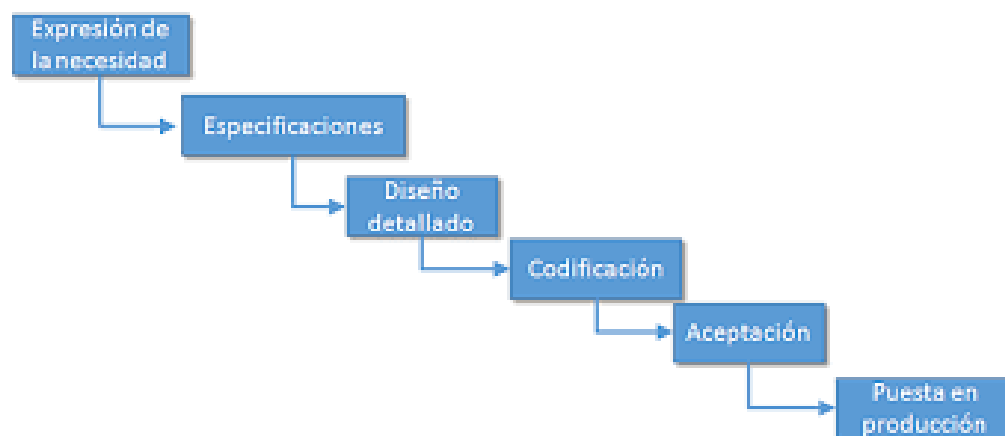


metodología de desarrollo de software implica un proceso que debe seguirse sistemáticamente desde el momento en que se solicita el producto hasta la creación, implementación y mantenimiento del producto de software.

Metodología tradicional

El método convencional a veces se denomina despectivamente como el método pesado. Se enfocan en documentar completamente todo el proyecto, planificarlo y administrarlo, especificar con precisión los requisitos y el modelado, y adherirse al plan de trabajo. Se caracteriza por el hecho de que todos los pasos se realizan secuencialmente, es decir, uno tras otro. Este procedimiento predefine los requisitos, el presupuesto y el tiempo acordado. Como resultado, los equipos suelen tener problemas de equilibrio y planificación con este enfoque. La gestión de proyectos tradicional no deja lugar para requisitos cambiantes y no puede utilizarse para desarrollar productos complejos (G, 2021).

Figura 9 Diagrama de Tradicional



Fuente: (G, 2021)



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Metodologías Ágiles

Este enfoque se desarrolló como respuesta a los problemas que pueden plantear los métodos tradicionales y se basa en dos aspectos fundamentales: la toma de decisiones retrasada y la planificación adaptativa. Se basan en la adaptabilidad del proceso de desarrollo y es así como el método ágil mantiene la gestión sin caer en una familia y mantiene la rigidez de los métodos de evaluación. En primer lugar, planifique sin sorprender su trabajo. Por lo tanto, no es posible reaccionar a tiempo cuando aparecen. Sin embargo, Agile conserva la capacidad de elegir siempre la mejor opción sin poner en peligro el proyecto. un conjunto de programas, procedimientos, reglas, documentos y datos relacionados que son parte de la operación de sistema informático (Lean, 2020). Además, los métodos ágiles proporcionan un conjunto de pautas y principios, así como métodos prácticos que hacen que la entrega de proyectos sea menos complicada, más satisfactoria tanto para el cliente como para el equipo de trabajo, y produce poca documentación, evitando el camino burocrático de los métodos tradicionales que no utilizan métodos formales.

Figura 10 Diagrama metodologías Ágiles



Fuente: (Lean, 2020)



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Scrum

Tienen la flexibilidad para trabajar en proyectos complejos desarrollados en un entorno dinámico y cambiante. Esto se basa en entregas parciales y periódicas del producto final en función del valor que brindamos a nuestros clientes además se usa principalmente para el desarrollo de software, pero otras industrias también se benefician al implementar esta metodología en sus modelos organizacionales, como equipos de ventas, equipos de marketing y departamentos de recursos humanos. Un tema clave de Scrum es Inspeccionar y Adaptar.

El desarrollo pasa inevitablemente por aprender, innovar y sorprender. Es por eso que Scrum otorga gran valor a los pequeños pasos de desarrollo. Comprobar la eficacia del producto resultante y las prácticas actuales, para ello se cuenta con 3 tipos de roles principales los cuales son Scrum Master: Esta es la persona que lidera el equipo guiando al equipo para que se adhiera a las reglas y procedimientos de la metodología. Scrum Master gestiona la reducción de impedimentos para el proyecto y trabaja con el propietario del producto para maximizar el retorno de la inversión. El Scrum Master es responsable de actualizar Scrum y brindar asesoramiento, tutoría y capacitación al equipo según sea necesario (Pete Deemer, 2009).



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Análisis Preliminar

Esta sección está enfocada en una búsqueda detallada sobre las herramientas más conocidas en la construcción y desarrollo de Api Rest, así mismos conocer las características que tiene cada una de estas herramientas, con el propósito de obtener mayor información sobre estas y en consecuencia tomar una decisión que se adapte a las necesidades para llevar a cabo el proyecto. Sin embargo, cabe destacar que en el mercado existen una amplia gama de herramientas que permiten efectuar el proyecto.

Herramientas para el desarrollo de APIs

Aunque es perfectamente posible realizar el desarrollo de APIs desde cero, sea cual sea el lenguaje elegido, es conveniente partir de frameworks o plantillas.

Django REST framework

Django REST framework es un conjunto de herramientas potente, flexible, personalizable, con amplia documentación, utilizado y confiado por empresas reconocidas para crear API web. Su principal beneficio es que facilita mucho la serialización convierte objetos de Python a formatos de datos más simples como JSON y XML y viceversa (deserialización). Donde se validan los datos recibidos por la aplicación, como los Forms en Django.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Fast Api

FastAPI se describe como un marco web moderno de alto rendimiento para desarrollar API en Python 3.6. FastAPI tiene la ventaja de gestionar las solicitudes de forma asincrónica. (Turing, s.f) Considerando que los fast Api cuenta con características como:

- Se considera uno de los frameworks de Python más rápidos.
- El documento es simple, fácil de entender y proporciona un excelente apoyo editorial.
- Admite API de estándares abiertos y JSON Schema. Documentación de la API interactiva.
- El método de codificación reduce los errores en aproximadamente un 40%.

ExpressJS (NodeJS)

Express es una infraestructura de aplicaciones web Node.js mínima y flexible que proporciona un conjunto sólido de características para las aplicaciones web y móviles.

Adicionalmente cuenta con una gran variedad de métodos de programa de utilidad HTTP y middleware que pueden ser utilizados por cualquier usuario. Es necesario mencionar que la creación de una API sólida resulta un trabajo rápido y sencillo.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Laravel

Laravel es un marco de aplicaciones que posee una sintaxis elegante y versátil para desarrollar no solo sencilla sino grandes proyectos, una de las ventajas es que puede ser utilizado para construir APIs por la gran cantidad de componentes que posee, liberándonos de preocuparnos por las pequeñas cosas. Laravel proporciona abstracción de base de datos, consulta y actualización, webSockets que permiten que sea muy fácil crear experiencias de usuario y en tiempo real, adicionalmente proporciona módulos para la autenticación segura basada en sesiones.

Selección de las Herramientas

En la actualidad existe una gran variedad de herramientas de desarrollo que ofrecen una estructura base para elaborar un proyecto, ahora bien, luego de investigar y poder elegir las mejores plataformas para el desarrollo de este proyecto, se llegó a la conclusión de que Django y Django Rest Framework son las plataformas más conveniente para llevar a cabo el desarrollo de la Api para este proyecto, esto por sus excelentes características al momento realizar implementaciones en el código, la gran flexibilidad y rendimiento el cual permite escalar proyectos de forma sencilla, la serialización de datos a partir de ORM y otros orígenes, y su amplia documentación y comunidad por ser de open source. Otra herramienta esencial para llevar a cabo este proyecto es MySQL para el sistema de gestión de base de datos. Estas dos herramientas son las fundamentales para la realización de este proyecto, no obstante, existen otras herramientas que complementan este proceso como lo son Git para el control de versión, Swagger para crear documentar de nuestra API, por último, Postman que nos permitirá probar nuestra API.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Tabla 1 Cuadro Comparativo de Frameworks

Framework	Ventajas	Desventajas
Django	• Marco flexible • Panel de administración incluido • Autenticación de usuarios con el paquete auth • Migraciones de bases de datos • adjunta una extensa variedad de paquetes de librerías. Amplia comunidad	• No para proyectos pequeños • Curva de aprendizaje pronunciada
Fask Api	• Incluye servidor web propio para pruebas. • estructura con diseño minimalista que le permite ser rápido y obtener buen desempeño. • Cuenta con documentación extensa. • Es muy fácil de utilizar. Se integra con otras herramientas para incrementar sus funciones, como Jinja2 o SQLAlchemy.	• Flask no contiene librerías integradas • Produce dificultades al momento de realizar migraciones o pruebas unitarias.
ExpressJS (NodeJS)	• Análisis del cuerpo de las peticiones HTTP. • Rapidez y ligereza • Cuenta con paquetes básicos dispuestos para usar y se le puede añadir el middleware necesario. • Se puede personalizar y aun así mantiene la estructura de las aplicaciones.	• Requiere bastante tiempo para codificar la aplicación • tiempo de aprendizaje pueda alargarse •
Laravel	• Rendimiento mejorado • alta seguridad • Autenticación poderosa • Migración de bases de datos.	• fuerte orientación hacia la programación estática



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Proceso de Desarrollo de Software

En esta sección del proyecto se dará una explicación de las etapas del proceso de desarrollo del software, también se reflejarán la identificación y análisis de requerimientos funcionales y no funcionales, de igual manera se reflejarán los casos de uso de los flujos más importantes de la API.

Requerimientos.

En este proceso, el cliente y el grupo de desarrollo definen el objetivo del sistema. El resultado de dicha actividad es una descripción del sistema en términos de actores y caso de uso. Estos actores representan entidades externas que interactúan con el sistema, dichos actores manejan el papel como: los usuarios finales, software o hardware externos y el ambiente. Es decir, todo aquello que trate con el sistema. Ahora bien, los casos de uso son eventos o secuencias de ellos que describen todas las acciones posibles que existe entre un actor y el sistema para un fragmento de funcionalidad dado. (Bruegge & H. Dutoit, 2002)

Análisis.

En este periodo el equipo de desarrollado realiza un modelo del sistema que sea correcto, completo, consistente, claro, realista y verificable. Por lo cual, transforman los casos de uso producidos en la obtención de requerimientos en un modelo de objeto que describe por completo al sistema. Durante este tiempo, los desarrolladores van descubriendo algunas inconsistencias o ambigüedades que existan en el modelo de caso de uso y estas son resueltas con el cliente. El resultado de este proceso de análisis es un modelo de objeto comentado con atributos, operaciones y asociaciones. (Bruegge & H. Dutoit, 2002)



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Diseño del sistema.

Durante el transcurso de esta etapa de diseño, los desarrolladores definen los objetivos de diseño del proyecto y descomponen el sistema en subsistemas para que así puedan realizar dichas tareas los equipos individuales. También, realizan estrategias para la construcción del sistema, es decir, buscan las herramientas más acordes para llevar a cabo el modelo de sistema, aquí se habla como lo son las plataformas de hardware y software en las que el sistema se ejecutará, el almacenamiento de los datos, el flujo de control, políticas de control de acceso y las condiciones de frontera. El resultado de este proceso de diseño de sistema es una descripción clara de cada una de estas estrategias mencionadas anteriormente, la descomposición en subsistemas y un diagrama de organización que representa el mapeo en hardware y software del sistema. (Bruegge & H. Dutoit, 2002)

Requerimientos

En esta sección se reflejan los requerimientos funcionales y no funcionales, aquí se contempla de forma detallada la especificación de Requerimientos del Software (ERS) del Sistema que servirá para apoyar la toma de decisiones de los ganaderos y agricultores, que buscan información apropiada para la administración de los recursos mediante el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Requerimientos funcionales

Durante esta sección se pretende dar una visión clara y detallada del de cada uno de los requerimientos funcionales que se identificaron para el backend de la API Rest, estos



requerimientos constan de un identificador, nombre, prioridad, descripción, entradas y salidas que se tendrán.

Listado de requerimientos funcionales

1. Requerimiento funcional 1. Autenticación
2. Requerimiento funcional 2. Registrar usuario
3. Requerimiento funcional 3. Actualizar usuario
4. Requerimiento funcional 4. Consultar usuario
5. Requerimiento funcional 5. Registrar cultivo
6. Requerimiento funcional 6. Actualizar cultivo
7. Requerimiento funcional 7. Buscar un cultivo
8. Requerimiento funcional 8. Registrar Animal
9. Requerimiento funcional 9. Actualizar Animal
10. Requerimiento funcional 10. Buscar animal
11. Requerimiento funcional 11. Registrar perdida animal
12. Requerimiento funcional 12. Actualizar perdida Animal
13. Requerimiento funcional 13. Buscar perdida animal
14. Requerimiento funcional 14. Registrar perdida cultivo
15. Requerimiento funcional 15. Actualizar perdida cultivo
16. Requerimiento funcional 16. Buscar perdida animal
17. Requerimiento funcional 17. Registrar producción animal
18. Requerimiento funcional 18. Actualizar producción Animal
19. Requerimiento funcional 19. Buscar producción animal
20. Requerimiento funcional 20. Registrar insumo



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



21. Requerimiento funcional 21. Actualizar insumo
22. Requerimiento funcional 22. Buscar insumo
23. Requerimiento funcional 23. Registrar mano de obra
24. Requerimiento funcional 24. Actualizar mano de obra
25. Requerimiento funcional 25. Buscar mano de obra
26. Requerimiento funcional 26. Registrar gasto Adicional
27. Requerimiento funcional 27. Actualizar gasto adicional
28. Requerimiento funcional 28. Buscar gasto adicional
29. Requerimiento funcional 29. Registrar recordatorio
30. Requerimiento funcional 30. Actualizar recordatorio
31. Requerimiento funcional 31. Buscar recordatorio
32. Requerimiento funcional 32. Reporte cultivo
33. Requerimiento funcional 33. Reporte animal
34. Requerimiento funcional 34. Gastos Agrícolas
35. Requerimiento funcional 35. Gastos Ganaderos
36. Requerimiento funcional 36. Reporte movimientos agrícolas
37. Requerimiento funcional 37. Reporte movimientos ganaderos
38. Requerimiento funcional 38. Reporte ganadero
39. Requerimiento funcional 39. Reporte agrícola

A continuación se presentará la descripción y detalle de algunos requerimientos, los demás se encuentran en el Anexo 1 Requerimientos.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Tabla 2 Requerimiento funcional 1

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI000	Autenticación	
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se validará el correo y la contraseña para dar acceso al API		
Entradas		Salidas
1. Correo y contraseña		2. Confirmación de acceso 3. Denegación de acceso

Tabla 3 Requerimiento funcional 2

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI001	Registrar usuario	
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por		



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



el frontend se permitirá registrar un usuario.	
Entradas	Salidas
1. Nombre de usuario, nombre, apellido, correo, contraseña, número de teléfono	2. Confirmación de creación 3. Error de creación

Tabla 4 Requerimiento funcional 3

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI002	Actualizar usuario	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Media		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se actualizarán los datos de un usuario.		
Entradas	Salidas	
1. Nombre de usuario, nombre, apellido, correo, contraseña, número de teléfono	2. Confirmación de actualización 3. Error al intentar actualizar	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Requerimientos no funcionales

A continuación en la Tabla 5 encontramos los requerimientos no funcionales a tener en cuenta para el desarrollo de este proyecto

Tabla 5 *Requerimientos no funcionales*

IDENTIFICADOR	NOMBRE	RIESGO	PRIORIDAD
HE001	Seguridad	CRITICO	ALTA
HE002	Disponibilidad	CRITICO	ALTA
HE003	Mantenimiento	MARGINAL	MEDIA
HE004	Eficiencia	CRITICO	ALTA

Diseño

Diagramas de casos de uso

En esta sección se refleja, los casos de uso de los flujos más destacados de la API Rest. El diseño de la solución se realizó a partir de los requerimientos para el backend, se expondrán los siguientes servicios, primero un servicio de validación de usuarios y clave para que pueda acceder autenticarse, segundo un servicio de creación animales, cultivos, perdidas, producción, insumos, mano de obra y gastos adicionales, mediante la exposición de servicios POST los cuales crearan los registros partiendo de los datos básicos. Cada uno de estos registros podrán ser actualizadas para ello se expondrán métodos PATCH, esto con el propósito de cubrir el caso en que se pueda actualizar uno o todos los campos del registro, Adicionalmente se crearon métodos GET para consultar cualquiera de estos registros.

Flujo general del sistema

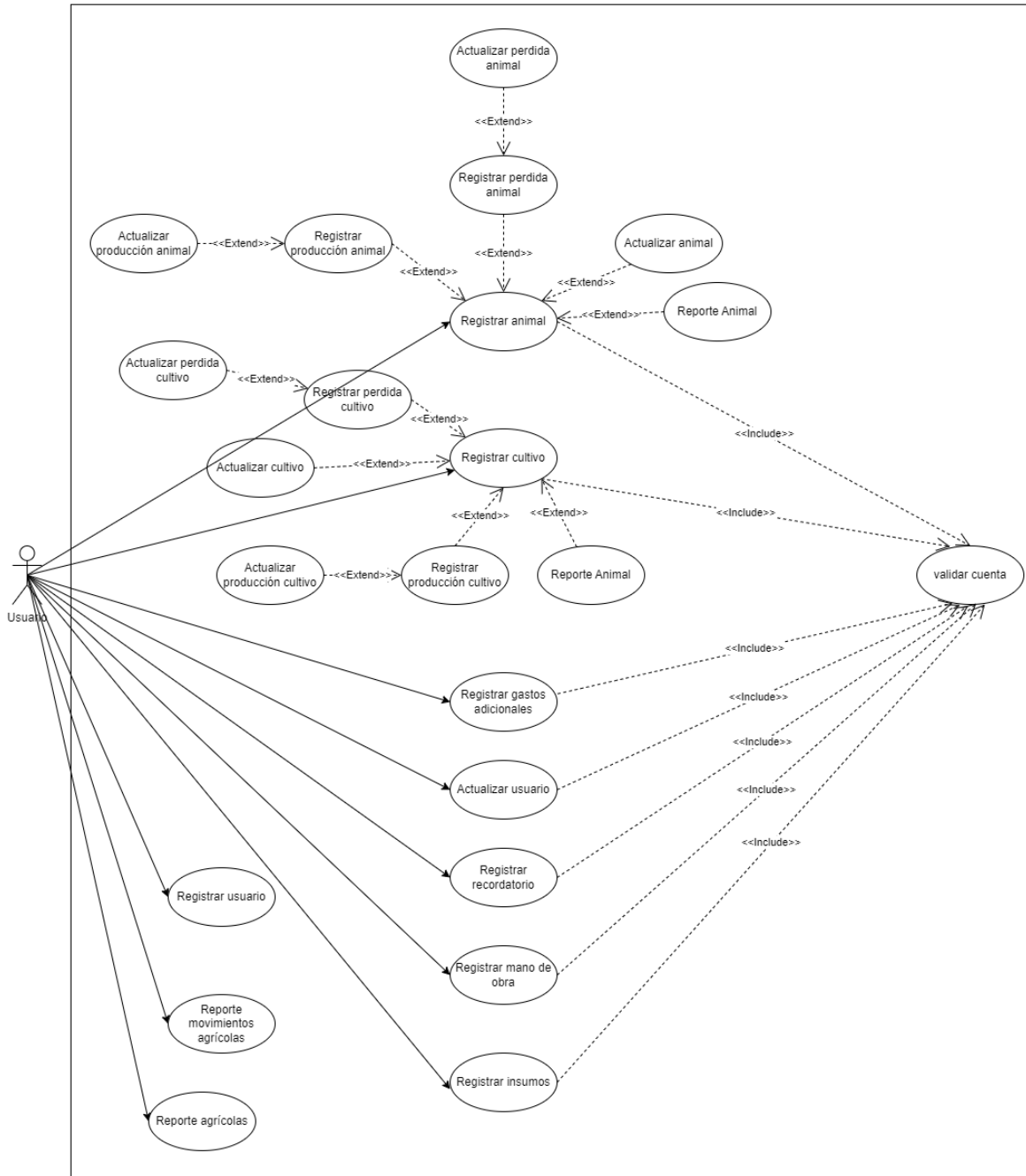


Figura 11 Caso de uso: Flujo general del sistema



Detalles casos de uso

A continuación se presentará en la tabla 5 con todos los casos de usos existente, adicional a esto en la tabla 7 encontrará la descripción y detalle más específico del caso de uso, para poder evidenciar los demás dirigirse al Anexo 2 Diseño.

Tabla 6 Casos de uso

ID CASO	DESCRIPCION	ACTOR
CDU1	Autenticación	Usuario
CDU2	Registrar usuario	Usuario
CDU3	Actualizar usuario	Usuario
CDU4	Consultar usuario	Usuario
CDU5	Registrar cultivo	Usuario
CDU6	Actualizar cultivo	Usuario
CDU7	Buscar un cultivo	Usuario
CDU8	Registrar Animal	Usuario
CDU9	Actualizar Animal	Usuario
CDU10	Buscar animal	Usuario
CDU11	Registrar perdida animal	Usuario
CDU12	Actualizar perdida Animal	Usuario
CDU13	Buscar perdida animal	Usuario
CDU14	Registrar perdida cultivo	Usuario
CDU15	Actualizar perdida cultivo	Usuario
CDU16	Buscar perdida animal	Usuario
CDU17	Registrar producción animal	Usuario
CDU18	Actualizar producción Animal	Usuario
CDU19	Buscar producción animal	Usuario
CDU20	Registrar insumo	Usuario



ID CASO	DESCRIPCION	ACTOR
CDU21	Actualizar insumo	Usuario
CDU22	Buscar insumo	Usuario
CDU23	Registrar mano de obra	Usuario
CDU24	Actualizar mano de obra	Usuario
CDU25	Buscar mano de obra	Usuario
CDU26	Registrar gasto Adicional	Usuario
CDU27	Actualizar gasto adicional	Usuario
CDU28	Buscar gasto adicional	Usuario
CDU29	Registrar recordatorio	Usuario
CDU30	Actualizar recordatorio	Usuario
CDU31	Buscar recordatorio	Usuario
CDU32	Reporte cultivo	Usuario
CDU33	Reporte animal	Usuario
CDU34	Gastos Agrícolas	Usuario
CDU35	Gastos Ganaderos	Usuario
CDU36	Reporte movimientos agrícolas	Usuario
CDU37	Reporte movimientos ganaderos	Usuario
CDU38	Reporte ganadero	Usuario
CDU39	Reporte agrícola	Usuario



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Tabla 7 Caso de uso: Autenticación de Usuario

IDENTIFICADOR	NOMBRE						
CDU1	Autenticación						
ACTOR	VERSIÓN						
Usuario	1.0						
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS						
1. Por medio del método POST se procederá a consultar las credenciales de autenticación de cada usuario, a través de un archivo json que contará con los siguientes campos. <table><tr><td>Nombre del campo</td><td>Tipo de dato</td></tr><tr><td>email</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>password</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr></table>	Nombre del campo	Tipo de dato	email	Cadena de caracteres (string)	password	Cadena de caracteres (string)	
Nombre del campo	Tipo de dato						
email	Cadena de caracteres (string)						
password	Cadena de caracteres (string)						
2. El usuario oprime iniciar sesión							
3. El servidor devolverá código 200 y un json con los siguientes campos <table><tr><td>Nombre del campo</td><td>Tipo de dato</td></tr><tr><td>refresh</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>access</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr></table>	Nombre del campo	Tipo de dato	refresh	Cadena de caracteres (string)	access	Cadena de caracteres (string)	4. Si el usuario ingresa mal el correo o contraseña devolverá 401
Nombre del campo	Tipo de dato						
refresh	Cadena de caracteres (string)						
access	Cadena de caracteres (string)						



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Modelo físico de datos

De acuerdo con lo anterior, se plantea un modelo de datos relacional (SQL), este modelo se compone tablas donde se almacenarán los datos necesarios para el cumplimiento de los requerimientos del proyecto, este modelo puede observarse en la figura 12.

Listado y descripción de las tablas utilizadas:

- Usuario: tabla con los usuarios registrados
- Animales: tabla con cada uno de los animales registrados por los usuarios.
- Cultivo: tabla con cada uno de los cultivos registrados por los usuarios.
- Perdida animal: información de la pérdida de un animal
- Perdida cultivo: información de la pérdida de un cultivo
- Producción animal: información de la producción o egresos generados de un animal
- Producción cultivo: información de la producción o egresos generados de un cultivo
- Insumo: información de los gastos efectuados en insumos ya sea para un cultivo o animal
- Mano de obra: información de los gastos efectuados en mano de obra ya sea para un cultivo o animal
- Gasto adicional: información de los gastos adicionales efectuados ya sea para un cultivo o animal



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



- Utilización de insumo: información de la cantidad, fecha, cultivo o animal en el cual se utilizó un insumo, esto para llevar un mejor registro de la inversión.
- Las demás son tablas paramétricas para para tipo de producción, etapa de producción, categorías insumos y trabajadores.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co

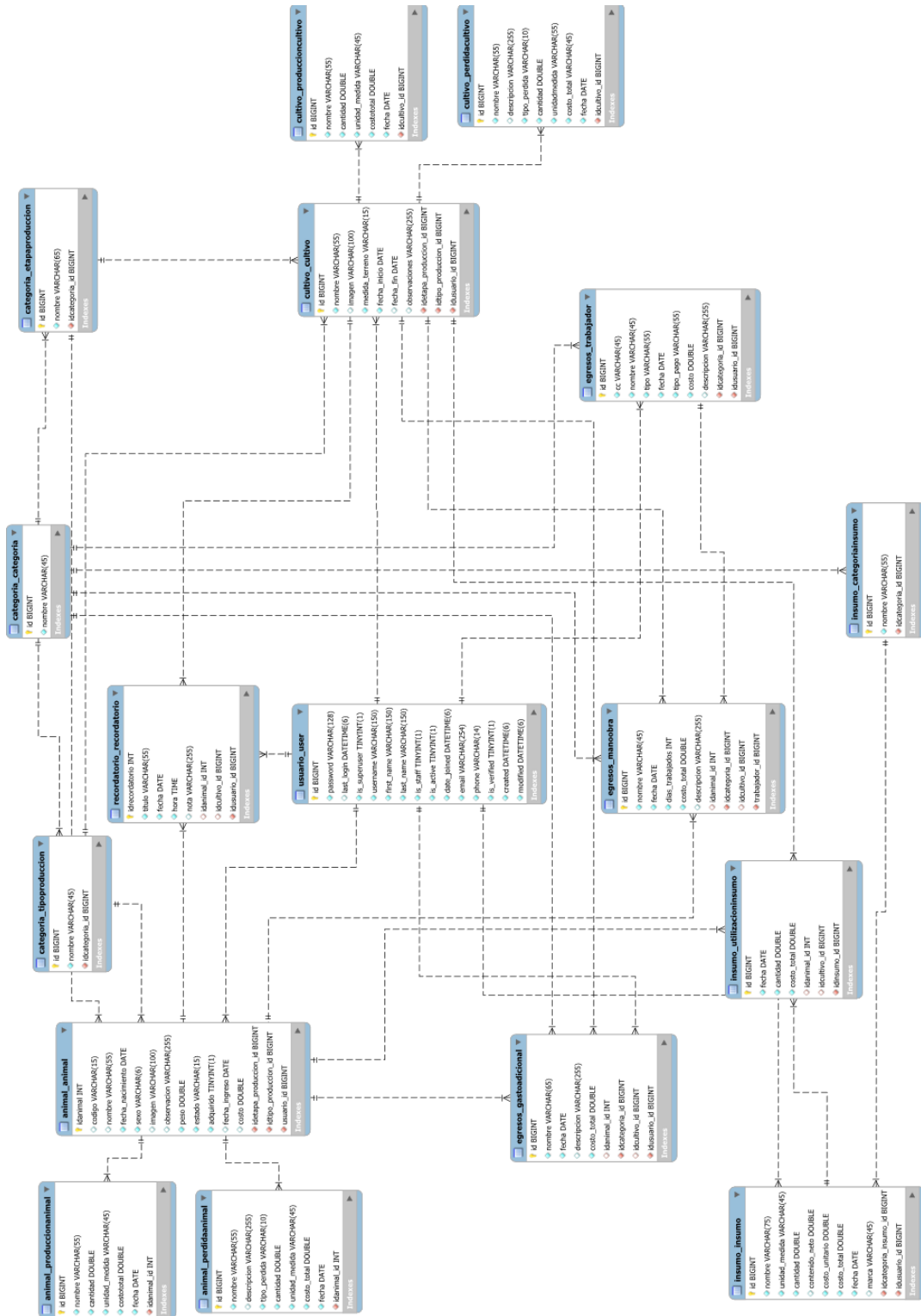


Figura 12 Modelo físico de datos



Arquitectura aplicación Django con Django Rest framework

En el Backend de este proyecto el componente principal es un API REST que como su nombre indica es una interfaz de programación de aplicaciones (API) que permite la comunicación entre dos sistemas de forma simultánea. El API REST es un tipo de arquitectura web que se apoya totalmente en el estándar de comunicación HTTP utilizando los verbos o métodos de comunicación GET, POST, PUT,PUTCH, DELETE.

La aplicación implementada en el proyecto es la encargada de toda la gestión de datos, desde obtenerlos hasta compartirlos con la aplicación AppgendaGro en donde se organizan de tal forma que se conviertan en información valiosa para el usuario final. La aplicación se encuentra desarrollada bajo el lenguaje de programación Python haciendo uso de Django y DRF (Django Rest Framework) que nos permite construir un API REST sobre Django de forma sencilla, para este proyecto la base de datos se encuentra en el sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) Mysql.

La estructura básica de DRF se basa en tres componentes:

- **Routers:** Permiten definir las urls de nuestro API de una forma sencilla y ordenada.
- **Views:** Son extensiones de la class-view de Django donde se toma una petición y devuelve una respuesta, simplificando la incorporación con los routers, serializadores y los modelos, devolviendo un JSON, XML u otra estructura de datos que nos interese.
- **Serializadores:** Definen cómo serán las respuestas que devolverá la API y cómo se procesa el contenido de las peticiones recibidas.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Esta arquitectura Backend se puede ver representada en la figura 13:

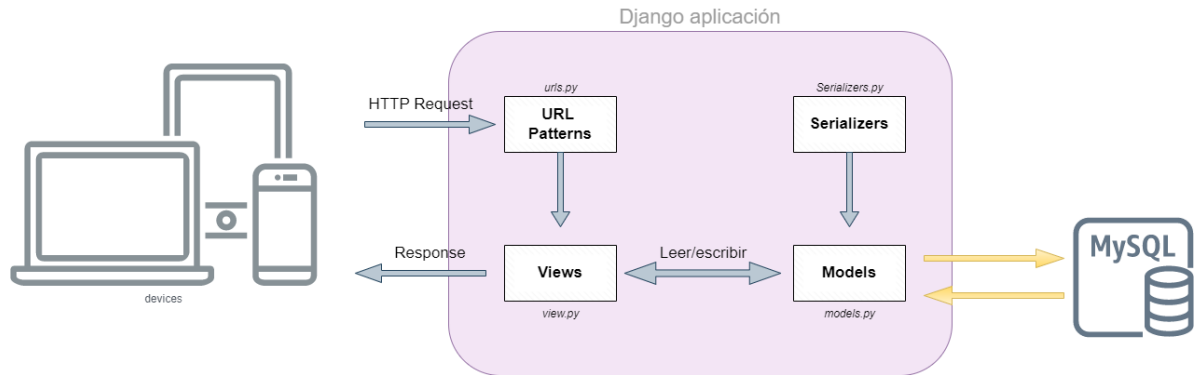


Figura 13 *Arquitectura aplicación Django*

Desarrollo y Validación

En esta etapa de implementación se iniciará el proceso de programación conforme a las estructuras ya definidas, al ser una API Rest se desarrollará bajo la tecnología uso de Django y DRF (Django Rest Framework) dado que esta librería proporciona una gran variedad de métodos y funciones para el manejo, definición y control de los recursos.

A continuación, se expondrá la descripción y validación de los endpoints creados para el backend del aplicativo que se desarrolla a lo largo de este documento, ver tabla 8. Los resultados mostrados en las columnas de entrada y salida, son datos tomados desde peticiones que se realizaron directamente en documentación de la API generada en Swagger, dado que en esta plataforma se pueden probar cada uno de los endpoints.

Para complementar más este proceso remítase al Anexo 3 Desarrollo.



Registrar usuario	
URL	METODO
http://localhost:8000/api/signup/	POST
ENTRADA	SALIDA
<pre>{ "username": "string_1", "first_name": "string", "last_name": "string", "email": "user@example.com", "password": "string", "phone": "3202225687" }</pre>	<pre>{ "username": "string_1", "first_name": "string", "last_name": "string" }</pre>
<pre>{ "username": "string", "first_name": "string", "last_name": "string", "email": "user@example.com", "password": "string", "phone": "3202225687" }</pre>	<pre>{ "username": ["A user with that username already exists."] }</pre>
DESCRIPCIÓN	



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Este método crea un registro de un usuario partiendo de la información básica suministrada, como salida se obtiene usuario, nombre y apellido del usuario que se acabó de crear, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo mal diligenciado o que hace falta

Tabla 8 Registrar usuario

Estructura de un proyecto Django

A continuación, podemos observar las figuras 14-20 que describen la jerarquía de paquetes contenida dentro del backend de la API, representando las funcionalidades desarrolladas en cada una de ellos, cabe resaltar que el código no puede ser descrito en este documento debido a que este es propiedad intelectual de la empresa wTreData SAS.

En la figura 14 podemos observar la carpeta proyecto, es el elemento más global que contiene configuraciones y subcarpetas que son aplicaciones para nuestro desarrollo, dentro de esta carpeta también podemos encontrar los siguientes archivos:

- `manage.py`: Sirve para interactuar con los comandos administrativos de nuestro proyecto de diferentes formas.
- `__init__.py`: Un archivo vacío que le indica a Python que este directorio debería ser considerado como un paquete Python.
- `settings.py`: Ajustes o configuración para este proyecto, en este archivo definimos un conjunto de configuraciones que podemos aplicar sobre manera global.
- `asgi.py`: Archivo contiene la configuración para la implementación opcional a la Interfaz de puerta de enlace de servidor asíncrono o ASGI y realizar el deploy.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



- wsgi.py: Archivo contiene la configuración para la Interfaz de puerta de enlace de servidor web o WSGI y realizar el deploy.

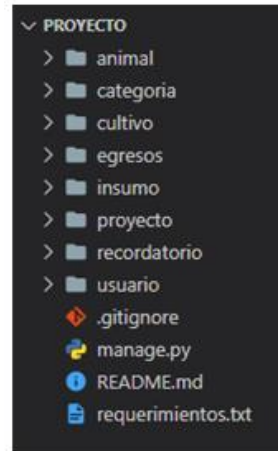


Figura 14 Carpeta principal

En la figura 15 cada una de las subcarpetas que son aplicaciones, tienen una estructura de subcarpetas básicas que incluye models, Serializers, views, permissions

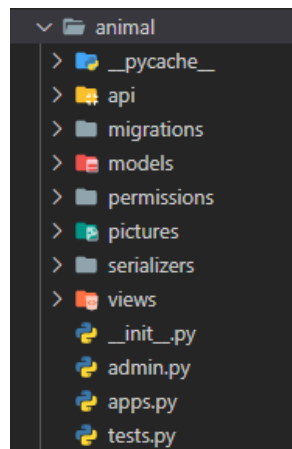


Figura 15 Carpeta aplicación



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



En la carpeta Api se encuentra el archivo router.py que contiene las rutas necesarias para cada uno de los modelos descritos en la carpeta models, estas rutas permitirán obtener, registrar, actualizar y eliminar los diferentes datos de las tablas declaradas. Ver figura 16

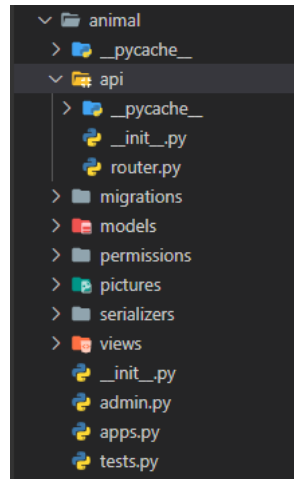


Figura 16 Carpeta Api

En la figura 17 la carpeta es Models, contiene los Modelos que funciona como capa de acceso a la base de datos. Esta capa posee toda la información sobre los datos: acceso, validacion, comportamiento y las relaciones entre los datos.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co

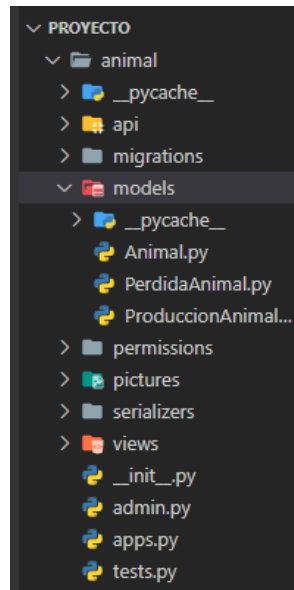


Figura 17 Carpeta models

Permissions contiene los permisos necesarios para cada uno de los modelos descritos en la carpeta anterior, Los permisos se utilizan para conceder o denegar el acceso de diferentes clases de usuarios a diferentes partes de la API. Ver figura 18

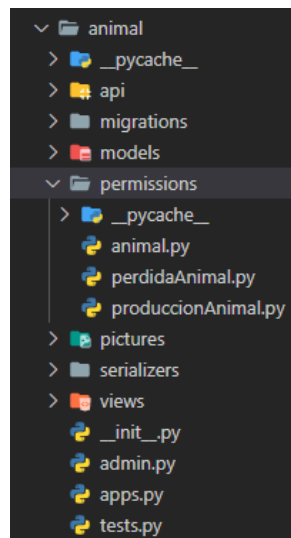


Figura 18 Carpeta Permissions



La carpeta Serializers contiene los serializadores que se encargan de representar y validar los modelos en una estructura de objetos JSON, permiten que los datos complejos, como conjuntos de consultas e instancias de modelos, se conviertan en tipos de datos nativos de Python que luego se pueden representar fácilmente u otros tipos de contenido

Se crea fichero tantos como modelos se tenga en la aplicación, en este caso 3. Ver figura 19

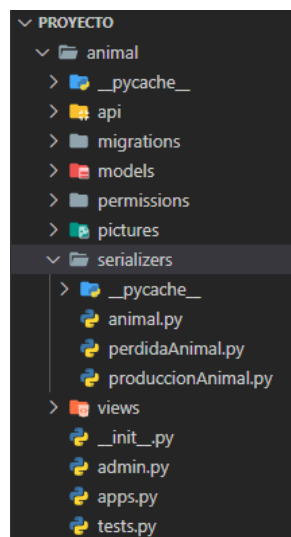


Figura 19 Carpeta Serializers

En la figura 20 se definen las views, los cuáles son los métodos que se ejecutan cuando se llaman a las urls definidas previamente. View es un lugar donde ponemos la "lógica" de nuestra aplicación.

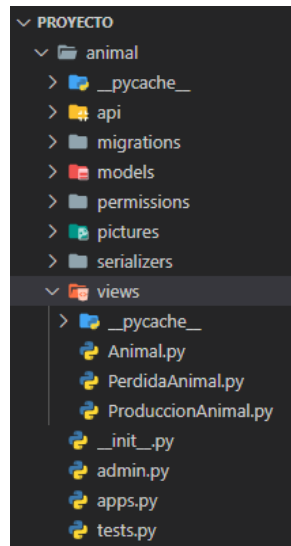


Figura 20 Carpeta View

Documentación

A continuación, En la figura 21-22 se evidencia la documentación en Swagger creada para los endpoints que se plantearon a lo largo de este documento. Las demás evidencias se encuentran en el Anexo 4 documentación.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Swagger
powered by SMARTBLAB

http://localhost:8000/docs?format=openapi [Explore](#)

Appgendagro API ^{v1}

[Base URL: localhost:8000/]
<http://localhost:8000/docs?format=openapi>

Description
BSD License

Schemes
HTTP [Authorize](#)

Filter by tag

EtapaProduccion

- GET /EtapaProduccion/ EtapaProduccion_list
- GET /EtapaProduccion/{id}/ EtapaProduccion_read

PerdidaAnimal

- GET /PerdidaAnimal/ PerdidaAnimal_list
- POST /PerdidaAnimal/ PerdidaAnimal_create
- GET /PerdidaAnimal/{id}/ PerdidaAnimal_read
- PATCH /PerdidaAnimal/{id}/ PerdidaAnimal_partial_update
- DELETE /PerdidaAnimal/{id}/ PerdidaAnimal_delete

PerdidaCultivo

- GET /PerdidaCultivo/ PerdidaCultivo_list
- POST /PerdidaCultivo/ PerdidaCultivo_create
- GET /PerdidaCultivo/{id}/ PerdidaCultivo_read
- PATCH /PerdidaCultivo/{id}/ PerdidaCultivo_partial_update
- DELETE /PerdidaCultivo/{id}/ PerdidaCultivo_delete

ProduccionAnimal

- GET /ProduccionAnimal/ ProduccionAnimal_list
- POST /ProduccionAnimal/ ProduccionAnimal_create
- GET /ProduccionAnimal/{id}/ ProduccionAnimal_read
- PATCH /ProduccionAnimal/{id}/ ProduccionAnimal_partial_update
- DELETE /ProduccionAnimal/{id}/ ProduccionAnimal_delete

Figura 21 Documentación Swagger



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



POST

/animal/

animal_create

Parameters

Cancel

Name

Description

data

object

(body)

Edit Value

Model

```
{
  "codigo": "string",
  "nombre": "string",
  "fecha_nacimiento": "2022-11-30",
  "sexo": "string",
  "observacion": "string",
  "peso": 0,
  "estado": "string",
  "adquirido": true,
  "fecha_ingreso": "2022-11-30",
  "costo": 0,
  "idtipo_produccion": 0,
  "idetapa_produccion": 0
}
```

Cancel

Parameter content type

application/json

Execute

Responses

Response content typeapplication/json

Code

Description

201

Example Value

Model

Animal

{

idanimal

integer

title: Idanimal

readOnly: true

imagen

string(\$uri)

title: Imagen

readOnly: true

codigo

string

title: Codigo

maxLength: 15

x-nullable: true

nombre

string

title: Nombre

maxLength: 55

x-nullable: true

fecha_nacimiento*

string(\$date)

title: Fecha nacimiento

sexo*

string

title: Sexo

maxLength: 6

minlength: 1

observacion

string

title: Observacion

maxLength: 255

x-nullable: true

peso*

number

title: Peso

estado*

string

title: Estado

maxLength: 15

minlength: 1

adquirido

boolean

title: Adquirido

fecha_ingreso

string(\$date)

title: Fecha ingreso

x-nullable: true

costo

number

title: Costo

x-nullable: true

idtipo_produccion*

integer

title: Idtipo produccion

idetapa_produccion*

integer

title: Idetapa produccion

usuario

integer

title: Usuario

readOnly: true

}

Figura 22 Documentación Swagger



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona

Pamplona - Norte de Santander - Colombia

Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

www.unipamplona.edu.co



Medidas de seguridad

Es necesario proteger la información que se envía y recibe. Por este motivo se utiliza un token o código de seguridad para las peticiones. Dicho token se solicita en cada una de las peticiones para corroborar que el usuario ha iniciado sesión, por lo tanto se encuentra registrado en la base de datos y no es un intento mal intencionado de acceder a la información.

Para la creación del token se hizo uso del paquete `rest_framework_simplejwt` que permite decodificar, verificar y generar JWT. Ver figura 23

Con esta biblioteca podemos ofrecer cierta seguridad, pero al conocer el algoritmo de creación del token, es mejor aumentar más medidas, por este motivo se proporciona una variable secreta y un tiempo máximo, pasado este tiempo el token expirará y no permitirá seguir realizando peticiones hasta que sea renovado.

En cada petición se comprueba que el token sea válido, esto quiere decir que corresponde a un usuario real y que pueda ser utilizado porque el tiempo de expiración aun lo permite.

El sistema HTTPS utiliza un cifrado basado en SSL/TLS para crear un canal apropiado para el tráfico de información sensible. De este modo se consigue que la información importante no pueda ser usadas por otras personas que hayan conseguido interceptar la transferencia de datos, ya que lo único que obtendrá serán datos cifrados. Sin embargo a petición de la empresa wTreData SAS se implementó una función que se encarga de cifrar los datos antes de ser enviado, la clave secreta para cifrar y descifrar los datos solo es manejada por los desarrolladores de frontend y backend. Ver figura 24



```

"refresh":
"eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ0b2t1b90eXBlIjoicmVmcmVzaCI6ImV4cCI6MTY2OTg1NTkwNiwiaWF0IjoxNjY5ODUxNDA2LCJqdGkiOiJhYTk0YWV0YjBhNTI0MDc0SWE0MTI3MDU3N2NhYjdmMyIsInVzZXJfaWQiOiJf9.CETXwfE2d3d06Thhg-JCTXfvvXCH0G_uzkxtlcpF3A-A",
"access":
"eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ0b2t1b90eXBlIjoicmVmcmVzaCI6ImV4cCI6MTY2OTg1NTkwNiwiaWF0IjoxNjY5ODUxNDA2LCJqdGkiOiJhYTk0YWV0YjBhNTI0MDc0SWE0MTI3MDU3N2NhYjdmMyIsInVzZXJfaWQiOiJf9.CETXwfE2d3d06Thhg-JCTXfvvXCH0G_uzkxtlcpF3A-A"
}

```

Figura 23 Token

```

{
  "Animal": {
    "idanimal":
    "gAAAAABjhpH0H0AQLi9UyMiPca4nEvpMlN1SVEKbA6PA490kt2wfuTTUsnLgQm6IxzTtlzrnEWSrXONk4UwP9CMmFtPWHlqBg==",
    "imagen": "http://localhost:8000/media/vaca.jpeg",
    "codigo": "gAAAAABjhpH0uGUnFLBwrFjwQXKCAxgVduNqkRwT3i6Db6aaZgDhZxW-C5fLYwjiQ4Qcu0GMVF7N7h9fNsP9EEaDJxzdHkNw==",
    "nombre": "gAAAAABjhpH0uBjfhP1_Xxn5ujpm9Had_Mn2UxeqQfyCG6LyRue7skG7BVyzwt0pZd7s0RgDqhu4BhLCNFRaKINFRk3_XMlotw==",
    "fecha_nacimiento": "gAAAAABjhpH00cxW8uH8NsXWCILUzCJTtL6DXqg4y5oxu00FUFoLdCJiCPZFRpYNEALE0NsQdvQX4j1UmmNdSGQFQF0Y1FQ==",
    "sexo": "gAAAAABjhpH0A5qIc8IjOWPXxAg7_XWqViMEwjymRGgybkZe9TuYIZmkSGQ5_FecgCvj4xN9hLFVCVCMYbG-ZTKE3Q0nKwVn7Q==",
    "observacion": "gAAAAABjhpH010cZn9g3B6x9GgyLLxJ48NmZNhvwYFpgE3A2o84McxZ-76n8nDdLJMhhaFaEWXp9YFcoBYGFX3lnxvKLiYFKg==",
    "peso": "gAAAAABjhpH0tHnfUhdHLIv91mu4t6JhftX-dQJa0Lfn4PkTqJgK_yKppeWIOb2ixcf0LgvFa1CEZguVilTa3liJSiPfvkf7-g==",
    "estado": "gAAAAABjhpH09vqtbIKp66PwEJURUhnokVmfIa1KBfrky75L4PAAtFty3nDLU_IDW0voaavLA72p62JnPq3f0DLZT6ejElKf7A==",
    "adquirido": "gAAAAABjhpH0LAgb0sdKkKZniByU_CiK4U4Umn_oxkL4F8Jp9vFFQ5WYz4Hftov4CXshZfYF-plhNzj-GPqCDcSfWHTY195MA==",
    "fecha_ingreso": "gAAAAABjhpH0d28wYqtgH1K6cY6Gh9bB_yUWjm0M1Itb_Nyo-PtjB17U6ARoo4d05x8nrU-TSREaHLtNnQGXyNuxQAQ8g8fNRg==",
    "costo": "gAAAAABjhpH0AIEtIG1gefyzLbQy5Zn-jlCq9RZe9cynsNgUwo6DBuVcuomgmb5U5ql-i0w5c-La-KLN_eltPETmTBKokr-w==",
    "idtipo_produccion": "gAAAAABjhpH0-snt2_5W_zkprXWjYxRI5bK0ktP9upCR1-W27AVV4DPp9gHfEhmtQ0_Q7PLC2iC0oVbXviB_NoTF9FrCCy0w==",
    "idetapa_produccion": "gAAAAABjhpH0ED93rtnwQsm6X8QGXzHst3y_XNa0CGnXgIo2SfosGpwjEiirFcinzLyTIM_c0Zu6lQRC5jEc8z3RhFLymSfPA==",
    "usuario": "gAAAAABjhpH0rV-of9cGauaI9xn4lmZa0nqpo6_YvuLrtiGa7aXyH7qc0yY1v8W5NtI2VU5rF_nw5IP2cHUTQ0n4nQXJOU67Q=="
  },
  "Insumo": [],
  "Mano_Obra": []
}

```

Figura 24 Envío de datos cifrado

Pruebas

Para el desarrollo de las pruebas se utilizará la herramienta Postman sobre el backend para una aplicación de apoyo a la toma de decisiones en procesos agrícolas y ganaderos en los métodos descritos anteriormente. Estos escenarios de prueba se aplicaron en algunos de los servicios REST debido a que muchos de ellos presentan comportamiento similar.



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona

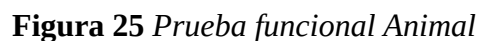
Pamplona - Norte de Santander - Colombia

Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750

www.unipamplona.edu.co



Prueba funcional





GET http://localhost:8000/animal/ Send

Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

```
1 pm.test("Status code is 200", function () {
2   pm.response.to.have.status(200);
3 });
4 pm.test("Response time is less than 200ms", function () {
5   pm.expect(pm.response.responseTime).to.be.below(200);
6 });
```

Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received. Learn more about [tests scripts](#)

Snippets

Status code: Successful POST request

Status code: Code name has string

Body Cookies (1) Headers (10) Test Results (2/2) Status: 200 OK Time: 27 ms Size: 1.28 KB Save Response

All Passed Skipped Failed

PASS Status code is 401

PASS Response time is less than 200ms

Figura 26 Prueba funcional Animal

Prueba negativa

GET http://localhost:8000/animal/animal/ Send

Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

```
1 pm.test("Status code is 401", function () {
2   pm.response.to.have.status(401);
3 });
4 pm.test("Response time is less than 200ms", function () {
5   pm.expect(pm.response.responseTime).to.be.below(200);
6 });
```

Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received. Learn more about [tests scripts](#)

Snippets

Body Cookies (1) Headers (11) Test Results (2/2) Status: 401 Unauthorized Time: 17 ms Size: 561 B Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   "detail": "Given token not valid for any token type",
3   "code": "token_not_valid",
4   "messages": [
5     {
6       "token_class": "AccessToken",
7       "token_type": "access",
8       "message": "Token is invalid or expired"
9     }
10  ]
11 }
```

Body Cookies (1) Headers (11) Test Results (2/2)

All Passed Skipped Failed

PASS Status code is 401

PASS Response time is less than 200ms



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Prueba de interfaz de usuario web

A continuación se evidencian diferentes pantallas realizadas en el proyecto encargado del desarrollo de frontend para la aplicación AppgendaGro, cabe destacar que dichas pantallas no fueron diseñadas en este proyecto, pero son incluidas para dejar en evidencia algunos de los lugares donde se puede ver reflejada la información obtenida de los endpoints que se ha venido hablando a lo largo de este proyecto.

En las figuras 27-28, se muestran las pantallas para ver el detalle de animal y cultivo, donde se tuvo que realizar la petición a consultar animal y consultar cultivo para obtener dicha información:



Figura 27 Detalle del animal



Figura 28 Detalle del cultivo



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



En las figuras 29 -30, se muestran las pantallas para ver el recordatorio e insumo, donde se tuvo que realizar la petición a consultar recordatorio y consultar insumo para obtener la información que allí se ve reflejada:

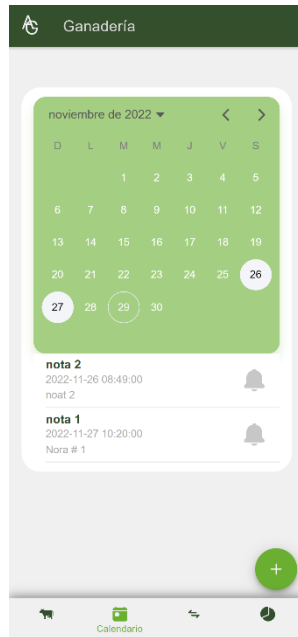


Figura 29 Recordatorio

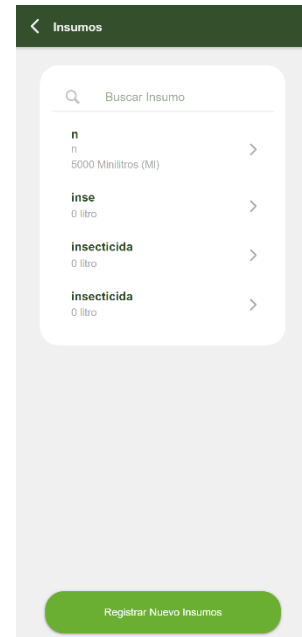


Figura 30 Insumo

En las figuras 31-32, se muestran las pantallas para ver reportes y movimientos, donde se tuvo que realizar la petición a consultar reporte agrícola y consultar reporte movimiento agrícola, para obtener la información que podrá ser usada en las gráficas:

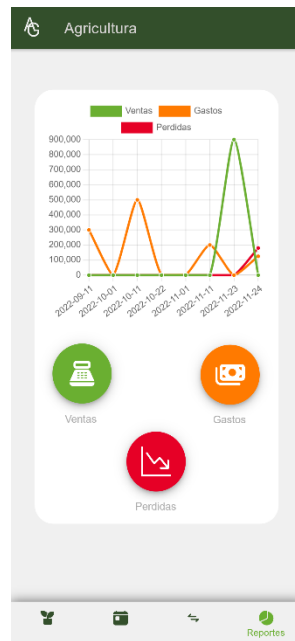


Figura 31 Reporte

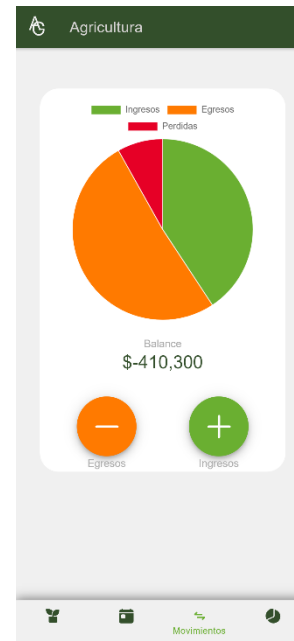


Figura 32 Movimiento

En las figuras 33-34, se muestran las pantallas para ver gastos y mano de obra, donde se tuvo que realizar la petición a consultar gastos agrícolas y consultar mano de obra para obtener la información que allí se ve reflejada:



Gastos		
Buscar Gasto		
arriendo 2	\$500,000	
Descripción	string	
Fecha de gasto	2022-10-11	
arriendo 2	\$200,000	
Descripción	string	
Fecha de gasto	2022-11-11	
arriendo	\$300,000	
Descripción	string	
Fecha de gasto	2022-09-11	
string	\$1,000	
Descripción	string	
Fecha de gasto	2022-11-13	
n	\$125,000	
Descripción	Minilitros (Mi)	
Fecha de gasto	2022-11-24	
inse	\$1,000	
Descripción	litro	
Fecha de gasto	2022-10-22	
insecticida	\$1,800	
Descripción	litro	
Fecha de gasto	2022-10-01	
insecticida	\$2,500	
Descripción	litro	
Fecha de gasto	2022-11-01	

Figura 33 Gastos

Mano de Obra

Buscar Trabajador

NN

Obrero

Tipo de pago Diario de 30000

string

string

Tipo de pago string de 20

Registrar Mano de Obra

Figura 34 Mano de obra

Finalmente es de vital importancia resaltar que el proyecto de frontend realizo pruebas unitarias, por ello se deja evidencia de dicha actividad, ver figura 35

All files src/app/services

100% Statements 282/282

100% Branches 15/15

100% Functions 386/386

100% Lines 282/282

Press n or / to go to the next uncovered block, b, p or k for the previous block.

Filter

File	Statements	Branches	Functions	Lines
additional.service.ts	100%	10/10	2/2	7/7
category-input.service.ts	100%	7/7	0/0	3/3
etapa-product.service.ts	100%	8/8	0/0	4/4
event.service.ts	100%	26/26	0/0	1/1
income.service.ts	100%	10/10	0/0	6/6
inputs.service.ts	100%	11/11	4/4	7/7
jobs.service.ts	100%	10/10	4/4	6/6
losses.service.ts	100%	10/10	0/0	6/6
regist-anim.service.ts	100%	12/12	0/0	7/7
regist-cult.service.ts	100%	11/11	0/0	7/7
report-agro.service.ts	100%	8/8	0/0	4/4
report-movim.service.ts	100%	7/7	2/2	3/3
rimender.service.ts	100%	8/8	0/0	4/4
type-product.service.ts	100%	8/8	0/0	4/4
update-auth.service.ts	100%	15/15	0/0	6/6
user.service.ts	100%	21/21	1/1	13/13
utili-input.service.ts	100%	9/9	0/0	5/5
workforce.service.ts	100%	11/11	2/2	7/7

Figura 35 Pruebas Unitarias



Conclusiones

- De acuerdo a los objetivos planteados, el desarrollo del backend para la aplicación de apoyo a la toma de decisiones en procesos agrícolas y ganaderos se llevó a cabo con éxito, gracias al buen análisis y búsqueda exhaustiva al momento de seleccionar estas herramientas, para poder tomar la mejor decisión. El criterio de búsqueda siempre fue basado en los requerimientos solicitados por la empresa wTreData SAS, de igual manera se hizo selección de las herramientas con las que se trabajó para el desarrollo de esta aplicación dichas anteriormente en este documento, por lo tanto, se hace la entrega de un producto mínimamente viable al cliente, con todos los requerimientos exigidos.
- Este proyecto es contemplado como una primera versión, aunque se cumplieron los objetivos, queda abierto para futuras ampliaciones y mejoras como:
 - Reestructuración.
 - Rediseño y creación de nuevos mensajes de estados de respuestas.
 - Mejoras de seguridad, tanto para acceder como para el envío de información
- Con base en el trabajo realizado, se espera incentivar el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) por parte de los agricultores y ganaderos, fortaleciendo el crecimiento del sector y promoviendo como instrumento para la toma de decisiones que permitan al productor alcanzar un nivel de control eficiente.
- En virtud de lo estudiado, se puede determinar que en este proyecto se ven reflejados y puestos en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo y ancho de la carrera como ingenieros de sistemas, desde las bases para el diseño y arquitectura, como capacidad técnica y analítica en el desarrollo de soluciones.



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Bibliografía

Agrotareo. (2020). *La App móvil para el campo*. Obtenido de Agrotareo:
<https://www.agrotareo.mx/>

Amazon Web Services, Inc. (2021). AWS. Obtenido de AWS: <https://aws.amazon.com/es/what-is/api/#:%7E:text=API%20significa%20%E2%80%99Cinterfaz%20de%20programaci%C3%B3n,de%20servicio%20entre%20dos%20aplicaciones>

Arimetrics. (01 de 2020). *Qué es Framework*. Obtenido de Arimetrics:
<https://www.arimetrics.com/glosario-digital/framework>

Arjonilla, R. (8 de 03 de 2019). *Arjonilla*. Obtenido de Qué es el Backend de una web y por qué es tan importante: <https://rafarjonilla.com/que-es/backend/#:%7E:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20BackEnd%3F,la%20comunicaci%C3%B3n%20con%20el%20servidor>

Banco mundial. (19 de septiembre de 2019). *World Bank*. Obtenido de La innovación agrícola y la tecnología son la clave para reducir la pobreza en los países en desarrollo, según un informe del Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2019/09/16/agricultural-innovation-technology-hold-key-to-poverty-reduction-in-developing-countries-says-world-bank-report>

COMPASS. (23 de 04 de 2021). *Rezatec*. Obtenido de Rezatec:
<https://www.rezatec.com/resources/project-showcase/compass-agricultural-innovation/>



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Cultivapp. (2013). *Sobre CultivApp*. Obtenido de cultivapp: <http://www.cultivapp.com/es/cultiv-app#:~:text=%22CultivAPP%20es%20una%20aplicaci%C3%B3n%20m%C3%B3vil,inform%C3%A1ticos%2C%20y%20de%20equipos%20costosos.>

Doody, A. (25 de 11 de 2019). *Productores prueban nueva app para mejorar el rendimiento del trigo y estabilizar sus ingresos*. Obtenido de CIMMYT: <https://www.cimmyt.org/es/noticias/productores-prueban-nueva-app-para-mejorar-el-rendimiento-del-trigo-y-estabilizar-sus-ingresos/>

José Fernando Sánchez Gómez, H. P. (2019). *APP CampoTIC – Apoyo de cultivos modernos en Colombia*.

Portalfruticola. (07 de 04 de 2014). *Aplicación móvil simplifica la gestión en la producción agrícola*. Obtenido de portalfruticola: <https://www.portalfruticola.com/noticias/2014/04/07/aplicacion-movil-simplifica-la-gestion-en-la-produccion-agricola/>

Universidad Europea. (04 de 03 de 2022). *¿Qué es SQL y para qué sirve?* Obtenido de Universidad Europea: <https://universidadeuropea.com/blog/lenguaje-programacion-sql/>

Bruegge, B., & H. Dutoit, A. (2002). *Ingeniería de software orientado a objetos*. Mexico: Pearson educación. Recuperado el 18 de Octubre de 2021, de https://www.academia.edu/9198830/Ingenieria_Software_Orientada_a_Objeto



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Anexos

Anexo A Requerimientos

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI003	Consultar usuario	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se consultarán los datos del usuario		
Entradas		Salidas
1. Identificador del usuario		2. Datos del usuario 3. Error al consultar

Tabla 4 requerimiento funcional 4

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI004	Registrar cultivo	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por		



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



el frontend se registrará un cultivo.	
Entradas	Salidas
1. Nombre, medida terreno, fecha inicio, fecha fin, observaciones, tipo producción y etapa producción	2. Confirmación de creación 3. Error de creación

Tabla 5 requerimiento funcional 5

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI005	Actualizar cultivo	HI000, HI004
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Medio		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend actualizará la información un cultivo		
Entradas	Salidas	
1. Nombre, medida terreno, fecha inicio, fecha fin, observaciones, tipo producción y etapa producción	2. Confirmación de actualización 3. Error al intentar actualizar	

Tabla 6 requerimiento funcional 6

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
---------------	--------	-------------------------



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”
 Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
 www.unipamplona.edu.co



HI006	Buscar un cultivo	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará la búsqueda de un cultivo		
Entradas		Salidas
1. Identificador de cultivo		2. Datos del cultivo 3. Error al consultar

Tabla 7 requerimiento funcional 7

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI007	Registrar Animal	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se registrará un animal.		
Entradas		Salidas



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



4. Código, Nombre fecha nacimiento, sexo, observación, peso, estado, adquirido, fecha ingreso, costo, tipo producción y etapa producción.	5. Confirmación de creación 6. Error de creación
---	---

Tabla 8 requerimiento funcional 8

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI008	Actualizar Animal	HI000, HI004
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Medio		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend actualizará la información un animal		
Entradas		Salidas
4. Código, Nombre fecha nacimiento, sexo, observación, peso, estado, adquirido, fecha ingreso, costo, tipo producción y etapa producción.	5. Confirmación de actualización 6. Error al intentar actualizar	

Tabla 9 requerimiento funcional 9

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI009	Buscar animal	HI000



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



PRIORIDAD DE DESARROLLO	
Alta	
DESCRIPCIÓN	
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará la búsqueda de un animal	
Entradas	Salidas
4. Identificador de animal	5. Datos del animal 6. Error al consultar

Tabla 10 requerimiento funcional 10

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0010	Registrar perdida animal	HI000,HI007
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se registrará una perdida animal.		
Entradas		Salidas
7. Nombre, descripción, tipo perdida, cantidad, unidad medida, costo total,		8. Confirmación de creación 9. Error de creación



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



fecha y animal	
----------------	--

Tabla 11 requerimiento funcional 11

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0011	Actualizar perdida Animal	HI000, HI007
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Medio		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend actualizará la información una perdida animal		
Entradas		Salidas
7. Nombre, descripción, tipo perdida, cantidad, unidad medida, costo total, fecha y animal.		8. Confirmación de actualización 9. Error al intentar actualizar

Tabla 12 requerimiento funcional 12

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0012	Buscar perdida animal	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará la búsqueda de una perdida animal	
Entradas	Salidas
7. Identificador de perdida animal	8. Datos de perdida animal 9. Error al consultar

Tabla 13 requerimiento funcional 13

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0013	Registrar perdida cultivo	HI000,HI004
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se registrará una perdida cultivo.		
Entradas	Salidas	
10. Nombre, descripción, tipo perdida, cantidad, unidad medida, costo total, fecha y cultivo	11. Confirmación de creación 12. Error de creación	

Tabla 14 requerimiento funcional 14

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
---------------	--------	-------------------------



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



HI0014	Actualizar perdida cultivo	HI000, HI004
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Medio		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend actualizará la información una pérdida de cultivo		
Entradas		Salidas
10. Nombre, descripción, tipo perdida, cantidad, unidad medida, costo total, fecha y cultivo.		11. Confirmación de actualización 12. Error al intentar actualizar

Tabla 15 requerimiento funcional 15

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0015	Buscar perdida animal	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará la búsqueda de una perdida de cultivo		
Entradas		Salidas



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



10. Identificador de perdida cultivo	11. Datos de perdida cultivo 12. Error al consultar
--------------------------------------	--

Tabla 16 requerimiento funcional 16

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0016	Registrar producción animal	HI000, HI007
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se registrará producción animal.		
Entradas		Salidas
13. Nombre, cantidad, unidad medida, costo total, fecha y animal		14. Confirmación de creación 15. Error de creación

Tabla 17 requerimiento funcional 17

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0017	Actualizar producción Animal	HI000, HI007
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Medio		



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



DESCRIPCIÓN	
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend actualizará la información de producción animal	
Entradas	Salidas
13. Nombre, cantidad, unidad medida, costo total, fecha y animal	14. Confirmación de actualización 15. Error al intentar actualizar

Tabla 18 requerimiento funcional 18

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0018	Buscar producción animal	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará la búsqueda de producción animal		
Entradas	Salidas	
13. Identificador de producción animal	14. Datos de producción animal 15. Error al consultar	

Tabla 19 requerimiento funcional 19

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
---------------	--------	-------------------------



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



HI0019	Registrar insumo	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se registrará un insumo.		
Entradas		Salidas
16. Nombre, cantidad, unidad medida, contenido neto, costo unitario, costo total, fecha y marca		17. Confirmación de creación 18. Error de creación

Tabla 20 requerimiento funcional 20

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0020	Actualizar insumo	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Medio		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend actualizará la información de un insumo.		
Entradas		Salidas



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



16. Nombre, cantidad, unidad medida, contenido neto, costo unitario, costo total, fecha y marca	17. Confirmación de actualización 18. Error al intentar actualizar
---	---

Tabla 21 requerimiento funcional 21

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0021	Buscar insumo	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará la búsqueda de un insumo		
Entradas		Salidas
16. Identificador de insumo		17. Datos de insumo 18. Error al consultar

Tabla 22 requerimiento funcional 22

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0022	Registrar mano de obra	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



DESCRIPCIÓN	
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se registrará la mano de obra.	
Entradas	Salidas
19. Nombre, fecha, días trabajados, costo total, descripción, trabajador	20. Confirmación de creación 21. Error de creación

Tabla 23 requerimiento funcional 23

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0023	Actualizar mano de obra	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Medio		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend actualizará la información de mano de obra.		
Entradas	Salidas	
19. Nombre, fecha, días trabajados, costo total, descripción, trabajador	20. Confirmación de actualización 21. Error al intentar actualizar	

Tabla 24 requerimiento funcional 24

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
---------------	--------	-------------------------



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



HI0024	Buscar mano de obra	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará la búsqueda de un insumo		
Entradas		Salidas
19. Identificador de mano de obra	20. Datos de mano de obra 21. Error al consultar	

Tabla 25 requerimiento funcional 25

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0025	Registrar gasto Adicional	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se registrará el gasto adicional.		
Entradas		Salidas



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



22. Nombre, fecha, costo total, descripción y trabajador	23. Confirmación de creación 24. Error de creación
--	---

Tabla 26 requerimiento funcional 26

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0026	Actualizar gasto adicional	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Medio		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend actualizará la información de gasto adicional.		
Entradas		Salidas
22. Nombre, fecha, costo total, descripción y trabajador	23. Confirmación de actualización 24. Error al intentar actualizar	

Tabla 27 requerimiento funcional 27

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0027	Buscar gasto adicional	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



DESCRIPCIÓN	
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará la búsqueda de gasto adicional	
Entradas	Salidas
22. Identificador de gasto adicional	23. Datos de gasto adicional 24. Error al consultar

Tabla 28 requerimiento funcional 28

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0028	Registrar recordatorio	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se registrará recordatorio.		
Entradas	Salidas	
25. Título, fecha, hora y nota	26. Confirmación de creación 27. Error de creación	

Tabla 29 requerimiento funcional 29

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
---------------	--------	-------------------------



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



HI0029	Actualizar recordatorio	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Medio		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend actualizará la información de recordatorio.		
Entradas		Salidas
25. Título, fecha, hora y nota		26. Confirmación de actualización 27. Error al intentar actualizar

Tabla 30 requerimiento funcional 30

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0030	Buscar recordatorio	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará la búsqueda de recordatorio		
Entradas		Salidas



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



25. Identificador de recordatorio.	26. Datos de recordatorio.
	27. Error al consultar.

Tabla 31 requerimiento funcional 31

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0031	Buscar recordatorio	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará la búsqueda de recordatorio		
Entradas		Salidas
1. Identificador de recordatorio.		2. Datos de recordatorio. 3. Error al consultar.

Tabla 31 requerimiento funcional 31

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0032	Reporte cultivo	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



DESCRIPCIÓN	
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará un reporte del total de los gastos, perdidas, ingresos y balance a un cultivo	
Entradas	Salidas
1. Identificador de cultivo.	2. Datos de reporte. 3. Error al consultar.

Tabla 33 requerimiento funcional 33

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0033	Reporte animal	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará un reporte del total de los gastos, perdidas, ingresos y balance a un animal.		
Entradas	Salidas	
1. Identificador de animal.	2. Datos de reporte. 3. Error al consultar.	

Tabla 34 requerimiento funcional 34



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0034	Gastos Agrícolas	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará un reporte del total de los gastos que provienen de los insumos, mano de obra y gastos adicionales del sector agrícola		
Entradas		Salidas
1. Identificador de usuario.		2. Datos de reporte gastos agrícolas. 3. Error al consultar.

Tabla 35 requerimiento funcional 35

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0035	Gastos Ganaderos	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará un reporte del total de los gastos que provienen de los insumos, mano		



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



de obra y gastos adicionales del sector ganadero	
Entradas	Salidas
1. Identificador de usuario.	2. Datos de reporte gastos ganaderos. 3. Error al consultar.

Tabla 36 requerimiento funcional 36

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0036	Reporte movimientos agrícolas	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará un reporte del total de los gastos, perdidas, ingresos y un balance de todos los cultivos existentes del sector agrícola.		
Entradas	Salidas	
1. Identificador de usuario.	2. Datos de reporte movimientos agrícolas. 3. Error al consultar.	

Tabla 37 requerimiento funcional 37

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
---------------	--------	-------------------------



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



HI0037	Reporte movimientos ganaderos	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará un reporte del total de los gastos, perdidas, ingresos y un balance de todos los cultivos existentes del sector ganadero.		
Entradas		Salidas
1. Identificador de usuario.		2. Datos de reporte movimientos ganaderos. 3. Error al consultar.

Tabla 38 requerimiento funcional 38

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0038	Reporte ganadero	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por		



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



el frontend se realizará un reporte del total de los gastos, perdidas e ingresos por fechas existentes del sector ganadero.	
Entradas	Salidas
1. Identificador de usuario.	2. Datos de reporte ganadero. 3. Error al consultar.

Tabla 39 requerimiento funcional 39

IDENTIFICADOR	NOMBRE	REQUERIMIENTO ANTECESOR
HI0039	Reporte agrícola	HI000
PRIORIDAD DE DESARROLLO		
Alta		
DESCRIPCIÓN		
El sistema deberá ofrecer un método con el cual por medio de una petición realizada por el frontend se realizará un reporte del total de los gastos, perdidas e ingresos por fechas existentes del sector agrícola.		
Entradas		Salidas
1. Identificador de usuario.		2. Datos de reporte agrícola. 3. Error al consultar.

Tabla 40 requerimiento funcional 40



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Anexo B Diseño

A continuación, se ilustrarán los casos de uso con las respectivas especificaciones de cada uno.

Registrar usuario

IDENTIFICADOR	NOMBRE										
CDU2	Registrar usuario										
ACTOR	VERSIÓN										
Usuario	1.0										
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS										
Por medio del POST se procederá a guardar los datos del usuario a través de un archivo json que contará con los siguientes campos. <table><tr><th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr><tr><td>username</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>First name</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Last name</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>phone</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr></table>	Nombre del campo	Tipo de dato	username	Cadena de caracteres (string)	First name	Cadena de caracteres (string)	Last name	Cadena de caracteres (string)	phone	Cadena de caracteres (string)	
Nombre del campo	Tipo de dato										
username	Cadena de caracteres (string)										
First name	Cadena de caracteres (string)										
Last name	Cadena de caracteres (string)										
phone	Cadena de caracteres (string)										
El usuario oprime registrar											



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



El servidor devolverá código 200 y un json con los siguientes campos <table><tr><th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr><tr><td>username</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>First name</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Last name</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr></table>	Nombre del campo	Tipo de dato	username	Cadena de caracteres (string)	First name	Cadena de caracteres (string)	Last name	Cadena de caracteres (string)	El servidor devolverá un error 400 que representa una petición incorrecta, falta un campo o su valor no es válido.
Nombre del campo	Tipo de dato								
username	Cadena de caracteres (string)								
First name	Cadena de caracteres (string)								
Last name	Cadena de caracteres (string)								

Tabla 2. Caso de uso: Registrar usuario

Actualizar usuario

IDENTIFICADOR	NOMBRE										
CDU3	Actualizar usuario										
ACTOR	VERSIÓN										
Usuario	1.0										
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS										
Por medio del método PATCH se procederá a actualizar los datos del usuario a través de un archivo json que contará con los siguientes campos. <table><tr><th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr><tr><td>Id</td><td>integer</td></tr><tr><td>username</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>first_name</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>last_name</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr></table>	Nombre del campo	Tipo de dato	Id	integer	username	Cadena de caracteres (string)	first_name	Cadena de caracteres (string)	last_name	Cadena de caracteres (string)	
Nombre del campo	Tipo de dato										
Id	integer										
username	Cadena de caracteres (string)										
first_name	Cadena de caracteres (string)										
last_name	Cadena de caracteres (string)										



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Phone	Cadena de caracteres (string)	
El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 400 que representa una petición incorrecta, falta un campo o su valor no es válido.

Tabla 3. Caso de uso: Actualizar usuario

Consultar usuario

IDENTIFICADOR	NOMBRE
CDU4	Consultar usuario
ACTOR	VERSIÓN
Usuario	1.0
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS
Por medio del método GET y suministrando el id del usuario como parámetro, se procederá a obtener los datos.	
El usuario oprime consultar	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 400 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
first_name	Cadena de caracteres (string)	
last_name	Cadena de caracteres (string)	
Phone	Cadena de caracteres (string)	

Tabla 4. Caso de uso: Consultar usuario

Registrar cultivo

IDENTIFICADOR	NOMBRE										
CDU5	Registrar cultivo										
ACTOR	VERSIÓN										
Usuario	1.0										
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS										
Por medio del POST se procederá a guardar los datos del cultivo a través de un archivo json que contará con los siguientes campos. <table><tr><th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr><tr><td>Nombre</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Medida de terreno</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Fecha inicio</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Fecha fin</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr></table>		Nombre del campo	Tipo de dato	Nombre	Cadena de caracteres (string)	Medida de terreno	Cadena de caracteres (string)	Fecha inicio	Cadena de caracteres (string)	Fecha fin	Cadena de caracteres (string)
Nombre del campo	Tipo de dato										
Nombre	Cadena de caracteres (string)										
Medida de terreno	Cadena de caracteres (string)										
Fecha inicio	Cadena de caracteres (string)										
Fecha fin	Cadena de caracteres (string)										



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



observaciones	Cadena de caracteres (string)	
tipo producción	Integer	
etapa producción	Integer	
El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 400, 403 (Acceso prohibido), 500
Nombre del campo	Tipo de dato	
Nombre	Cadena de caracteres (string)	
Medida de terreno	Cadena de caracteres (string)	
Fecha inicio	Cadena de caracteres (string)	
Fecha fin	Cadena de caracteres (string)	
observaciones	Cadena de caracteres (string)	
tipo producción	Integer	
etapa producción	Integer	

Tabla 5. Caso de uso: Registrar cultivo

Actualizar cultivo

IDENTIFICADOR	NOMBRE
CDU6	Actualizar cultivo
ACTOR	VERSIÓN
Usuario	1.0
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Por medio del método PATCH se procederá a actualizar los datos del cultivo a través de un archivo json que contará con los siguientes campos.		
El usuario oprime actualizar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Nombre	Cadena de caracteres (string)	
Medida de terreno	Cadena de caracteres (string)	
Fecha inicio	Cadena de caracteres (string)	
Fecha fin	Cadena de caracteres (string)	
observaciones	Cadena de caracteres (string)	
tipo producción	Integer	
etapa producción	Integer	

Tabla 6. Caso de uso: Actualizar cultivo

Buscar un cultivo

IDENTIFICADOR	NOMBRE
CDU7	Buscar un cultivo
ACTOR	VERSIÓN
Usuario	1.0



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



CURSO NORMAL		ALTERNATIVAS
Por medio del método GET y suministrando el id del cultivo como parámetro, se procederá a obtener los datos.		
El usuario oprime buscar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Nombre	Cadena de caracteres (string)	
Medida de terreno	Cadena de caracteres (string)	
Fecha inicio	Cadena de caracteres (string)	
Fecha fin	Cadena de caracteres (string)	
observaciones	Cadena de caracteres (string)	
tipo producción	Integer	
etapa producción	Integer	

Tabla 7. Caso de uso: Buscar cultivo

Registrar Animal

IDENTIFICADOR	NOMBRE
CDU8	Registrar Animal
ACTOR	VERSIÓN
Usuario	1.0
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Por medio del POST se procederá a guardar los datos del Animal a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.		
El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Código	Cadena de caracteres (string)	
Nombre	Cadena de caracteres (string)	
Fecha de nacimiento	Cadena de caracteres (string)	
Sexo	Cadena de caracteres (string)	
Observación	Cadena de caracteres (string)	
Peso	Integer	
estado	String	
Adquirido	Boolean	
Fecha de ingreso	String	
Costo	Integer	
Tipo de producción	Integer	
Etapas de producción	Integer	
Imagen	Cadena de caracteres (string)	

Tabla 8. Caso de uso: Registrar animal



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Buscar animal

IDENTIFICADOR	NOMBRE																				
CDU9	Buscar animal																				
ACTOR	VERSIÓN																				
Usuario	1.0																				
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS																				
Por medio del método GET y suministrando el id del animal como parámetro, se procederá a obtener los datos.																					
El usuario oprime registrar																					
El servidor devolver código de estado 200	El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)																				
<table><tr><th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr><tr><td>Código</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Nombre</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Fecha de nacimiento</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Sexo</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Observación</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Peso</td><td>Integer</td></tr><tr><td>estado</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Adquirido</td><td>Boolean</td></tr><tr><td>Fecha de ingreso</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr></table>	Nombre del campo	Tipo de dato	Código	Cadena de caracteres (string)	Nombre	Cadena de caracteres (string)	Fecha de nacimiento	Cadena de caracteres (string)	Sexo	Cadena de caracteres (string)	Observación	Cadena de caracteres (string)	Peso	Integer	estado	Cadena de caracteres (string)	Adquirido	Boolean	Fecha de ingreso	Cadena de caracteres (string)	
Nombre del campo	Tipo de dato																				
Código	Cadena de caracteres (string)																				
Nombre	Cadena de caracteres (string)																				
Fecha de nacimiento	Cadena de caracteres (string)																				
Sexo	Cadena de caracteres (string)																				
Observación	Cadena de caracteres (string)																				
Peso	Integer																				
estado	Cadena de caracteres (string)																				
Adquirido	Boolean																				
Fecha de ingreso	Cadena de caracteres (string)																				



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Costo	Integer	
Tipo de producción	Integer	
Etapas de producción	Integer	
Imagen	Cadena de caracteres (string)	

Tabla 9. Caso de uso: Buscar animal

Registrar pérdida animal

IDENTIFICADOR		NOMBRE
CDU10		Registrar perdida animal
ACTOR		VERSIÓN
Usuario		1.0
CURSO NORMAL		ALTERNATIVAS
Por medio del POST se procederá a guardar los datos de la pérdida del animal a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.		
El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Nombre	Cadena de caracteres (string)	
Descripción	Cadena de caracteres (string)	
Tipo de pérdida	Cadena de caracteres (string)	
Cantidad	Integer	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)	
Costo total	Integer	
Fecha	Cadena de caracteres (string)	
Animal	Integer	

Tabla 10. Caso de uso: Registrar perdida animal

Actualizar pérdida Animal

IDENTIFICADOR		NOMBRE
CDU11		Actualizar pérdida Animal
ACTOR		VERSIÓN
Usuario		1.0
CURSO NORMAL		ALTERNATIVAS
Por medio del método PATCH se procederá a actualizar los datos de la pérdida del animal a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.		
El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Nombre	Cadena de caracteres (string)	
Descripción	Cadena de caracteres (string)	
Tipo de perdida	Cadena de caracteres (string)	
Cantidad	Integer	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)	
Costo total	Integer	
Fecha	Cadena de caracteres (string)	
Animal	Integer	

Tabla 11. Caso de uso: Actualizar perdida animal

Buscar pérdida Animal

IDENTIFICADOR		NOMBRE
CDU12		Buscar pérdida Animal
ACTOR		VERSIÓN
Usuario		1.0
CURSO NORMAL		ALTERNATIVAS
Por medio del método GET y suministrando el id de la pérdida del animal como parámetro, se procederá a obtener los datos.		
El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Nombre	Cadena de caracteres (string)	
Descripción	Cadena de caracteres (string)	
Tipo de perdida	Cadena de caracteres (string)	
Cantidad	Integer	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)	
Costo total	Integer	
Fecha	Cadena de caracteres (string)	
Animal	Integer	

Tabla 12. Caso de uso: Buscar perdida animal

Registrar pérdida cultivo

IDENTIFICADOR		NOMBRE
CDU13		Registrar pérdida cultivo
ACTOR		VERSIÓN
Usuario		1.0
CURSO NORMAL		ALTERNATIVAS
Por medio del POST se procederá a guardar los datos de la pérdida del cultivo a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.		
El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Nombre	Cadena de caracteres (string)	
Descripción	Cadena de caracteres (string)	
Tipo de perdida	Cadena de caracteres (string)	
Cantidad	Integer	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)	
Costo total	Integer	
Fecha	Cadena de caracteres (string)	
Cultivo	Integer	

Tabla 13. Caso de uso: Registrar perdida cultivo

Actualizar perdida cultivo

IDENTIFICADOR		NOMBRE
CDU14		Actualizar perdida cultivo
ACTOR		VERSIÓN
Usuario		1.0
CURSO NORMAL		ALTERNATIVAS
Por medio del método PATCH se procederá a actualizar los datos de la pérdida del cultivo a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.		
El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Nombre	Cadena de caracteres (string)	
Descripción	Cadena de caracteres (string)	
Tipo de perdida	Cadena de caracteres (string)	
Cantidad	Integer	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)	
Costo total	Integer	
Fecha	Cadena de caracteres (string)	
Cultivo	Integer	

Tabla 14. Caso de uso: Actualizar perdida cultivo

Buscar perdida cultivo

IDENTIFICADOR		NOMBRE
CDU15		Buscar perdida cultivo
ACTOR		VERSIÓN
Usuario		1.0
CURSO NORMAL		ALTERNATIVAS
Por medio del método GET y suministrando el id de la pérdida del cultivo como parámetro, se procederá a obtener los datos.		
El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Nombre	Cadena de caracteres (string)	
Descripción	Cadena de caracteres (string)	
Tipo de perdida	Cadena de caracteres (string)	
Cantidad	Integer	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)	
Costo total	Integer	
Fecha	Cadena de caracteres (string)	
Cultivo	Integer	

Tabla 15. Caso de uso: Buscar perdida cultivo

Registrar producción animal

IDENTIFICADOR	NOMBRE								
CDU16	Registrar producción animal								
ACTOR	VERSIÓN								
Usuario	1.0								
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS								
Por medio del POST se procederá a guardar los datos de la producción animal a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.									
El usuario oprime registrar									
El servidor devolver código de estado 200	El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)								
<table> <tr> <td>Nombre del campo</td><td>Tipo de dato</td></tr> <tr> <td>Nombre</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Cantidad</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Unidad de medida</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> </table>	Nombre del campo	Tipo de dato	Nombre	Cadena de caracteres (string)	Cantidad	Integer	Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)	
Nombre del campo	Tipo de dato								
Nombre	Cadena de caracteres (string)								
Cantidad	Integer								
Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)								



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Costo total	Integer	
Fecha	Cadena de caracteres (string)	
Animal	Integer	

Tabla 16. Caso de uso: Registrar producción animal

Actualizar producción Animal

IDENTIFICADOR		NOMBRE
CDU17		Actualizar producción Animal
ACTOR		VERSIÓN
Usuario		1.0
CURSO NORMAL		ALTERNATIVAS
Por medio del método PATCH se procederá a actualizar los datos de la producción animal a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.		
El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Nombre	Cadena de caracteres (string)	
Cantidad	Integer	
Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)	
Costo total	Integer	
Fecha	Cadena de caracteres (string)	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Animal	Integer	
--------	---------	--

Tabla 17 Caso de uso: Actualizar producción animal

Buscar producción animal

IDENTIFICADOR	NOMBRE														
CDU18	Buscar producción animal														
ACTOR	VERSIÓN														
Usuario	1.0														
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS														
Por medio del método GET y suministrando el id de la producción animal como parámetro, se procederá a obtener los datos.															
El usuario oprime registrar															
El servidor devolver código de estado 200	El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)														
<table> <tr> <th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr> <tr> <td>Nombre</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Cantidad</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Unidad de medida</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Costo total</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Fecha</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Animal</td><td>Integer</td></tr> </table>	Nombre del campo	Tipo de dato	Nombre	Cadena de caracteres (string)	Cantidad	Integer	Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)	Costo total	Integer	Fecha	Cadena de caracteres (string)	Animal	Integer	
Nombre del campo	Tipo de dato														
Nombre	Cadena de caracteres (string)														
Cantidad	Integer														
Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)														
Costo total	Integer														
Fecha	Cadena de caracteres (string)														
Animal	Integer														

Tabla 18. Caso de uso: Buscar producción animal



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Registrar insumo

IDENTIFICADOR	NOMBRE																		
CDU19	Registrar insumo																		
ACTOR	VERSIÓN																		
Usuario	1.0																		
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS																		
Por medio del POST se procederá a guardar los datos del insumo a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.																			
El usuario oprime registrar																			
El servidor devolver código de estado 200	El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)																		
<table><tr><td>Nombre del campo</td><td>Tipo de dato</td></tr><tr><td>Nombre</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Cantidad</td><td>Integer</td></tr><tr><td>Unidad de medida</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Contenido neto</td><td>Integer</td></tr><tr><td>Costo unitario</td><td>Integer</td></tr><tr><td>Costo total</td><td>Integer</td></tr><tr><td>Fecha</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Mara</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr></table>	Nombre del campo	Tipo de dato	Nombre	Cadena de caracteres (string)	Cantidad	Integer	Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)	Contenido neto	Integer	Costo unitario	Integer	Costo total	Integer	Fecha	Cadena de caracteres (string)	Mara	Cadena de caracteres (string)	
Nombre del campo	Tipo de dato																		
Nombre	Cadena de caracteres (string)																		
Cantidad	Integer																		
Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)																		
Contenido neto	Integer																		
Costo unitario	Integer																		
Costo total	Integer																		
Fecha	Cadena de caracteres (string)																		
Mara	Cadena de caracteres (string)																		

Tabla 19. Caso de uso: Registrar insumo



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Actualizar insumo

IDENTIFICADOR	NOMBRE																		
CDU20	Actualizar insumo																		
ACTOR	VERSIÓN																		
Usuario	1.0																		
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS																		
Por medio del método PATCH se procederá a actualizar los datos del insumo a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.																			
El usuario oprime registrar																			
El servidor devolver código de estado 200	El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)																		
<table><tr><td>Nombre del campo</td><td>Tipo de dato</td></tr><tr><td>Nombre</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Cantidad</td><td>Integer</td></tr><tr><td>Unidad de medida</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Contenido neto</td><td>Integer</td></tr><tr><td>Costo unitario</td><td>Integer</td></tr><tr><td>Costo total</td><td>Integer</td></tr><tr><td>Fecha</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr><tr><td>Marca</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr></table>	Nombre del campo	Tipo de dato	Nombre	Cadena de caracteres (string)	Cantidad	Integer	Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)	Contenido neto	Integer	Costo unitario	Integer	Costo total	Integer	Fecha	Cadena de caracteres (string)	Marca	Cadena de caracteres (string)	
Nombre del campo	Tipo de dato																		
Nombre	Cadena de caracteres (string)																		
Cantidad	Integer																		
Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)																		
Contenido neto	Integer																		
Costo unitario	Integer																		
Costo total	Integer																		
Fecha	Cadena de caracteres (string)																		
Marca	Cadena de caracteres (string)																		



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Tabla 20. Caso de uso: Actualizar insumo

Buscar insumo

IDENTIFICADOR	NOMBRE																		
CDU21	Buscar insumo																		
ACTOR	VERSIÓN																		
Usuario	1.0																		
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS																		
Por medio del método GET y suministrando el id del insumo como parámetro, se procederá a obtener los datos.																			
El usuario oprime registrar																			
El servidor devolver código de estado 200	El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)																		
<table> <tr> <th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr> <tr> <td>Nombre</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Cantidad</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Unidad de medida</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Contenido neto</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Costo unitario</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Costo total</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Fecha</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Marca</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> </table>	Nombre del campo	Tipo de dato	Nombre	Cadena de caracteres (string)	Cantidad	Integer	Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)	Contenido neto	Integer	Costo unitario	Integer	Costo total	Integer	Fecha	Cadena de caracteres (string)	Marca	Cadena de caracteres (string)	
Nombre del campo	Tipo de dato																		
Nombre	Cadena de caracteres (string)																		
Cantidad	Integer																		
Unidad de medida	Cadena de caracteres (string)																		
Contenido neto	Integer																		
Costo unitario	Integer																		
Costo total	Integer																		
Fecha	Cadena de caracteres (string)																		
Marca	Cadena de caracteres (string)																		

Tabla 21. Caso de uso: Buscar insumo



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Registrar mano de obra

IDENTIFICADOR	NOMBRE														
CDU22	Registrar mano de obra														
ACTOR	VERSIÓN														
Usuario	1.0														
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS														
Por medio del POST se procederá a guardar los datos de la mano de obra a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.															
El usuario oprime registrar															
El servidor devolver código de estado 200	El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)														
<table border="1"> <tr> <th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr> <tr> <td>Nombre</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Días trabajados</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Fecha</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Costo total</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Descripción</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Trabajador</td><td>Integer</td></tr> </table>	Nombre del campo	Tipo de dato	Nombre	Cadena de caracteres (string)	Días trabajados	Integer	Fecha	Cadena de caracteres (string)	Costo total	Integer	Descripción	Cadena de caracteres (string)	Trabajador	Integer	
Nombre del campo	Tipo de dato														
Nombre	Cadena de caracteres (string)														
Días trabajados	Integer														
Fecha	Cadena de caracteres (string)														
Costo total	Integer														
Descripción	Cadena de caracteres (string)														
Trabajador	Integer														

Tabla 22. Caso de uso: Registrar mano de obra

Actualizar mano de obra

IDENTIFICADOR	NOMBRE
---------------	--------



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



CDU23	Actualizar mano de obra														
ACTOR	VERSIÓN														
Usuario	1.0														
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS														
Por medio del método PATCH se procederá a actualizar los datos de la mano de obra, a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.															
El usuario oprime registrar															
El servidor devolver código de estado 200															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Días trabajados</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Fecha</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Costo total</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Descripción</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Trabajador</td><td>Integer</td></tr> </tbody> </table>		Nombre del campo	Tipo de dato	Nombre	Cadena de caracteres (string)	Días trabajados	Integer	Fecha	Cadena de caracteres (string)	Costo total	Integer	Descripción	Cadena de caracteres (string)	Trabajador	Integer
Nombre del campo	Tipo de dato														
Nombre	Cadena de caracteres (string)														
Días trabajados	Integer														
Fecha	Cadena de caracteres (string)														
Costo total	Integer														
Descripción	Cadena de caracteres (string)														
Trabajador	Integer														
El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)															

Tabla 23. Caso de uso: Actualizar mano de obra

Buscar mano de obra

IDENTIFICADOR	NOMBRE
CDU24	Buscar mano de obra



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



ACTOR		VERSIÓN
Usuario		1.0
CURSO NORMAL		ALTERNATIVAS
Por medio del método GET y suministrando el id de la mano de obra como parámetro, se procederá a obtener los datos.		
El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Nombre	Cadena de caracteres (string)	
Días trabajados	Integer	
Fecha	Cadena de caracteres (string)	
Costo total	Integer	
Descripción	Cadena de caracteres (string)	
Trabajador	Integer	

Tabla 24. Caso de uso: Buscar mano de obra

Registrar gasto Adicional

IDENTIFICADOR	NOMBRE
CDU25	Registrar gasto Adicional
ACTOR	VERSIÓN
Usuario	1.0



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS												
Por medio del POST se procederá a guardar los datos del gasto adicional a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.													
El usuario oprime registrar													
El servidor devolver código de estado 200	El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)												
<table border="1"> <tr> <th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr> <tr> <td>Nombre</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Fecha</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Costo total</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Descripción</td><td>Cadena de caracteres (string)</td></tr> <tr> <td>Trabajador</td><td>Integer</td></tr> </table>	Nombre del campo	Tipo de dato	Nombre	Cadena de caracteres (string)	Fecha	Cadena de caracteres (string)	Costo total	Integer	Descripción	Cadena de caracteres (string)	Trabajador	Integer	
Nombre del campo	Tipo de dato												
Nombre	Cadena de caracteres (string)												
Fecha	Cadena de caracteres (string)												
Costo total	Integer												
Descripción	Cadena de caracteres (string)												
Trabajador	Integer												

Tabla 25. Caso de uso: Registrar gasto adicional

Actualizar gasto adicional

IDENTIFICADOR	NOMBRE
CDU26	Actualizar gasto adicional
ACTOR	VERSIÓN
Usuario	1.0
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Por medio del método PATCH se procederá a actualizar los datos del gasto adicional a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.		
El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Nombre	Cadena de caracteres (string)	
Fecha	Cadena de caracteres (string)	
Costo total	Integer	
Descripción	Cadena de caracteres (string)	
Trabajador	Integer	

Tabla 26. Caso de uso: Actualizar gasto adicional

Buscar gasto adicional

IDENTIFICADOR	NOMBRE
CDU27	Buscar gasto adicional
ACTOR	VERSIÓN
Usuario	1.0
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Por medio del método GET y suministrando el id del gasto adicional como parámetro, se procederá a obtener los datos.		
El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Nombre	Cadena de caracteres (string)	
Fecha	Cadena de caracteres (string)	
Costo total	Integer	
Descripción	Cadena de caracteres (string)	
Trabajador	Integer	

Tabla 27. Caso de uso: Buscar gasto adicional

Registrar recordatorio

IDENTIFICADOR	NOMBRE
CDU29	Registrar recordatorio
ACTOR	VERSIÓN
Usuario	1.0
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Por medio del POST se procederá a guardar los datos del recordatorio a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.		
El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Título	Cadena de caracteres (string)	
Fecha	Cadena de caracteres (string)	
Hora	Cadena de caracteres (string)	
Nota	Cadena de caracteres (string)	

Tabla 29. Caso de uso: Registrar recordatorio

Actualizar recordatorio

IDENTIFICADOR	NOMBRE
CDU30	Actualizar recordatorio
ACTOR	VERSIÓN
Usuario	1.0
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS
Por medio del método PATCH se procederá a actualizar los datos del recordatorio a través de un archivo JSON que contará con los siguientes campos.	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



El usuario oprime registrar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Título	Cadena de caracteres (string)	
Fecha	Cadena de caracteres (string)	
Hora	Cadena de caracteres (string)	
Nota	Cadena de caracteres (string)	

Tabla 30. Caso de uso: Actualizar recordatorio

Buscar recordatorio

IDENTIFICADOR	NOMBRE
CDU31	Buscar recordatorio
ACTOR	VERSIÓN
Usuario	1.0
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS
Por medio del método GET y suministrando el id del recordatorio como parámetro, se procederá a obtener los datos.	
El usuario oprime registrar	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Título	Cadena de caracteres (string)	
Fecha	Cadena de caracteres (string)	
Hora	Cadena de caracteres (string)	
Nota	Cadena de caracteres (string)	

Tabla 31. Caso de uso: Buscar recordatorio

Reporte cultivo

IDENTIFICADOR		NOMBRE
CDU32		Reporte cultivo
ACTOR		VERSIÓN
Usuario		1.0
CURSO NORMAL		ALTERNATIVAS
Por medio del método GET y suministrando el id del cultivo como parámetro, se procederá a obtener el total de los gastos, perdidas, ingresos y un balance.		
El usuario oprime consultar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Total gastos	Integer	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Total perdidas	Integer	
Total ingresos	Integer	
Balance de contabilidad	Integer	

Tabla 32. Caso de uso: Reporte de cultivo

Reporte animal

IDENTIFICADOR		NOMBRE
CDU33		Reporte animal
ACTOR		VERSIÓN
Usuario		1.0
CURSO NORMAL		ALTERNATIVAS
Por medio del método GET y suministrando el id del animal como parámetro, se procederá a obtener el total de los gastos, perdidas, ingresos y un balance.		
El usuario oprime consultar		
El servidor devolver código de estado 200		El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)
Nombre del campo	Tipo de dato	
Total gastos	Integer	
Total perdidas	Integer	
Total ingresos	Integer	
Balance de contabilidad	Integer	

Tabla 33. Caso de uso: Reporte animal



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Gastos Agrícolas

IDENTIFICADOR	NOMBRE								
CDU34	Gastos Agrícolas								
ACTOR	VERSIÓN								
Usuario	1.0								
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS								
Por medio del método GET y suministrando el id del usuario como parámetro, se procederá a obtener el total de los gastos que provienen de los insumos, mano de obra y gastos adicionales del sector agrícola									
El usuario oprime consultar									
El servidor devolver código de estado 200	El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)								
<table><tr><th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr><tr><td>insumo</td><td>Lista de (Nombre, cantidad, unidad medida, contenido neto, costo unitario, costo total, fecha y marca)</td></tr><tr><td>Mano de obra</td><td>Lista de (Nombre, fecha, días trabajados, costo total, descripción, trabajador)</td></tr><tr><td>Gasto adicional</td><td>Lista de (Nombre, fecha, costo total, descripción y trabajador)</td></tr></table>	Nombre del campo	Tipo de dato	insumo	Lista de (Nombre, cantidad, unidad medida, contenido neto, costo unitario, costo total, fecha y marca)	Mano de obra	Lista de (Nombre, fecha, días trabajados, costo total, descripción, trabajador)	Gasto adicional	Lista de (Nombre, fecha, costo total, descripción y trabajador)	
Nombre del campo	Tipo de dato								
insumo	Lista de (Nombre, cantidad, unidad medida, contenido neto, costo unitario, costo total, fecha y marca)								
Mano de obra	Lista de (Nombre, fecha, días trabajados, costo total, descripción, trabajador)								
Gasto adicional	Lista de (Nombre, fecha, costo total, descripción y trabajador)								



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Tabla 34. Caso de uso: Gastos agrícolas

Gastos Ganaderos

IDENTIFICADOR	NOMBRE						
CDU35	Gastos Ganaderos						
ACTOR	VERSIÓN						
Usuario	1.0						
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS						
Por medio del método GET y suministrando el id del usuario como parámetro, se procederá a obtener el total de los gastos que provienen de los insumos, mano de obra y gastos adicionales del sector ganadero							
El usuario oprime consultar							
El servidor devolver código de estado 200	El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)						
<table><tr><td>Nombre del campo</td><td>Tipo de dato</td></tr><tr><td>insumo</td><td>Lista de (Nombre, cantidad, unidad medida, contenido neto, costo unitario, costo total, fecha y marca)</td></tr><tr><td>Mano de obra</td><td>Lista de (Nombre, fecha, días trabajados, costo total, descripción, trabajador)</td></tr></table>	Nombre del campo	Tipo de dato	insumo	Lista de (Nombre, cantidad, unidad medida, contenido neto, costo unitario, costo total, fecha y marca)	Mano de obra	Lista de (Nombre, fecha, días trabajados, costo total, descripción, trabajador)	
Nombre del campo	Tipo de dato						
insumo	Lista de (Nombre, cantidad, unidad medida, contenido neto, costo unitario, costo total, fecha y marca)						
Mano de obra	Lista de (Nombre, fecha, días trabajados, costo total, descripción, trabajador)						



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Gasto adicional	Lista de (Nombre, fecha, costo total, descripción y trabajador)	
-----------------	---	--

Tabla 35. Caso de uso: Gastos ganaderos

Reporte movimientos agrícolas

IDENTIFICADOR	NOMBRE										
CDU36	Reporte movimientos agrícolas										
ACTOR	VERSIÓN										
Usuario	1.0										
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS										
Por medio del método GET y suministrando el id del usuario como parámetro, se procederá a obtener el total de los gastos, perdidas, ingresos y un balance de todos los cultivos existentes del sector agrícola.											
El usuario oprime consultar											
El servidor devolver código de estado 200	El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)										
<table> <tr> <th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr> <tr> <td>Total gastos</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Total perdidas</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Total ingresos</td><td>Integer</td></tr> <tr> <td>Balance de contabilidad</td><td>Integer</td></tr> </table>	Nombre del campo	Tipo de dato	Total gastos	Integer	Total perdidas	Integer	Total ingresos	Integer	Balance de contabilidad	Integer	
Nombre del campo	Tipo de dato										
Total gastos	Integer										
Total perdidas	Integer										
Total ingresos	Integer										
Balance de contabilidad	Integer										

Tabla 36. Caso de uso: Reporte movimientos agrícolas



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Reporte movimientos ganaderos

IDENTIFICADOR	NOMBRE										
CDU37	Reporte movimientos ganaderos										
ACTOR	VERSIÓN										
Usuario	1.0										
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS										
Por medio del método GET y suministrando el id del usuario como parámetro, se procederá a obtener el total de los gastos, perdidas, ingresos y un balance de todos los animales existentes del sector ganadero.											
El usuario oprime consultar											
El servidor devolver código de estado 200	El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)										
<table><tr><th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr><tr><td>Total gastos</td><td>Integer</td></tr><tr><td>Total perdidas</td><td>Integer</td></tr><tr><td>Total ingresos</td><td>Integer</td></tr><tr><td>Balance de contabilidad</td><td>Integer</td></tr></table>	Nombre del campo	Tipo de dato	Total gastos	Integer	Total perdidas	Integer	Total ingresos	Integer	Balance de contabilidad	Integer	
Nombre del campo	Tipo de dato										
Total gastos	Integer										
Total perdidas	Integer										
Total ingresos	Integer										
Balance de contabilidad	Integer										

Tabla 37. Caso de uso: Reporte movimientos ganaderos

Reporte ganadero

IDENTIFICADOR	NOMBRE
---------------	--------



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



CDU38	Reporte ganadero										
ACTOR	VERSIÓN										
Usuario	1.0										
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS										
Por medio del método GET y suministrando el id del usuario como parámetro, se procederá a obtener el total de los gastos, perdidas e ingresos por fechas existentes del sector ganadero.											
El usuario oprime consultar											
El servidor devolver código de estado 200 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>gastos</td><td>Lista</td></tr> <tr> <td>perdidas</td><td>Lista</td></tr> <tr> <td>ingresos</td><td>Lista</td></tr> <tr> <td>fechas</td><td>Lista</td></tr> </tbody> </table>		Nombre del campo	Tipo de dato	gastos	Lista	perdidas	Lista	ingresos	Lista	fechas	Lista
Nombre del campo	Tipo de dato										
gastos	Lista										
perdidas	Lista										
ingresos	Lista										
fechas	Lista										
El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)											

Tabla 38. Caso de uso: Reporte ganadero

Reporte agrícola

IDENTIFICADOR	NOMBRE
CDU39	Reporte agrícola
ACTOR	VERSIÓN



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Usuario	1.0										
CURSO NORMAL	ALTERNATIVAS										
Por medio del método GET y suministrando el id del usuario como parámetro, se procederá a obtener el total de los gastos, perdidas e ingresos por fechas existentes del sector agrícola.											
El usuario oprime consultar											
El servidor devolver código de estado 200	El servidor devolverá un error 404 o 403 (Acceso prohibido)										
<table><tr><th>Nombre del campo</th><th>Tipo de dato</th></tr><tr><td>gastos</td><td>Lista</td></tr><tr><td>perdidas</td><td>Lista</td></tr><tr><td>ingresos</td><td>Lista</td></tr><tr><td>fechas</td><td>Lista</td></tr></table>	Nombre del campo	Tipo de dato	gastos	Lista	perdidas	Lista	ingresos	Lista	fechas	Lista	
Nombre del campo	Tipo de dato										
gastos	Lista										
perdidas	Lista										
ingresos	Lista										
fechas	Lista										



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co





el tiempo de autenticación, de lo contrario arrojará un error que indica que la cuenta no se ha encontrado.

Actualizar usuario

URL	METODO
http://localhost:8000/usuario/3/	PATCH
ENTRADA	SALIDA
<pre>{ "first_name": "string", "last_name": "string" }</pre>	<pre>{ "username": "eunda", "first_name": "string", "last_name": "string" }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método actualiza los datos de un usuario a partir de su id como parámetro y un json con los datos que deben ser actualizados pueden ser uno o todos los campos, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado o hace falta	

Consultar usuario

URL	METODO
-----	--------



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



http://localhost:8000/usuario/3/	GET
ENTRADA	SALIDA
	
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta los datos del usuario a partir del id, de lo contrario arrojará un error al no existir	

Registrar cultivo	
URL	METODO
http://localhost:8000/cultivo/	POST
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



<pre>{ "nombre": "string", "medida_terreno": "string", "fecha_inicio": "2022-11-29", "fecha_fin": "2022-11-29", "observaciones": "string", "idtipo_produccion": 1, "idetapa_produccion": 1 }</pre>	<pre>{ "id": 3, "imagen": "http://localhost:8000/media/cultivo.jpeg", "nombre": "string", "medida_terreno": "string", "fecha_inicio": "2022-11-29", "fecha_fin": "2022-11-29", "observaciones": "string", "idtipo_produccion": 1, "idetapa_produccion": 1, "idusuario": 1 }</pre>
<pre>{ "nombre": "string", "medida_terreno": "string", "fecha_inicio": "2022-11-29", "fecha_fin": "2022-11-29", "observaciones": "string", "idtipo_produccion": 0, "idetapa_produccion": 1 }</pre>	<pre>{ "idtipo_produccion": ["Invalid pk \"0\" - object does not exist."] }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método crea un registro de un cultivo partiendo de la información básica suministrada, como salida se obtienen los campos que se acabaron agregar junto con el id asignado, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado o hace falta	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Actualizar cultivo	
URL	METODO
http://localhost:8000/cultivo/2/	PATCH
ENTRADA	SALIDA
<pre>{ "nombre": "mora", "fecha_inicio": "2022-11-29", "fecha_fin": "2022-11-29", "observaciones": "Cambio" }</pre>	<pre>{ "id": 2, "imagen": "http://localhost:8000/media/cultivo.jpeg", "nombre": "mora", "medida_terreno": "string", "fecha_inicio": "2022-11-29", "fecha_fin": "2022-11-29", "observaciones": "Cambio", "idtipo_produccion": 1, "idetapa_produccion": 1, "idusuario": 1 }</pre>
<pre>{ "nombre": "mora", "fecha_inicio": "2022-11-29", "fecha_fin": "20229", "observaciones": "Cambio" }</pre>	<pre>{ "fecha_fin": ["Date has wrong format. Use one of these formats instead: YYYY-MM-DD."] }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método actualiza los datos de un cultivo a partir de su id como parámetro y un json con los datos que deben ser actualizados pueden ser uno o todos los campos, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado.	



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Buscar un cultivo	
URL	METODO
http://localhost:8000/cultivo/2/	GET
ENTRADA	SALIDA
	<pre>{ "cultivo": { "id": 2, "imagen": "http://localhost:8000/media/cultivo.jpeg", "nombre": "mora", "medida_terreno": "string", "fecha_inicio": "2022-11-29", "fecha_fin": "2022-11-29", "observaciones": "Cambio", "idtipo_produccion": 1, "idetapa_produccion": 1, "idusuario": 1 }, "Insumo": [], "Mano_Obra": [] }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta los datos del cultivo a partir del id, de lo contrario arrojará un error al no existir	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Registrar Animal	
URL	METODO
http://localhost:8000/animal/	POST
ENTRADA	SALIDA
<pre>{ "codigo": "string", "nombre": "string", "fecha_nacimiento": "2022-11-29", "sexo": "string", "observacion": "string", "peso": 0, "estado": "string", "adquirido": true, "fecha_ingreso": "2022-11-29", "costo": 0, "idtipo_produccion": 2, "idetapa_produccion": 2 }</pre>	<pre>{ "codigo": "string", "nombre": "string", "fecha_nacimiento": "2022-11-29", "sexo": "string", "observacion": "string", "peso": 0, "estado": "string", "adquirido": true, "fecha_ingreso": "2022-11-29", "costo": 0, "idtipo_produccion": 2, "idetapa_produccion": 2 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método crea un registro de un animal partiendo de la información básica suministrada, como salida se obtienen los campos que se acabaron agregar junto con el id asignado, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado o hace falta	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Actualizar Animal	
URL	METODO
http://localhost:8000/animal/2/	PATCH
ENTRADA	SALIDA
<pre>{ "nombre": "lola", "sexo": "hembra" }</pre>	<pre>{ "Animal": { "idanimal": 2, "imagen": "http://localhost:8000/media/vaca.jpeg", "codigo": "string", "nombre": "lola", "fecha_nacimiento": "2022-11-13", "sexo": "hembra", "observacion": "string", "peso": 0, "estado": "string", "adquirido": true, "fecha_ingreso": "2022-11-13", "costo": 0, "idtipo_produccion": 1, "idetapa_produccion": 1, "usuario": 1 }, .. }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método actualiza los datos de un animal a partir de su id como parámetro y un json con los datos que deben ser actualizados pueden ser uno o todos los campos, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado.	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Buscar animal	
URL	METODO
http://localhost:8000/animal/2/	GET
ENTRADA	SALIDA
	<pre>{ "Animal": { "idanimal": 2, "imagen": "http://localhost:8000/media/vaca.jpeg", "codigo": "string", "nombre": "lola", "fecha_nacimiento": "2022-11-13", "sexo": "hembra", "observacion": "string", "peso": 0, "estado": "string", "adquirido": true, "fecha_ingreso": "2022-11-13", "costo": 0, "idtipo_produccion": 1, "idetapa_produccion": 1, "usuario": 1 }, }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta los datos del animal a partir del id, de lo contrario arrojará un error al no existir	

Registrar perdida animal	
URL	METODO
http://localhost:8000/PerdidaAnimal/	POST



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



ENTRADA	SALIDA
<pre>{ "nombre": "string", "descripcion": "string", "tipo_perdida": "string", "cantidad": 0, "unidad_medida": "string", "costo_total": 0, "fecha": "2022-11-29", "idanimal": 2 }</pre>	<pre>{ "id": 3, "nombre": "string", "descripcion": "string", "tipo_perdida": "string", "cantidad": 0, "unidad_medida": "string", "costo_total": 0, "fecha": "2022-11-29", "idanimal": 2 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método crea un registro de una perdida animal partiendo de la información básica suministrada, como salida se obtienen los campos que se acabaron agregar junto con el id asignado, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado o hace falta	

Actualizar perdida Animal	
URL	METODO
http://localhost:8000/PerdidaAnimal/3/	PATCH
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



<pre>{ "nombre": "lupe" }</pre>	<pre>{ "id": 3, "nombre": "lupe", "descripcion": "string", "tipo_perdida": "string", "cantidad": 0, "unidad_medida": "string", "costo_total": 0, "fecha": "2022-11-29", "idanimal": 2 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método actualiza los datos de una perdida animal a partir de su id como parámetro y un json con los datos que deben ser actualizados pueden ser uno o todos los campos, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado.	

Buscar perdida animal	
URL	METODO
http://localhost:8000/PerdidaAnimal/3/	GET
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



	<pre>{ "id": 3, "nombre": "lupe", "descripcion": "string", "tipo_perdida": "string", "cantidad": 0, "unidad_medida": "string", "costo_total": 0, "fecha": "2022-11-29", "idanimal": 2 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta los datos de la perdida animal a partir del id, de lo contrario arrojará un error al no existir	

Registrar perdida cultivo	
URL	METODO
http://localhost:8000/PerdidaCultivo/	POST
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co

 <pre>{ "nombre": "string", "descripcion": "string", "tipo_perdida": "string", "cantidad": 0, "unidadmedida": "string", "costo_total": "string", "fecha": "2022-11-29", "idcultivo": 2 }</pre>	 <pre>{ "id": 1, "nombre": "string", "descripcion": "string", "tipo_perdida": "string", "cantidad": 0, "unidadmedida": "string", "costo_total": "string", "fecha": "2022-11-29", "idcultivo": 2 }</pre>
 <pre>{ "nombre": "string", "descripcion": "string", "tipo_perdida": "string", "cantidad": 0, "unidadmedida": "string", "costo_total": "string", "fecha": "2022-11-29", "idcultivo": 1 }</pre>	 <pre>{ "idcultivo": ["El cultivo no existe"] }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método crea un registro de una perdida cultivo partiendo de la información básica suministrada, como salida se obtienen los campos que se acabaron agregar junto con el id asignado, de lo contrario arroja un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado o hace falta	



Actualizar perdida cultivo	
URL	METODO
http://localhost:8000/PerdidaCultivo/1/	PATCH
ENTRADA	SALIDA
<pre>{ "nombre": "string", "descripcion": "cambio" }</pre>	<pre>{ "id": 1, "nombre": "string", "descripcion": "cambio", "tipo_perdida": "string", "cantidad": 0, "unidadmedida": "string", "costo_total": "string", "fecha": "2022-11-29", "idcultivo": 2 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método actualiza los datos de una perdida cultivo partiendo de la información básica suministrada, como salida se obtienen los campos que se acabaron agregar junto con el id asignado, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado o hace falta	

Buscar perdida cultivo	
URL	METODO



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



http://localhost:8000/PerdidaCultivo/1/	GET
ENTRADA	SALIDA
	<pre>{ "id": 1, "nombre": "string", "descripcion": "cambio", "tipo_perdida": "string", "cantidad": 0, "unidadmedida": "string", "costo_total": "string", "fecha": "2022-11-29", "idcultivo": 2 }</pre>
	<pre>{ "detail": "Not found." }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta los datos de perdida de cultivo a partir del id, de lo contrario arroja un error al no existir	

Registrar producción animal	
URL	METODO



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



http://localhost:8000/api/login/	POST
ENTRADA	SALIDA
<pre>{ "nombre": "string", "cantidad": 0, "unidad_medida": "string", "costototal": 0, "fecha": "2022-11-30", "idanimal": 2 }</pre>	<pre>{ "id": 3, "nombre": "string", "cantidad": 0, "unidad_medida": "string", "costototal": 0, "fecha": "2022-11-30", "idanimal": 2 }</pre>
<pre>{ "nombre": "string", "cantidad": 0, "unidad_medida": "string", "costototal": 0, "fecha": "2022-11-30", "idanimal": 1 }</pre>	<pre>{ "idanimal": ["El animal no existe"] }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método crea un registro de producción animal partiendo de la información básica suministrada, como salida se obtienen los campos que se acabaron agregar junto con el id asignado, de lo contrario arroja un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado o hace falta	



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Actualizar producción Animal	
URL	METODO
http://localhost:8000/ProduccionAnimal/3/	PATCH
ENTRADA	SALIDA
<pre>{ "costototal": 200000 }</pre>	<pre>{ "id": 3, "nombre": "string", "cantidad": 0, "unidad_medida": "string", "costototal": 200000, "fecha": "2022-11-30", "idanimal": 2 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método actualiza los datos de producción animal a partir de su id como parámetro y un json con los datos que deben ser actualizados pueden ser uno o todos los campos, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado.	

Buscar producción animal	
URL	METODO



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



http://localhost:8000/ProduccionAnimal/3/	GET
ENTRADA	SALIDA
	<pre>{ "id": 3, "nombre": "string", "cantidad": 0, "unidad_medida": "string", "costototal": 200000, "fecha": "2022-11-30", "idanimal": 2 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta los datos de producción animal a partir del id, de lo contrario arrojará un error al no existir	

Registrar insumo	
URL	METODO
http://localhost:8000/insumo/	POST
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



<pre>{ "nombre": "string", "unidad_medida": "string", "cantidad": 0, "contenido_netto": 0, "costo_unitario": 0, "costo_total": 0, "fecha": "2022-11-30", "marca": "string", "idcategoria_insumo": 1 }</pre>	<pre>{ "id": 4, "nombre": "string", "unidad_medida": "string", "cantidad": 0, "contenido_netto": 0, "costo_unitario": 0, "costo_total": 0, "fecha": "2022-11-30", "marca": "string", "idusuario": 1, "idcategoria_insumo": 1 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método crea un registro de un insumo partiendo de la información básica suministrada, como salida se obtienen los campos que se acabaron agregar junto con el id asignado, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado o hace falta	

Actualizar insumo	
URL	METODO
http://localhost:8000/insumo/4/	PATCH
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



<pre>{ "cantidad": 20 }</pre>	<pre>{ "id": 4, "nombre": "string", "unidad_medida": "string", "cantidad": 20, "contenido_netto": 0, "costo_unitario": 0, "costo_total": 0, "fecha": "2022-11-30", "marca": "string", "idusuario": 1, "idcategoria_insumo": 1 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método actualiza los datos de un insumo a partir de su id como parámetro y un json con los datos que deben ser actualizados pueden ser uno o todos los campos, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado.	

Buscar insumo	
URL	METODO
http://localhost:8000/insumo/4/	GET
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



	<pre>{ "id": 4, "nombre": "string", "unidad_medida": "string", "cantidad": 20, "contenido_netto": 0, "costo_unitario": 0, "costo_total": 0, "fecha": "2022-11-30", "marca": "string", "idusuario": 1, "idcategoria_insumo": 1 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta los datos del insumo a partir del id, de lo contrario arrojará un error al no existir	

Registrar mano de obra	
URL	METODO
http://localhost:8000/manoObra/	POST
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



<pre>{ "nombre": "string", "fecha": "2022-11-30", "dias_trabajados": 0, "costo_total": 0, "descripcion": "string", "trabajador": 2, "idanimal": 2, "idcategoria": 1 }</pre>	<pre>{ "id": 2, "nombre": "string", "fecha": "2022-11-30", "dias_trabajados": 0, "costo_total": 0, "descripcion": "string", "trabajador": 2, "idanimal": 2, "idcultivo": null, "idcategoria": 1 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método crea un registro de mano de obra partiendo de la información básica suministrada, como salida se obtienen los campos que se acabaron agregar junto con el id asignado, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado o hace falta	

Actualizar mano de obra	
URL	METODO
http://localhost:8000/manoObra/2/	PATCH
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



<pre>{ "nombre": "corte" }</pre>	<pre>{ "id": 2, "nombre": "corte", "fecha": "2022-11-30", "dias_trabajados": 0, "costo_total": 0, "descripcion": "string", "trabajador": 2, "idanimal": 2, "idcultivo": null, "idcategoria": 1 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método actualiza los datos de mano de obra a partir de su id como parámetro y un json con los datos que deben ser actualizados pueden ser uno o todos los campos, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado.	

Buscar mano de obra	
URL	METODO
http://localhost:8000/manoObra/2/	GET
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



	<pre>{ "id": 2, "nombre": "string", "fecha": "2022-11-30", "dias_trabajados": 0, "costo_total": 0, "descripcion": "string", "trabajador": 2, "idanimal": 2, "idcultivo": null, "idcategoria": 1 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta los datos de mano de obra a partir del id, de lo contrario arrojará un error al no existir	

Registrar gasto Adicional	
URL	METODO
http://localhost:8000/gastoAdicional/	POST
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



<pre>{ "nombre": "string", "fecha": "2022-11-30", "descripcion": "string", "costo_total": 0, "idcultivo": 2, "idcategoria": 1 }</pre>	<pre>{ "id": 4, "nombre": "string", "fecha": "2022-11-30", "descripcion": "string", "costo_total": 0, "idanimal": null, "idcultivo": 2, "idusuario": 1, "idcategoria": 1 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método crea un registro de gasto adicional partiendo de la información básica suministrada, como salida se obtienen los campos que se acabaron agregar junto con el id asignado, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado o hace falta	

Actualizar gasto adicional	
URL	METODO
http://localhost:8000/gastoAdicional/4/	PATCH
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



<pre>{ "nombre": "Arriendo" }</pre>	<pre>{ "id": 4, "nombre": "Arriendo", "fecha": "2022-11-30", "descripcion": "string", "costo_total": 0, "idanimal": null, "idcultivo": 2, "idusuario": 1, "idcategoria": 1 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método actualiza los datos de un gasto adicional a partir de su id como parámetro y un json con los datos que deben ser actualizados pueden ser uno o todos los campos, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado.	

Buscar gasto adicional	
URL	METODO
http://localhost:8000/gastoAdicional/4/	GET
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



	<pre>{ "id": 4, "nombre": "Arriendo", "fecha": "2022-11-30", "descripcion": "string", "costo_total": 0, "idanimal": null, "idcultivo": 2, "idusuario": 1, "idcategoria": 1 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta los datos de gasto adicional a partir del id, de lo contrario arrojará un error al no existir	

Registrar recordatorio	
URL	METODO
http://localhost:8000/recordatorio/recordatorio/	POST
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



<pre>{ "titulo": "corte", "fecha": "2022-11-30", "hora": "09:08:00", "nota": "string" }</pre>	<pre>{ "idrecordatorio": 1, "titulo": "corte", "fecha": "2022-11-30", "hora": "09:08:00", "nota": "string", "idusuario": 1, "idanimal": null, "idcultivo": null }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método crea un registro de un recordatorio partiendo de la información básica suministrada, como salida se obtienen los campos que se acabaron agregar junto con el id asignado, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado o hace falta	

Actualizar recordatorio	
URL	METODO
http://localhost:8000/recordatorio/recordatorio/1/	PATCH
ENTRADA	SALIDA



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



<pre>{ "fecha": "2022-12-3" }</pre>	<pre>{ "idrecordatorio": 1, "titulo": "corte", "fecha": "2022-12-03", "hora": "09:08:00", "nota": "string", "idusuario": 1, "idanimal": null, "idcultivo": null }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método actualiza los datos de un recordatorio a partir de su id como parámetro y un json con los datos que deben ser actualizados pueden ser uno o todos los campos, de lo contrario arrojará un error con el tipo de campo que se encuentra mal diligenciado.	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Buscar recordatorio	
URL	METODO
http://localhost:8000/recordatorio/recordatorio/1/	GET
ENTRADA	SALIDA
	<pre>{ "idrecordatorio": 1, "titulo": "corte", "fecha": "2022-12-03", "hora": "09:08:00", "nota": "string", "idusuario": 1, "idanimal": null, "idcultivo": null }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta los datos del recordatorio a partir del id, de lo contrario arrojará un error al no existir	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Reporte cultivo	
URL	METODO
http://localhost:8000/cultivo/2/reporte/	GET
ENTRADA	SALIDA
	<pre>{ "Total_Gastos": 0, "Total_perdidas": 0, "Total_ingresos": 5000, "Balance_contabilidad": 5000 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta todos los gastos asociados al cultivo (insumo, mano de obra, gastos adicionales), las pérdidas y los ingresos devolviendo la suma por cada una de estas categorías y un balance, en caso de no existir registros devolverá 0.	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Reporte animal	
URL	METODO
http://localhost:8000/animal/2/reporte/	GET
ENTRADA	SALIDA
	 <pre>{ "Total_Gastos": 0, "Total_perdidas": 0, "Total_ingresos": 210000, "Balance_contabilidad": 210000 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta todos los gastos asociados al animal(insumo, mano de obra, gastos adicionales), las pérdidas y los ingresos devolviendo la suma por cada una de estas categorías y un balance, en caso de no existir registros devolverá 0.	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Gastos Agrícolas	
URL	METODO
http://localhost:8000/usuario/1/gastos_agricolas/	GET
ENTRADA	SALIDA
	<pre>{ "insumo": [{ "id": 4, "nombre": "string", "unidad_medida": "string", "cantidad": 20, "contenido_neto": 0, "costo_unitario": 0, "costo_total": 0, "fecha": "2022-11-30", "marca": "string", "idusuario_id": 1, "idcategoria_insumo_id": 1 }], "gastoAdicional": [{ "id": 4, "nombre": "Arriendo", "fecha": "2022-11-30", "descripcion": "string", "costo_total": 0, "idanimal_id": null, "idcultivo_id": 2, "idusuario_id": 1, "idcategoria_id": 1 }], "manoObra": [] }</pre>
DESCRIPCIÓN	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Este método consulta los insumos, gastos adicionales y mano de obra registrados por el usuario en el sector agrícola, devolviendo la unión de los campos, en caso de no existir registros devuelve una lista vacía.

Gastos Ganaderos	
URL	METODO
http://localhost:8000/usuario/1/gastos_ganaderos/	GET
ENTRADA	SALIDA
	<pre>{ "insumo": [], "gastoAdicional": [], "manoObra": [{ "id": 2, "nombre": "corte", "fecha": "2022-11-30", "dias_trabajados": 0, "costo_total": 0, "descripcion": "string", "trabajador_id": 2, "idanimal_id": 2, "idcultivo_id": null, "idcategoria_id": 1 }] }</pre>
DESCRIPCIÓN	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Este método consulta los insumos, gastos adicionales y mano de obra registrados por el usuario en el sector ganadero, devolviendo la unión de los campos, en caso de no existir registros devuelve una lista vacía.

Reporte movimientos agrícolas	
URL	METODO
http://localhost:8000/usuario/1/reporte_movimientos_agricolas/	GET
ENTRADA	SALIDA
	<pre>{ "Total_Gastos": 0, "Total_perdidas": 0, "Total_ingresos": 5000, "Balance_contabilidad": 5000 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta todos los gastos (insumo, mano de obra, gastos adicionales), las pérdidas y los ingresos asociados a todos los cultivos registrados por el usuario, devolviendo la suma por cada una de las categorías y un balance, en caso de no existir registros devolverá 0.	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Reporte movimientos ganaderos	
URL	METODO
http://localhost:8000/usuario/1/reporte_movimientos_ganaderos/	GET
ENTRADA	SALIDA
	<pre>{ "Total_Gastos": 0, "Total_perdidas": 0, "Total_ingresos": 210000, "Balance_contabilidad": 210000 }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta todos los gastos (insumo, mano de obra, gastos adicionales), las pérdidas y los ingresos asociados a todos los animales registrados por el usuario, devolviendo la suma por cada una de las categorías y un balance, en caso de no existir registros devolverá 0.	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Reporte ganadero	
URL	METODO
http://localhost:8000/usuario/1/reporte_ganadero/	GET
ENTRADA	SALIDA
	<pre>{ "Gastos": [0,0,0], "Ingresos": [10000,0,200000], "Perdidas": [0,0,0], "fechas": ["2022-11-26", "2022-11-29", "2022-11-30"] }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta todos los gastos (insumo, mano de obra, gastos adicionales), las pérdidas y los ingresos asociados a todos los animales registrados por el usuario, devolviendo una lista con la suma por fechas de cada una de las categorías y un listado de todas las fechas donde se realizaron estos registros, en caso de no existir registros devolverá listas vacías.	



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Reporte agrícola	
URL	METODO
http://localhost:8000/usuario/1/reporte_agricola/	GET
ENTRADA	SALIDA
	<pre>{ "Gastos": [0,0], "Ingresos": [0,5000], "Perdidas": [0,0], "fechas": ["2022-11-29", "2022-11-30"] }</pre>
DESCRIPCIÓN	
Este método consulta todos los gastos (insumo, mano de obra, gastos adicionales), las pérdidas y los ingresos asociados a todos los cultivos registrados por el usuario, devolviendo una lista con la suma por fechas de cada una de las categorías y un listado de todas las fechas donde se realizaron estos registros, en caso de no existir registros devolverá listas vacías.	



SC-CER96940



"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Anexo D Documentación

ProduccionCultivo ^		
GET	/ProduccionCultivo/	ProduccionCultivo_list ✓ 🔒
POST	/ProduccionCultivo/	ProduccionCultivo_create ✓ 🔒
GET	/ProduccionCultivo/{id}/	ProduccionCultivo_read ✓ 🔒
PATCH	/ProduccionCultivo/{id}/	ProduccionCultivo_partial_update ✓ 🔒
DELETE	/ProduccionCultivo/{id}/	ProduccionCultivo_delete ✓ 🔒
TipoProduccion ^		
GET	/TipoProduccion/	TipoProduccion_list ✓ 🔒
GET	/TipoProduccion/{id}/	TipoProduccion_read ✓ 🔒
animal ^		
GET	/animal/	animal_list ✓ 🔒
POST	/animal/	animal_create ✓ 🔒
GET	/animal/{idanimal}/	animal_read ✓ 🔒
PATCH	/animal/{idanimal}/	animal_partial_update ✓ 🔒
DELETE	/animal/{idanimal}/	animal_delete ✓ 🔒
GET	/animal/{idanimal}/calcular_inversion/	animal_calcular_inversion ✓ 🔒
GET	/animal/{idanimal}/reporte/	animal_reporte ✓ 🔒
api ^		
POST	/api/login/	api_login_create ✓ 🔒
POST	/api/logout/	api_logout_create ✓ 🔒
POST	/api/signup/	api_signup_create ✓ 🔒
POST	/api/token/refresh/	api_token_refresh_create ✓ 🔒
categoria v		
categorialInsumo ^		
GET	/categorialInsumo/	categorialInsumo_list ✓ 🔒
GET	/categorialInsumo/{id}/	categorialInsumo_read ✓ 🔒



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



cultivo

GET	/cultivo/	cultivo_list	✓	🔒
POST	/cultivo/	cultivo_create	✓	🔒
GET	/cultivo/{id}/	cultivo_read	✓	🔒
PATCH	/cultivo/{id}/	cultivo_partial_update	✓	🔒
DELETE	/cultivo/{id}/	cultivo_delete	✓	🔒
GET	/cultivo/{id}/calcular_inversion/	cultivo_calcular_inversion	✓	🔒
GET	/cultivo/{id}/reporte/	cultivo_reporte	✓	🔒

gastoAdicional

GET	/gastoAdicional/	gastoAdicional_list	✓	🔒
POST	/gastoAdicional/	gastoAdicional_create	✓	🔒
GET	/gastoAdicional/{id}/	gastoAdicional_read	✓	🔒
PATCH	/gastoAdicional/{id}/	gastoAdicional_partial_update	✓	🔒
DELETE	/gastoAdicional/{id}/	gastoAdicional_delete	✓	🔒

insumo

GET	/insumo/	insumo_list	✓	🔒
POST	/insumo/	insumo_create	✓	🔒
GET	/insumo/{id}/	insumo_read	✓	🔒
PATCH	/insumo/{id}/	insumo_partial_update	✓	🔒
DELETE	/insumo/{id}/	insumo_delete	✓	🔒

manoObra

GET	/manoObra/	manoObra_list	✓	🔒
POST	/manoObra/	manoObra_create	✓	🔒
GET	/manoObra/{id}/	manoObra_read	✓	🔒
PATCH	/manoObra/{id}/	manoObra_partial_update	✓	🔒
DELETE	/manoObra/{id}/	manoObra_delete	✓	🔒

password_reset

POST	/password_reset/	An Api View which provides a method to request a password reset token based on an e-mail address	password_reset_create	✓	🔒
POST	/password_reset/confirm/		password_reset_confirm_create	✓	🔒
POST	/password_reset/validate_token/		password_reset_validate_token_create	✓	🔒



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



recordatorio

GET	/recordatorio/recordatorio/	recordatorio_recordatorio_list	▼	🔒
POST	/recordatorio/recordatorio/	recordatorio_recordatorio_create	▼	🔒
GET	/recordatorio/recordatorio/{idrecordatorio}/	recordatorio_recordatorio_read	▼	🔒
PATCH	/recordatorio/recordatorio/{idrecordatorio}/	recordatorio_recordatorio_partial_update	▼	🔒
DELETE	/recordatorio/recordatorio/{idrecordatorio}/	recordatorio_recordatorio_delete	▼	🔒

trabajador

GET	/trabajador/	trabajador_list	▼	🔒
POST	/trabajador/	trabajador_create	▼	🔒
GET	/trabajador/{id}/	trabajador_read	▼	🔒
PATCH	/trabajador/{id}/	trabajador_partial_update	▼	🔒
DELETE	/trabajador/{id}/	trabajador_delete	▼	🔒

usuario

GET	/usuario/	usuario_list	▼	🔒
GET	/usuario/{id}/	usuario_read	▼	🔒
PATCH	/usuario/{id}/	usuario_partial_update	▼	🔒
GET	/usuario/{id}/gastos_agricolas/	usuario_gastos_agricolas	▼	🔒
GET	/usuario/{id}/gastos_ganaderos/	usuario_gastos_ganaderos	▼	🔒
GET	/usuario/{id}/reporte_agricola/	usuario_reporte_agricola	▼	🔒
GET	/usuario/{id}/reporte_ganadero/	usuario_reporte_ganadero	▼	🔒
GET	/usuario/{id}/reporte_movimientos_agricolas/	usuario_reporte_movimientos_agricolas	▼	🔒
GET	/usuario/{id}/reporte_movimientos_ganaderos/	usuario_reporte_movimientos_ganaderos	▼	🔒

utilizacionInsumo

GET	/utilizacionInsumo/	utilizacionInsumo_list	▼	🔒
POST	/utilizacionInsumo/	utilizacionInsumo_create	▼	🔒
GET	/utilizacionInsumo/{id}/	utilizacionInsumo_read	▼	🔒
PATCH	/utilizacionInsumo/{id}/	utilizacionInsumo_partial_update	▼	🔒
DELETE	/utilizacionInsumo/{id}/	utilizacionInsumo_delete	▼	🔒



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Models



EtapaProduccion >

PerdidaAnimal >

PerdidaCultivo >

ProduccionAnimal >

ProduccionCultivo >

TipoProduccion >

Animal >

TokenObtainPair >

TokenBlacklist >

Usuario >

TokenRefresh >

Categoria >

CategorialInsumo >

Cultivo >

GastoAdicional >

Insumo >

ManoObra >

Email >

PasswordToken >

ResetToken >

Recordatorio >

Trabajador >

UtilizacionInsumo >



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



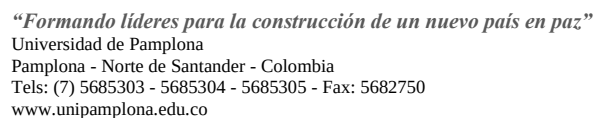
SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz.”
 Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



SC-CER96940





Anexo E Pruebas

Actualizar usuario

Prueba funcional

PATCH ▼ http://localhost:8000/usuario/1/ Send ▼

Params Authorization ● Headers (10) Body ● Pre-request Script Tests ● Settings Cookies

```
1 pm.test("Status code is 200", function () {
2   pm.response.to.have.status(200);
3 });
4 pm.test("Response time is less than 200ms", function () {
5   pm.expect(pm.response.responseTime).to.be.below(200);
6 });
```

Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received. Learn more about [tests scripts](#) ↗

Snippets

- Get an environment variable
- Get a global variable
- Get a variable

Body Cookies (1) Headers (10) Test Results (2/2) Status: 200 OK Time: 21 ms Size: 389 B Save Response ▼

All Passed Skipped Failed

PASS Status code is 200

PASS Response time is less than 200ms

Prueba negativa

PATCH ▼ http://localhost:8000/usuario/1/ Send ▼

Params Authorization ● Headers (10) Body ● Pre-request Script Tests Settings Cookies

☐ none ☐ form-data ☐ x-www-form-urlencoded ☒ raw ☐ binary ☐ GraphQL JSON ▼ Beautify

```
1 {
2   "username": "string",
3   "first_name": "Pepito",
4   "last_name": "Perez"
5 }
```

Body Cookies (1) Headers (10) Test Results Status: 400 Bad Request Time: 13 ms Size: 388 B Save Response ▼

Pretty Raw Preview Visualize JSON ▼ 🔍

```
1 {
2   "username": [
3     "A user with that username already exists."
4   ]
5 }
```



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Reportes movimientos agrícolas

Prueba funcional

GET http://localhost:8000/usuario/1/reporte_movimientos_agricolas/ Send

Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Type Bearer T... Token eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ...

The authorization header will be

Body Cookies (1) Headers (10) Test Results Status: 200 OK Time: 36 ms Size: 409 B Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON ≡

```
1 {
2   "Total_Gastos": 0.0,
3   "Total_perdidas": 0.0,
4   "Total_ingresos": 5000.0,
5   "Balance_contabilidad": 5000.0
6 }
```

Prueba negativa

GET http://localhost:8000/usuario/1/reporte_movimientos_agricolas/ Send

Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Type Bearer T... Token yJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ...

The authorization header will be

Body Cookies (1) Headers (11) Test Results Status: 401 Unauthorized Time: 5 ms Size: 546 B Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON ≡

```
1 {
2   "detail": "Given token not valid for any token type",
3   "code": "token_not_valid",
4   "messages": [
5     {
6       "token_class": "AccessToken",
7       "token_type": "access",
8       "message": "Token is invalid or expired"
9     }
10  ]
11 }
```



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Gastos agrícolas

Prueba

funcional

GET http://localhost:8000/usuario/1/gastos_agricolas/ Send

Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Type Bearer T... Token eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ...

Body Cookies (1) Headers (10) Test Results Status: 200 OK Time: 13 ms Size: 732 B Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   "insumo": [
3     {
4       "id": 4,
5       "nombre": "string",
6       "unidad_medida": "string",
7       "cantidad": 20.0,
8       "contenido_neto": 0.0,
9       "costo_unitario": 0.0,
10      "costo_total": 0.0,
11      "fecha": "2022-11-30",
12      "marca": "string",
13      "idusuario_id": 1,
14      "idcategoria_insumo_id": 1
15    }
16  ],
17  "gastoAdicional": [
18  ]
19 }
```

Prueba negativa

GET http://localhost:8000/usuario/1/gastos_agricolas/ Send

Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Test scripts are written in JavaScript, and are run after the response is received. Learn more about [tests scripts](#)

Snippets

Get an environment variable

Get a global variable

Body Cookies (1) Headers (11) Test Results (2/2) Status: 401 Unauthorized Time: 6 ms Size: 546 B Save Response

All Passed Skipped Failed

PASS Status code is 401

PASS Response time is less than 200ms



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Consultar recordatorio

Prueba

funcional

GET

Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Type Bearer T... Token eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ...

Body Cookies (1) Headers (10) Test Results Status: 200 OK Time: 13 ms Size: 469 B Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   "idrecordatorio": 1,
3   "titulo": "corte",
4   "fecha": "2022-12-03",
5   "hora": "09:00:00",
6   "nota": "string",
7   "idusuario": 1,
8   "idanimal": null,
9   "idcultivo": null
10 }
```

Prueba negativa

GET

Params Authorization Headers (8) Body Pre-request Script Tests Settings Cookies

Type Bearer T... Token eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ...

Body Cookies (1) Headers (10) Test Results Status: 404 Not Found Time: 17 ms Size: 359 B Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON

```
1 {
2   "detail": "Not found."
3 }
```

Autenticación de usuario



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co



Prueba

funcional

POST http://localhost:8000/api/login/ Send

Params Authorization Headers (9) **Body** Pre-request Script Tests Settings Cookies

☐ none ☐ form-data ☐ x-www-form-urlencoded ☒ raw ☐ binary ☐ GraphQL JSON Beautify

```
1 {
2   "email": "eidyunda@hotmail.com",
3   "password": "Eidy88888"
4 }
```

Body Cookies (1) Headers (10) Test Results Status: 200 OK Time: 363 ms Size: 802 B Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON Search

```
1 {
2   "refresh": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ0b2t1b190eXB1IjoicmVmcVzaCisImV4cCI6MTY2OTg5MDg1NSwiaWF0IjoxNjY1
3   "access": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ0b2t1b190eXB1IjoicmVmcVzaCisImV4cCI6MTY2OTg5MDg1NSwiaWF0IjoxNjY1
4 }
```

Prueba negativa

POST http://localhost:8000/api/login/ Send

Params Authorization Headers (8) **Body** Pre-request Script Tests Settings Cookies

☐ none ☐ form-data ☐ x-www-form-urlencoded ☒ raw ☐ binary ☐ GraphQL JSON Beautify

```
1 {
```

Body Cookies (1) Headers (10) Test Results Status: 400 Bad Request Time: 9 ms Size: 403 B Save Response

Pretty Raw Preview Visualize JSON Search

```
1 {
2   "email": [
3     "This field is required."
4   ],
5   "password": [
6     "This field is required."
7   ]
8 }
```



SC-CER96940



“Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz”

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co