



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Carrera de Ingeniería en Sistemas

Desarrollo un aplicativo web para desplegar los resultados del trabajo investigativo de la Universidad Nacional de Loja denominado "Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja"

Development of a web application to display the results of the research work of the National University of Loja called "Accounting-financial and profitability analysis of the maize production process in the Province of Loja"

**Trabajo de Titulación
previo a la obtención del
título de Ingeniero en
Sistemas**

AUTOR:

Luis Gerardo Mocha Brito

DIRECTOR:

Ing. Pablo F. Ordoñez Ordoñez, Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2023

Certificación

Loja, 23 de febrero 2023

Ing. Pablo F. Ordoñez, Mg. Sc.
DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo Titulación denominado: **Desarrollo un aplicativo web para desplegar los resultados del trabajo investigativo de la Universidad Nacional de Loja denominado “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja”,** de la autoría del estudiante **Luis Gerardo Mocha Brito**, con **cédula de identidad Nro.1106079971**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa

Ing. Pablo F. Ordoñez, Mg. Sc.
DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Luis Gerardo Mocha Brito**, declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi Trabajo de Titulación en el Repositorio Institucional - Biblioteca Virtual de la UNL.

Firma:

Cédula de identidad: 1106079971

Fecha: 30 de marzo de 2023

Correo electrónico: lgmochab@unl.edu.ec

Teléfono: +593 98-139-2286

Carta de Autorización por parte del autor, para consulta, reproducción parcial o total y/o, publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación.

Yo, **Luis Gerardo Mocha Brito**, declaro ser autor del Trabajo de Titulación denominado: **Desarrollo un aplicativo web para desplegar los resultados del trabajo investigativo de la Universidad Nacional de Loja denominado “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja”**, como requisito para optar por el título de **Ingeniero en Sistemas**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Digital Institucional, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por plagio o copia del trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, los treinta días del mes de marzo de dos mil veintitrés.

Firma:

Autor: Luis Gerardo Mocha Brito

Cédula de identidad: 1106079971

Dirección: Loja (Menfis Alto)

Correo electrónico: lgmochab@unl.edu.ec

Teléfono: +593 98-139-2286

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de titulación: Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordoñez, Mg. Sc.

Dedicatoria

A mis padres Luis Mocha y Olga Brito por siempre apoyarme en cada una de las decisiones tomadas dentro de todo este proceso de formación profesional, a mis hermanas Patricia, Valeria y Adriana por ser mi fuente de inspiración para lograr cada uno de los objetivos que me he propuesto y que con su sabiduría han sabido darme consejos para sobrellevar distintos problemas.

Luis Gerardo Mocha Brito

Agradecimiento

A mis padres por la dedicación, la paciencia en el avance y desarrollo de esta investigación, por ser los principales promotores de mis sueños.

A la Universidad Nacional de Loja por brindarme la oportunidad de estudiar y por ende llegar a ser un profesional con bases y valores inculcados en esta grande y prestigiosa Institución de Educación superior.

A mi director del Trabajo de Titulación Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordoñez, por haberme guiado con todos sus conocimientos profesionales en este proceso de investigación.

A todos los docentes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas por brindarme los conocimientos y la información para el desarrollo del presente Trabajo de Titulación.

Luis Gerardo Mocha Brito

Índice de Contenido:

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas.....	ix
Índice de figuras.....	x
Índice de anexos.....	xi
1. Título	1
2. Resumen	2
Abstract	4
3. Introducción	6
4. Marco Teórico	8
4.1. Antecedentes	8
4.1.1 Producción de maíz Duro	8
4.1.2. Producción de maíz en la provincia de Loja	8
4.2. Tecnologías de Desarrollo.....	13
4.2.1. Ingeniería del Software	13
4.2.2. Metodología de desarrollo.....	14
4.2.3. Tecnologías Aplicadas	18
4.2.4. Metodología de Implantación ASAP	22
4.2.5. Metodología de Implantación Sure Step	23
4.2.6. Metodología de Implantación Oracle Aim.....	23
4.3. Trabajos Relacionados	23
5. Metodología	26
5.1. Contexto	26
5.2. Proceso.	26
5.3. Recursos	28
5.3.1. Recursos Científicos.....	28
5.3.2. Recursos Técnicos.....	29

5.3.3. Recursos de Hardware.....	29
5.4. Participantes.	29
6. Resultados.....	31
6.1. Resultado 1: Aplicativo Web para desplegar los resultados del trabajo de investigación “Análisis contable financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la provincia de Loja”, mediante la Metodología XP”.....	31
6.1.1. Especificación de requisitos	31
6.1.2. Fase 1: Planificación	33
6.1.3. Fase 2: Diseño	38
6.1.4. Fase 3: Codificación.....	40
6.1.5. Fase 4: Pruebas.....	48
6.1.6. Diseño Final del aplicativo web “PDML”	163
6.2. Resultado 2: Plan de implantación para el aplicativo web “PMDL”	165
6.2.1. Fase 1. Iniciación y Organización	165
6.2.2. Fase 2. Ejecución.....	167
6.2.3. Fase 3. Pruebas.....	167
6.2.4. Fase 4. Cierre.....	169
7. Discusión	171
7.1. Desarrollo de la propuesta.....	171
7.1.1. Aplicativo Web para desplegar los resultados del trabajo de investigación “Análisis contable financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la provincia de Loja”, mediante la Metodología XP”.....	171
7.1.2. Plan de implantación para el aplicativo web “PMDL”	172
8. Conclusiones	173
9. Recomendaciones.....	175
9.1 Trabajos Futuros.....	175
10. Bibliografía	176
11. Anexos	180

Índice de Tablas:

Tabla I. Diferencias entre metodologías ágiles y tradicionales.....	14
Tabla II. Requisitos Funcionales.....	31
Tabla III. Requisitos no funcionales	33
Tabla IV. Roles	33
Tabla V. Historias de Usuario	34
Tabla VI. Pruebas de Integración.....	49
Tabla VII. Pruebas de Aceptación	51
Tabla VIII. Equipo de Trabajo.....	165
Tabla IX. Cronograma de Actividades del Plan de Implantación.....	165
Tabla X. Identificación de riesgos.....	166
Tabla XI. Valores cualitativos de los riesgos.....	167
Tabla XII. Participantes en la ejecución de Pruebas.....	167

Índice de Figuras:

Figura 1. Clasificación de los Productores.....	9
Figura 2. Cadena de valor de producción del maíz.....	10
Figura 3. Costos de producción por Hectárea	12
Figura 4. Historia de Usuario	16
Figura 5. Fases de la Metodología XP	17
Figura 6. Vista General del aplicativo.....	38
Figura 7. Diagrama de clases del aplicativo.....	39
Figura 8. Vista de Componentes del aplicativo	40
Figura 9. Estructura del proyecto backend.....	41
Figura 10. Estructura del Api crear producción	42
Figura 11. Estructura del modelo producción.....	43
Figura 12. Serializer producción	44
Figura 13. Rutas redireccionar a las vistas.....	45
Figura 14. Estructura del frontend	46
Figura 15. Archivo enviroment.ts	46
Figura 16. Estructura del directorio de producción.....	47
Figura 17. Directorio de producción	47
Figura 18. Estructura del directorio crear producción	47
Figura 19. Archivo principal crear.produccion.component.html.....	48
Figura 20. Pantalla principal del aplicativo web.....	163
Figura 21. Pantalla de Administrar Producciones.....	163
Figura 22. Formulario para crear una producción.....	164
Figura 23. Matriz Riesgo Impacto.	166
Figura 24. Grado de usabilidad	168
Figura 25. Estadístico de Prueba del Chi-Cuadrado	169

Índice de Anexos:

Anexo 1. Acta de validación de los anexos desarrollados	180
Anexo 2. Entrevista a la Dra. Flor Noemi Celi Carrión.....	182
Anexo 3. Aprobación de los requerimientos IEEE-830.....	186
Anexo 4. Desarrollo de las Historias de Usuario	209
Anexo 5. Desarrollo de la Metodología XP.....	284
Anexo 6. Pruebas de Integración	304
Anexo 7. Pruebas de Aceptación	381
Anexo 8. Encuesta Pruebas de Funcionalidad, Usabilidad y de Facilidad de Uso Percibido...417	
Anexo 9. Manual de Usuario	428
Anexo 10. Manual de Instalación	506
Anexo 11. Acta de Entrega y Recepción del aplicativo web “PMDL”	529
Anexo 12. Certificado Traducción del Resumen	531

1. Título

Desarrollo un aplicativo web para desplegar los resultados del trabajo investigativo de la Universidad Nacional de Loja denominado “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja”

2. Resumen

Hoy en día la tecnología se ha vuelto prioridad en la mayoría de actividades que desarrolla el ser humano. La investigación es un área donde la actividad tecnológica está presente, dado que las TIC han hecho más efectivo el procesamiento como la difusión de información y los resultados obtenidos, teniendo un gran alcance de propagación. La importancia de divulgar los resultados de una investigación es fundamental en el proceso investigativo, dado que se crea una red de información en la cual se puede apreciar, comparar, cuestionar o reinterpretar resultados de investigaciones de interés incentivando así a nuevos estudios.

La Universidad Nacional de Loja es una institución que cuenta con diferentes líneas de investigación, donde participan cada una de sus Facultades, las cuales se encargan de realizar trabajos investigativos, de los cuales en su mayoría, los resultados obtenidos se exponen a un determinado público usando herramientas de ofimática básicas (PowerPoint, Excel, etc.), expuestos dichos resultados, estos quedan almacenados y archivados, por lo que no cuentan con una visibilidad para el público en general, lo cual es una desventaja ya que al no tener conocimiento sobre las investigaciones y sus resultados puede existir retraso de otros proyectos investigativos o duplicidad de los mismos. Este tipo de inconveniente está presente en la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, con el proyecto investigativo “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja”, del cual existen los datos de investigación plasmados en hojas de papel o guardados en herramientas de ofimática.

En base a este contexto, en el presente TT se desarrolló una aplicación web donde se desplegaron los resultados del proyecto de investigación, aprovechando que la tecnología web brinda acceso a la información desde cualquier punto geográfico. Con la finalidad de responder a la siguiente pregunta de investigación. **¿Qué grado de facilidad percibida de uso tendrá una aplicación web para los resultados del trabajo de investigación “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja”?**

En este aspecto el marco metodológico se realizó en dos fases, en la primera fase se desarrolló la aplicación Web, obteniendo la especificación de requisitos en base al estándar IEEE-830, mediante el uso de la metodología XP y las herramientas Django, Angular, con la arquitectura Cliente- Servidor para codificar el aplicativo web. Finalmente, en la segunda fase se realizó un plan de implantación para la ejecución del producto obtenido en un ambiente controlado, basada

en la metodología ASAP, Sure Step, Oracle Aim, donde se utilizó ciertas etapas que se ajustan al TT.

De esta manera se concluye facilidad percibida de uso del aplicativo fue un grado altamente positivo dando respuesta a la pregunta a de investigación.

PLABRAS CLAVES: Desarrollo de software, Aplicación Web, Metodología XP, producción de maíz.

Abstract

Nowadays, technology has become a priority in most of the activities carried out by the human being. Research is an area where technological activity is present, considering that ICTs have made the processing and dissemination of information and the results obtained more effective, having a wide range of propagation. The importance of publicizing the results of a research is fundamental in the investigative process, since an information network is created in which it is possible to appreciate, compare, question or reinterpret research results of interest, thus encouraging new studies.

Universidad Nacional de Loja is an institution that has different research lines, where each of its departments participate, which are in charge of carrying out investigative work, of which the majority of the results obtained are exposed to a certain public using basic office automation tools (PowerPoint, Excel, etc.), when these results are exposed, they are stored and archived, so they do not have visibility for the general public, which is a disadvantage since they do not have knowledge about the research works done and their results, there may be a delay in other investigative projects or duplication thereof. This type of inconvenience is present at Education, Art and Communication Department, with the research project "Accounting-financial and profitability analysis in the corn production process in the Province of Loja", of which the data exists of research captured on sheets of paper or stored in office tools.

Based on this context, in the present Degree Project (DP) a web application was developed where the results of the research project were displayed, taking advantage of the fact that web technology provides access to information from any geographical point. In order to answer the following research question. **What is the perceived ease of use of a web application for the for the results of the research work "Accounting-financial and profitability analysis in the corn production process in the Province of Loja"?**

In this regard, the methodological framework was carried out in two phases, in the first phase the Web application was developed, obtaining the specification of requirements based on the IEEE-830 standard, through the use of the XP methodology and the tools Django, Angular, with the Client-Server architecture to code the web application. Finally, in the second phase, an implementation plan was made for the execution of the product obtained in a controlled environment, based on the ASAP methodology, Sure Step, Oracle Aim, where certain stages were used that fit the TT.

In this way, it is concluded that the perceived ease of use of the application was highly positive, thus answering the research question.

Keywords: Software development, Web Application, XP Methodology, corn production.

3. Introducción

La investigación abarca elementos para el fortalecimiento de la función educadora de la Universidad Nacional de Loja, en un mundo interconectado y caracterizado por la abundancia de información existen facilidades de acceso hacia esta, mediante el uso de la tecnología [1]. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para apoyar los procesos de difusión de resultados investigativos, tiene un potencial alto de desarrollo [2].

En este contexto, es evidente que la tecnología está siendo implementada en la mayoría de las investigaciones para presentar resultados, con el fin de llegar a más personas, es el caso de la Facultad de la Educación el Arte y la Comunicación, que cuenta con un proyecto investigativo que viene llevándose desde el año 2021 hasta la actualidad, de la cual han obtenido resultados los mismos que están almacenados en hojas de papel y hojas de cálculo Excel, lo cual vuelve a la información vulnerable y fácil de perderla, desaprovechando la visualización pública de dichos resultados.

Por lo anteriormente mencionado el proyecto “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja” participa directamente en la solución de la propuesta del presente TT, desarrollando de un aplicativo web para desplegar los resultados del trabajo investigativo mencionado, el cual permite al investigador la gestión de los datos resultantes de su investigación, para luego proceder a ser presentados y visualizados por parte de los involucrados en la investigación.

El proyecto se desarrolló en dos fases, con el uso de la metodología XP, por una parte, se aplicó la técnica de entrevista para recolectar la información necesaria con el fin de determinar los requerimientos, mismos que están documentados bajo el estándar IEEE-830, siendo punto de partida para determinar las historias de usuario e iteraciones, se continuó con la segunda fase en la cual se realizó la implementación del aplicativo web en un entorno controlado.

Para finalizar, el informe se ha estructurado en 10 secciones. En la sección del marco Teórico se describe de manera bibliográfica todos los conceptos que están relacionados con los procesos, herramientas y actividades para el desarrollo del aplicativo web. En la sección de Metodología, se detalla y describe: técnicas, estándares y materiales utilizados para identificar la solución y el proceso a seguir para el desarrollo del TT. En la sección de Discusión se realiza el análisis de cada uno de los resultados obtenidos. En la sección de Conclusiones se describe y analiza todo el proceso que se realizó para cumplir el objetivo general del presente TT. En la

sección de Recomendaciones se presentan aspectos por parte del actor que considera que se deben tener en cuenta para el desarrollo de proyectos similares.

4. Marco Teórico

4.1. Antecedentes

4.1.1 Producción de maíz Duro

El maíz, es una gramínea originaria del continente americano, representa uno de los aportes más valiosos a la seguridad alimentaria en el mundo y junto al arroz y el trigo son considerados los tres cereales más cultivados a nivel mundial, cabe destacar que desde tiempos inmemorables se ha constituido en una herencia milenaria de los pueblos mesoamericanos [3]. Por lo tanto, el maíz es una planta trascendente para el bienestar de la humanidad y ha contribuido a la seguridad alimentaria como componente principal de la alimentación humana de millones de personas y sobre todo es clave para la elaboración de alimentos balanceados para animales.

El maíz duro seco es el producto transitorio de mayor producción en el país, ya que su ciclo vegetativo es generalmente menor a un año, su característica principal es que luego de la cosecha las plantas se eliminan, lo cual es necesario para volver a sembrar el cultivo.

4.1.2. Producción de maíz en la provincia de Loja

En el proyecto de investigación que está desarrollando la Universidad Nacional de Loja, denominado “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja[4]” presenta la cadena de valor en la producción de maíz cabe destacar que según datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería [5], la Provincia de Loja se encuentra en tercer lugar en cuanto al rendimiento en la producción de maíz en el país, siendo los cantones Céllica, Pindal y Zapotillo los lugares donde se desarrolla estudio ya que, en comparación con la extensión geográfica y poblacional de las diferentes provincias productoras de maíz en el Ecuador, se tiene un margen significativo en los lugares a intervenir.

Productores.

Según los resultados obtenidos del proyecto de investigación [6], se diseñaron encuestas y guías de entrevistas para aplicarlas a los productores involucrados en la investigación con el fin de determinar las condiciones socio económicas de los mismos, se contó con una población de 4 100 productores de maíz y mediante una selección aleatoria estratificada se procedió a escoger una muestra adecuada y que cumpla con los propósitos de la investigación, en este caso del

Cantón Zapotillo se escogieron a 34, del Cantón Céllica 41 y del Cantón Pindal 25 productores obteniendo una muestra total de 100 productores, mismos que permitieron recolectar información sobre factores importantes durante todo el proceso de producción de maíz duro [6].

La clasificación de los tipos productores de acuerdo a las hectáreas producidas según[6], se clasifican en Pequeño, Mediano y Grande Productores como se muestra en la Figura 1

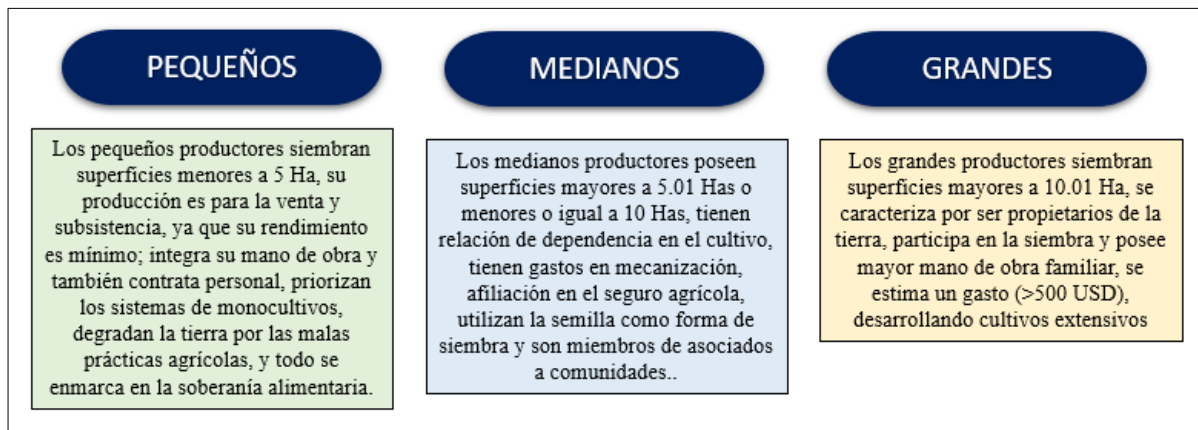


Figura 1 Clasificación de los Productores

Fuente (Noemi Flor) [7]

Los productores cosechan el maíz duro en quintales, para los cálculos posteriores y del rendimiento del cultivo es necesario convertirlos a toneladas mediante la siguiente formula.

$$\text{Toneladas} = \frac{\text{Quintales}}{22}$$

Cadena de valor

Según los resultados obtenidos del proyecto de investigación [7], en la Figura 2 se muestran el proceso de producción del maíz donde la divide en tres fases, la primera fase corresponde a la siembra, la segunda fase a las labores culturales y la tercera fase a la cosecha.

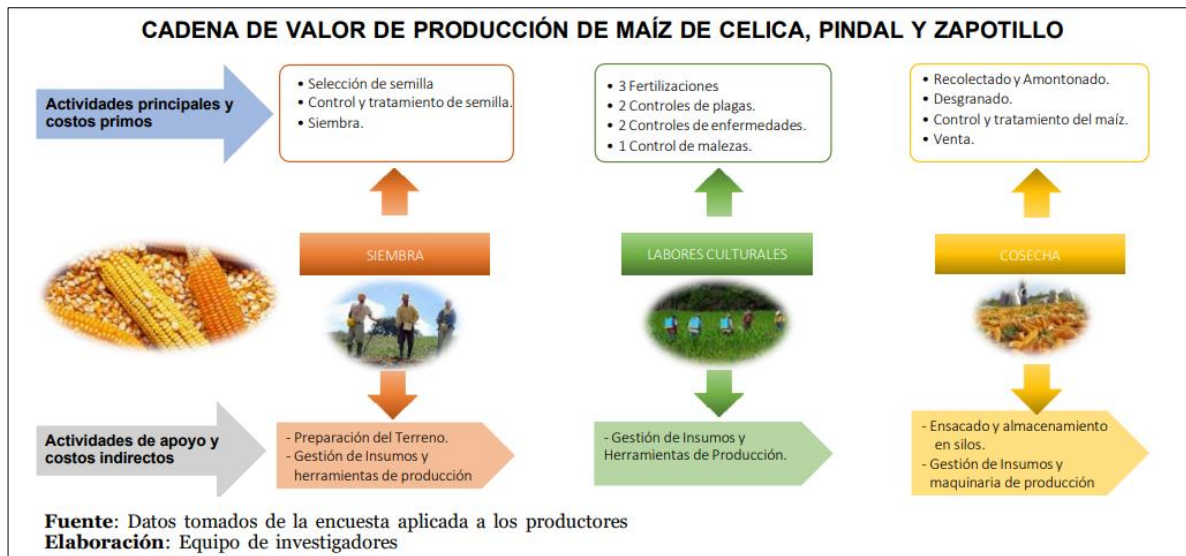


Figura 2 Cadena de valor de producción del maíz

Fuente (Noemi Flor) [7]

Costos de Producción por hectárea de maíz duro

En la figura 3, se detalla los costos de producción por actividad de acuerdo a la cadena de valor del maíz duro y en contraste con el ciclo fenológico que el grupo de investigadores a determinado tomando en cuenta los datos obtenidos de las encuestas aplicadas a los productores de los cantones investigados.

Costos de Producción y Utilidad Total de maíz duro

La provincia de Loja en el año 2021 se encontró ubicada en el cuarto lugar en la producción de maíz duro con un porcentaje del 5,35% con respecto a las demás provincias. Los cantones de Celica, Pindal y Zapotillo por un mejor manejo en los fertilizantes, la siembra y el utilizar una semilla certificada son los de mayor superficie sembrada [8].

- Para calcular el costo de producción total de maíz duro se utilizó la siguiente formula

$$CPT = CPTH * h$$

donde:

CPT =Costo total de producción,

$CPTH$ = Costo total de producción por hectáreas

h = hectáreas producidas.

- Para calcular utilidad total de maíz duro se utilizó la siguiente formula

$$Utilidad = PVM * RC$$

$$PVM = \frac{PVMe}{ton}$$

$$RC = \frac{ton}{h}$$

donde:

PVM = Precio de venta al mercado

RC = Rendimiento del Cultivo

h = hectáreas producidas

$PVMe$ = Precio de venta del maíz

ton = toneladas














COSTOS DE PRODUCCIÓN POR ACTIVIDAD DE ACUERDO A LA CADENA DE VALOR DEL MAÍZ DURO CONTRASTADO CON EL CICLO FENOLOGICO EN LOS CANTONES CELICA, PINDAL Y ZAPOTILLO DE LA PROVINCIA DE LOJA, AÑO 2021																
CENTROS DE ACTIVIDAD			SIEMBRA: 63 DÍAS					LABORES CULTURALES: 177 DÍAS						COSECHA: 5 DÍAS		
CADENA DE VALOR Y CICLO FENOLOGICO																
FASES CICLO FENOLOGICO						SIEMBRA	GERMINACIÓN EMERGENTE	ESTABLECIMIENTO	DIFERENCIACIÓN DE ORGANOS	ALARGAMIENTO ENTRENUDO	FLORACIÓN POLINIZACIÓN REUNIÓN	LLENADOGRANO	MADUREZ FISIOLÓGICA			
DÍAS DE ACTIVIDADES AGRARIAS			01-02	32	33-54	55	60-63	64-65	70-85	85-90	91-115	116-125	126-150	151-170	240-244	245
ACTIVIDADES		COSTO	VALOR													
SIEMBRA	DESBRUCE DEL MONTE	CIP	USD 100.00	X												
	QUEMA DE MALEZA	CIP	USD 20.00		X											
	SELECCIÓN DE SEMILLA	CDP	USD 180.00			X										
	APLICACIÓN DE HERBICIDA	CIP	USD 115.00				X									
	DESINFECCIÓN DE SEMILLA	CDP	USD 20.00					X								
	SIEMBRA	CDP	USD 214.00					X								
COSTO TOTAL POR ACTIVIDAD: SIEMBRA			USD 649.00													
LABORES CULTURALES	PRIMERA FERTILIZACIÓN	CDP	USD 142.00						X							
	PRIMER CONTROL DE PLAGAS	CDP	USD 175.00						X							
	PRIMER CONTROL DE ENFERMEDADES	CDP	USD 61.00						X							
	APLICACIÓN DE HERBICIDA	CDP	USD 34.00							X						
	SEGUNDA FERTILIZACIÓN	CDP	USD 142.00							X						
	SEGUNDO CONTROL DE PLAGAS	CDP	USD 175.00							X						
	SEGUNDO CONTROL DE ENFERMEDADES	CDP	USD 61.00							X						
	TERCERA FERTILIZACIÓN	CDP	USD 142.00							X						
	TIEMPO DE ESPERA	NA	USD 0.00									X	X	X		
COSTO TOTAL POR ACTIVIDAD: LABORES CULTURALES			USD 932.00													
COSECHA	RECOLECTADO	CDP	USD 80.00													X
	AMONTONADO	CDP	USD 80.00													X
	DESGRANADO	CDP	USD 7.50													X
	ALQUILER DE DESGRANADORA	CIP	USD 37.50													X
	ENSACADO Y ALMACENAMIENTO	CIP	USD 26.00													X
	CONTROL Y TRATAMIENTO DEL MAÍZ	CDP	USD 45.00													X
VENTA	CDP															
COSTO TOTAL POR ACTIVIDAD: COSECHA			USD 276.00													
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN			USD 1,857.00													

Figura 3 Costos de producción por Hectárea

Fuente (Noemi Flor) [7]

4.2. Tecnologías de Desarrollo

4.2.1. Ingeniería del Software

Hoy en día el desarrollo de software demanda de un mayor rendimiento y calidad de los productos, así mismo de cada uno de los procesos implicados y la gestión que requiere cada uno de estos mediante la planificación, estimación, control y supervisión de las tareas que se están ejecutando, y es aquí cuando la ingeniería de software desempeña un rol importante en el desarrollo de aplicaciones, ya que es una disciplina encargada de tramitar y gestionar proyectos informáticos.

Existen algunas definiciones de ingeniería del software por lo cual se puede citar las enunciadas por algunos autores [9]:

Zelkovitz define: “Ingeniería de software es el estudio de los principios y metodologías para el desarrollo y mantenimiento de sistemas software” [10].

Bohem define: “Ingeniería de software es la aplicación práctica del conocimiento científico al diseño y construcción de programas de computadora y a la documentación asociada requerida para desarrollar, operar y mantenerlos. Se conoce también como desarrollo de software o producción de software” [10].

Bauer define: “Ingeniería de software trata del establecimiento de los principios y métodos de la ingeniería a fin de obtener software de modo rentable, que sea fiable y trabaje en máquinas reales” [10].

IEEE define: “Ingeniería de software es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento del software; es decir, la aplicación de la ingeniería al software” [10].

En esta disciplina interviene un rol importante: "ingeniero de software", autor de la creación de aplicaciones informáticas, a través de la gestión, desarrollo, operación, mantenimiento, adquisición y uso para brindar soluciones a problemas de información y automatización. Y la reutilización de productos y servicios de software[10].

4.2.2. Metodología de desarrollo

➤ Metodología Extreme Programming

Antes de definir lo que es la metodología XP es necesario realizar una comparativa entre las metodologías ágiles y tradicionales, En el artículo “Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software” [11]. recoge las principales diferencias entre estas dos metodologías como se muestra en la Tabla I.

Tabla I Diferencias entre metodologías ágiles y tradicionales

Metodología Ágil	Metodología Tradicionales
Basado en métodos heurísticos en la práctica de producción de código	Basadas en normas provenientes de estándares
Preparados para los cambios durante el proyecto	Resistencia a los cambios.
Procesos menos controlados	Procesos más controlados
El cliente es parte el equipo.	El cliente interactúa con el equipo mediante reuniones.
Grupos pequeños (2-12 personas)	Grupos más grandes
Pocos Roles	Más Roles
Menos énfasis en la arquitectura del software	Arquitectura del software es esencial

XP se centra en mejorar la comunicación entre el equipo de desarrollo del proyecto como clave para el éxito de desarrollo del software, además se encarga de proporcionar un ambiente favorable de trabajo preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, esta metodología es ideal cuando el equipo de desarrollo es pequeño por lo general entre 2 y 12 personas una característica importante es que esta metodología es flexible a cambios que se presentan durante todo el desarrollo, por último como punto primordial el cliente es parte del equipo de desarrollo manteniendo una comunicación fluida con todos los participantes del equipo, logrando resolver dudas que existen durante desarrollo [12].

Valores de la Metodología Extreme Programming

Según [12], describe 5 valores importantes que tiene la metodología XP como son:

- **Simplicidad:** se refiere a dar pequeños pasos para alcanzar los objetivos.
- **Coraje:** se refiere a decir la verdad sobre el avance del proyecto.
- **Comunicación:** es importante ya que permite mejorar el desarrollo del proyecto.
- **Retroalimentación:** cada iteración debe ser tomada con responsabilidad y entregar a tiempo para que pueda ser revisada para identificar posibles mejoras en la siguiente iteración.

- **Respeto:** mantener respeto en el equipo de trabajo para conseguir un producto final con valor agregado.

Roles Metodología Extreme Programming

En el artículo “Metodologías ágiles para el desarrollo de software” [13], existen 7 roles dentro de la metodología XP descritos a continuación:

- **Programador:** persona que codifica el sistema y escribe las pruebas unitarias.
- **Cliente:** escribe las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación.
- **Tester:** Es el encargado de pruebas ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales.
- **Tracker:** El encargado de seguimiento proporciona realimentación al equipo en el proceso XP, realiza el seguimiento en el progreso de cada iteración.
- **Entrenador:** Es el responsable del proceso global, debe conocer a fondo el proceso XP.
- **Consultor:** Miembro externo del equipo con un conocimiento específico en algún tema necesario para el proyecto.
- **Big Boss:** El Gestor es el vínculo entre clientes y programadores.

Historias de Usuario

Las historias de Usuario son una herramienta que agiliza la determinación de requisitos reduciendo documentos formales y tiempo necesario, describen la funcionalidad el software desde el punto de vista del cliente, facilitan la planificación e implementación, son pequeñas y fáciles de trabajar, permiten dividir el proyecto en entregas pequeñas y necesitan poco mantenimiento [14].

En la Figura 4 se muestra un modelo de la Historia de Usuario propuesta los autores Alexander Menzinsky y Gertrudis López del documento denominado “Historias de Usuario” [14] donde se especifica lo siguiente:

- **Numero:** Identificador único
- **Nombre historia:** Título descriptivo de la Historia de Usuario
- **Usuario:** Nombre del responsable de la Historia de usuario
- **Tipo de actividad:** la actividad puede ser Nueva, Corrección o Mejora.
- **Prioridad en negocio:** Indica la importancia que tiene el negocio.

- **Riesgo en desarrollo:** Nivel de problemas que se encuentran durante el desarrollo de la Historia de Usuario.
- **Puntos estimados:** representan el tiempo ideal para el desarrollo de la Historia de Usuario (horas, días semanas)
- **Programador responsable:** Persona encargada de codificar la Historia de Usuario
- **Iteración asignada:** Indica el número de iteraciones que se ha realizado en esta Historia de Usuario
- **Descripción:** Síntesis de la Historia de Usuario **como** (rol del usuario), **quiero** (objetivo), **para** (beneficio).
- **Criterios de Aceptación:** pruebas de aceptación consensuadas con el cliente o usuario, a veces se transforman en pruebas que el código debe superar para dar como finalizada la implementación
- **Reglas de Negocio:** o también conocidas como observaciones son aquellas que ayuden a regular ciertas operaciones de la historia de Usuario.
- **Prototipo:** Se diseña un interfaz preliminar del sistema para que el usuario pueda comprender mejor la Historia de Usuario.

Historia de Usuario	
Número:	Nombre historia:
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad:
Prioridad en negocio:	Riesgo en desarrollo:
Puntos estimados (días):	Iteración asignada:
Programador responsable:	Requerimiento:
Descripción:	
Prototipo	
Criterios de Aceptación	
Reglas de Negocio:	

Figura 4 Historia de Usuario

(Historias de Usuario) [14]

Pruebas de integración

Estas pruebas valoran si los componentes individuales trabajan en conjunto tal y como se espera de ellos. O lo que es lo mismo, se prueba el funcionamiento de los diferentes módulos del sistema una vez unidos o agrupados en elementos mayores, verificando el comportamiento de los mismos frente a las comunicaciones que se produzcan entre ellos. El objetivo es la localización de errores de interfases y comprobar el correcto funcionamiento conjunto de los componentes [15].

Pruebas de Aceptación.

Son las pruebas finales que realiza el cliente con el fin de verificar por sí mismo el cumplimiento de los requisitos especificados, justo antes de su paso a producción. También son conocidas como pruebas de usuario. En dichas pruebas el usuario valida si el software cumple sus expectativas [15]

Pruebas de usabilidad.

El objetivo de estas pruebas es estudiar la usabilidad del software en un entorno controlado con usuarios reales (ISO 9241, 2006), mediante material como: el plan de evaluación, lista de tareas, grabaciones, entre otros para poder medir el número de errores que el ser humano presenta al usar un sistema hecho por el hombre [16].

Fases de la Metodología XP

En el artículo “Metodologías ágiles para el desarrollo de software” [13], plantea 4 fases de la metodología XP: planeación, diseño, codificación y pruebas, como se muestran en la Figura 5.

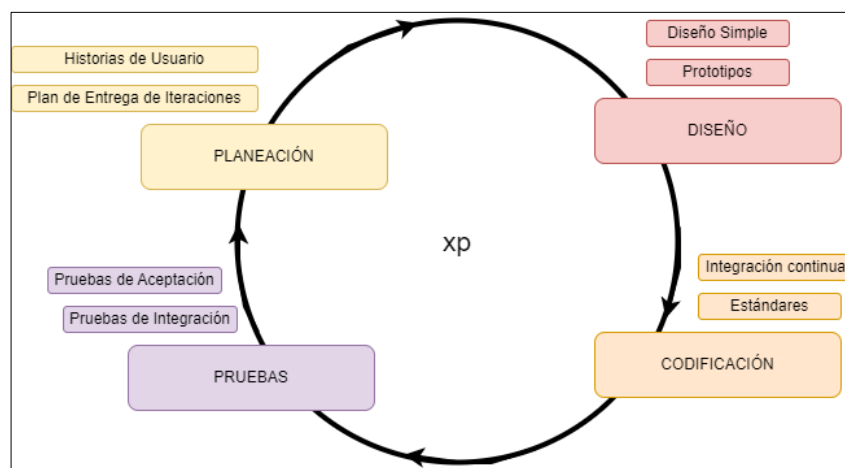


Figura 5 Fases de la Metodología XP

A continuación, se describe cada una de las fases de la metodología XP:

Planeación: En esta fase se define la estructura, requerimientos y alcance del proyecto mediante las historias de Usuario en el cual le asigna una prioridad iteración y tiempo de desarrollo medido en semanas para realizar el plan de entregas correspondiente a cada iteración, además se establecen las tareas para cada historia de Usuario dando como resultado el plan de iteraciones y finalmente se realiza el seguimiento correspondiente con las reuniones diarias a fin de cumplir con el objetivo de cada iteración.

Diseño: simples y claros que sea funcional para poder cumplir con el tiempo de entrega y facilitar el desarrollo en cada una de las etapas del proyecto así mismo se puede diseñar la arquitectura del sistema, la base de datos y un bosquejo en cada historia de Usuario.

Codificación: se requiere establecer el lenguaje de programación en la que se desarrollará el código fuente para la generación de las funcionalidades que contará el sistema, donde se recomienda trabajar en parejas definiendo estándares de codificación, no trabajar horas extras más de 40 horas semanales y tener la disponibilidad del cliente para resolver cualquier duda que se presente en el desarrollo.

Pruebas: Se realizan con el fin de cumplir los objetivos donde se pueden aplicar dos tipos de pruebas, las pruebas unitarias que realiza la persona encargada del equipo de trabajo y las pruebas de aceptación que son realizadas por el cliente donde comprueba si cumple o no con los requerimientos planteados.

4.2.3. Tecnologías Aplicadas

A continuación, se definen las tecnologías a utilizar para desarrollar el presente Trabajo de Titulación.

➤ Python

Python es un lenguaje de programación creado por Guido van Rossum a principios de los años 90, es un lenguaje interpretado o de Script, con tipado dinámico, multiplataforma y orientado a objetos[17]

La sintaxis de Python es muy sencilla y cercana al lenguaje natural, su diseño se centra en poder desarrollar un código fácil de leer para el programador como si se tratara de un pseudo-código, por este motivo se trata de uno de los mejores lenguajes para empezar a programar [17].

Características de Python.

Las principales características de Python:

- Lenguaje de programación dinámico y orientado a objetos.
- Gran soporte e integración con otros lenguajes y herramientas.
- Lenguaje interpretado, no se necesita compilar el código para poder ejecutarlo.
- Tipado dinámico ya que no se requiere declarar el tipo de dato que va a contener la variable.
- Está disponible para muchas plataformas (Unix, Linux, Windows, Solaris, Mac, etc.)

Ventajas

- Rápido de desarrollar
- Bibliotecas muy potentes que favorecen en muchas tareas al programador.
- Variedad y flexibilidad en el uso de datos.
- Gran soporte con otros lenguajes y herramientas

Desventajas

- Los programas interpretados son lentos en comparación de los compilados.
- Consumo de memoria de Python es muy alto debido a la flexibilidad de los tipos de datos.

➤ **Framework Django**

Es un framework de desarrollo web de código abierto, escrito en Python [18]. Es un conjunto de bibliotecas y herramientas que permitirán al programador la creación de sitios web. Django permite al usuario construir sitios web dinámicos e interesantes en un periodo de tiempo relativamente corto facilitando la creación de sitios web complejos, pone énfasis en la reutilización, conectividad y el desarrollo rápido y el principio DRY (Dont repeat yourself) [19].

Es considerado como completo y versátil, ya que posee la base que cualquier aplicación web puede utilizar, pero que puede orientarse hacia cualquier ejemplo concreto. También posee características como escalabilidad y gestión de la seguridad.

Ventajas

El autor H. Adrian y JacobKaplan-Moss, mencionan que las principales ventajas de Django son:

- Emplea la arquitectura MVT (Modelo, Vista Template).
- El Mapeador Objeto-Relacional nos permitirá interactuar constantemente con la base de datos.
- Panel de administración de fácil manejo, siendo una de las principales ventajas ya que permite administrar su panel de administración para la página web en desarrollo.
- Bibliotecas incorporadas con funciones de gran utilidad como el envío de correos, leer datos de páginas web o también trabajar con archivos comprimidos.
- Alta portabilidad en Django se tiene Proyectos y Aplicaciones.
- Compatibilidad con múltiples bases de datos como PostgreSQL, SQLite3. MySQL, Oracle.

➤ **Framework Angular**

Angular es un marco de diseño de aplicaciones y una plataforma de desarrollo para crear aplicaciones de una sola página eficientes y sofisticadas [20]. Es una plataforma que facilita el desarrollo de aplicaciones web, mediante HTML y JavaScript, buscando cumplir su objetivo como es agilizar y optimizar la ejecución de aplicaciones a través del internet, todo gracias al uso de componentes que encapsulan las funcionalidades [21].

Características

En el gran libro de angular [21] detalla las siguientes características del framework angular:

- Está orientada a objetos
- Utiliza le patrón de MVC (Modelo, Vista, Controlador)
- Permite el uso de TypeScript

➤ **PostgreSQL**

Antes de adentrarnos a lo que es el sistema de gestión de base de datos PostgreSQL, se define lo que es base de datos. Todas las bases de datos están llenas de información desde la más simple hasta la más compleja. Rouse [22] define “una base de datos es una colección de

información organizada de tal modo que sea accesible, gestionada y actualizada”, permitiendo almacenar diferentes tipos de información.

Rouse dice [22]: “Los sistemas de gestión de bases de datos son la herramienta más adecuada para almacenar los datos de un sistema de información debido a sus características de seguridad, recuperación ante fallos, gestión centralizada, estandarización en el lenguaje de consulta y funcionalidad avanzada”

PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos objeto-relacional de Código abierto más avanzado hoy en día, está derivado del paquete Postgres escrito en Berkeley. Siendo compatible con la mayoría de Estándar SQL y ofrece muchas características [23]

- Consultas complejas
- Claves externas
- Disparadores
- Integridad transaccional
- Control de concurrencia multiversión
- Vistas

➤ **Postman**

Surgió originalmente como una extensión para el navegador (Google Chrome) es denominado un cliente REST el cual es una herramienta que permite crear peticiones de una forma sencilla, para posteriormente enviarlas a un servidor y visualizar su respuesta [24].

Contiene herramientas que permiten realizar tareas dentro del mundo API REST:

- Creación de peticiones APIs internas o de terceros.
- Posibilidad de crear de entornos de trabajo con distintas variables globales y locales.
- Creación y elaboración de test para validar el comportamiento de APIs.
- Permitirá ejecutar dichas pruebas por cada servicio creado y ver si su funcionamiento es de manera correcta o no.

➤ **GitHub**

Esta herramienta se utilizó para el control de versiones de código en la etapa de desarrollo, es muy popular para el controlar versiones de archivos de texto. También ofrece la disponibilidad de trabajar con diferentes usuarios en el mismo proyecto llamado repositorio compartido y unificado ayudando a realizar el trabajo de manera fácil y eficiente [25]

4.2.4. Metodología de Implantación ASAP

ASAP o “Accelerated SAP” está orientada a establecer mecanismos para implementar una solución SAP en base a fases que son claras, y que agilizan los proyectos de implementación de sus productos, de manera eficaz y en el menor tiempo posible [26].

Actualmente es utilizada para la implementación de otras tecnologías y soluciones como la Inteligencia de negocios, la implementación de portales de intranet y extranet, sistemas del tipo CRM, entre otras soluciones de negocio.

Cada una de las cinco consecutivas fases están compuestas por un grupo de paquetes de trabajo que son:

Preparación del proyecto: en esta fase se ayuda a identificar y planear las áreas de principal interés a considerar, así como objetivos, alcance, planeación y definición del equipo de trabajo, considerando los siguientes componentes:

- Involucrar a los dueños del negocio.
- Identificar los objetivos del proyecto.
- Un eficiente proceso para toma de decisiones.
- Crear un ambiente idóneo para los cambios y de reingeniería de procesos

Plano empresarial (Business Blueprints): en esta fase el objetivo es la creación de un plan empresarial, en el cual se detalla los resultados obtenidos durante las reuniones en las cuales se revisaron los requerimientos [27].

Realización: Es implementar los procesos requeridos en la fase anterior, implementaciones finales en el sistema, pruebas generales y el sistema en el ambiente de producción.

Preparación final: dentro de esta fase se incluyen; pruebas funcionales, migración de datos, pruebas de estrés, continuar entonaciones, mantenimientos preventivos, continuar

adiestramiento funcional, continuar adiestramientos técnicos, elaboración del plan estratégico Salida a Producción.

Entrada en producción y soporte: el objetivo de esta fase es trasladarse del ambiente de pruebas a producción, aquí un grupo dentro de la organización se debe preparar para atender problemas de los usuarios finales y brindar soporte a las diferentes áreas involucradas en la migración, y es utilizada también para monitorear transacciones y mejorar el desempeño del sistema.

En este paso de acuerdo a la metodología es un paso sencillo, ya que con una adecuada coordinación y una preparación efectiva se consigue que la entrada en producción se logre de manera correcta sin problemas.

4.2.5. Metodología de Implantación Sure Step

El enfoque de Microsoft en Sure Step es proporcionar un enfoque en evolución para proporcionar a los socios las mejores prácticas de clase mundial de una manera integral y confiable. Proporciona detalles de los cambios, tareas y funciones existentes. Las herramientas y plantillas publicadas en esta metodología pueden ayudar a mejorar la coherencia, la calidad y el éxito de los compromisos de Microsoft Dynamics. Las principales propiedades del enfoque propuesto son: replicable, integral, sistemático, modular, escalable, centrado en socios y centrado en sectores[28]

4.2.6. Metodología de Implantación Oracle Aim

El enfoque de Oracle Aim es una metodología bien definida que brinda orientación para la implementación de las diversas aplicaciones de Oracle utilizadas por una empresa, con la coherencia adecuada en todos los aspectos del negocio. La metodología AIM se desarrolló en colaboración con empresas asociadas de Oracle y tiene sus raíces en las realidades de las operaciones comerciales. La propia Oracle Corporation promueve su metodología como una combinación de herramientas metodológicas que permiten a los gerentes de negocios planificar, ejecutar y controlar de manera eficiente y efectiva las diferentes operaciones del ciclo de vida del proyecto para que los proyectos sean exitosos[29].

4.3. Trabajos Relacionados

Según la bibliografía revisada, en Ecuador existen escasos proyectos o solución informática relacionada al despliegue de resultados de una investigación como tal para informar sobre el

comercio de pequeños, medianos y grandes productores, que nos presentan una propuesta para la solución informática del proyecto de investigación “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja”.

A continuación, se muestra los trabajos relacionados:

En la tesis titulada **”DESARROLLO DE LA PAGINA WEB DEL PROYECTO CASAHUALA”**[30], Se documenta el desarrollo de una página web para el proyecto Casahuala, el mismo que se trata de la unión de Corpoambato y la Universidad Católica del Ecuador, la página web se desarrolla con el fin de promocionar, importar y exportar los productos en alpaca del caserío Illagua Chico, de esta manera se da a conocer su cultura dentro del mundo entero puesto que el turismo es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo económico del Ecuador, el documento detalla los objetivos logrados, limitaciones e importancia del proyecto, información que va acorde al desarrollo e implementación de la aplicación y el medio usado para su desarrollo.

En la tesis titulada **“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PÁGINA WEB PARA BUSCAR LA EFICIENCIA EN LAS COMPRAS DE CLIENTES QUE BUSCAN PROVEEDORES EN GAMARRA”**[31],Se basa en la creación de una plataforma web, alimentada con una base de datos de proveedores textiles de Gamarra, con el fin de que el usuario final pueda buscar en la web el producto deseado, el principal problema que tienen los consumidores de prendas textiles es la falta de información al momento de querer determinar el proveedor adecuado para cubrir su necesidad de adquirir prendas y productos textiles al por mayor en Gamarra. La plataforma ofrecerá desde la base de dato una serie de proveedores. La propuesta de valor de la empresa radica en proporcionar a sus clientes, la oportunidad de adquirir los productos de acuerdo a cada requerimiento, mediante una plataforma confiable, rápida y eficiente.

En la tesis titulada **“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR EN EL PERIODO 2021 –2022”** [32], tuvo como objetivo el desarrollo e implementación de un sitio web para la Comisión de Investigación de la Facultad de Filosofía, en el periodo 2021 – 2022. Debido a la falta de elementos para la difusión de la información que se encontró en la Comisión de investigación de la Facultad de Filosofía, se diseñó un sitio web que sirve como medio de comunicación entre 12 Marco Teórico el organismo institucional y la comunidad educativa. La metodología de investigación

que se usó tuvo un enfoque cualitativo, un diseño no experimental, con un nivel de profundidad exploratorio, de tipo bibliográfica y en la modalidad de propuesta tecnológica. De los resultados obtenidos se determinó, que la Comisión no tenía un medio de comunicación digital que permitiera compartir información necesaria sobre los procesos académicos que realiza la misma, para lo cual se desarrolló un sitio web con base en la metodología establecida por DelyMaybel Gil Álvarez. La implementación del sitio web obtuvo una buena evaluación, lo cual reflejó que el sitio web cumplió con las expectativas previstas.

5. Metodología

El tipo de investigación es aplicada ya que permite diseñar soluciones informáticas para solventar parte de los problemas de la sociedad, buscando publicar los resultados de un proyecto de investigación mediante aplicación informática.

De acuerdo al planteamiento del problema para el desarrollo del trabajo de titulación se formuló la siguiente pregunta: **¿Qué grado de facilidad percibida de uso tendrá una aplicación web para los resultados del trabajo de investigación “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja”?**. Con esta pregunta se da inicio al desarrollo del proyecto hasta la finalización del mismo.

En la siguiente sección se detalla el proceso que se realiza para desarrollar el presente proyecto en él se describe lo que se realiza en cada sección según el objetivo planteado definiendo el lugar en donde se realizará el proyecto, el proceso que se sigue a través de las etapas según los objetivos, se detalla los recursos usados y por último los participantes que lograron que se lleve a cabo este trabajo de titulación.

5.1. Contexto

El presente TT se desarrolló en la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación, en la Facultad de Energía, Industrias y Recursos Naturales No Renovables de la Universidad Nacional de Loja, en colaboración con la directora del proyecto de investigación la Dra. Flor Noemi Celi Carrión; el mismo que se enfocó en desplegar los resultados del proyecto de investigación de la UNL, con la finalidad de cumplir con el objetivo planteado, el cual es <<Desarrollar la aplicación Web para los resultados del proyecto de investigación de la UNL ”Análisis contable financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la provincia de Loja”>>, en donde se plantearon 2 objetivos específicos con sus actividades respectivas, mismos que se detallan a continuación.

5.2. Proceso.

En la presente propuesta del TT, tiene como objetivo Desarrollar la aplicación Web para los resultados del proyecto de investigación de la UNL “Análisis contable financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la provincia de Loja”

A continuación, se detalla el proceso que permitió lograr el cumplimiento del objetivo general del presente TT.

1. Desarrollar la aplicación web para la investigación” Análisis contable financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la provincia de Loja”, mediante la Metodología XP

Tarea 1: Especificar los requerimientos solicitados por parte del responsable del proyecto de investigación.

Se realizó el levantamiento de los requerimientos tanto funcionales como no funcionales mediante una entrevista con la directora del proyecto investigativo la Dra. Flor Noemi Celi Carrión (véase el **Anexo 2**), y se elaboró el documento de especificación de requerimientos utilizando el estándar IEEE-830 (véase el **Anexo 3**).

Mediante la Metodología XP en la fase de Planificación, se realizó las historias de usuario, (véase el **Anexo 4**), luego se definió los roles y se realizó la planificación del desarrollo del aplicativo web, (véase el **Anexo 5** en la sección de **Planificación**),

Tarea 2: Diseñar la solución informática del aplicativo web.

En la fase de Diseño de la metodología XP se realizó un diseño preliminar de las interfaces del aplicativo web (véase el **Anexo 4** en la sección de **Prototipo**), y se realizó el diseño de la arquitectura del aplicativo en base a la Vista General, Vista Logia, Vista de Componentes y Vista de Despliegue (véase el **Anexo 5** en la sección de **Diseño** y en la sección de **Resultados fase de Diseño**).

Tarea 3: Implementar el aplicativo web

En la fase de Codificación de la metodología XP se realizó la codificación del aplicativo web (véase el **Anexo 5** en la sección de **Codificación** y en la sección de **Resultados fase de Codificación**), se realizó las pruebas de integración API-REST (véase el **Anexo 6**) y las pruebas de aceptación (véase el **Anexo 7**).

2. Elaborar un plan de implantación de la aplicación web en un escenario de ambiente controlado.

Tarea 1: Elaborar un plan de implantación para el aplicativo web.

Para la elaboración del plan de implantación se tomó como referencia la propuesta de Pablo G. Fernández, en la fase Iniciación y Organización, se definió los roles de los actores, el cronograma de implantación, la identificación de riesgos (véase en la sección de **Resultados**

fase de Inicio y Organización) y el análisis funcional de los requisitos (véase en la sección de **Resultados fase de Análisis Funcional)**

Tarea 2: Ejecutar el plan de implantación el aplicativo web en un ambiente real o simulado.

En la Fase de Ejecución se realizó la instalación del aplicativo en el servidor (véase el **Anexo 10**), se realizó las pruebas de usabilidad y las pruebas de facilidad de uso percibido (véase el **Anexo 8** y en la sección de Resultados Fase de pruebas), y para culminar el plan de implantación en la fase de cierre se hizo entrega de las credenciales y documentos del aplicativo web implantado (véase el **Anexo 11**)

5.3. Recursos

Para el cumplimiento del proceso antes mencionado se emplearon los siguientes recursos.

5.3.1. Recursos Científicos

Para desarrollar el TT se utilizó los siguientes recursos científicos:

Método Científico: para el desarrollo de todo el TT desde los objetivos planteados hasta el término del mismo a través de las actividades desarrolladas en cada uno de los objetivos descritos en la **Sección 5.2 Procesos**

Investigación Bibliográfica: para definir los conceptos importantes respecto TT, identificar trabajos relacionados, definir la metodología y herramientas de desarrollo descritos en la **Sección 4 Marco Teórico**

Entrevista: que permitió obtener los requerimientos tanto funcionales como no funcionales de aplicativo a desarrollar. (véase el **Anexo 2**)

Encuesta: que permitió evaluar en un entorno controlado la funcionalidad y aceptación de la aplicación web por parte de los encargados del proyecto de investigación, (véase el **Anexo 7 y 8**).

5.3.2. Recursos Técnicos

Para desarrollar el TT se utilizó los siguientes recursos técnicos:

Metodología XP: se utilizó para el desarrollo del aplicativo de manera rápida manteniendo constante comunicación con la parte interesada, basándose en las 4 fases como: Planificación, Diseño, Codificación, y Pruebas (véase en **Resultados sección 6.1**)

Metodología ASAP: se utilizó para elaborar un plan de implantación basándose en la propuesta de Pablo G. Fernández, que propone las siguientes fases: Inicio y Organización, Análisis Funcional, Ejecución, Pruebas y Cierre, (véase en **Resultados sección 6.2**)

Draw.io: se utilizó para el desarrollo de los diagramas de arquitectura del aplicativo web (véase en **Resultados sección 6.1**)

Balsamiq: se utilizó para desarrollar los diseños preliminares de las interfaces del aplicativo web (véase en **Anexo 4**)

Django: se utilizó para el desarrollo del Backend del aplicativo web, (véase en **Resultados sección 6.1**)

Angular: se utilizó para el desarrollo del Frontend del aplicativo web (véase en **Resultados sección 6.1**)

Postman: se utilizó para realizar las pruebas de integración (API REST) (véase en **Anexo 6**)

5.3.3. Recursos de Hardware

Para desarrollar el TT se utilizó los siguientes recursos de Hardware:

Computador: se utilizó para redactar el TT, mediante la herramienta de ofimática Word.

5.4. Participantes.

El presente TT fue desarrollado por los siguientes participantes.

Luis Gerardo Mocha Brito como investigador del TT, desde la formulación del problema hasta el cumplimiento de los objetivos planteados.

Ing. Pablo Fernando Ordoñez O. como director de TT, orientó, supervisó, y guio en el desarrollo de los objetivos para el cumplimiento del TT.

Dra. Flor Celi Carrión Mg. Sc como responsable del proyecto de investigación, participante en la entrevista para el levantamiento de los requerimientos y colaborada para las pruebas de usabilidad y aceptación

Mg. Sc. Carlos Nelson Cobos Suarez y Ab. Diego pineda Arévalo Mg. Sc, colaboradores del proyecto de investigación. para las pruebas de usabilidad y de aceptación del aplicativo web.

6. Resultados

En la presente sección se describen los resultados obtenidos en cada objetivo específico, en la sección 6.1 se detalla el proceso para el desarrollo de la aplicación web mediante el uso de la metodología XP desde la especificación de requerimientos hasta las pruebas realizadas al aplicativo web y finalmente en la sección 6.2 se detalla el plan de implantación en un ambiente controlado para el despliegue de la aplicación.

6.1. Resultado 1: Aplicativo Web para desplegar los resultados del trabajo de investigación “Análisis contable financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la provincia de Loja”, mediante la Metodología XP”.

6.1.1. Especificación de requisitos

Para dar inicio al desarrollo del aplicativo web “PMDL” se realizó la especificación de requisitos mediante la técnica de la entrevista semiestructurada que fue realizada a la directora de la carrera de pedagogía de las matemáticas y la física la Dra. Flor Naomi Celi Carrión, directora del proyecto de Investigación, mismo que se encuentra detallada en el **Anexo 2**.

En base al resultado de la entrevista, se realizó el levantamiento y especificación de requisitos del software “Producción de maíz duro en la provincia de Loja” (PMDL), se utilizó en el estándar IEEE 830-1998 [33], mismo que se encuentra detallado en el **Anexo 3**.

En la Tabla II se muestran los requisitos funcionales que debe cumplir el aplicativo web “PMDL”.

Tabla II Requisitos Funcionales

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
RF-001	Iniciar sesión	El aplicativo web permitirá al usuario iniciar sesión para acceder a cualquier parte del sistema y utilizar dependiendo del módulo en el que se encuentre.
RF-002	Crear Cantones	El aplicativo web permitirá al usuario crear cantones, donde llenará un formulario con los datos necesarios como: nombre, coordenadas geográficas y su imagen.
RF-003	Editar Cantones	El aplicativo web permitirá al usuario visualizar y editar los datos del cantón de acuerdo a las necesidades presentadas.
RF-004	Eliminar Cantones	El aplicativo web permitirá al usuario eliminar cantones, si sus cantones están enlazados con otras entidades no se podrán eliminar
RF-005	Crear Parroquias	El aplicativo web permitirá al usuario crear parroquias, donde llenará un formulario con los datos necesarios como: nombre y seleccionar el cantón al que pertenece dicha parroquia
RF-006	Editar Parroquias	El aplicativo web permitirá al usuario visualizar y editar los datos de la parroquia de acuerdo a las necesidades presentadas.
RF-007	Eliminar Parroquias	El aplicativo web permitirá al usuario eliminar parroquias, si sus parroquias están enlazadas con otras entidades no se podrán eliminar.
RF-008	Crear Intermediario	El aplicativo web permitirá al usuario crear intermediario donde llenará un formulario con los datos necesarios en este caso solo se necesita el lugar

RF-009	Editar Intermediario	El aplicativo web permitirá al usuario visualizar y editar los datos del intermediario de acuerdo a las necesidades presentadas
RF-010	Eliminar Intermediario	El aplicativo web permitirá al usuario eliminar intermediario, si sus intermediarios están enlazados con otras entidades no se podrán eliminar.
RF-011	Crear Productor	El aplicativo web permitirá al usuario crear productor, donde llenará un formulario con los datos personales necesarios como: nombre, apellido, cedula, contacto, cantón y parroquia.
RF-012	Editar Productor	El aplicativo web permitirá al usuario visualizar y editar los datos del productor de acuerdo a las necesidades presentadas.
RF-013	Ver detalles Productor	El aplicativo web permitirá al usuario ver detalles del productor como sus datos personales.
RF-014	Crear Producción Productor	El aplicativo web permitirá al usuario crear la producción del productor, donde llenará un formulario con los datos necesarios como: cantidad de producción en quintales y toneladas, precio de venta al mercado, el tipo de productor que pertenece (pequeño, mediano y grande productor) y año de producción, para poder crear la producción se deberá elegir al productor que le pertenece dicha producción.
RF-015	Editar Producción Productor	El aplicativo web permitirá al usuario visualizar y editar los datos de la producción del productor de acuerdo a las necesidades presentadas
RF-016	Crear compra Intermediario	El aplicativo web permitirá al usuario crear la compra del intermediario (compradores de maíz), donde llenará un formulario con los datos necesarios como: lugar del intermediario, cantidad de maíz que compra, y el año que compra, para poder crear la compra del intermediario se deberá elegir al productor al que el intermediario realiza la compra de maíz.
RF-017	Editar compra Intermediario	El aplicativo web permitirá al usuario visualizar y editar los datos de compra del intermediario (compradores de maíz) de acuerdo a las necesidades presentadas.
RF-018	Crear Costos de Producción por hectárea	El aplicativo web permitirá al usuario crear los costos de producción por hectárea, donde llenará un formulario con los datos necesarios de siembra, labores culturales y cosecha además se registra el año al que pertenece los costos de producción.
RF-019	Editar Costos de Producción por hectárea	El aplicativo web permitirá al usuario visualizar y editar los datos de costos de producción por hectárea de acuerdo a las necesidades presentadas.
RF-020	Ver detalles Costos de Producción por Hectárea	El aplicativo web permitirá al usuario ver los detalles del de costos de producción por hectárea.
RF-021	Generar resultados	El aplicativo web permitirá al usuario calcular los resultados del proyecto de investigación como: costo total y utilidad de la producción de maíz, es necesario seleccionar el año para realizar los cálculos.
RF-022	Ver Detalles de Resultados	El aplicativo web permitirá al usuario seleccionar el año para poder ver los detalles de resultados
RF-023	Registrar Usuario	El aplicativo web permitirá al administrador crear usuarios administradores para ello tiene que ingresar: nombre del usuario, correo, contraseña y asignarle los permisos de administrador.
RF-024	Editar Usuario	El aplicativo web permitirá al administrador visualizar y editar los datos de los usuarios de acuerdo a las necesidades presentadas
RF-025	Eliminar Usuario	El aplicativo web permitirá al administrador eliminar usuarios
RF-026	Crear Galería	El aplicativo web permitirá al administrador subir fotos del trabajo de investigación para ello deberá subir la foto con una descripción.
RF-027	Editar Galería	El aplicativo web permitirá al administrador visualizar y editar las fotos de acuerdo a las necesidades presentadas
RF-028	Eliminar Galería	El aplicativo web permitirá al administrador eliminar las fotos.
RF-029	Crear Publicaciones	El aplicativo web permitirá al administrador subir archivos del trabajo de investigación para ello deberá subir el archivo con una descripción.

RF-030	Editar Publicaciones	El aplicativo web permitirá al administrador visualizar y editar los datos del archivo de acuerdo a las necesidades presentadas.
RF-031	Eliminar Publicaciones	El aplicativo web permitirá al administrador eliminar archivos

En la Tabla III se muestran los requisitos no funcionales del aplicativo web “PMDL”.

Tabla III Requisitos no funcionales

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
RNF-001	Interfaz del sistema.	El aplicativo web debe tener una interfaz teniendo en cuenta las características (colores) de la web de la institución, de uso intuitiva y sencilla para que sea de fácil manejo a los usuarios del aplicativo.
RNF-002	Ayuda en el uso del sistema.	La interfaz del usuario deberá de presentar un sistema de ayuda para que los mismos usuarios del aplicativo se les faciliten el trabajo en cuanto al manejo del aplicativo.
RNF-003	Desempeño	Garantizar el desempeño del aplicativo web a los diferentes usuarios. En este sentido la información podrá ser consultada y actualizada permanente y simultáneamente, sin que se afecte el tiempo de respuesta.
RNF-004	Confiabilidad continua del aplicativo web	El sistema tendrá que estar en funcionamiento las 24 horas los 7 días de la semana. Ya que es una página web diseñada para la carga de datos.

Los requisitos tanto funcionales como no funcionales, fueron primordiales para dar inicio a la etapa de planificación del desarrollo de la aplicación “PMDL” mediante el uso de la metodología XP, misma que se encuentra detallada en el Anexo 5.

6.1.2. Fase 1: Planificación

Según[13], XP mantiene una comunicación continua con el cliente permitiendo de esta manera definir roles, requisitos y crear las historias de usuario las cuales describen la funcionalidad de la aplicación a realizar.

En la Tabla IV se definen los roles asignados a cada uno de los integrantes encargados para el desarrollo y despliegue de la aplicación.

Tabla IV Roles

ROL	INTEGRANTE
Programador	Luis Gerardo Mocha Brito
Cliente	Dra. Flor Celi Carrión Mg. Sc
Encargado de las pruebas (Tester)	Luis Gerardo Mocha Brito
Encargado del seguimiento (Tracker)	Ing. Pablo Fernando Ordoñez O.
Entrenador (Coach)	Ing. Pablo Fernando Ordoñez O.
Gestor (Big boss)	Luis Gerardo Mocha Brito

Las Historias de Usuario describen las características que la aplicación debe cumplir, estas tienen que ser delimitadas y comprensibles de que el programador pueda realizar en el menor tiempo posible[34]. Cada Historia de Usuario está relacionada con un requisito establecido, estas fueron descritas en un lenguaje común con la contribución del personal involucrado además en cada una de estas se diseñó un prototipo preliminar, los criterios de aceptación y las reglas de negocio que debe tener el aplicativo, dando un total de 31 historias de usuario mismas que se encuentran detalladas en el **Anexo 4**. En la Tabla V se presenta el resumen de las Historias Usuario.

Tabla V Historias de Usuario

CÓDIGO	NOMBRE	REQUISITO	DESCRIPCIÓN	REGLAS DE NEGOCIO
H-001	Iniciar Sesión	RF-001	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: ingresar un nombre de usuario y clave única con que podrán iniciar sesión. Para: tener acceso a las funcionalidades de aplicativo.	No existe un límite de intentos para iniciar sesión y solo existe un administrador.
H-002	Crear Cantones	RF-002	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: ingresar los datos del cantón como: nombre y coordenadas geográficas. Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.	Señalar en el mapa el cantón y solo escribir el nombre del mismo. No se puede crear cantones con el mismo nombre. No se puede eliminar cantones que están referenciados con otros módulos.
H-003	Editar Cantones	RF-003	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: visualizar la información de los cantones en una tabla. Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos	
H-004	Eliminar Cantones	RF-004	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: visualizar la información de los cantones en una tabla. Para: eliminar cualquier registro no deseado en la base de datos	
H-005	Crear Parroquias	RF-005	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: ingresar los datos de parroquias como: nombre y cantón al que pertenece. Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.	
H-006	Editar Parroquias	RF-006	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: visualizar la información de las parroquias en una tabla. Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos	No se puede crear parroquias con el mismo nombre. No se puede eliminar parroquias que están referenciados con otros módulos.
H-007	Eliminar Parroquias	RF-007	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: visualizar la información de las Parroquias en una tabla. Para: eliminar cualquier registro no deseado en la base de datos	
H-008	Crear Intermediario	RF-008	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: ingresar los datos del intermediario como: Lugar. Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.	No se puede crear intermediarios con el mismo nombre.

H-009	Editar Intermediario	RF-009	<p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de los intermediarios en una tabla.</p> <p>Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos</p>	No se puede eliminar intermediarios que están referenciados con otros módulos.
H-010	Eliminar Intermediario	RF-010	<p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información del intermediario en una tabla.</p> <p>Para: eliminar cualquier registro erróneo en la base de datos.</p>	
H-011	Crear Productor	RF-011	<p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: ingresar los datos personales del productor como: nombre, apellido, cedula, celular seleccionar cantón y parroquia al que pertenece.</p> <p>Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.</p>	No se puede crear productores con el mismo número de cedula. No se puede eliminar productores.
H-012	Editar Productor	RF-012	<p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de los productores en una tabla.</p> <p>Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos.</p>	
H-013	Ver detalles Productor	RF-013	<p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de los productores en una tabla.</p> <p>Para: cargar el registro guardado en la base de datos.</p>	
H-014	Crear Producción Productor	RF-014	<p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: ingresar los datos de producción del productor como: año, hectáreas de producción, quintales de maíz, toneladas de maíz, tipo (pequeño mediano y Grande Productor) y seleccionar el productor al que pertenece la producción de maíz.</p> <p>Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.</p>	Solo se puede crear una producción del productor por año. No se puede eliminar una producción de un productor. No se puede editar el productor ni el año de dicha producción.
H-015	Editar Producción Productor	RF-015	<p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de la producción del productor en una tabla.</p> <p>Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos.</p>	
H-016	Crear compra Intermediario	RF-016	<p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: ingresar los datos de compra del intermediario como: seleccionar intermediario, año de compra, cantidad que compra en quintales y seleccionar el productor al que compra.</p> <p>Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.</p>	No se puede eliminar una compra del intermediario. Para crear la compra el año de compra debe ser igual al año de producción.
H-017	Editar compra Intermediario	RF-017	<p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de la compra de los Intermediarios en una tabla.</p> <p>Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos.</p>	
H-018	Crear Costos de Producción por hectárea	RF-018	<p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: ingresar los datos de costos de producción por hectárea como: año, costos en siembra, costos en labores culturales, costos en cosecha y el sistema realizará el cálculo total del costo de producción.</p> <p>Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.</p>	No se puede eliminar un costo de producción por hectárea. Solo se puede crear un costo de producción por hectárea al año.

H-019	Editar Costos de Producción por hectárea	RF-019	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: visualizar la información de los costos de producción en una tabla. Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos	
H-020	Ver detalles Costos de Producción por Hectárea	RF-020	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: visualizar la información de los costos de producción en una tabla. Para: cargar el registro guardado en la base de datos	
H-021	Generar resultados	RF-021	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: ingresar datos necesarios para generar el resultado como: el año y el sistema automáticamente calculara el costo total de producción y de utilidad del maíz. Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.	Los resultados se generar una vez por año de manera generalizada (promediada). Para generar un nuevo resultado del mismo año, el usuario debe actualizar registro anterior.
H-022	Ver Detalles de Resultados	RF-022	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: visualizar la información de los Resultados en una tabla. Para: cargar la información guardada en la base de datos	
H-023	Registrar Usuarios	RF-023	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: registrar usuarios con roles administrador donde ingresara: nombre de usuario, correo, contraseña y asignar el permiso correspondiente. Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.	No deben existir usuarios con el mismo nombre de usuario.
H-024	Editar Usuarios	RF-024	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: visualizar la información de los usuarios en una tabla. Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos.	
H-025	Eliminar Usuarios	RF-025	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: visualizar la información de los Usuarios en una tabla. Para: eliminar cualquier registro no deseado en la base de datos.	
H-026	Crear Galería	RF-026	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: subir una galería de fotos donde ingresara: titulo, foto y descripción. Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.	Se puede crear galería con el mismo nombre.
H-027	Editar Galería	RF-027	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: visualizar la información de las fotos en una tabla. Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos.	
H-028	Eliminar Galería	RF-028	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: visualizar la información de las fotos en una tabla. Para: eliminar cualquier registro no deseado en la base de datos.	
H-29	Crear Publicaciones	RF-029	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: subir archivos donde ingresara: titulo, archivo en formato pdf y descripción. Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.	Se pueden crear publicaciones con el mismo nombre Los archivos a subir deben ser en formato pdf
H-30	Editar Publicaciones	RF-030	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: visualizar la información de los archivos en una tabla.	

			Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos.	Los archivos solo se permitirán ver mas no descargarlos.
H-31	Eliminar Publicaciones	RF-031	Como: administrador encargado del proyecto de investigación. Necesito: visualizar la información de los archivos en una tabla. Para: eliminar cualquier registro no deseado en la base de datos.	

6.1.3. Fase 2: Diseño

XP [35], estable que el diseño debe ser simple con un flujo adecuado para el correcto funcionamiento de cada historia de Usuario. A continuación, se detalla el proceso para diseñar la solución informática del aplicativo web, donde se realizó la vista general de la solución, la vista Lógica y la vista de componentes, mismas que se encuentran detalladas en el Anexo 5.

Vista General

En la Figura 6, se observa la vista general del aplicativo “PMDL” donde se especifica el cliente (frontend): cliente web que se desarrolló con el framework Angular empleando el patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC). Para la creación del servicio web API-REST (Backend), que se desarrolló con Django rest framework empleando el patrón de diseño Modelo Vista Témplate (MVT), mismo que se comunica con la base de datos PostgreSQL.

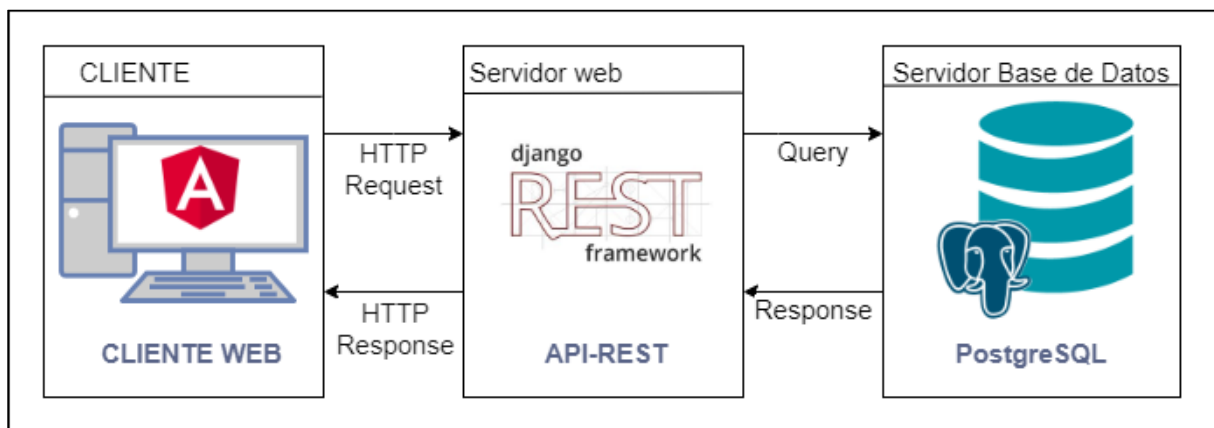


Figura 6 Vista General del aplicativo

Vista Lógica

En esta sección se hace referencia a los requerimientos funcionales de la aplicación web “PMDL”, para ello se utiliza el modelo conceptual (véase Anexo 5) y el diagrama de clases. En la Figura 7 se puede observar el diagrama de clases, lo cual hace referencia a los objetos y atributos que componen la solución a la aplicación web.

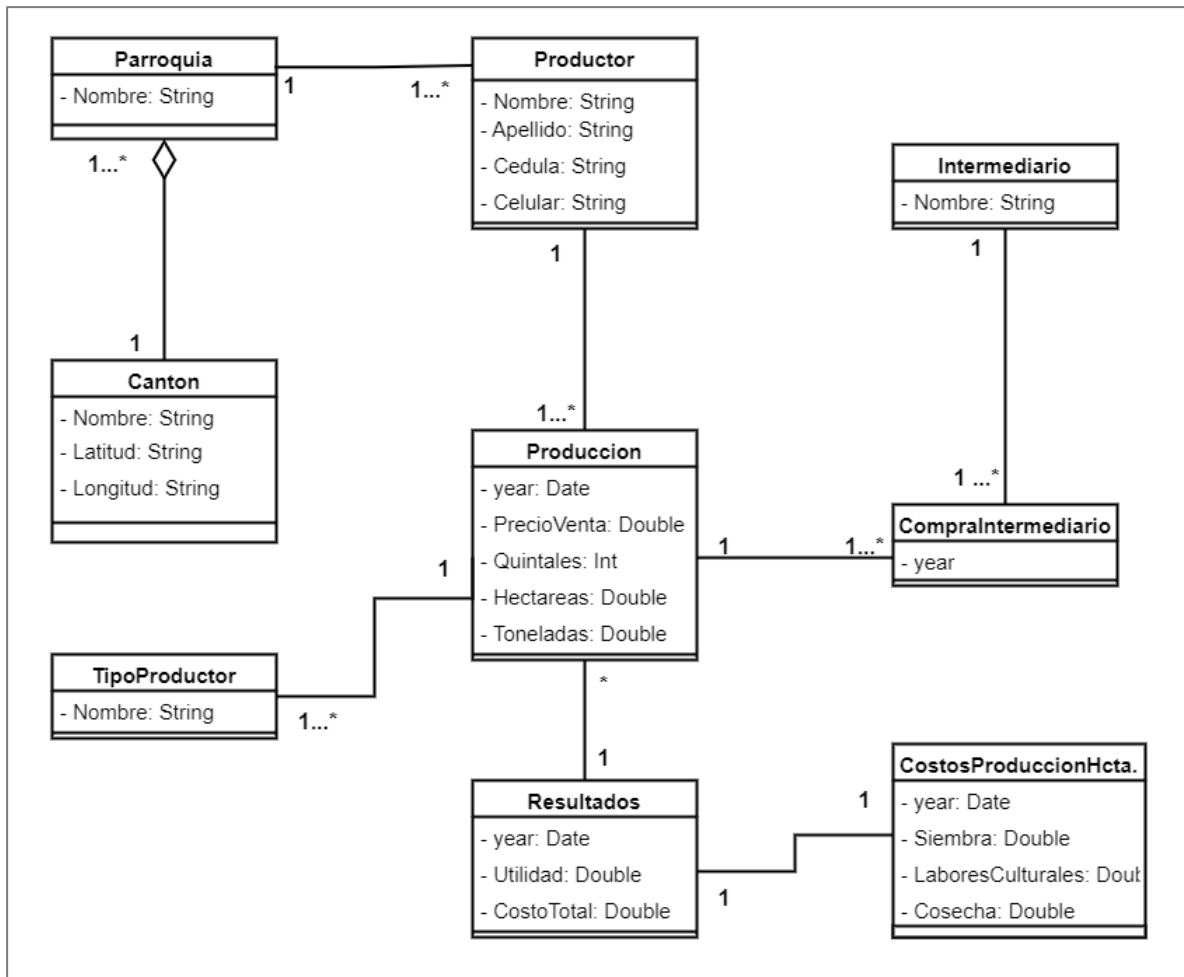


Figura 7 Diagrama de clases del aplicativo

Vista de Componentes

En la Figura 8 se puede observar los componentes que conforman la solución de la aplicación web “PMDL”, la cual consta de 3 componentes básicos: el aplicativo web (cliente), servidor web y la base de datos. El aplicativo web (cliente) realiza peticiones hacia el servidor web (API-REST) mediante el protocolo HTTP y este a su vez realiza consultas mediante ODM (Modelado de datos de objetos) a la base de datos PostgreSQL.

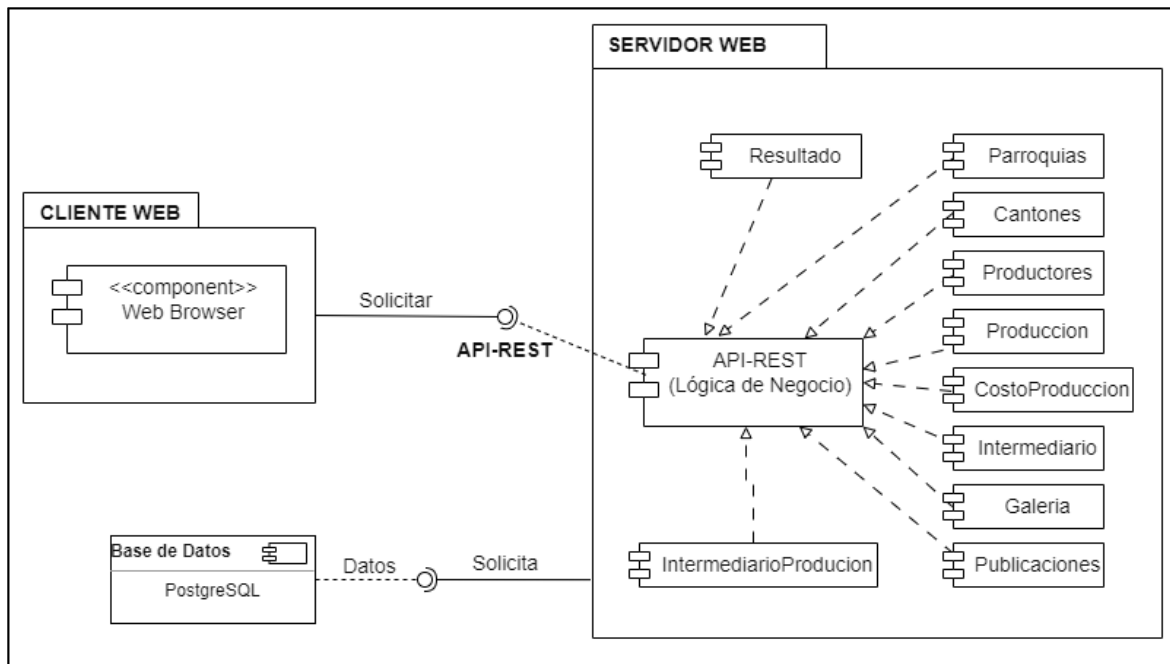


Figura 8 Vista de Componentes del aplicativo

6.1.4. Fase 3: Codificación

Para el desarrollo del aplicativo web se codificó la solución en dos partes:

1. Codificación del Backend

Para el desarrollo del backend es decir de la lógica de la solución, se usó el framework de Django conjuntamente con RestFramework para crear los Api Rest necesarios para que el aplicativo realice los procesos especificados en los requerimientos. El proyecto de backend contiene la estructura mostrada en la Figura 9, de lo cual se va a tomar como ejemplo el proceso para crear una producción.

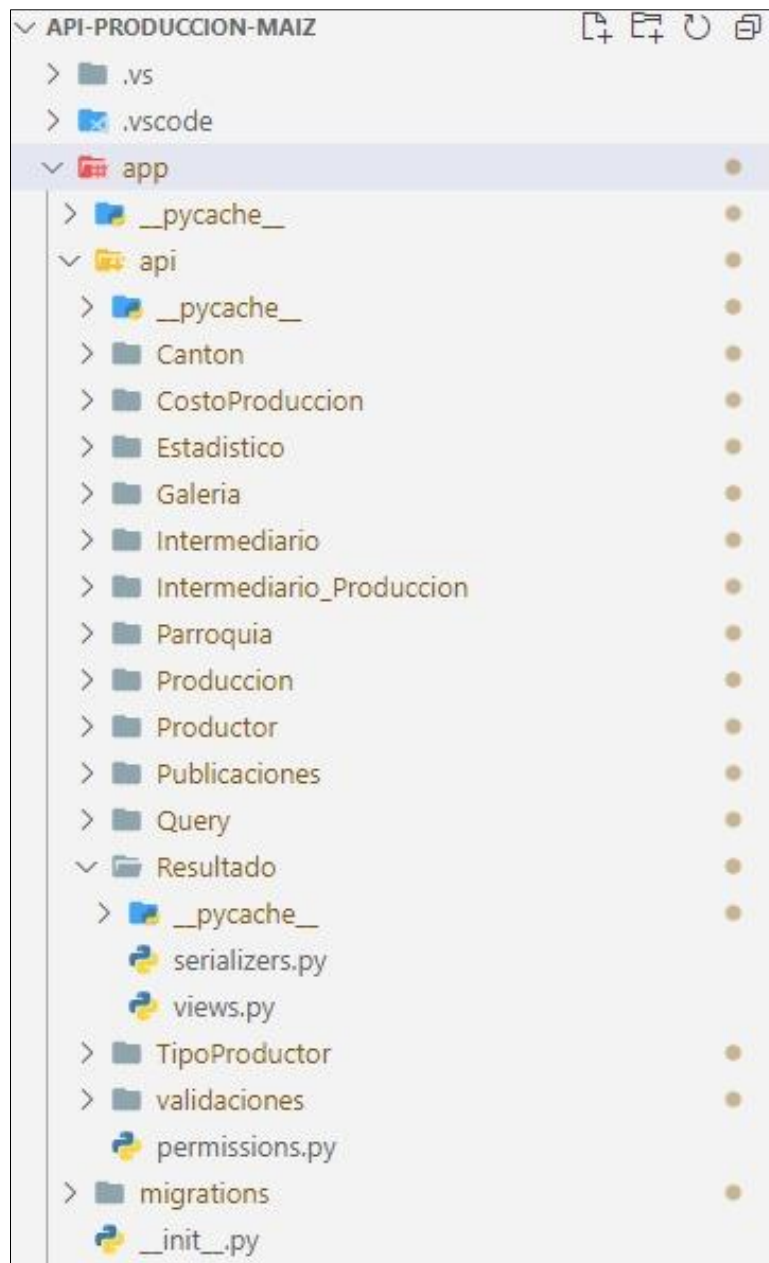


Figura 9 Estructura del proyecto backend

En base a esta estructura se detalla los archivos más relevantes dentro de la codificación:

Views: En la figura 10 se muestra la lógica del proceso para crear una producción, la view también conocida como controlador se encarga de solicitar al models los datos para procesar la petición realizada por el cliente.

```

class Produccion(APIView):
    permission_classes = [AdminOrReadOnly]
    def get(self, request):
        try:
            producciones = Produccion.objects.filter(activo=True)
            serializer = ProduccionSerializer(producciones, many=True)
            return Response({'data':serializer.data, 'success':True,
                'message':'Listado de todas las producciones'},status=status.HTTP_200_OK)
        except Exception as e:
            return Response({'data':[], 'success':False,
                'message':"ERROR "+str(e)},status=status.HTTP_404_NOT_FOUND)
    def post(self, request):
        try:
            ##el usuario solo puede tener una producción por año
            produccion=Produccion.objects.filter(
                fk_producotor=request.data['fk_producotor_id'],year=request.data['year'],
                activo=True).first()
            if produccion:
                return Response({'data':[], 'success':False,
                    'message':
                        'Ya existe una producción registrada con el mismo productor y el mismo
                        año'},status=status.HTTP_404_NOT_FOUND)
            serializer=ProduccionSerializer( data=request.data)
            if serializer.is_valid():
                serializer.save()
                return Response({'data':serializer.data, 'success':True,
                    'message':'Producción creada
                    exitosamente'},status=status.HTTP_201_CREATED)
            else:
                return Response({'data':serializer.errors, 'success':False,
                    'message':'No se puede crear la Producción'},
                    status=status.HTTP_400_BAD_REQUEST)
        except Exception as e:
            return Response({'data':serializer.errors, 'success':False,
                'message':"ERROR "+str(e)}, status=status.HTTP_400_BAD_REQUEST)

```

Figura 10 Estructura del Api crear producción

Models: generalmente se refiere a una tabla de la base de datos, en la figura 11, se visualiza los atributos del models, los cuales manejan automáticamente las conversiones de tipos de datos para la base de datos que se está usando.

```

class Produccion(models.Model):
    year =models.PositiveIntegerField(max_length=4)
    hectareas=models.DecimalField(max_digits=19, decimal_places=2)
    precio_venta=models.DecimalField(max_digits=19, decimal_places=2)
    toneladas=models.DecimalField(max_digits=19, decimal_places=2)
    quintales=models.PositiveIntegerField()
    activo=models.BooleanField(default=True)
    fk_tipo_productor=models.ForeignKey(Tipo_Productor,on_delete=models.RESTRICT,
                                       related_name='tipoproductorlist')
    fk_productor=models.ForeignKey(Producer,on_delete=models.RESTRICT,
                                   related_name='listarproductoresproduccion')
    stock=models.PositiveIntegerField()

```

Figura 11 Estructura del modelo producción

Serializer: estos son de ayuda fundamental para crear el api, dado que permite que 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 en JSON. En la Figura 12 se presenta el serializer desarrollado para usar en base al modelo de la Figura 11

```

class ProduccionSerializer(serializers.ModelSerializer):
    stock=serializers.IntegerField(read_only=True)
    #import pdb; pdb.set_trace()
    fk_productor=ProductorSerializer(read_only=True)
    fk_productor_id=serializers.SlugRelatedField(queryset=Productor.objects.all(),
                                                slug_field='id', write_only=True)

    fk_tipo_productor=TipoProductorSerializer(read_only=True)
    fk_tipo_productor_id=serializers.SlugRelatedField(queryset=Tipo_Productor.objects.all(),
                                                    slug_field='id', write_only=True)

class Meta:
    model=Produccion
    fields = [
        'id',
        'year',
        'hectareas',
        'precio_venta',
        'toneladas',
        'toneladas',
        'quintales',
        'activo',
        'stock',
        'fk_productor',
        'fk_productor_id',
        'fk_tipo_productor',
        'fk_tipo_productor_id'
    ]

    def create(self, validated_data):
        data = {
            'year': validated_data.get('year', None),
            'hectareas': validated_data.get('hectareas', None),
            'precio_venta': validated_data.get('precio_venta', None),
            'toneladas': validated_data.get('toneladas', None),
            'quintales': validated_data.get('quintales', None),
            'activo': validated_data.get('activo', None),
            'stock':validated_data.get('quintales', None),
            'fk_tipo_productor': validated_data.get('fk_tipo_productor_id', None),
            'fk_productor': validated_data.get('fk_productor_id', None),
        }

```

Figura 12 Serializer producción

Urls: es el archivo donde se especifica cual es la relación entre una vista concreta y la url en la que aparece, en la Figura 13 se muestra la conexión cada ruta con las vistas a las que pertenecen.

```
path('resultados/',ResultadoAV.as_view(),name='listar-resultados'),
    path('resultados/<int:pk>',ResultadoDetalleAV.as_view(),name='detalle-resultados'),

    path('costo-produccion/',CostoPrduccionAV.as_view(),name='listar-costo-produccion'),
    path('costo-produccion/<int:pk>',CostoProduccionDetalleAV.as_view(),name='detalle-costo-
produccion'),

    path('cantones/',CantonAV.as_view(),name='listar-cantones'),
    path('cantones/<int:pk>',CantonDetalleAV.as_view(),name='detalle-cantones'),

    path('parroquias/',ParroquiaAV.as_view(),name='listar-parroquias'),
    path('parroquias/<int:pk>',ParroquiaDetalleAV.as_view(),name='detalle-parroquias'),

    path('productores/',ProductorAV.as_view(),name='listar-productores'),
    path('productores/<int:pk>',ProductorDetalleAV.as_view(),name='detalle-productores'),

    path('producciones/',ProduccionAV.as_view(),name='listar-producciones'),
    path('producciones/<int:pk>',ProduccionDetalleAV.as_view(),name='detalle-producciones'),

    path('intermediarios/',IntermediarioAV.as_view(),name='listar-intermediarios'),
    path('galeria/',GaleriaAV.as_view(),name='listar-galerias'),
    path('galeria/<int:pk>',GaleriaDetalleAV.as_view(),name='detalle-galeria-produccion'),
    path('publicaciones/',PublicacionesAV.as_view(),name='listar-publicaciones'),
    path('publicaciones/<int:pk>',PublicacionesDetalleAV.as_view(),name='detalle-
publicaciones'),

    path('tipos-productores/',TipoProductoresAV.as_view(),name='tipos-productores'),
]
```

Figura 13 Rutas redireccionar a las vistas

2. Codificación del Frontend

Con el fin de que el usuario puede ver e interactuar con la información de forma digital, se codifico el frontend utilizando el framework de Angular, para realizar la conversión de datos del backend en una interfaz gráfica. En la Figura 14 visualizar la estructura del Frontend.

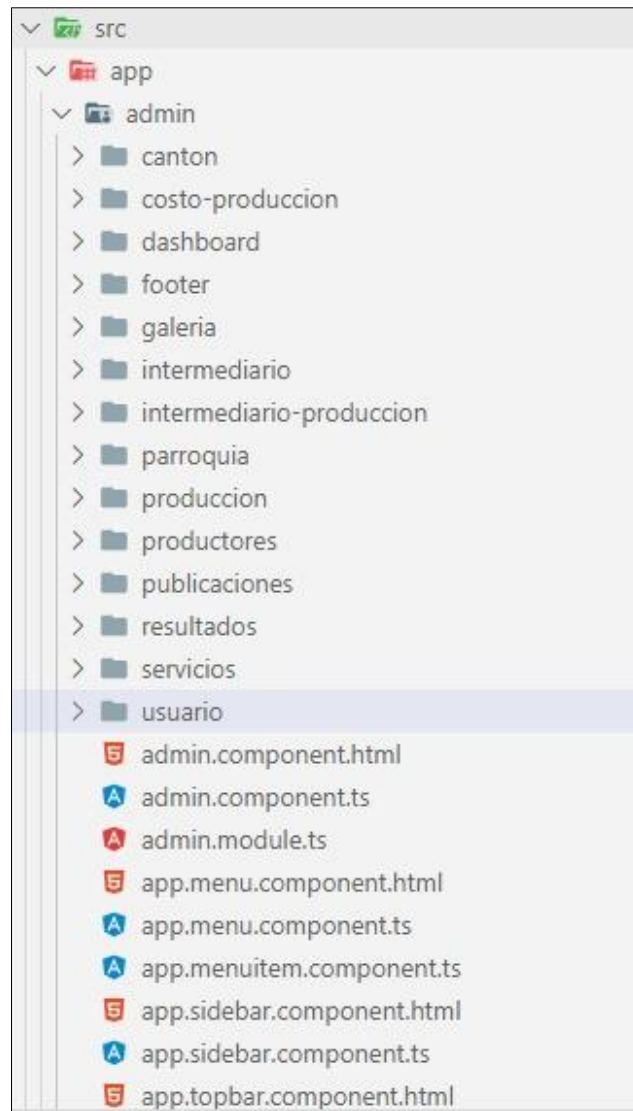


Figura 14 Estructura del frontend

Los archivos más importantes de la estructura del frontend son:

- **Enviroment.ts:** archivo en el cual se especifica la dirección del backend para ser consumido, como se muestra en el Figura 15.

```
export const environment = {
  production: false,
  dominio:'',
  apiURL:'http://127.0.0.1:8000'
};
```

Figura 15 Archivo enviroment.ts

- **Carpeta src:** contiene la lógica, datos y recursos de la aplicación, cada carpeta representa a los diferentes módulos que se crearon en el backend. Se selecciono como

ejemplo el directorio de producción como se muestra en la Figura 16, para detallar los archivos más destacados que son:

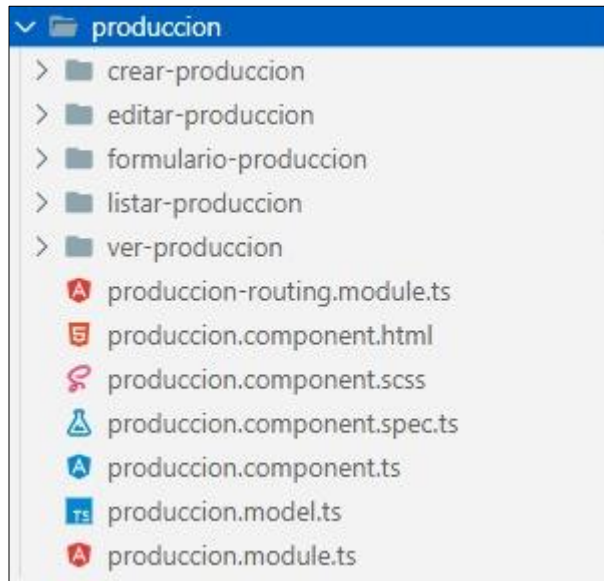


Figura 16 Estructura del directorio de producción

- **produccion.component.html:** archivo que contiene la dirección del api para conectarse con la gestión de producción, como se muestra en la Figura 17.

```
<p-toast></p-toast>
<div class="card ui-fluid animate__animated animate__fadeIn">
  <div class="col-12">
    <p-button label="Agregar" icon="pi pi-plus" [routerLink]="['/admin/produccion/crear']"></p-button>
  </div>

  <app-listar-produccion></app-listar-produccion>
</div>
```

Figura 17 Directorio de producción

Para crear una producción se considera los siguientes componentes:

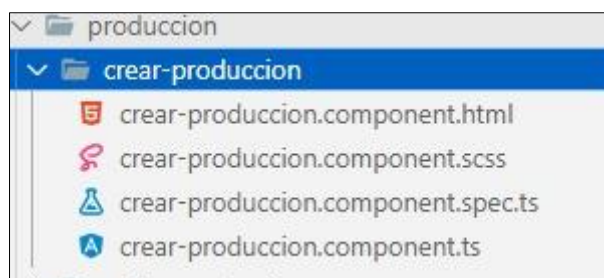


Figura 18 Estructura del directorio crear producción

En la Figura 19 se detalla el principal archivo que es **crear.produccion.component.html**: en este componente se especifica un formulario el cual es llamado a partir del evento crearProduccion que se une con el api correspondiente en el backend.

```
<p-toast></p-toast>
<div class="card ui-fluid animate__animated animate__fadeIn">
  <div class="col-12">
    <h2>Crear Producción del Productor</h2>
  </div>
  <app-formulario-produccion
  [modoLectura]="false"
  (onSubmitProduccion)="crearProduccion($event)">
  </app-formulario-produccion>
</div>
```

Figura 19 Archivo principal crear.produccion.component.html.

6.1.5. Fase 4: Pruebas

Esta sección corresponde a la cuarta fase de la metodología XP, para su desarrollo se realizaron las pruebas de integración (API REST) y las pruebas de aceptación (Usuario Final).

Pruebas de Integración

Para realizar las pruebas de integración API REST se utilizó la herramienta Postman, para verificar el correcto funcionamiento de los controladores modelos e interacción con la BD, enviando peticiones http hacia el API REST obteniendo una respuesta en formato JSON.

En la Tabla VI, se muestra un resumen de las pruebas de integración API REST realizados en la herramienta Postman, mismas que se encuentran detalladas en el ANEXO 6.

Tabla VI Pruebas de Integración

HISTORIA DE USUARIO	MÉTODO	ESCENARIOS	RESULTADO		Iteración
			ESPERADO	OBTENIDO	
Iniciar Sesión	POST	Inicio de sesión exitoso	200	200	2
		Inicio de sesión no exitoso, usuario o contraseña incorrectas	404	404	2
Registrar Usuarios	POST	Registro de usuario exitoso	201	201	2
		Registro de usuario no exitoso, ya existe el usuario en la BD	404	404	2
		Registro de usuario no exitoso, las contraseñas no coinciden.	400	400	2
Editar Usuarios	PUT	Usuario actualizado exitosamente	200	200	2
		Usuario no actualizado, las contraseñas no coinciden.	404	404	2
		Usuario no actualizado, ya existe un usuario con el mismo nombre	400	400	2
Eliminar Usuarios	DELETE	Usuario eliminado exitosamente	200	200	2
Crear Cantones	POST	Cantón creado exitosamente	201	201	1
		Cantón no creado, ya existe un cantón con el mismo nombre en la BD.	404	404	1
		Cantón no creado, faltan parámetros por llenar	400	400	1
Editar Cantones	PUT	Cantón actualizado exitosamente	200	200	1
		Cantón no actualizado, cantón no encontrado en la BD	404	404	1
		Cantón no actualizado, faltan parámetros por llenar	400	400	1
Eliminar Cantones	DELETE	Cantón eliminado exitosamente	204	204	1
		Cantón no eliminado, cantón no encontrado en la BD	404	404	1
		Cantón no eliminado, cantón se encuentra referenciado con otras instancias	404	404	1
Crear Parroquias	POST	Parroquia creada exitosamente	201	201	1
		Parroquia no creada, ya existe una parroquia con el mismo nombre en la BD	404	404	1
		Parroquia no creada, faltan parámetros por llenar	400	400	1
Editar Parroquias	PUT	Parroquia actualizada exitosamente	200	200	1
		Parroquia no actualizada, cantón no encontrado en la BD	404	404	1
		Parroquia no actualizada, faltan parámetros por llenar	400	400	1
Eliminar Parroquias	DELETE	Parroquia eliminada exitosamente	204	204	1
		Parroquia no eliminada, parroquia no encontrada en la BD	404	404	1
		Parroquia no eliminada, parroquia se encuentra referenciado con otras instancias	404	404	1
Crear Productor	POST	Productor creado exitosamente	201	201	1
		Productor no creado, ya existe un productor con el mismo registro en la BD	404	404	1
		Productor no creado, numero de cedula repetido	404	404	1
		Productor no creado, numero de cedula no valido	404	404	1
Editar Productor	PUT	Productor actualizado exitosamente	200	200	1
		Productor no actualizado, productor no encontrado en la BD	404	404	1

		Productor no actualizado, faltan parámetros por llenar	400	404	1
Crear Producción Productor	POST	Producción creada exitosamente	201	201	1
		Producción no creada, ya existe la producción con el mismo año en la BD	404	404	1
		Producción no creada, faltan parámetros por llenar	400	400	1
Editar Producción Productor	PUT	Producción actualizada exitosamente	200	200	1
		Producción no actualizada, producción no encontrada en la BD	404	404	1
		Producción no actualizada, faltan parámetros por llenar	400	400	1
Crear Intermediario	POST	Intermediario creado exitosamente	201	201	2
		Intermediario no creado, ya existe un intermediario con el mismo nombre en la BD.	404	404	2
		Intermediario no creado, faltan parámetros por llenar	400	400	2
Editar Intermediario	PUT	Intermediario actualizado exitosamente	200	200	2
		Intermediario no actualizado, cantón no encontrado en la BD	404	404	2
		Intermediario no actualizado, faltan parámetros por llenar	400	400	2
Eliminar Intermediario	DELETE	Intermediario eliminado exitosamente	204	204	2
		Intermediario no eliminado, intermediario no encontrado en la BD.	404	404	2
		Intermediario no eliminado, Intermediario se encuentra referenciado con otras instancias.	404	404	2
Crear compra Intermediario	POST	Compra Intermediario creado exitosamente	201	201	2
		Compra Intermediario no creado, la cantidad comprada es mayor al stock	404	404	2
		Compra Intermediario no creado, el año de compra no coincide con el año de producción	404	404	2
Editar compra Intermediario	PUT	Compra Intermediario actualizado exitosamente	200	200	2
		Compra Intermediario no actualizada, la cantidad comprada es mayor al stock	404	404	2
		Compra Intermediario no actualizada, el año de compra no coincide con el año de producción	404	404	2
Crear Costos de Producción por hectárea	POST	Costo de producción creado exitosamente	201	201	3
		Costo de producción no creado, ya existe un registro con el mismo año	404	404	3
		Costo de producción no creado, faltan parámetros por llenar	400	400	3
Editar Costos de Producción por hectárea	GET	Costo de producción actualizado exitosamente	200	200	3
		Costo de producción no actualizado, faltan parámetros por llenar	400	400	3
Generar resultados	POST	Resultado generado exitosamente	201	201	3
		Resultado no generado, ya existe un resultado con el mismo año.	404	404	3
Crear Galería	POST	Galería creada exitosamente	201	201	4
		Galería no creada, faltan parámetros por llenar	400	400	4
Editar Galería	PUT	Galería actualizada exitosamente	200	200	4
		Galería no actualizada, faltan parámetros por llenar	400	400	4
Eliminar Galería	DELETE	Galería eliminada exitosamente	200	200	4
Crear Publicación	POST	Publicación creada exitosamente	201	201	4

		Publicación no creada, faltan parámetros por llenar	400	400	4
Editar Publicación	PUT	Publicación actualizada exitosamente	200	200	4
		Publicación no actualizada, faltan parámetros por llenar	400	400	4
Eliminar Publicación	DELETE	Publicación eliminada exitosamente	200	200	4

Pruebas de Aceptación

Estas pruebas se las realizó conjuntamente con el usuario final la Dra. Flor Celi Carrión, después de codificar cada iteración, y se las realizó a todas las historias de Usuario para validar su correcto funcionamiento, teniendo en cuenta los criterios de Aceptación.

En la Tabla VII se muestra un resumen de las pruebas de aceptación, mismas que se encuentran detalladas en el Anexo 7.

Tabla VII Pruebas de Aceptación

CÓDIGO	HISTORIA USUARIO	NOMBRE DE LA PRUEBA	ITERACIÓN ASIGNADA	PRUEBA SATISFACTORIA	OBSERVACIÓN
PA-012	H-001	Inicio Exitoso	2	SI	
		Inicio no Exitoso	2	SI	
PA-001	H-002	Cantón creado exitosamente	1	SI	Para crear cantón obligatoriamente debe seleccionar en el mapa.
		Cantón no creado, ya existe en la BD.	1	SI	
		Cantón no creado, faltan parámetros por llenar	1	SI	
PA-002	H-003	Habilitar los campos del cantón a actualizar.	1	SI	
		Cantón actualizado exitosamente	1	SI	
		Cantón no actualizado, faltan parámetros por llenar	1	SI	
PA-003	H-004	Cantón eliminado exitosamente	1	SI	Para eliminar cantones que están instanciadas con otros módulos se capturo el error mediante la clave primaria
		Cantón no eliminado, cantón referenciado con otros módulos.	1	SI	
PA-004	H-005	Parroquia creada exitosamente	1	SI	
		Parroquia no creada, ya existe en la BD.	1	SI	
		Parroquia no creada, faltan parámetros por llenar	1	SI	

PA-005	H-006	Habilitar los campos de la parroquia a actualizar.	1	SI	
		Parroquia actualizada exitosamente	1	SI	
		Parroquia no actualizada, faltan parámetros por llenar	1	SI	
PA-006	H-007	Parroquia eliminada exitosamente	1	SI	Para eliminar parroquias que están instanciadas con otros módulos se capturo el error mediante la clave primaria
		Parroquia no eliminada, cantón referenciado con otros módulos.	1	SI	
PA-016	H-008	Intermediario creado exitosamente	2	SI	
		Intermediario no creado, ya existe en la BD.	2	SI	
		Intermediario no creado, faltan parámetros por llenar	2	SI	
PA-017	H-009	Habilitar los campos del intermediario a actualizar.	2	SI	
		Intermediario actualizado exitosamente	2	SI	
		Intermediario no actualizado, faltan parámetros por llenar	2	SI	
PA-018	H-010	Intermediario eliminado exitosamente	2	SI	
		Intermediario no eliminado, intermediario referenciado con otros módulos.	2	SI	
PA-007	H-011	Productor creado exitosamente	1	SI	Cuando no existe una parroquia que pertenece a un cantón, no se puede completar la acción.
		Productor no creado, faltan parámetros por llenar	1	SI	
		Productor no creado, número de cedula no valido o repetido	1	SI	
PA-008	H-012	Habilitar los campos del productor a actualizar.	1	SI	
		Productor actualizado exitosamente	1	SI	
		Productor no actualizado, faltan parámetros por llenar	1	SI	
PA-009	H-013	Ver detalles del productor	1	SI	
PA-010	H -014	Producción creada exitosamente	1		
		Producción no creada, ya existe un registro con el mismo año de producción	1	SI	
		Producción no creada, faltan parámetros por llenar	1	SI	
PA-011	H -015	Habilitar los campos de la producción a actualizar	1	SI	
		Producción actualizada exitosamente	1	SI	
		Producción no actualizada, faltan parámetros por llenar	1	SI	
PA-019	H -016	Compra del intermediario creada exitosamente	2	SI	
		Compra del intermediario no creada, la compra es mayor al stock	2	SI	
		Compra del intermediario no creada, el año de compra es diferente al año de producción	2	SI	
PA-020	H -017	Habilitar los campos de la compra del Intermediario a actualizar	2	SI	
		Compra del Intermediario actualizado exitosamente	2	SI	

		Compra del Intermediario no actualizado faltan parámetros por llenar	2	SI	
PA-021	H -018	Costos de producción por hectárea creada exitosamente	3	SI	
		Costos de producción por hectárea no creada, ya existe un registro con el mismo año	3	SI	
		Costos de producción por hectárea no creada, faltan parámetros por llenar	3	SI	
PA-022	H -019	Habilitar los campos del Costos de Producción por Hectárea a actualizar	3	SI	
		Costos de Producción por Hectárea modificado exitosamente.	3	SI	
		Costos de Producción por Hectárea no actualizado, faltan parámetros por llenar	3	SI	
PA-023	H -020	Ver detalles del costo de producción por hectárea	3	SI	
PA-024	H -021	Resultado creado exitosamente	3	SI	Para generar otro resultado con el mismo año, solo se edita el resultado anterior.
		Resultado no creado, ya existe un registro con el mismo año	3	SI	
PA-025	H-022	Ver detalles del costo de producción por hectárea	3	SI	
PA-013	H-023	Usuario creado exitosamente	2	SI	
		Usuario no creado, ya existe en la BD.	2	SI	
		Usuario no creado, faltan parámetros por llenar	2	SI	
PA-014	H-024	Habilitar los campos del usuario a Editar	2	SI	Solo habilita los datos de usuario y correo mas no contraseñas.
		Usuario actualizado exitosamente	2	SI	
		Usuario no actualizado, faltan parámetros por llenar	2	SI	
		Usuario no actualizado, las contraseñas no son iguales.	2	SI	
PA-015	H-025	Usuario eliminado exitosamente	2	SI	
PA-026	H-026	Galería creada exitosamente	4	SI	Se puede crear imágenes con el mismo nombre.
		Galería no creada, faltan parámetros por llenar	4	SI	
PA-027	H-027	Habilitar los campos de la Galería a actualizar	4	SI	
		Galería actualizada exitosamente	4	SI	
		Galería no actualizada, faltan parámetros por llenar	4	SI	
PA-028	H-028	Galería eliminada exitosamente	4	SI	
PA-029	H-029	Publicación creada exitosamente	4	SI	Se puede crear publicaciones con el mismo nombre y archivos pdf.

		Publicación no creada, faltan parámetros por llenar	4	SI	
PA-030	H-030	Habilitar los campos de la publicación a actualizar	4	SI	
		Publicación actualizada exitosamente	4	SI	
		Publicación no actualizada, faltan parámetros por llenar	4	SI	
PA-031	H-031	Publicación eliminada exitosamente	4	SI	

6.1.6. Diseño Final del aplicativo web “PDML”

En la Figura 20 se puede observar el diseño de interfaz de la pantalla de inicio de la aplicación web “PDML”.

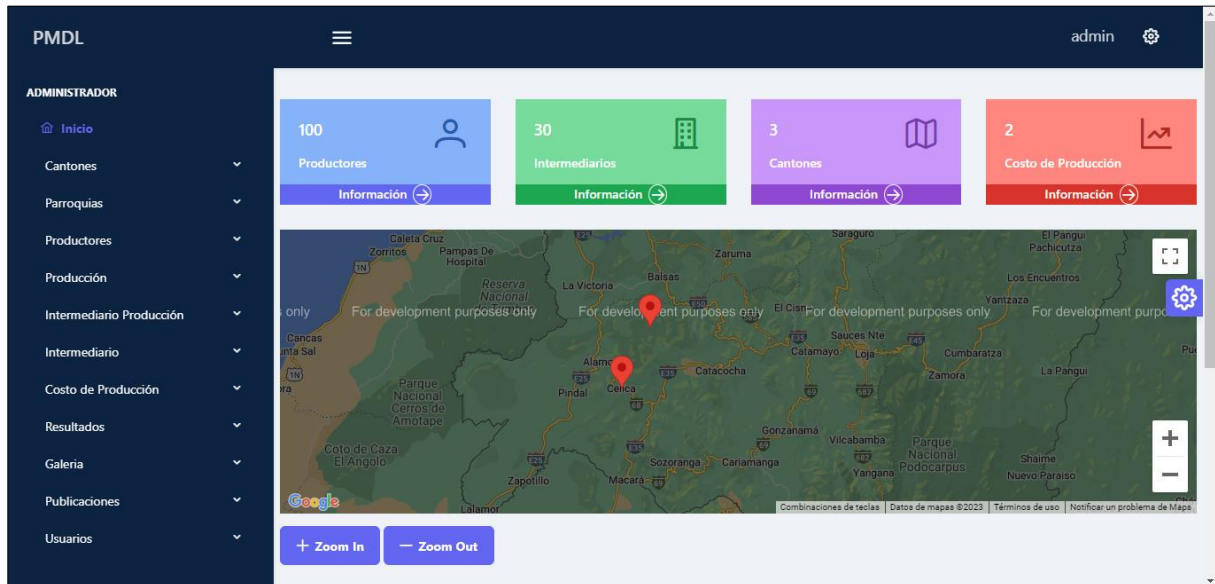


Figura 20 Pantalla principal del aplicativo web

En la Figura 21 se puede observar el diseño de interfaz administrar producciones del productor de la aplicación web “PDML”.

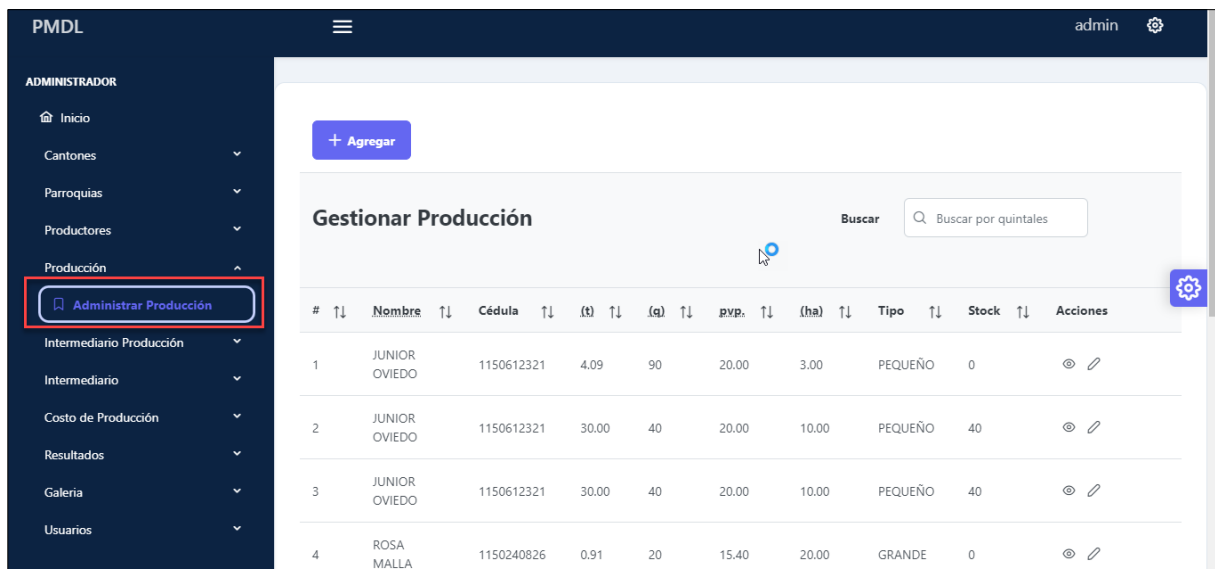


Figura 21 Pantalla de Administrar Producciones

En la Figura 22 se puede observar el formulario para crear una producción del productor de la aplicación web “PMDL”.

The screenshot shows the PMDL web application interface. On the left is a dark blue sidebar with the title 'ADMINISTRADOR' and a list of menu items: Inicio, Cantones, Parroquias, Productores, Producción, Administrar Producción, Intermediario Producción, Intermediario, Costo de Producción, Resultados, Galeria, and Usuarios. The main content area has a dark blue header with 'PMDL' on the left, a hamburger menu icon in the center, and 'admin' with a settings gear icon on the right. Below the header, there is a blue button with a plus sign and the text '+ Agregar Productor'. Underneath this button, there are four columns of data: 'Nombre Productor' (JUAN), 'Apellido Productor' (JARAMILLO), 'Cédula del Productor' (ZAPOTILLO), and 'Parroquia del Productor' (ZAPOTILLO, CABECERA CANTONAL). A large white form box contains six input fields: 'Año', 'Precio de venta', 'Quintales', 'Toneladas', 'Hectáreas', and 'Tipo'. A blue gear icon is on the right side of the form box. At the bottom right of the form box is a blue button with a checkmark and the text 'Guardar'.

Figura 22 Formulario para crear una producción

6.2. Resultado 2: Plan de implantación para el aplicativo web “PMDL”

En la presente sección se describe los pasos necesarios que se tuvieron que realizar para dar cumplimiento al objetivo dos, para la definición del plan de implantación se basó en la metodología propuesta por Pablo G. Fernández [36], misma que se encuentra basada en tres metodologías que son: “ASAP” (de la empresa SAP), “Sure Step” (de la empresa Microsoft), y “Oracle Aim” (de la empresa Oracle).

6.2.1. Fase 1. Iniciación y Organización

En la primera etapa inicio con la formación el comité del proyecto, quienes serán parte del plan de implantación del aplicativo ya sea de forma directa o indirecta, quienes serán los responsables de llevar a cabo las diferentes tareas durante la implantación del aplicativo. En la Tabla VIII se muestra el equipo de trabajo que participó durante el plan de implantación.

Tabla VIII Equipo de Trabajo

ACTOR	ROL	RESPONSABLE
Director del TT	Gestionar el trabajo técnico	Ing. Pablo F. Ordoñez O. Mg. Sc.
Autor del TT	Ejecutar el plan de implantación	Luis Gerardo Mocha Brito
Directora del proyecto	Cumplir las tareas del aplicativo	Dra. Flor Celi Carrión

Luego, se estableció un cronograma de actividades que se realizó durante en plan de implantación, mismo que se encuentra detallado en la Tabla IX.

Tabla IX Cronograma de Actividades del Plan de Implantación

Actividad	Actor	SEMAN 1					SEMANA 2					
		L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	
Elaborar el plan de implantación	Director del TT Autor TT	■	■									
Implantar el aplicativo	Autor TT		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Instalación	Autor TT			■	■	■						
Pruebas	Directora del proyecto, Autor del TT, Director del TT						■	■	■			
Documentación	Autor TT									■	■	

Durante la implantación del módulo pueden surgir ciertos inconvenientes que se detallan en la TABLA X, para cada uno de ellos se describe las posibles soluciones con el fin de evitar contratiempos en el momento de la implantación.

Tabla X Identificación de riesgos.

Riesgo	Descripción	Impacto	P. Ocurre
Fallas técnicas en el servidor	Servidor inhabilitado temporalmente	Alto	Moderado
Recursos insuficientes por parte del servidor	Problemas de funcionamiento, limitaciones de almacenamiento, etc.	Alto	Moderado
Enfermedad al equipo de trabajo	Incumplimiento de tareas por problemas de salud	Alto	Alto
Desconocimiento del equipo de trabajo	Falta de conocimiento por el equipo de trabajo	Alto	Moderado
Inconveniente en la capacitación de usuarios	Falta de conocimiento del usuario final para el uso del aplicativo	Moderada	Baja
Implantación fuera de tiempo	Falta de tiempo para realizar el plan de implantación	Alta	Alta

La guía PMBOK [37] propone para el análisis cualitativo de riesgo de los proyectos de software basarse en valores subjetivos como: Muy Alta, Alta, Moderada, Baja, Muy Baja tanto para la probabilidad como para el impacto potencial como se muestra en la Figura 23 que hace referencia a la matriz probabilidad e impacto.

Matriz de probabilidad e impacto		IMPACTO				
		Muy Bajo (0.05)	Bajo (0.1)	Moderado (0.2)	Alto (0.4)	Muy Alto (0.8)
Probabilidad	Muy Alta (0.9)	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
	Alta (0.7)	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
	Moderada (0.5)	0.025	0.05	0.1	0.2	0.4
	Baja (0.3)	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
	Muy Baja (0.1)	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08

Simbología: Riesgo bajo (■), Riesgo Moderado (■), Riesgo alto (■).

Figura 23 Matriz Riesgo Impacto.

Fuente PMBOK[37]

Para calcular los valores cualitativos de los riesgos del plan de implantación del software “PMDL” se realiza el producto entre la probabilidad e impacto, para poder identificar los riesgos con mayor impacto como se muestra en la Tabla XI

Tabla XI Valores cualitativos de los riesgos.

Riesgo	Impacto	P. Ocurra	Valor	Resultado
Fallas técnicas en el servidor	0,4	0,5	0,2	Moderado
Recursos insuficientes por parte del servidor	0,4	0,5	0,2	Moderado
Enfermedad al equipo de trabajo	0,4	0,7	0,28	Alto
Desconocimiento del equipo de trabajo	0,4	0,5	0,2	Moderado
Inconveniente en la capacitación de usuarios	0,2	0,1	0,2	Moderado
Implantación fuera de tiempo	0,4	0,7	0,28	Alto

6.2.2. Fase 2. Ejecución

La instalación del módulo del software se realizó en un ambiente controlado en el servidor facilitado por la directora del proyecto de investigación con sus respectivas credenciales para proceder la instalación realizando las configuraciones necesarias para crear un entorno, véase Anexo 9.

6.2.3. Fase 3. Pruebas.

Para la ejecución de las pruebas se base en la técnica del muestreo por conveniencia ya que el aplicativo fue desarrollado para un proyecto de investigación conformado por 3 docentes de la universidad nacional de Loja, mismos que realizaron las pruebas funcionalidad y usabilidad del aplicativo.

En la tabla XII se muestra los participantes que realizaron las pruebas de funcionalidad y usabilidad del sistema.

Tabla XII Participantes en la ejecución de Pruebas

Nombre	Rol	Usuario	Cargo
Dra. Flor Naomi Celi Carrión	Administrador	flor.celi	Docente de la carrera de pedagogía de las matemáticas y la física
Ab. Diego Pineda Arévalo Mg. Sc.	Administrador	diego.pineda	Docente de la carrera de contabilidad y auditoria
Mg. Sc. Carlos Nelson Cobos Suarez	Administrador	carlos.cobos	Docente de la carrera de contabilidad y auditoria

Para las pruebas de usabilidad del aplicativo se aplicó la encuesta estandarizada PSSUQ (Cuestionario de usabilidad del sistema posterior al estudio)[38] detalladas en el **Anexo 8**, dando como resultado que el 77% de los usuarios está de acuerdo que la aplicación es fácil de usar y el 23 % está de acuerdo como se muestra en la Figura 24.

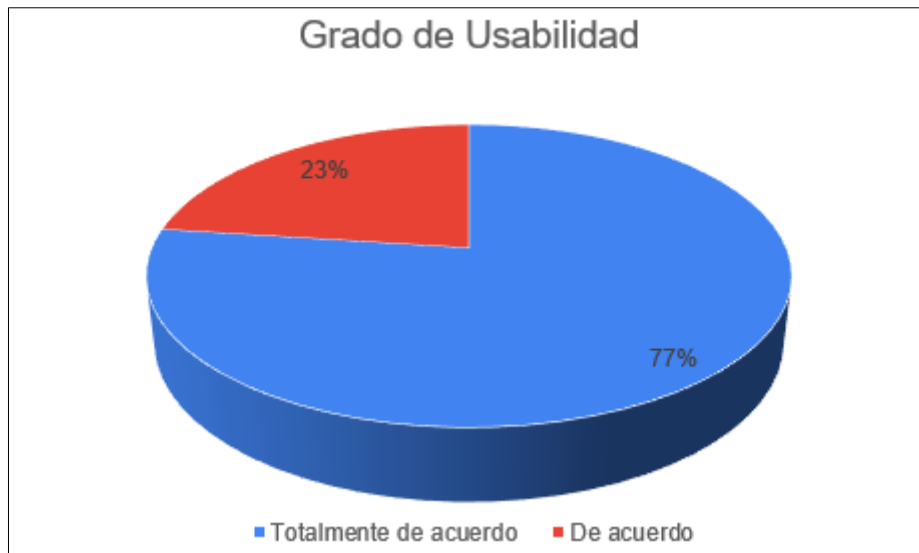


Figura 24 Grado de usabilidad

Pruebas para la facilidad de Uso Percibida

Para realizar la encuesta que facilidad de uso percibido se basó en el modelo de Aceptación Tecnológico (TAM), tiene sus inicios en el modelo conceptual de Davis en la que sostiene, que el uso actual de la tecnología es directamente influenciado por la motivación del usuario para utilizar el sistema y que a la vez está directamente relacionada por un estímulo externo con características y capacidades del sistema[39].

Los constructos del TAM están formados por la actitud, la utilidad percibida, la facilidad de uso, intención hacia el uso y el uso[39], [40]

Para la categoría de facilidad de uso percibido se tomó en cuenta 4 preguntas, véase **Anexo 7**, seguidamente se planteó las preguntas de hipótesis nula y alterna como se muestra a continuación.

Hipótesis nula H0: ¿Si influye la facilidad de uso percibido en el aplicativo Web "PMDL"?.

Hipótesis Alterna H1: ¿No influye la facilidad de uso percibido en el aplicativo Web "PMDL"?.

Para rechazar o aprobar las hipótesis planteadas se utilizó la prueba del Chi-Cuadrado, véase **Anexo 7**, con un nivel de significancia del 95% (0.05), grados de libertad 4, obteniendo el chi-cuadrado en tablas corresponde a 9,49, para realizar el análisis estadístico de prueba del chi

cuadrado se utilizó el software Spss, obteniendo el estadístico del chi-cuadrado de 8,18 como se muestra en la Figura 26.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	8,182 ^a	4	,085
Razón de verosimilitud	9,759	4	,045
Asociación lineal por lineal	5,727	1	,017
N de casos válidos	15		

a. 10 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,80.

Figura 25 Estadístico de Prueba del Chi-Cuadrado

Se determina la siguiente regla de decisión, donde la hipótesis nula se rechaza cuando valor estadístico del chi-cuadrado es mayor al valor del chi-cuadrado por lo tanto se determina que: El valor estadístico del chi-cuadrado es 8,18 y el valor del chi-cuadrado es 9,49. por lo tanto, se acepta la hipótesis nula que dice: **Si influye la facilidad de uso percibido en el aplicativo Web "PMDL"**, con un grado de significancia del 95% y su valor estadístico de 8,18

6.2.4. Fase 4. Cierre.

Posterior al cierre de implantación del aplicativo web, se brindó acceso al servidor al administrador del sistema la directora del proyecto de investigación, la Dra. Flor Noemi Celi Carrión con sus credenciales de rol Administrador, haciendo entrega de lo siguiente:

- Manual de Usuario.
- Manual de instalación del plan de implantación.
- Entrega del código fuente mediante un repositorio GitHub.

Constando lo antes mencionado se genera la entrega y recepción del aplicativo web implantado, para su constancia se suscribe un acta de entrega del aplicativo como se muestra en el **Anexo 11**.

En el **Anexo 9** "MANUAL DE USUARIO", va dirigido con especificación para el administrador donde se describe el uso y funcionamiento del aplicativo "PMDL".

En el **Anexo 10** “MANUAL DE INSTALACIÓN DEL APLICATIVO WEB PDML” se detalla cada uno de los pasos para la instalación de las herramientas necesarias y las configuraciones requeridas, para que el software pueda funcionar en un ambiente de escenario controlado.

7. Discusión

7.1. Desarrollo de la propuesta

Los resultados obtenidos indican un alto grado de facilidad de uso percibido mediante la aplicación web desarrollada en los actores involucrados quienes lo administran.

7.1.1. Aplicativo Web para desplegar los resultados del trabajo de investigación “Análisis contable financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la provincia de Loja”, mediante la Metodología XP”.

El aporte más significativo de este resultado es el logro reducido de funciones o trabajo específico para visualizar los resultados del proyecto de investigación “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja”

En este resultado se utilizó la técnica de entrevista dado que permite recolectar información cualitativa, donde se expresan opiniones y descripciones de actividades, lo cual ayudó a identificar los requisitos funcionales y no funcionales, para documentar cada uno de los requisitos, se consideró el estándar IEEE-830, dado que ya se tiene una experiencia previa en el manejo de este.

Identificados los requerimientos se consideró que el tiempo de desarrollo de la solución informática es corto, el equipo de trabajo es pequeño y el cliente solicita entregas continuas de los avances de la solución, por lo cual se decidió utilizar la metodología XP que se acopla perfectamente a estas características. Considerando cada una de sus fases, en primer lugar, se logró definir conjuntamente con el cliente las Historias de Usuario con su respectivo diseño preliminar, teniendo como base el documento de especificación de requisitos, además, se realizó una estimación del tiempo de entregas, teniendo así claras las iteraciones a realizar con el cliente. Continuando con la siguiente fase y con el fin de tener clara la codificación de la solución se realizó un modelo arquitectónico detallando que el software tendrá un cliente, un servicio web y una base de datos; por lo cual se estableció que el diseño de arquitectura se basará en 3 capas. Al contar con el diseño arquitectónico y prototipos, facilitó la fase de codificación, cabe recalcar que existieron funcionalidades que generaron retrasos en la fase de codificación, por ejemplo, el manejo de imágenes, en el Backend, se usó el lenguaje de programación Python conjuntamente con Django RestFul para el desarrollo de la lógica del aplicativo, como es la creación de las APIs las que permiten realizar la correcta comunicación con el Frontend el cual se realizó en JavaScript, con el uso de Angular que se basa en HTML, CSS y TypeScript, al basarse en JavaScript, utiliza NodeJS, para la ejecución del servidor.

Finalmente, terminada la codificación se procedió a realizar las pruebas del software, para las cuales se consideró pruebas al servicio web API REST y pruebas de aceptación por parte del usuario final. Las pruebas del servicio web fueron fundamentales al momento de ejecutarlas, dado que permitieron encontrar algunos errores en el código de la solución, los mismos que fueron solucionados de manera exitosa. Por otra parte, las pruebas de aceptación sirvieron para establecer si el cliente está de acuerdo con la interfaz y el funcionamiento del software, cabe recalcar que hubo pequeños cambios en la interfaz final, solucionados de forma efectiva.

7.1.2. Plan de implantación para el aplicativo web “PMDL”

Una vez que se ha culminado el desarrollo del software con sus respectivas pruebas, se procedió a la elaboración de un plan de implantación, con el fin de que el aplicativo web, se encuentre visible al ingresar en la red.

Para cumplir con el segundo objetivo se utilizó el plan de implantación que se encuentra basada en las metodologías de implantación más usadas como ASAP (SAP), Sure Step (Microsoft Dynamics) y Oracle AIM, aplicando las 4 fases empezando por la primera fase de “Iniciación y organización”, donde se determinó los roles importantes para realizar la implantación del aplicativo cumpliendo el cronograma establecido. Posteriormente, mediante la ejecución de pruebas en un ambiente real para verificar las funcionalidades y el grado de usabilidad en base al cuestionario estandarizado PSSQ (Cuestionario de Usabilidad del Sistema Posterior al Estudio) se obtuvo aceptación del aplicativo por los usuarios es fácil de usar y la facilidad de uso percibido se realizó mediante TAM (modelo de Aceptación Tecnológico) mediante el análisis matemático con un grado de significancia del 95% y un valor estadístico de 8,18 aceptado la hipótesis nula <<Si influye la facilidad de uso percibido en el aplicativo Web "PMDL".>>

Además, este resultado es relevante porque no existe una tecnología que contenga estas propiedades de la aplicación.

8. Conclusiones

Con el fin de determinar la factibilidad de uso percibido del aplicativo web implantado, se realizó una encuesta a los 3 usuarios finales, en la tabulación de resultados se aplicó el análisis matemático basado en el estadístico chi cuadrado, en el que se determinó: (i) un nivel de confianza del 95% , (ii) los grados de libertad igual a 4, (iii) estadístico de prueba con un valor de 8.18 y (iv) el chi cuadrado igual a 9,49; donde, se puso a prueba dos hipótesis, dando como resultado que se cumple la H_0 <<Si influye la facilidad de uso percibido en el aplicativo Web "PMDL">>.

Se demuestra que la hipótesis nula fue positiva deducimos que la facilidad de uso percibida del aplicativo Web está en función de las siguientes variables: (i) simplicidad al usar el sistema, (ii) cumplimiento de tareas y escenarios, (iii) funciones y capacidades del aplicativo web para el cumplimiento de las tareas y (iv) satisfacción en general con el aplicativo web.

La metodología XP contribuyó en gran medida a organizar las actividades de forma general para el cumplimiento del desarrollo del software, a través de cada uno de sus fases, a partir de esto se determinó 31 Historias de Usuario siendo las más relevantes: productores, producción de los productores, costos de producción por hectárea ya que estas permitieron obtener los resultados como costo y utilidad total de la producción.

Se realizaron 74 pruebas API-REST, en las que se tuvo en cuenta cada uno de los escenarios posibles, recalando que el 81% equivalente a 60 pruebas se cumplieron con éxito, mientras que el porcentaje restante de fallo ayudó a identificar errores existentes en la codificación de las API-REST.

El uso del aplicativo web por parte de la investigadora la Dra. Flor Celi, directora del proyecto de investigación, ayudó a las pruebas de aceptación, en la que se detectó observaciones en algunos validadores del frontend del aplicativo web, los mismos que fueron corregidos con éxito, ayudando al funcionamiento correcto de la aplicación web.

Con la solución informática presentada se logró reducir tareas específicas, como son: control de venta de producción; cálculo de toneladas, utilidad y costo total de la producción. Por lo cual se determina que se realiza más tareas con un menor esfuerzo, dando como resultado que si influye la facilidad de uso percibido en el aplicativo web.

Django ofrece la base de datos SQLite, utilizada en proyectos de aplicaciones pequeñas por lo cual se eligió utilizar un gestor de base de datos externo, en este caso PostgreSQL debido a que permite la estabilidad y considerando que el aplicativo web maneja un alto volumen de información.

Para la implantación del aplicativo web se utilizó las metodologías: (i) “ASAP”, (ii) “Sure Step” y (iii) “Oracle Aim”, obteniendo 4 fases importantes, siendo de gran importancia para el despliegue de la solución informática en un ambiente y enfoque a la formación de usuarios en un entorno controlado.

9. Recomendaciones

Extrayendo experiencias adquiridas antes, durante y después del desarrollo de este proyecto se puede recomendar lo siguiente:

Utilizar el software Balsamiq para diseñar y esbozar las interfaces de usuario, con el fin de obtener el flujo y la estructura del aplicativo web. Como complemento realizar diagramas tanto de vista lógica como física, para obtener las relaciones entre los elementos principales de diseño y que de esta manera se represente como están distribuidos los componentes entre los equipos que forman parte de la solución.

En el desarrollo de las soluciones informáticas, para evitar que la codificación pueda presentar fallas al final, las pruebas deben ser parte integrante del proceso de desarrollo del software que permitan detectar y corregir errores tempranamente.

Con el fin de darle mayor seguridad a la aplicación, implementar en la codificación del backend con Django RestFramework lo que es token para el inicio de sesión, para el frontend con Angular encapsulamiento de datos y para el servidor utilizar claves SSL. Adicional a esto una vez que se esté usando el aplicativo web se debe realizar el cambio periódico de claves y/o contraseñas, con el fin de que los datos almacenados no sean alterados por terceros.

9.1 Trabajos Futuros

Desarrollar un aplicativo móvil que consuma la API REST del aplicativo “PDML”, para que el usuario pueda interactuar sin necesidad de tener una computadora, puesto que los usuarios tienden a hacer uso de los dispositivos móviles con más frecuencia

Agregar nuevas funcionalidades al módulo de software como son: *(i)* creación de roles de usuario productor con la finalidad de que sea pueda registrar su producción de maíz, *(ii)* agregar el rol de intermediario para que este pueda registrar su producción y *(iii)* admitir que se realice la devolución de una compra realizada.

Realizar el estudio completo del Modelo de Aceptación Tecnológico (TAM) a la aplicación Web, haciendo uso de las 5 variables utilidad percibida de uso, facilidad de uso percibido, actitud por el uso, intención de uso y uso actual de sistema para poder realizar futuras mejoras en el aplicativo web.

10. Bibliografía

- [1] B. Lourdes Feria, “Los proyectos de investigación aplicada sobre tecnologías de información y la gestión de conocimiento en el ámbito de las bibliotecas universitarias: proyección del Modelo Colima,” 2016.
- [2] W. Casanova Guillermina, “El uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias,” 2002. [Online]. Available: <http://redie.ens.uabc.mx/vol4no1/contenido-waldegg.html>
- [3] J. Munguía Aldama, F. Sánchez Plata, I. Vizcarra Bordi, and M. Rivas Guevara, “Estrategias para la producción de maíz frente a los impactos del cambio climático,” vol. XXI, no. 4, pp. 538–547, 2015.
- [4] Dra. Flor Celi Carrión, “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja,” 2021.
- [5] M. Naranjo Bonilla, “MAGAP Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca,” 2016.
- [6] F. Carrión, D. Arévalo, and C. Cobos, “Indicadores socioeconómicos de los productores de maíz duro en la provincia de Loja-Ecuador,” 2022. [Online]. Available: <https://orcid.org/0000-0002-5937-7203>
- [7] F. Noemi et al, “Costos agrarios y cadena de valor del maíz duro en la provincia de Loja-Ecuador,” 2022.
- [8] Banco central del Ecuador, “Reporte de coyuntura sector agropecuario,” 2021. [Online]. Available: www.bce.ec
- [9] Roger S. Pressman, “Ingeniería del Software. Un enfoque práctico,” Séptima Edición. México, 2002.
- [10] J. Bayona, O. Pineda, and O. Pardo, “El papel de la Ingeniería de Software en el desarrollo de aplicaciones,” *Tecnología, Investigación y Academia*, vol. 4, no. 1, pp. 3–14, 2016.
- [11] J. Canós, P. Letelier, and M. Penadés, “Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software,” *Técnica administrativa*, vol. 5, no. 26, 2006.

- [12] A. N. Cadavid, “Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software,” *Prospectiva*, vol. 11, no. 2, p. 30, 2013, doi: 10.15665/rp.v11i2.36.
- [13] P. Letelie and C. Penadé, “Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP),” 2017. [Online]. Available: www.cyta.com.ar/ta0502/v5n2a1.htm
- [14] A. Menzinsky, G. López, J. Palacio, M. Á. Sobrino, R. Álvarez, and V. Rivas, “Historias de Usuario Ingeniería de Requisitos Ágil,” Aug. 2022.
- [15] N. Gómez Rodríguez, “Las Pruebas de Integración como Proceso de la Calidad del Software en el Ámbito de las Telecomunicaciones,” 2015.
- [16] R. Vega Prieto, R. Luis, Y. Ofelia, and J. Morell, “Procedimiento para realizar pruebas de usabilidad Procedure for performing usability test,” 2020.
- [17] R. Duque, “Python para todos.” [Online]. Available: <http://mundogeek.net/tutorial-python/>
- [18] J. Adrian Holovaty, “The Definitive Guide to Django,” 2008.
- [19] P. Eric Wikstrom, “Diseño y desarrollo en Django de una aplicación web para la edición, creación y gestión de cuestionarios tipo test on-line,” 2014.
- [20] Community Angular, “Angular,” 2021. [Online]. Available: <https://angular.io/docs>
- [21] M. Oriols Boada and J. Gómez Gutiérrez, “El gran libro de Angular,” 2015.
- [22] M. Zea, J. Molina, and F. Redrován, *Administración de Base de Datos con PostgreSQL*. 2017.
- [23] P. Lopez, “Comparación del desempeño de los Sistemas Gestores de Bases de Datos MySQL y PostgreSQL,” 2018.
- [24] E. Mascheroni, Maximiliano Irrazábal, “Framework para la creación y ejecución de pruebas automatizadas sobre servicios REST,” *Universidad de la Cuenca del Plata*, vol. I, pp. 2–8, 2016.
- [25] G. Javier, “¿Por qué usar GitHub?,” 2018, doi: 27. 140-141. 10.7818/ECOS.1604.

- [26] G. Okuma and J. Ucañan, “Implementación del módulo de mantenimiento de planta de SAP utilizando la metodología ASAP,” 2016. [Online]. Available: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/5070>
- [27] N. Flores, “Desarrollo y aplicación de una metodología basada en las mejores prácticas de control de calidad, para aplicar en la implementación de un ERP para empresas del tipo PYMES con el fin de reducir los factores de riesgo que afectan el tiempo y el costo de la implementación,” 2015. [Online]. Available: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8679>
- [28] L. Miguel Alejandro, “Incidencia de la adopción de la Planificación de Recursos Empresariales en la mejora de los procesos de las actividades de negocio de los clientes de la compañía Grupo Novatech,” 2017.
- [29] A. Wild Ali, “Oracle Methodologies for Managing Business Solution Projects,” *European Project Management Journal*, vol. 8, no. 1, pp. 25–32, 2018, doi: 10.18485/epmj.2018.8.1.4.
- [30] S. E. Valseca Llerena, “Desarrollo de la página web del proyecto Casahuala,” 2008. [Online]. Available: www.pdfactory.com
- [31] D. Hidalgo Guevara, C. F. Ramírez Salvatierra, L. I. Kam Espinoza, and L. I. A. Sarachaga, “Propuesta de implementación de página web para buscar la eficiencia en las compras de clientes que buscan proveedores en Gamarra,” 2017.
- [32] J. F. Medina Villa and O. R. Núñez Veloz, “Desarrollo e implementación de un sitio web para la Comisión de Investigación de la Facultad de Filosofía de la Universidad Central del Ecuador,” 2022.
- [33] Institute of Electrical and Electronics Engineers, “Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830,” 2008.
- [34] A. López Gil, “Estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles para proyectos de Desarrollo de Software.,” 2018.
- [35] L. Echeverry Tobón and L. Delgado Carmona, “Caso práctico de la metodología ágil XP al desarrollo de software,” 2007.
- [36] Pablo González Fernández, “Implantación de un Sistema ERP en una PyME.”

- [37] Project Management Institute, “Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK),” Quinta edición.2013.
- [38] F. García Peñalvo, A. Vázquez Ingelmo, and A. García Holgado, “Study of the Usability of the WYRED Ecosystem Using Heuristic Evaluation,” in *Lecture Notes in Computer Science*, Springer Verlag, 2019, pp. 50–63. doi: 10.1007/978-3-030-21814-0_5.
- [39] F. D. Davis, “Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology,” *MIS Q*, vol. 13, no. 3, pp. 319–339, 1989, doi: 10.2307/249008.
- [40] I. Ajzen, “The theory of planned behavior,” *Organ Behav Hum Decis Process*, vol. 50, no. 2, pp. 179–211, 1991, doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T.
- [41] S. Engineering and S. Committee, “IEEE recommended practice for software requirements specifications”, vol. 1998, no. October. 2011. doi: 10.1109/9781118156674.ch3.

11. Anexos

Anexo 1. Acta de validación de los anexos desarrollados

Universidad Nacional de Loja

Para el cumplimiento del proceso del TT, se realiza el acta de validación de los Anexos que contienen evidencia del procedimiento realizado en cada uno de los objetivos planteados.

Acta de Validación

1. Entrega de Anexos Desarrollados
2. Cierre
3. Firmas de constancia.

Desarrollo

En la ciudad de Loja, a los 24 días del mes de febrero del 2023, comparecen las partes interesadas del TT, por una parte, la Dra. Flor Noemi Celi Carrión directora del proyecto de investigación, por otra el Sr. Luis Gerardo Mocha Brito autor del desarrollo del aplicativo y Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordoñez Mg.Sc director del TT, con el objetivo de evidenciar la validación de los anexos y reuniones durante todo el desarrollo del TT.

1. Entrega de Anexos Desarrollados.

Se realiza la entrega de los Anexos que contienen evidencia del procedimiento realizado en cada uno de los objetivos planteados, los mismos se pueden evidenciar en el siguiente enlace:

https://drive.google.com/drive/folders/1ZkYQbt2viPTFPZgN26Qse_OCHF3PCwvn?usp=sharing

Anexo 2. Entrevista a la Dra. Flor Noemi Celi Carrión

Anexo 3. Aprobación de los requerimientos IEEE-830

Anexo 4. Desarrollo de las Historias de Usuario

Anexo 5. Desarrollo de la Metodología XP

Anexo 6. Pruebas de Integración

Anexo 7. Pruebas de Aceptación

Anexo 8. Encuesta Pruebas de Funcionalidad, Usabilidad y de Facilidad de Uso Percibido

Anexo 9. Manual de Usuario

Anexo 10. Manual de Instalación

Anexo 11. Acta de Entrega y Recepción del aplicativo web “PMDL”

Anexo 12. Certificado Traducción del Resumen

Anexo 13. Interfaz final del Aplicativo Web

2. Cierre

Siendo la 12:00 horas se da por finalizada la validación de los Anexos Realizados.

3. Documento Aprobado y Firmado por las partes interesadas

Encargado de la Revisión y Aprobación del Documento	Directora del proyecto de investigación.
<p>Firma: _____</p> <p>Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordoñez Gestor de la Carrera CIS Director del TT</p>	<p>Firma: _____</p> <p>Dra. Flor Celi Carrión Mg. Sc Directora de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales matemáticas y física Responsable del Proyecto de Investigación</p>
Encargado de la elaboración del documento	
<p>Firma: _____</p> <p>Luis Gerardo Mocha Brito Tesista 1106079971</p>	

Loja, 7 noviembre del 2022

Universidad Nacional de Loja

Entrevista para obtener los requerimientos para permitir desplegar los resultados del proyecto de investigación

Para el cumplimiento del primer objetivo se realiza la entrevista al Dra. Flor Noemi Celi Carrión directora del proyecto de investigación para obtener los requerimientos necesarios. La información obtenida en esta entrevista será utilizada únicamente para fines académicos.

Acta Reunión 001

Entrevistada: Dra. Flor Noemi Celi Carrión

Entrevistador: Luis Gerardo Mocha Brito

Hora: 11:00 am -12:30 am

Orden del día

4. Explicación de la dinámica de la entrevista
5. Entrevista
6. Varios
7. Cierre

Desarrollo

1. Explicación de la dinámica de la entrevista

La dinámica que se llevara a cabo en esta entrevista es partiendo de la pregunta fundamental **“Cuál es el motivo por el que necesitan el desarrollo de una aplicación web”**, donde el estudiante realiza la pregunta y la directore del proyecto responderá, luego se realizaran las preguntas conforme vaya avanzado la entrevista y se encuentren dudas durante la misma.

2. Entrevista

1. “Cuál es el motivo por el que necesitan el desarrollo de una aplicación web”

El motivo por lo que se necesita una aplicación web es para poder ingresar datos de una manera más rápida y permita realizar los cálculos de manera rápida ya que actualmente se utiliza hojas para poder obtener los datos de las producciones de maíz y luego insertarlas en herramientas de ofimática, consecuencia de esto se obtiene registros duplicados y pérdida de información por lo que les toca volver a recolectar la información haciendo que su esfuerzo y trabajo se duplique. También es necesario una página web para poder mostrar los resultados obtenidos del proyecto de investigación como el costo total de producción por hectárea, el costo total y de la utilidad total de la producción de maíz.

2. “En que provincias de la ciudad de Loja fue realizado en proyecto”

En si el proyecto de investigación se centra en las 3 provincias con más demanda de cosecha que son Celica, Pindal y zapotillo cada una con su respectiva parroquia, estos datos fueron tomados de MAGAP

3. “Qué se busca con el aplicativo web”

Se busca obtener una página web para poder desplegar nuestros resultados de investigación hacia el público, para ello debe permitirnos ingresar los datos correspondientes para poder mostrar nuestros resultados

4. ¿Cuáles son las tareas que debe permitir el aplicativo web?

Nos debe permitir ingresar los cantones con sus respectivas parroquias, los productores, la producción de cada productor, el intermediario, la compra del intermediario, los costos de producción por hectárea y generar los resultados como utilidad y costo total de la producción de maíz duro.

5. ¿Cuántas veces al año realiza una producción el productor?

La producción de maíz se realiza por lo general una vez al año, por lo que toda la producción se debe realizar anualmente.

6. ¿El intermediario puede comprar a varios productores y que cantidad de producción compra?

Por lo general el intermediario compra toda la producción de maíz a los productores y si realiza comprar a varios productores

7. ¿Cómo se generan los cálculos de utilidad y costo total de producción?

Los costos totales de producción y utilidad se deben realizar de manera generalizada (promediada) y se realiza mediante las siguiente formulas:

- Para calcular el costo de producción total de maíz duro se utilizó la siguiente formula

$$CPT = CPTH * h$$

donde:

CPT =Costo total de producción

CPTH = Costo total de producción por hectáreas

h= hectáreas producidas

- Para calcular utilidad total de maíz duro se utilizó la siguiente formula

$$Utilidad = PVM * RC$$

$$PVM = \frac{PVMe}{ton}$$

$$RC = \frac{ton}{h}$$

donde:

PVM =Precio de venta al mercado

RC = Rendimiento del Cultivo

h= hectáreas producidas

PVMe= Precio de venta del maíz

ton= toneladas

Hay que tener en cuenta que todos los cálculos se los realiza anualmente.

8. ¿Una vez que se ingresan todos los datos que resultados desea desplegar al público?

Para mostrar los resultados debe tener el título del proyecto, los objetivos, resultados como producciones de los productores, costo total por hectáreas y los cálculos generados (utilidad y producción total), además, mostrar los archivos y publicaciones que se han realizado y una información del grupo de investigación. Estos datos se pretenden mostrar al público en general.

3. Varios.

En la siguiente entrevista se tiene como objetivo validar los requisitos para desarrollar el aplicativo web.

4. Cierre

Siendo la 12:30 horas se da por finalizada la entrevista.

Anexo 3. Aprobación de los requerimientos IEEE-830

Especificación de requisitos de software

FICHA DEL DOCUMENTO HOJA DE CONTROL

Organismo	Facultad de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables		
Proyecto	Desarrollo de un aplicativo web para desplegar los resultados del trabajo investigativo de la Universidad Nacional de Loja denominado “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja”		
Entregable	Especificación de Requisitos		
Autor	Luis Gerardo Mocha Brito		
Versión/Edición	0001	Fecha Versión	10/11/2021

Historia de Revisiones

Versión	Causa del Cambio	Responsable del Cambio	Fecha del Cambio
0001	Versión inicial	Luis Gerardo Mocha Brito	10/11/2021

Documento validado por las partes en fecha:

Por la comunidad	Por la universidad
Facultad de la Educación el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja	Universidad Nacional de Loja

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	190
1.1	Propósito.....	190
1.2	Alcance.....	190
1.3	Personal involucrado	190
1.4	Definiciones, acrónimos y abreviaturas	191
1.5	Referencias	191
1.6	Resumen.....	195
2	DESCRIPCIÓN GENERAL.....	195
2.1	Perspectiva del producto	195
2.2	Características de los usuarios.....	195
2.3	Restricciones	195
2.4	Suposiciones y dependencias	195
3	REQUISITOS ESPECÍFICOS	196
3.1	Requerimientos funcionales	196
3.1.1	Iniciar Sesión.....	196
3.1.2	Gestionar Cantones	196
3.1.3	Gestionar Parroquias	197
3.1.4	Gestionar Intermediario.....	197
3.1.5	Gestionar Productor.....	198
3.1.6	Gestionar Producción Productor	199
3.1.7	Gestionar Compras Intermediarios.....	199
3.1.8	Gestionar Costos de Producción por Hectárea	200
3.1.9	Generar Resultados	201
3.1.10	Ver Resultados	201
3.1.11	Gestionar Usuarios	201
3.1.12	Gestionar Galería de fotos.....	202
3.1.13	Gestionar Publicaciones	203
3.2	Requerimientos no funcionales	203
3.2.1	Interfaz del Sistema.....	203
3.2.2	Ayuda en el uso del sistema	203
3.2.3	Desempeño	204
3.2.4	Confiabilidad continua del aplicativo web.....	204
3.3	Funcionalidad del producto	205
3.4	Requisitos comunes de las interfaces	207
3.4.1	Requisitos de rendimiento.....	207
3.4.2	Interfaces de usuario.....	208
3.4.3	Interfaces de hardware	208
3.4.4	Interfaces de software.....	208

Índice de Figuras, Tablas y Diagramas:

Tabla I Personal Involucrado	190
Tabla II Director Del Trabajo de Titulación.....	190
Tabla III Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas	191
Tabla IV Referencias.....	191
Tabla V Tipo de Usuario: "Administrador"	195
Tabla VI Requerimiento Funcional 001	196
Tabla VII Requerimiento Funcional 002.....	196
Tabla VIII Requerimiento Funcional 003	196
Tabla IX Requerimiento Funcional 004.....	196
Tabla X Requerimiento Funcional 005	197
Tabla XI Requerimiento Funcional 006.....	197
Tabla XII Requerimiento Funcional 007.....	197
Tabla XIII Requerimiento Funcional 008	197
Tabla XIV Requerimiento Funcional 009	197
Tabla XV Requerimiento Funcional 010	198
Tabla XVI Requerimiento Funcional 011	198
Tabla XVII Requerimiento Funcional 012.....	198
Tabla XVIII Requerimiento Funcional 013	199
Tabla XIX Requerimiento Funcional 014.....	199
Tabla XX Requerimiento Funcional 015	199
Tabla XXI Requerimiento Funcional 016.....	199
Tabla XXII Requerimiento Funcional 017.....	200
Tabla XXIII Requerimiento Funcional 018	200
Tabla XXIV Requerimiento Funcional 019	200
Tabla XXV Requerimiento Funcional 020.....	200
Tabla XXVI Requerimiento Funcional 021.....	201
Tabla XXVII Requerimiento Funcional 022.....	201
Tabla XXVIII Requerimiento Funcional 023.....	201
Tabla XXIX Requerimiento Funcional 024	201
Tabla XXX Requerimiento Funcional 025.....	202
Tabla XXXI Requerimiento Funcional 026	202
Tabla XXXII Requerimiento Funcional 027.....	202
Tabla XXXIII Requerimiento Funcional 028.....	202
Tabla XXXIV Requerimiento Funcional 029	203
Tabla XXXV Requerimiento Funcional 030.....	203
Tabla XXXVI Requerimiento Funcional 031	203

Tabla XXXVII Requerimiento No Funcional 001	203
Tabla XXXVIII Requerimiento No Funcional 002.....	203
Tabla XXXIX Requerimiento No Funcional 004	204
Tabla XL Requerimiento No Funcional 005.....	204
Figura 1 Diagrama Conceptual de la solución	205
Figura 2 Diagrama de caso de uso General Administrador.....	206
Figura 3 Diagrama de caso de uso General Usuario Externo.....	207

1. Introducción

Este documento es una Especificación de Requisitos Software (ERS) del aplicativo web para desplegar los resultados del trabajo investigativo de la Universidad Nacional de Loja denominado “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja”. Esta especificación se ha estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar IEEE ANSI/IEEE 830, 1998[41].

1.1. Propósito

El presente documento tiene como propósito definir las especificaciones funcionales y no funcionales que serán la base para el desarrollo del aplicativo web que tiene como propósito desplegar los resultados del trabajo investigativo de la Universidad Nacional de Loja denominado “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja”.

1.2. Alcance

La aplicación informática denominada “PMDL” tiene como objetivo desplegar los resultados obtenidos del trabajo de investigación donde permita al administrador ingresar los datos necesarios como cantones, provincias, productores y producciones que permita generar resultados como costo total de producción y así mismo permita visualizar a los usuarios exposiciones, fotos y resultados generados.

1.3. Personal involucrado

Tabla I Personal Involucrado

Nombre	Luis Gerardo Mocha Brito
Rol	Analista, diseñador y programador
Categoría Profesional	Estudiante de la carrera de ingeniería en Sistemas
Responsabilidad	Análisis de información, diseño y programación del aplicativo.
Información de contacto	lgmochab@unl.edu.ec

Tabla II Director Del Trabajo de Titulación

Nombre	ING. Pablo F. Ordoñez-Ordoñez, Mg.Sc
Rol	Director del trabajo de titulación
Categoría Profesional	Ingeniero en Informática
Responsabilidad	Supervisa y asesorar el trabajo de titulación
Información de contacto	pfordonez@unl.edu.ec

1.4. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Tabla III Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

Nombre	Descripción
ERS	Especificación de Requisitos Software
RF	Requerimiento Funcional
RNF	Requerimiento No Funcional
PMDL	Producción de Maíz Duro en Loja

1.5. Referencias

Tabla IVXIII Referencias

Nombre	Descripción
Standard IEEE 830 - 1998	IEEE
	[1] B. Lourdes Feria, “Los proyectos de investigación aplicada sobre tecnologías de información y la gestión de conocimiento en el ámbito de las bibliotecas universitarias: proyección del Modelo Colima,” 2016.
	[2] W. Casanova Guillermina, “El uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias,” 2002. [Online]. Available: http://redie.ens.uabc.mx/vol4no1/contenido-waldegg.html
	[3] J. Munguía Aldama, F. Sánchez Plata, I. Vizcarra Bordi, and M. Rivas Guevara, “Estrategias para la producción de maíz frente a los impactos del cambio climático,” vol. XXI, no. 4, pp. 538–547, 2015.
	[4] Dra. Flor Celi Carrión, “Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja,” 2021.
	[5] M. Naranjo Bonilla, <i>MAGAP Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca</i> . 2016.
	[6] F. C. Carrión, D. P. Arévalo, and C. Cobos Suárez, “INDICADORES SOCIOECONÓMICOS DE LOS PRODUCTORES DE MAÍZ DURO EN LA PROVINCIA DE LOJA-ECUADOR,” 2022. [Online]. Available: https://orcid.org/0000-0002-5937-7203
	[7] F. Noemi <i>et al.</i> , “COSTOS AGRARIOS Y CADENA DE VALOR DEL MAÍZ DURO EN LA PROVINCIA DE LOJA-ECUADOR,” 2022.
	[8] Banco central del Ecuador., “REPORTE DE COYUNTURA SECTOR AGROPECUARIO,” 2021. [Online]. Available: www.bce.ec

	<p>[9] Roger S. Pressman, <i>Ingeniería del Software. Un enfoque práctico.</i>, Séptima Edición. Séptima Edición. México, 2002.</p> <p>[10] J. Bayona, O. Pineda, and O. Pardo, “El papel de la Ingeniería de Software en el desarrollo de aplicaciones,” <i>Tecnología, Investigación y Academia</i>, vol. 4, no. 1, pp. 3–14, 2016.</p> <p>[11] J. H. Canós, P. Letelier, and M. C. Penadés, “Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software,” <i>Técnica administrativa</i>, vol. 5, no. 26, 2006.</p> <p>[12] A. N. Cadavid, “Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software,” <i>Prospectiva</i>, vol. 11, no. 2, p. 30, 2013, doi: 10.15665/rp.v11i2.36.</p> <p>[13] P. Letelie and C. Penadé, “Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP),” 2017. [Online]. Available: www.cyta.com.ar/ta0502/v5n2a1.htm</p> <p>[14] A. Menzinsky, G. López, J. Palacio, M. Á. Sobrino, R. Álvarez, and V. Rivas, “Historias de Usuario Ingeniería de Requisitos Ágil,” Aug. 2022.</p> <p>[15] N. Gómez Rodríguez, “Las Pruebas de Integración como Proceso de la Calidad del Software en el Ámbito de las Telecomunicaciones,” 2015.</p> <p>[16] R. Vega Prieto, R. Luis, Y. Ofelia, and J. Morell, “Procedimiento para realizar pruebas de usabilidad Procedure for performing usability test,” 2020.</p> <p>[17] R. G. Duque, “Python PARA TODOS.” [Online]. Available: http://mundogeek.net/tutorial-python/</p> <p>[18] J. Adrian Holovaty, <i>The Definitive Guide to Django</i>. 2008.</p> <p>[19] P. Eric Wikstrom, “Diseño y desarrollo en django de una aplicación web para la edición, creación y gestión de cuestionarios tipo test on-line,” 2014.</p> <p>[20] Angular, “Angular.io.” https://angular.io/docs (accessed Feb. 08, 2023).</p> <p>[21] M. Oriols Boada and J. Gómez Gutiérrez, “El gran libro de Angular,” 2015.</p>
--	--

	<p>[22] M. Zea, J. Molina, and F. Redrován, <i>Administración de Base de Datos con PostgreSQL</i>. 2017.</p> <p>[23] P. Lopez, “Comparación del desempeño de los Sistemas Gestores de Bases de Datos MySQL y PostgreSQL,” 2018.</p> <p>[24] E. Mascheroni, Maximiliano Irrazábal, “Framework para la creación y ejecución de pruebas automatizadas sobre servicios REST,” <i>Universidad de la Cuenca del Plata</i>, vol. I, pp. 2–8, 2016.</p> <p>[25] “Galeano, Javier. (2018). ¿Por qué usar GitHub? Diez pasos para disfrutar de GitHub y no morir en el intento. <i>Ecosistemas</i>. 27. 140-141. 10.7818/ECOS.1604. ”.</p> <p>[26] G. Y. Okuma and J. A. Ucañan, “Implementación del módulo de mantenimiento de planta de SAP utilizando la metodología ASAP,” 2016. Accessed: Mar. 19, 2021. [Online]. Available: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/5070</p> <p>[27] N. A. Flores, “DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UNA METODOLOGÍA BASADA EN LAS MEJORES PRÁCTICAS DE CONTROL DE CALIDAD, PARA APLICAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP PARA EMPRESAS DEL TIPO PYMES CON EL FIN DE REDUCIR LOS FACTORES DE RIESGO QUE AFECTAN EL TIEMPO Y EL COSTO DE LA ,” 2015. Accessed: Mar. 19, 2021. [Online]. Available: http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8679</p> <p>[28] López BarrosMiguel Alejandro, “Incidencia de la adopción de la Planificación de Recursos Empresariales en la mejora de los procesos de las actividades de negocio de los clientes de la compañía Grupo Novatech en el año.”</p> <p>[29] A. Wild Ali, “Oracle Methodologies for Managing Business Solution Projects,” <i>European Project Management Journal</i>, vol. 8, no. 1, pp. 25–32, 2018, doi: 10.18485/epmj.2018.8.1.4.</p> <p>[30] S. E. Valseca Llerena, “DESARROLLO DE LA PÁGINA WEB DEL PROYECTO CASA HUALA,” 2008. [Online]. Available: www.pdfactory.com</p> <p>[31] D. Hidalgo Guevara, C. F. Ramírez Salvatierra, L. I. Kam Espinoza, and L. I. A. Sarachaga, “Propuesta de implementación de página web</p>
--	---

	<p>para buscar la eficiencia en las compras de clientes que buscan proveedores en Gamarra,” 2017.</p> <p>[32] J. F. Medina Villa and O. R. Núñez Veloz, “Desarrollo e implementación de un sitio web para la Comisión de Investigación de la Facultad de Filosofía de la Universidad Central del Ecuador,” 2022.</p> <p>[33] Institute of Electrical and Electronics Engineers, “Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830,” 2008.</p> <p>[34] A. López Gil, “Estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles para proyectos de Desarrollo de Software.,” 2018.</p> <p>[35] L. M. ECHEVERRY TOBÓN and L. E. DELGADO CARMONA, “CASO PRÁCTICO DE LA METODOLOGÍA ÁGIL XP AL DESARROLLO DE SOFTWARE,” 2007.</p> <p>[36] Pablo González Fernández, “Implantación de un Sistema ERP en una PyME.”</p> <p>[37] Project Management Institute., <i>Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK)</i>., Quinta edición. Quinta edición.2013.</p> <p>[38] F. J. García-Peñalvo, A. Vázquez-Ingelmo, and A. García-Holgado, “Study of the Usability of the WYRED Ecosystem Using Heuristic Evaluation,” in <i>Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)</i>, Springer Verlag, 2019, pp. 50–63. doi: 10.1007/978-3-030-21814-0_5.</p> <p>[39] F. D. Davis, “Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology,” <i>MIS Q</i>, vol. 13, no. 3, pp. 319–339, 1989, doi: 10.2307/249008.</p> <p>[40] I. Ajzen, “The theory of planned behavior,” <i>Organ Behav Hum Decis Process</i>, vol. 50, no. 2, pp. 179–211, 1991, doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T.</p> <p>[41] S. Engineering and S. Committee, <i>IEEE recommended practice for software requirements specifications</i>, vol. 1998, no. October. 2011. doi: 10.1109/9781118156674.ch3.</p>
--	--

1.6. Resumen

Este documento consta de tres secciones. En la primera sección se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de recursos del aplicativo web.

En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del aplicativo web, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

Por último, la tercera sección del documento es aquella en la que se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el aplicativo web.

2. Descripción general

2.1. Perspectiva del producto

La aplicación informática denominada “PMDL” tiene como propósito ser una aplicación web, con la finalidad de dar a conocer al público en general los resultados obtenidos en su trabajo de investigación de la universidad Nacional de Loja, donde podrán visualizar documentos, fotos y resultados obtenidos como cantones donde se realizó la investigación, costo total de la producción y costo total de las utilidades.

2.2. Características de los usuarios

Tabla V Tipo de Usuario: "Administrador"

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Educador
Actividades	Control y manejo del sistema

2.3. Restricciones

- El sistema deberá tener un diseño e implementación sencilla, independiente de la plataforma o del lenguaje de programación.
- Interfaz para ser usada con Internet
- El sistema se diseñará según el modelo cliente/Servidor
- Lenguajes y tecnologías en uso: framework Django y Angular respectivamente.

2.4. Suposiciones y dependencias

- Los requisitos obtenidos fueron obtenidos en base a una entrevista realizada a la encargada del proyecto Dra. Flor Naomi Celi.
- La solución informática tendrá una arquitectura cliente- servidor multicapa con estilo REST, por lo cual, la aplicación web dependerá de un servicio web API REST (Backend).

3. Requisitos específicos

3.1.Requerimientos funcionales

3.1.1. Iniciar Sesión

Tabla VIXIV Requerimiento Funcional 001

Identificación del requerimiento:	RF-001
Nombre del Requerimiento:	Iniciar sesión
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al usuario Iniciar Sesión para acceder a cualquier parte del sistema y utilizar dependiendo del módulo en el que se encuentre.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

3.1.2. Gestionar Cantones

Tabla VII Requerimiento Funcional 002

Identificación del requerimiento:	RF-002
Nombre del Requerimiento:	Crear Cantones
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al Usuario Crear Cantones, donde llenará un formulario con los datos necesarios como: nombre, coordenadas geográficas y su imagen.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

Tabla VIII XV Requerimiento Funcional 003

Identificación del requerimiento:	RF-003
Nombre del Requerimiento:	Editar Cantones
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al usuario Visualizar y Editar los datos del Cantón de acuerdo a las necesidades presentadas.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla IXXVI Requerimiento Funcional 004

Identificación del requerimiento:	RF-004
Nombre del Requerimiento:	Eliminar Cantones
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al usuario Eliminar Cantones, si sus cantones están enlazados con otras entidades no se podrán eliminar.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

3.1.3. Gestionar Parroquias

Tabla X Requerimiento Funcional 005

Identificación del requerimiento:	RF-005
Nombre del Requerimiento:	Crear Parroquias
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al Usuario Crear Parroquias donde llenará un formulario con los datos necesarios como nombre y seleccionar el Cantón al que pertenece dicha Parroquia
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

Tabla XI Requerimiento Funcional 006

Identificación del requerimiento:	RF-006
Nombre del Requerimiento:	Editar Parroquias
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al usuario Visualizar y Editar los datos de la Parroquia de acuerdo a las necesidades presentadas.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla XII Requerimiento Funcional 007

Identificación del requerimiento:	RF-007
Nombre del Requerimiento:	Eliminar Parroquias
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al usuario Eliminar Parroquias, si sus parroquias están enlazadas con otras entidades no se podrán eliminar.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

3.1.4. Gestionar Intermediario

Tabla XIII Requerimiento Funcional 008

Identificación del requerimiento:	RF-008
Nombre del Requerimiento:	Crear intermediario
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al Usuario Crear intermediario donde llenará un formulario con los datos necesarios en este caso solo se necesita el lugar.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

Tabla XIV Requerimiento Funcional 009

Identificación del requerimiento:	RF-009
Nombre del Requerimiento:	Editar intermediario
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al usuario Visualizar y Editar los datos del intermediario de acuerdo a las necesidades presentadas.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla XV Requerimiento Funcional 010

Identificación del requerimiento:	RF-010
Nombre del Requerimiento:	Eliminar intermediario
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al usuario Eliminar intermediario, si sus intermediarios están enlazados con otras entidades no se podrán eliminar.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

3.1.5. Gestionar Productor

Tabla XVI Requerimiento Funcional 011

Identificación del requerimiento:	RF-0011
Nombre del Requerimiento:	Crear Productor
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al Usuario Crear productor donde llenará un formulario con los datos personales necesarios como: nombre, apellido, cedula, contacto, cantón y parroquia.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

Tabla XVII Requerimiento Funcional 012

Identificación del requerimiento:	RF-012
Nombre del Requerimiento:	Editar Productor
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al usuario Visualizar y Editar los datos del Productor de acuerdo a las necesidades presentadas.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla XVIII Requerimiento Funcional 013

Identificación del requerimiento:	RF-013
Nombre del Requerimiento:	Ver Detalle del Productor
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al usuario ver Detalles del Productor como sus datos personales.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

3.1.6. Gestionar Producción Productor

Tabla XIX Requerimiento Funcional 014

Identificación del requerimiento:	RF-014
Nombre del Requerimiento:	Crear Producción Productor
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al Usuario Crear la Producción del productor donde llenará un formulario con los datos necesarios como: cantidad de producción en quintales y toneladas, precio de venta al mercado, el tipo de productor que pertenece (Pequeño, Mediano y Grande Productor) y año de producción, para poder crear la producción se deberá elegir al productor que le pertenece dicha producción.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

Tabla XX Requerimiento Funcional 015

Identificación del requerimiento:	RF-015
Nombre del Requerimiento:	Editar Producción Productor
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al usuario Visualizar y Editar los datos de la Producción del Productor de acuerdo a las necesidades presentadas.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento:	Alta

3.1.7. Gestionar Compras Intermediarios

Tabla XXI Requerimiento Funcional 016

Identificación del requerimiento:	RF-016
Nombre del Requerimiento:	Crear Compra Intermediario
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al Usuario Crear la compra del intermediario (compradores de maíz), donde llenará un formulario con los datos necesarios como: Lugar del Intermediario, cantidad de maíz que compra, y el año que compra, para poder crear la compra del intermediario se deberá elegir al productor al que el intermediario realiza la compra de maíz.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002

	RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

Tabla XXII Requerimiento Funcional 017

Identificación del requerimiento:	RF-017
Nombre del Requerimiento:	Editar Compra Intermediario
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al usuario Visualizar y Editar los datos de compra del intermediario (compradores de maíz) de acuerdo a las necesidades presentadas.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento:	Alta

3.1.8. Gestionar Costos de Producción por Hectárea

TABLA XXIII Requerimiento Funcional 018

Identificación del requerimiento:	RF-018
Nombre del Requerimiento:	Crear Costos de Producción por Hectárea
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al Usuario Crear el resultado de los Costos de Producción por Hectárea, donde llenará un formulario con los datos necesarios de siembra, labores Culturales y Cosecha además se registra el año al que pertenece los Costos de Producción.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

Tabla XXIV Requerimiento Funcional 019

Identificación del requerimiento:	RF-019
Nombre del Requerimiento:	Editar Costos de Producción por Hectárea
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al usuario Visualizar y Editar los datos de Costos de Producción por Hectárea de acuerdo a las necesidades presentadas.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla XXV Requerimiento Funcional 020.

Identificación del requerimiento:	RF-020
Nombre del Requerimiento:	Ver Detalles de los Costos de Producción por Hectárea
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al usuario Ver los Detalles del de Costos de Producción por Hectárea.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

3.1.9. Generar Resultados

Tabla XXVI Requerimiento Funcional 021.

Identificación del requerimiento:	RF-021
Nombre del Requerimiento:	Generar Resultados
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al Usuario Calcular los Resultados del Proyecto de investigación como Costo total y Utilidad de la producción de maíz, es necesario seleccionar el año para realizar los caculos.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

3.1.10. Ver Resultados

Tabla XXVII Requerimiento Funcional 022

Identificación del requerimiento:	RF-022
Nombre del Requerimiento:	Ver Detalles de Resultados
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al usuario seleccionar el año para poder Ver los Detalles de Resultados
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

3.1.11. Gestionar Usuarios

Tabla XXVIII Requerimiento Funcional 023

Identificación del requerimiento:	RF-023
Nombre del Requerimiento:	Registrar Usuario
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al administrador crear Usuarios Administradores para ello tiene que ingresar nombre del usuario, correo, contraseña y asignarle los permisos de usuario.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

Tabla XXIX Requerimiento Funcional 024

Identificación del requerimiento:	RF-024
Nombre del Requerimiento:	Editar Usuario
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al administrador Visualizar y Editar los datos de los usuarios de acuerdo a las necesidades presentadas.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla XXX Requerimiento Funcional 025

Identificación del requerimiento:	RF-025
Nombre del Requerimiento:	Eliminar Usuarios
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al administrador eliminar usuarios.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

3.1.12. Gestionar Galería de fotos

Tabla XXXI Requerimiento Funcional 026

Identificación del requerimiento:	RF-026
Nombre del Requerimiento:	Crear galería
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al administrador subir fotos del trabajo de investigación para ello deberá subir la foto con una descripción.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

Tabla XXXII Requerimiento Funcional 027

Identificación del requerimiento:	RF-027
Nombre del Requerimiento:	Editar galería
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al administrador Visualizar y Editar las fotos de acuerdo a las necesidades presentadas.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla XXXIII Requerimiento Funcional 028

Identificación del requerimiento:	RF-028
Nombre del Requerimiento:	Eliminar galería
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al administrador eliminar la galería de fotos.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

3.1.13. Gestionar Publicaciones

Tabla XXXIV Requerimiento Funcional 029

Identificación del requerimiento:	RF-029
Nombre del Requerimiento:	Crear publicación
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al administrador subir archivos del trabajo de investigación para ello deberá subir el archivo con una descripción.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

Tabla XXXV Requerimiento Funcional 030

Identificación del requerimiento:	RF-030
Nombre del Requerimiento:	Editar publicación
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al administrador Visualizar y Editar los datos del archivo de acuerdo a las necesidades presentadas.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento:	Alta

Tabla XXXVI Requerimiento Funcional 031

Identificación del requerimiento:	RF-031
Nombre del Requerimiento:	Eliminar publicación
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web permitirá al administrador eliminar archivos.
Requerimiento NO funcional:	RNF-001 RNF-002 RNF-004
Prioridad del requerimiento	Alta

3.2. Requerimientos no funcionales

3.2.1. Interfaz del Sistema

Tabla XXXVII Requerimiento No Funcional 001

Identificación del requerimiento:	RNF-001
Nombre del Requerimiento:	Interfaz del sistema.
Descripción del requerimiento:	El aplicativo web debe tener una interfaz teniendo en cuenta las características (colores) de la web de la institución, de uso intuitiva y sencilla para que sea de fácil manejo a los usuarios del aplicativo.
Prioridad del requerimiento	Alta

3.2.2. Ayuda en el uso del sistema

Tabla XXXVIII Requerimiento No Funcional 002

Identificación del requerimiento:	RNF-002
Nombre del Requerimiento:	Ayuda en el uso del sistema.
Descripción del requerimiento:	La interfaz del usuario deberá de presentar un sistema de ayuda para que los mismos usuarios del aplicativo se les faciliten el trabajo en cuanto al manejo del aplicativo.
Prioridad del requerimiento	Alta

3.2.3. Desempeño

Tabla XXXIX Requerimiento No Funcional 004

Identificación del requerimiento:	RNF-003
Nombre del Requerimiento:	Desempeño
Descripción del requerimiento:	Garantizar el desempeño del aplicativo web a los diferentes usuarios. En este sentido la información podrá ser consultada y actualizada permanente y simultáneamente, sin que se afecte el tiempo de respuesta.
Prioridad del requerimiento	Alta

3.2.4. Confiabilidad continua del aplicativo web

Tabla XL Requerimiento No Funcional 005

Identificación del requerimiento:	RNF-004
Nombre del Requerimiento:	Confiabilidad continua del aplicativo web
Descripción del requerimiento:	El sistema tendrá que estar en funcionamiento las 24 horas los 7 días de la semana. Ya que es una página web diseñada para la carga de datos.
Prioridad del requerimiento	Alta

3.3.Funcionalidad del producto

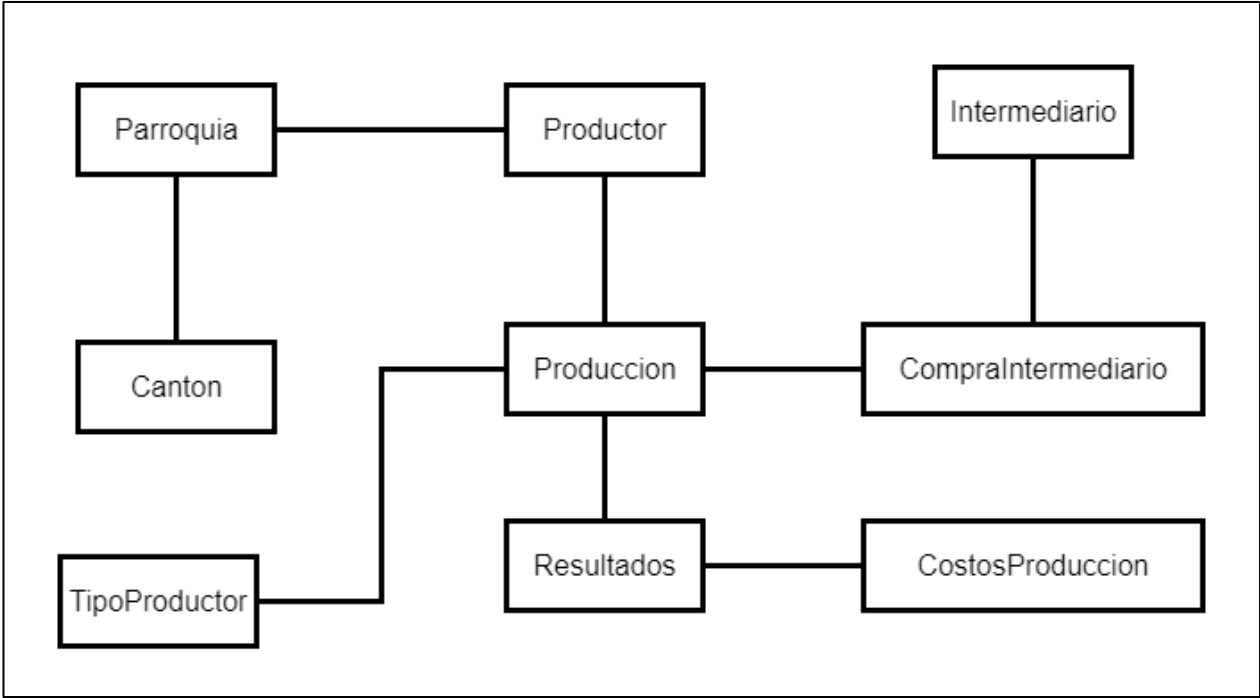


Figura 1 Diagrama Conceptual de la solución

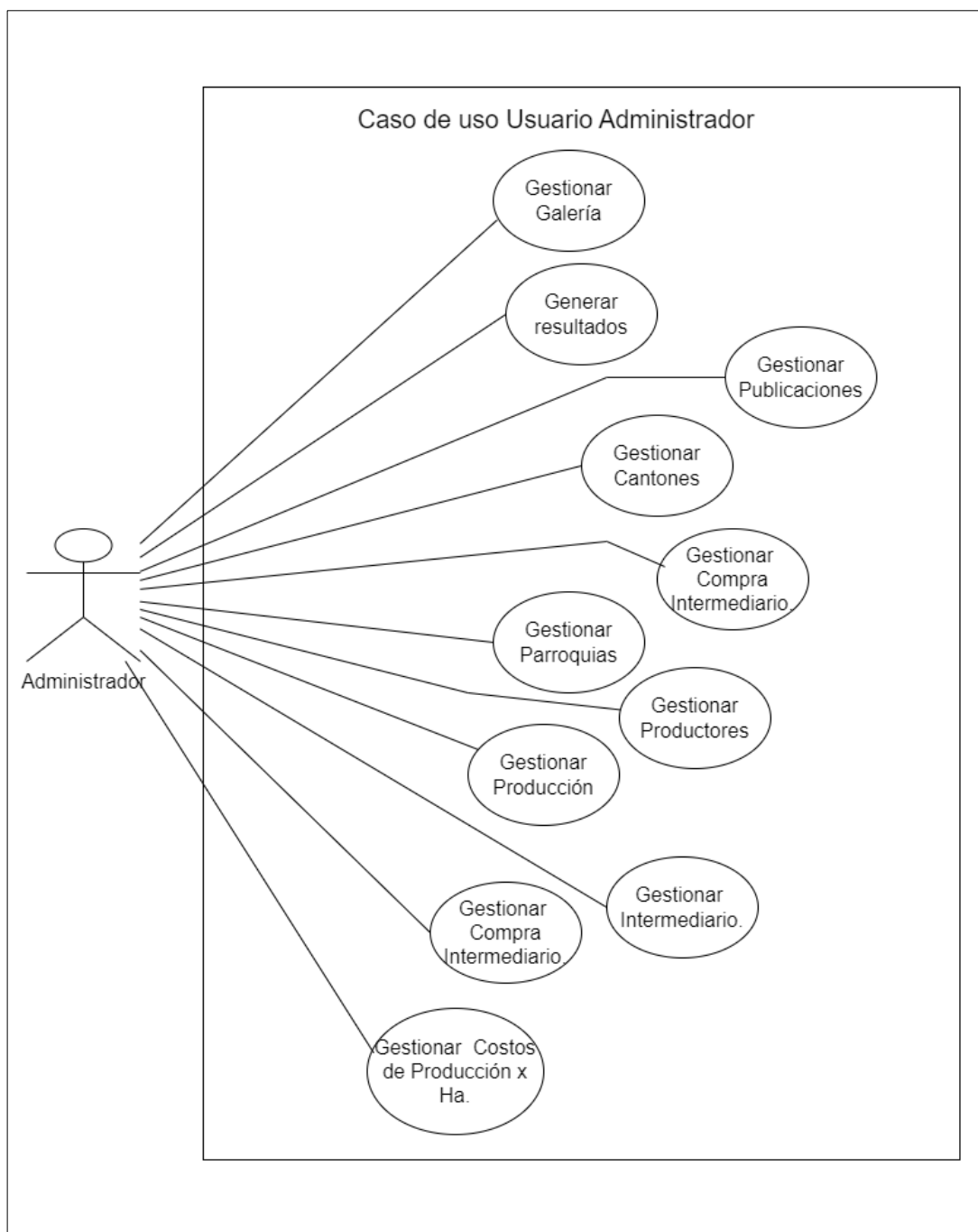


Figura 2 Diagrama de caso de uso General Administrador

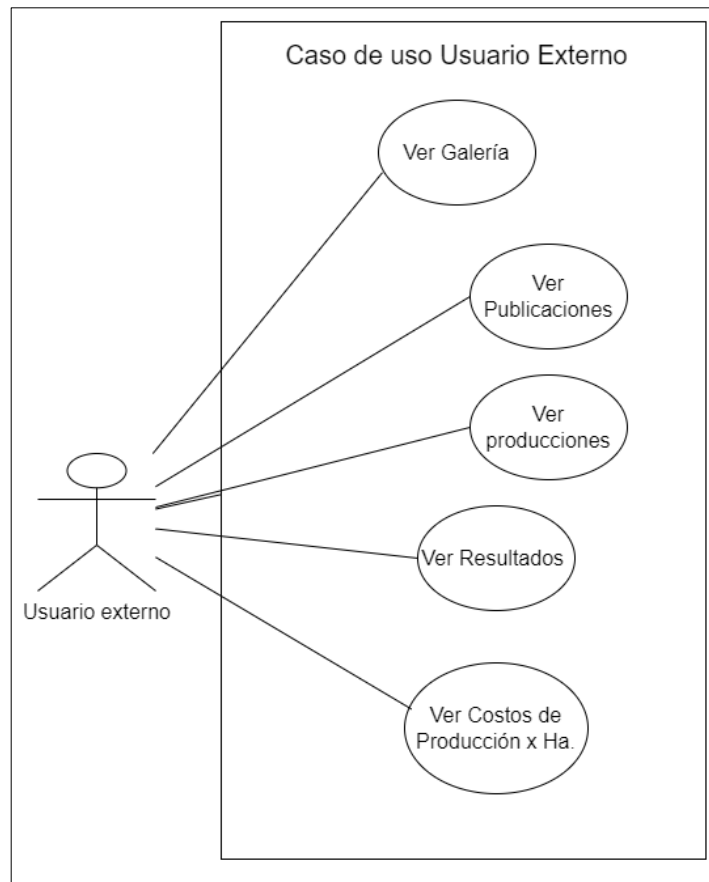


Figura 3 Diagrama de caso de uso General Usuario Externo

3.4.Requisitos comunes de las interfaces

3.4.1. Requisitos de rendimiento

- Se asume que los requisitos aquí descritos son estables
- Los equipos en los que se vaya a ejecutar el módulo deben cumplir los requisitos para garantizar una ejecución correcta de la misma.
- Requisitos de Hardware:
 - Mínimo Procesador core i5
 - Mínimo 4 GB de memoria RAM
 - Mínimo 10 GB de espacio de almacenamiento
- Requisitos de Software:
 - Sistema Operativo: Microsoft Windows Server 64 bits, 2016
 - Base de Datos: PostgreSQL 11.2 o superior
 - Navegador: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge

3.4.2. Interfaces de usuario

La interfaz con el usuario consistirá en un conjunto de ventanas con botones, listas y campos de textos. Ésta deberá ser construida específicamente para el sistema propuesto y, será visualizada desde un navegador de internet.

3.4.3. Interfaces de hardware

Será necesario disponer de equipos de cómputos en perfecto estado con las siguientes características:

- Adaptadores de red.
- Procesador de 4 núcleos o superior.
- Memoria mínima de 4GB

3.4.4. Interfaces de software

- Sistema Operativo: Adaptativo.
- Explorador: Adaptativo.

Anexo 4. Desarrollo de las Historias de Usuario

Historias de Usuario V 1.0

CONTENIDO

Índice de Tablas

Tabla H 1 Historia De Usuario H-001 "Iniciar Sesión".	211
Tabla H 2 Historia De Usuario H-002 Gestionar Cantones "Crear Cantones".	213
Tabla H 3 Historia De Usuario H-003 Gestionar Cantones "Editar Cantones".	215
Tabla H 4 Historia De Usuario H-004 Gestionar Cantones "Eliminar Cantones".	218
Tabla H 5 Historia De Usuario H-005 Gestionar Parroquias "Crear Parroquias".	220
Tabla H 6 Historia De Usuario H-006 Gestionar Parroquias "Editar Parroquias".	222
Tabla H 7 Historia De Usuario H-007 Gestionar Parroquias "Eliminar Parroquias".	225
Tabla H 8 Historia De Usuario H-008 Gestionar Intermediario "Crear Intermediario".	227
Tabla H 9 Historia De Usuario H-009 Gestionar Intermediario "Editar Intermediario".	229
Tabla H 10 Historia De Usuario H-010 Gestionar Intermediario "Eliminar Intermediario".	232
Tabla H 11 Historia De Usuario H-011 Gestionar Productor "Crear Productor".	234
Tabla H 12 Historia De Usuario H-012 Gestionar Productor "Editar Productor".	236
Tabla H 13 Historia De Usuario H-013 Gestionar Productor "Detalles Del Productor".	239
Tabla H 14 Historia De Usuario H-014 Gestionar Producción Productor "Crear Producción Productor".	241
Tabla H 15 Historia De Usuario H-015 Gestionar Producción "Editar Producción Productor".	243
Tabla H 16 Historia De Usuario H-017 Gestionar Compra Intermediario "Crear Compra Intermediario".	246
Tabla H 17 Historia De Usuario H-017 Gestionar Intermediario "Editar Compra Intermediario".	248
Tabla H 18 Historia De Usuario H-018 Gestionar Costos De Producción "Crear Costos De Producción Por Hectárea".	250
Tabla H 19 Historia De Usuario H-019 Gestionar Costos De Producción "Editar Costos De Producción Por Hectárea".	253
Tabla H 20 Historia De Usuario H-020 Gestionar Costos De Producción "Detalles De Costos De Producción".	256
Tabla H 21 Historia De Usuario H-021 Gestionar Resultados "Generar Resultados".	258
Tabla H 22 Historia De Usuario H-024 Gestionar Resultados "Ver Resultados".	260
Tabla H 23 Historia De Usuario H-023 Gestionar Usuarios "Registrar Usuarios".	262
Tabla H 24 Historia De Usuario H-024 Gestionar Usuarios "Editar Usuarios".	265
Tabla H 25 Historia De Usuario H-025 Gestionar Usuarios "Eliminar Usuarios".	268
Tabla H 26 Historia De Foto H-026 Gestionar Galería De Fotos "Crear Galería".	270
Tabla H 27 Historia De Foto H-027 Gestionar Galería De Fotos "Editar Galería".	272
Tabla H 28 Historia De Foto H-028 Gestionar Galería De Fotos "Eliminar Galería".	275
Tabla H 29 Historia De Foto H-029 Gestionar Publicaciones "Crear Publicación".	277
Tabla H 30 Historia De Foto H-030 Gestionar Publicaciones "Editar Publicación".	279
Tabla H 31 Historia De Foto H-031 Gestionar Publicaciones "Eliminar Publicación".	282

Índice de Figuras

Figura P 1 Diseño Preliminar De La Página Home.....	211
Figura P 2 Diseño Preliminar De La Interfaz "Iniciar Sesión".....	212
Figura P 3 Diseño Preliminar De La Interfaz "Crear Cantones".....	213
Figura P 4 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Cantones".....	215
Figura P 5 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Cantones".....	216
Figura P 6 Diseño Preliminar De La Interfaz "Eliminar Cantones".....	218
Figura P 7 Diseño Preliminar De La Interfaz "Crear Parroquias".....	220
Figura P 8 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Parroquias".....	222
Figura P 9 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Parroquias".....	223
Figura P 10 Diseño Preliminar De La Interfaz "Eliminar Parroquias".....	225
Figura P 11 Diseño Preliminar De La Interfaz "Crear Intermediario".....	227
Figura P 12 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Intermediario".....	229
Figura P 13 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Intermediario".....	230
Figura P 14 Diseño Preliminar De La Interfaz "Eliminar Intermediario".....	232
Figura P 15 Diseño Preliminar De La Interfaz "Crear Productor".....	234
Figura P 16 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Productor".....	236
Figura P 17 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Productor".....	237
Figura P 18 Diseño Preliminar De La Interfaz "Detalles Del Productor".....	239
Figura P 19 Diseño Preliminar De La Interfaz "Crear Producción Productor".....	241
Figura P 20 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Producción".....	243
Figura P 21 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Producción Productor".....	244
Figura P 22 Diseño Preliminar De La Interfaz "Crear Compra Intermediario".....	246
Figura P 23 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Compra Intermediario".....	248
Figura P 24 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Compra Intermediario".....	249
Figura P 25 Diseño Preliminar De La Interfaz "Crear Costos De Producción".....	251
Figura P 26 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Costos De Producción Por Hectárea".....	253
Figura P 27 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Costos De Producción Por Hectárea".....	254
Figura P 28 Diseño Preliminar De La Interfaz "Detalles De Costos De Producción".....	256
Figura P 29 Diseño Preliminar De La Interfaz "Generar Resultados".....	258
Figura P 30 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Resultados".....	260
Figura P 31 Diseño Preliminar De La Interfaz "Ver Resultados".....	261
Figura P 32 Diseño Preliminar De La Interfaz "Registrar Usuarios".....	262
Figura P 33 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Usuarios".....	265
Figura P 34 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Usuarios".....	266
Figura P 35 Diseño Preliminar De La Interfaz "Eliminar Usuarios".....	268
Figura P 36 Diseño Preliminar De La Interfaz "Subir Fotos".....	270
Figura P 37 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Fotos".....	272
Figura P 38 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Fotos".....	273
Figura P 39 Diseño Preliminar De La Interfaz "Eliminar Fotos".....	275
Figura P 40 Diseño Preliminar De La Interfaz "Subir Archivos".....	277
Figura P 41 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Archivos".....	279
Figura P 42 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Archivos".....	280
Figura P 43 Diseño Preliminar De La Interfaz "Eliminar Archivos".....	282

Tabla H 1 Historia De Usuario H-001 "Iniciar Sesión".


Historia de Usuario	
Número: H-001	Nombre historia: Inicio de Sesión
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados (días): 7	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-001
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: ingresar un nombre de usuario y clave única con que podrán iniciar sesión.</p> <p>Para: tener acceso a las funcionalidades de aplicativo.</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Figura P 1 Diseño Preliminar De La Página Home</p>	



Figura P 2 Diseño Preliminar De La Interfaz "Iniciar Sesión".

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Ingreso exitoso

Dado: que el administrador ingrese el usuario y contraseña correctamente

Cuando: seleccione la opción iniciar sesión

Entonces: se presentará un mensaje “inicio de sesión exitosamente” y permitirá el ingreso al sistema de manera exitosa

Criterios de Aceptación 2: Ingreso no exitoso

Dado: que el administrador ingrese el usuario y contraseña erróneo

Cuando: seleccione la opción iniciar sesión

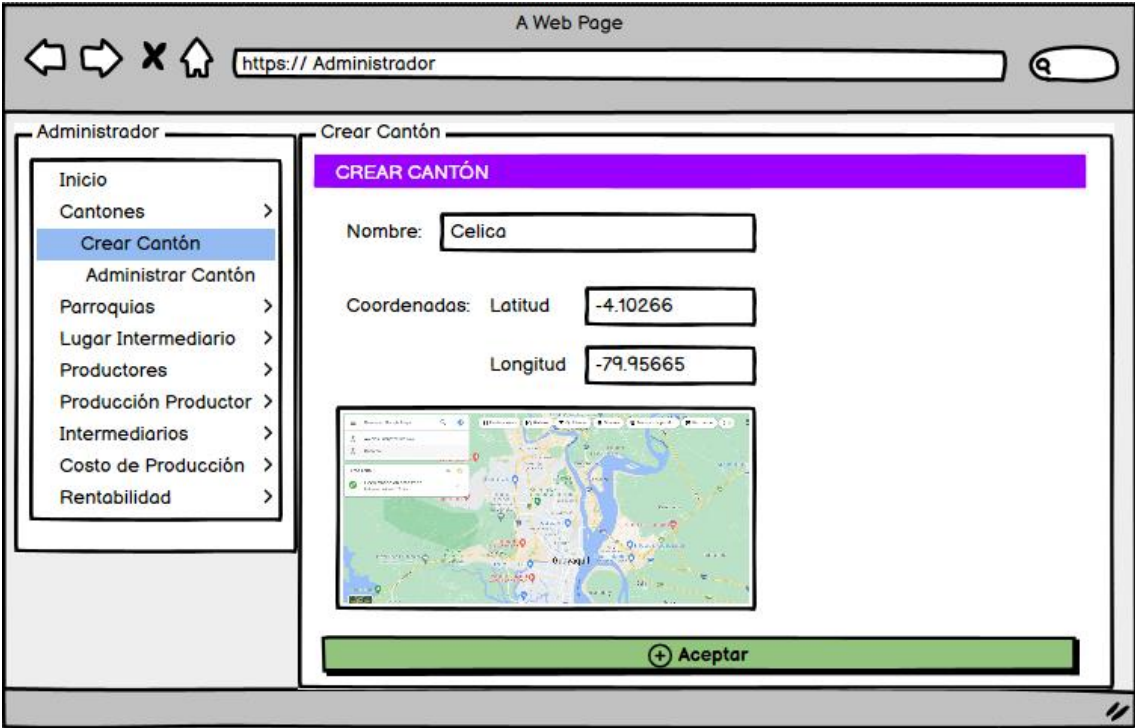
Entonces: se presentará un mensaje “usuario y/o contraseña incorrectos” y no permitirá el ingreso al sistema

Reglas de Negocio:

El administrador será el único que podrá utilizar el sistema no existen más roles de usuarios, sin embargo, se puede crear un usuario con el rol Administrador.

No existe un límite de intentos para iniciar sesión

Tabla H 2 Historia De Usuario H-002 Gestionar Cantones "Crear Cantones".

Historia de Usuario	
Número: H-002	Nombre historia: Crear Cantones
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-002
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: ingresar los datos del cantón como: nombre, coordenadas geográficas.</p> <p>Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Figura P 3 Diseño Preliminar De La Interfaz "Crear Cantones".</p>	

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Cantón creado exitosamente

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Cantón” y llene los campos del formulario de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Guardar”

Entonces: el sistema procesará la información y guardará el registro del Cantón en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Cantón no creado, ya existe en la BD.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Cantón” y haya llenado con los datos de un Cantón ya existente.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia y no se registrará el cantón duplicado en la base de datos.

Criterios de Aceptación 2: Cantón no creado, faltan parámetros por llenar.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Cantón” y no haya llenado ningún campo del formulario.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se registrará el cantón en la base de datos.

Reglas de Negocio:

No se puede crear cantón, con el nombre de un cantón ya registrado en la BD.

Señalar en el mapa el cantón y solo escribir el nombre del mismo

Tabla H 3 Historia De Usuario H-003 Gestionar Cantones "Editar Cantones".

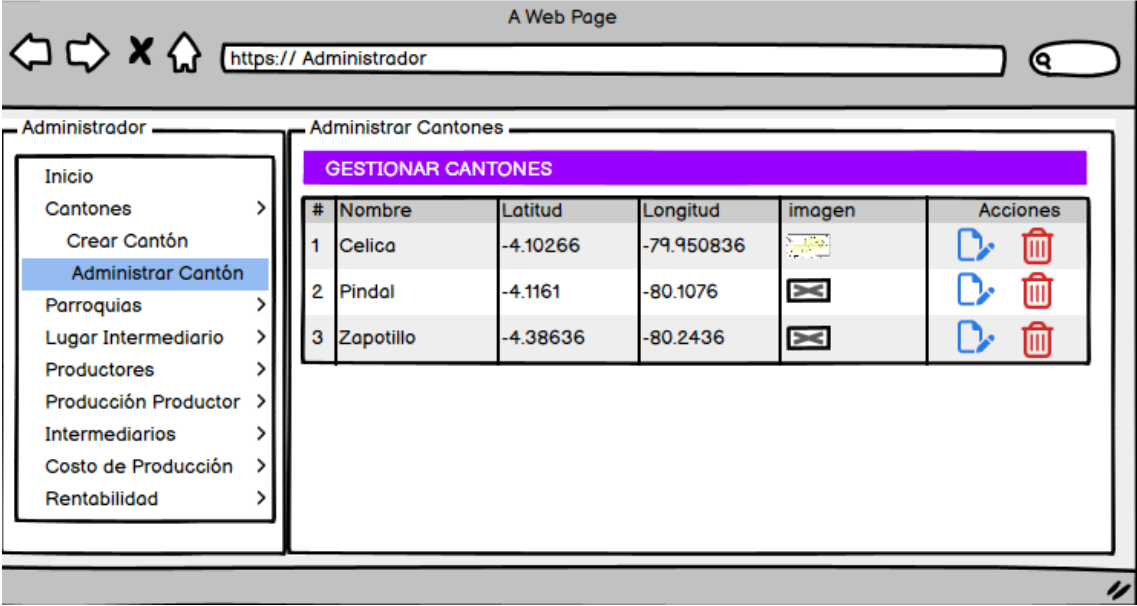
Historia de Usuario	
Número: H-003	Nombre historia: Editar Cantones
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-003
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de los cantones en una tabla.</p> <p>Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	

Figura P 4 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Cantones".

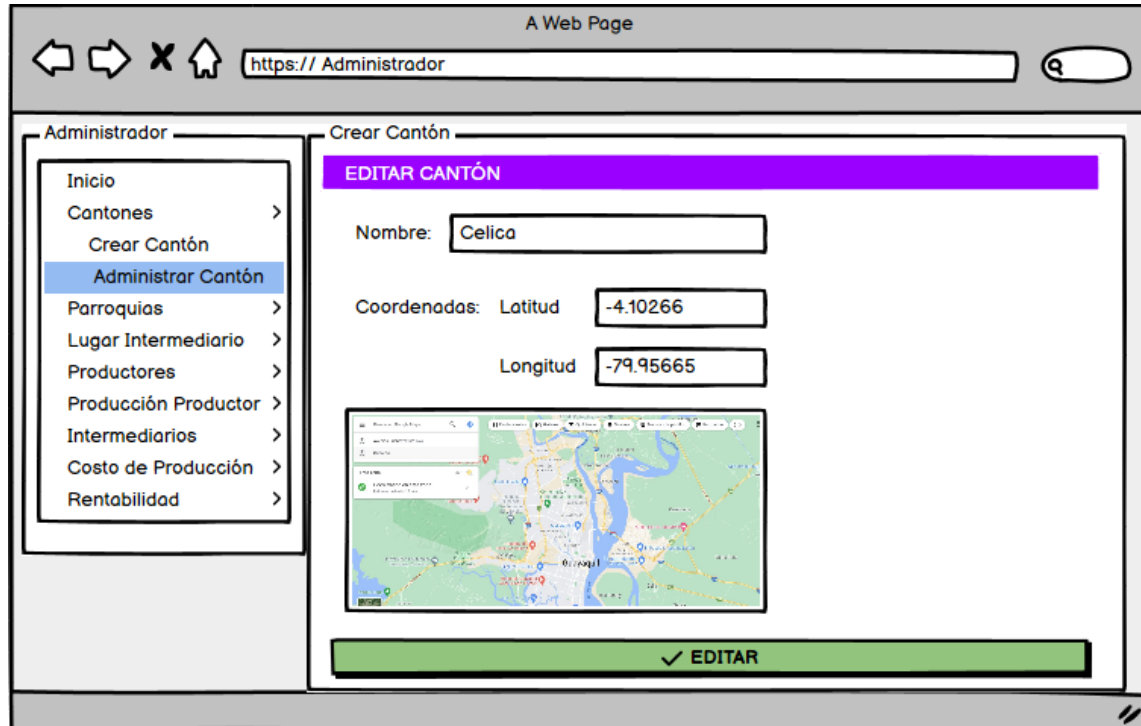


Figura P 5 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Cantones".

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Habilitar los campos del Cantón a actualizar.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Cantón”.

Cuando: seleccione la opción “Editar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema habilitara los campos del Cantón para corregir cualquier información.

Criterios de Aceptación 2: Cantón actualizado exitosamente.

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Cantón” y llene los campos previamente habilitados de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema actualizara la información del Cantón en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Cantón no actualizado, faltan parámetros por llenar.

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Cantón” y deje los campos vacíos

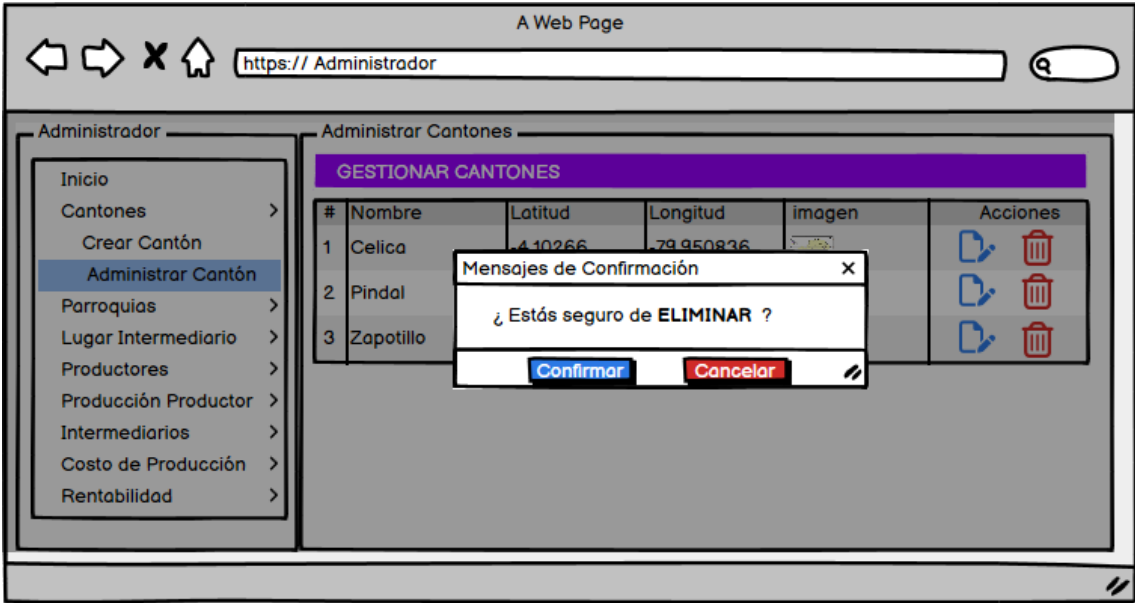
Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se modificará los datos del cantón en la base de datos.

Reglas de negocio:

No se puede actualizar cantones, con el nombre de un cantón ya registrado en la BD.

Tabla H 4 Historia De Usuario H-004 Gestionar Cantones "Eliminar Cantones".

Historia de Usuario	
Número: H-004	Nombre historia: Eliminar Cantones
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados (días): 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-004
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de los cantones en una tabla.</p> <p>Para: eliminar cualquier registro no deseado en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Figura P 6 Diseño Preliminar De La Interfaz "Eliminar Cantones".</p>	

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Cantón eliminado exitosamente

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Cantón”.

Cuando: seleccione la opción “Eliminar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema emitirá un mensaje de confirmación para eliminar el Cantón seleccionado.

Criterios de Aceptación 2: Cantón no eliminado, cantón referenciado con otros módulos

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Cantón” y el cantón se encuentre referenciado con otras instancias.

Cuando: seleccione la opción “Eliminar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema emitirá un mensaje de error y no se eliminará el cantón.

Reglas de Negocio:

No se puede eliminar cantones que están referenciados con otros módulos.

Tabla H 5 Historia De Usuario H-005 Gestionar Parroquias "Crear Parroquias".

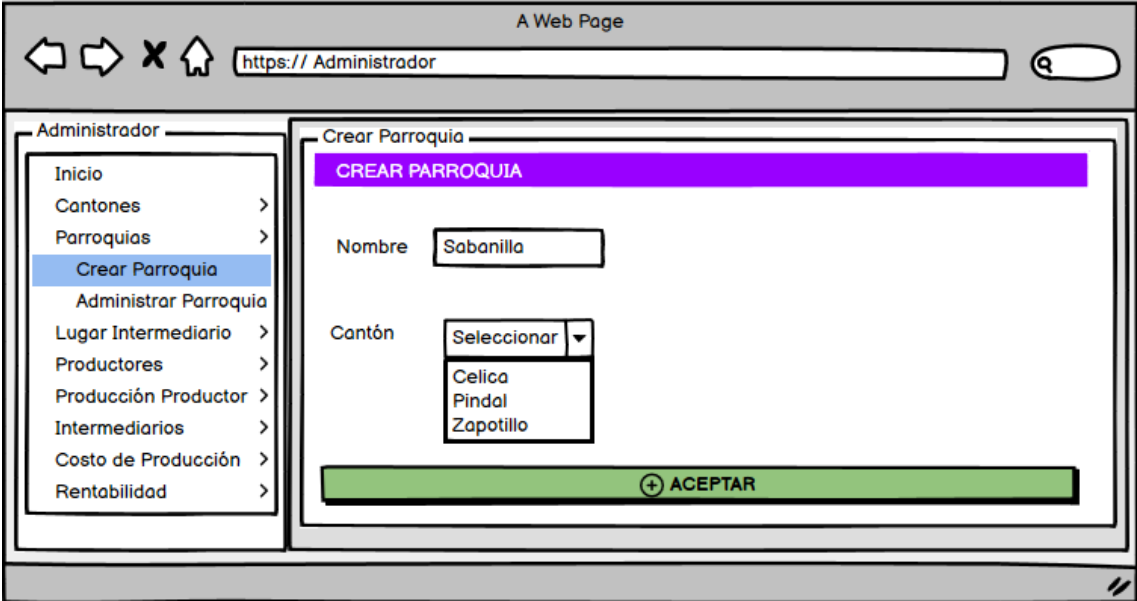
Historia de Usuario	
Número: H-005	Nombre historia: Crear Parroquias
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-005
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: ingresar los datos de la parroquia como: nombre y cantón al que pertenece.</p> <p>Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	

Figura P 7 Diseño Preliminar De La Interfaz "Crear Parroquias".

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Parroquia creada exitosamente

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Parroquias” y llene los campos del formulario de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema procesará la información y guardará el registro del Parroquias en la base de datos.

Criterios de Aceptación 2: Parroquia no creada, ya existe en la DB

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Parroquias” y haya llenado con los datos de una Parroquia ya existente.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia y no se registrará la Parroquia duplicada en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Parroquia no creada, faltan parámetros por llenar.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Parroquias” y no haya llenado ningún campo del formulario.

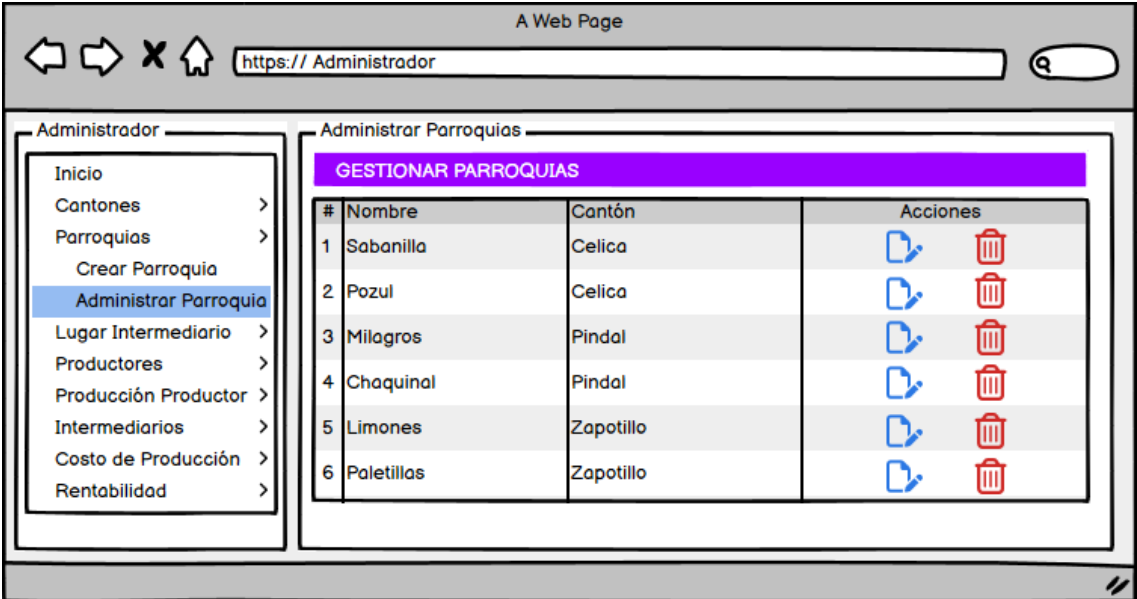
Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se registrará la Parroquia en la base de datos.

Reglas de Negocio:

No se puede crear parroquias, con el nombre de una parroquia ya registrada en la BD.

Tabla H 6 Historia De Usuario H-006 Gestionar Parroquias "Editar Parroquias".

Historia de Usuario	
Número: H-006	Nombre historia: Editar Parroquias
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-006
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de las parroquias en una tabla.</p> <p>Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Figura P 8 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Parroquias".</p>	

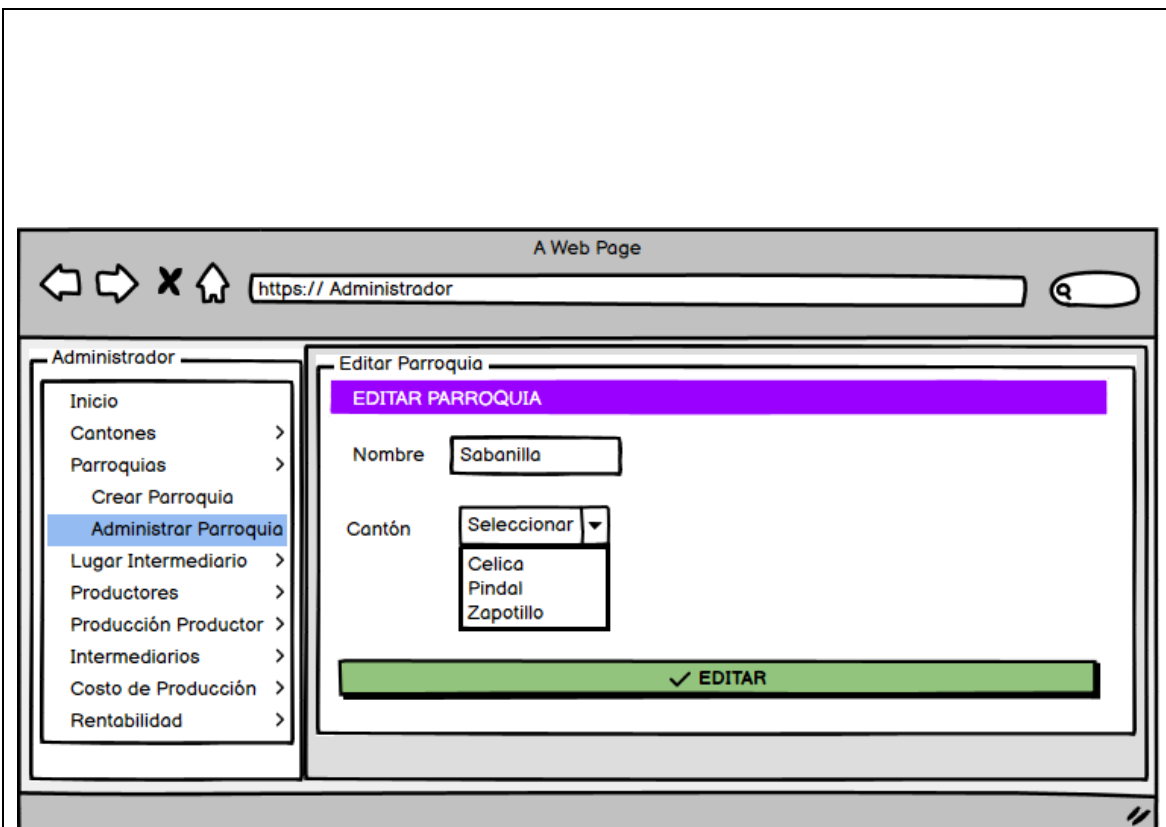


Figura P 9 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Parroquias".

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Habilitar los campos de la Parroquia a actualizar

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Parroquias”.

Cuando: seleccione la opción “Editar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema habilitara los campos del Parroquias para corregir cualquier información.

Criterios de Aceptación 2: Parroquia actualizada exitosamente

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Parroquias” y llene los campos previamente habilitados de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema actualizara la información de la Parroquia en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Parroquia no actualizada, faltan parámetros por llenar.

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Parroquias” y deje los campos vacíos

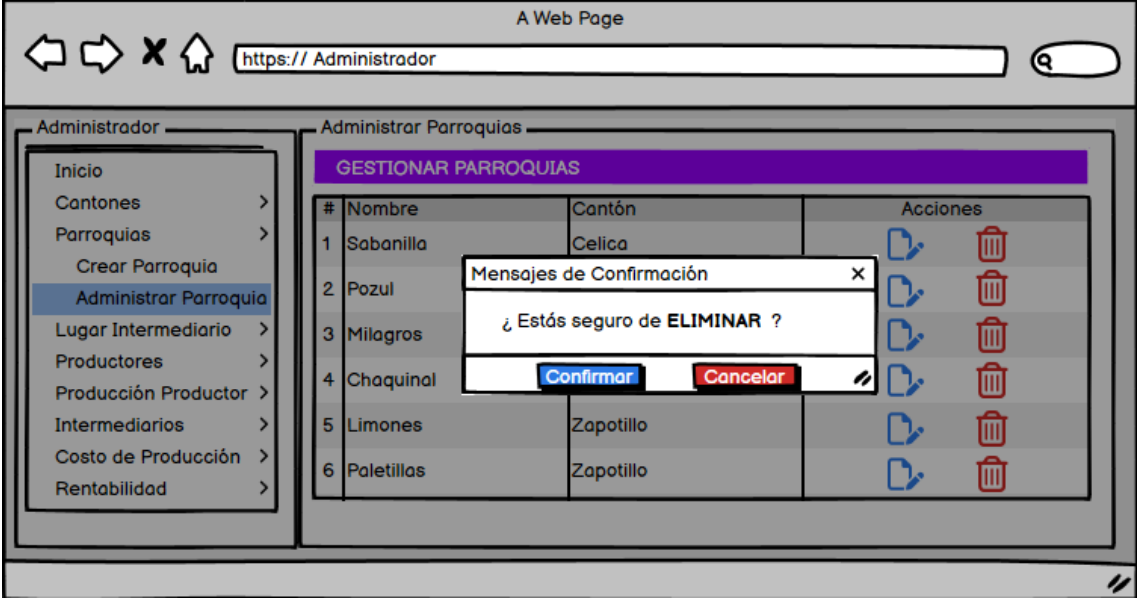
Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se modificará los datos de la Parroquia en la base de datos.

Reglas de Negocio:

No se puede actualizar parroquias, con el nombre de una parroquia ya registrado en la BD.

Tabla H 7 Historia De Usuario H-007 Gestionar Parroquias "Eliminar Parroquias".

Historia de Usuario	
Número: H-007	Nombre historia: Eliminar Parroquias
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-007
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de las parroquias en una tabla.</p> <p>Para: eliminar cualquier registro no deseado en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Figura P 10 Diseño Preliminar De La Interfaz "Eliminar Parroquias"</p>	

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Parroquia eliminada exitosamente.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Parroquias”.

Cuando: seleccione la opción “Eliminar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema emitirá un mensaje de confirmación para eliminar la Parroquia seleccionada.

Criterios de Aceptación 2: Parroquia no eliminada, se encuentra referenciado con otras instancias

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Parroquia” y la parroquia se encuentra referenciado con otras instancias.

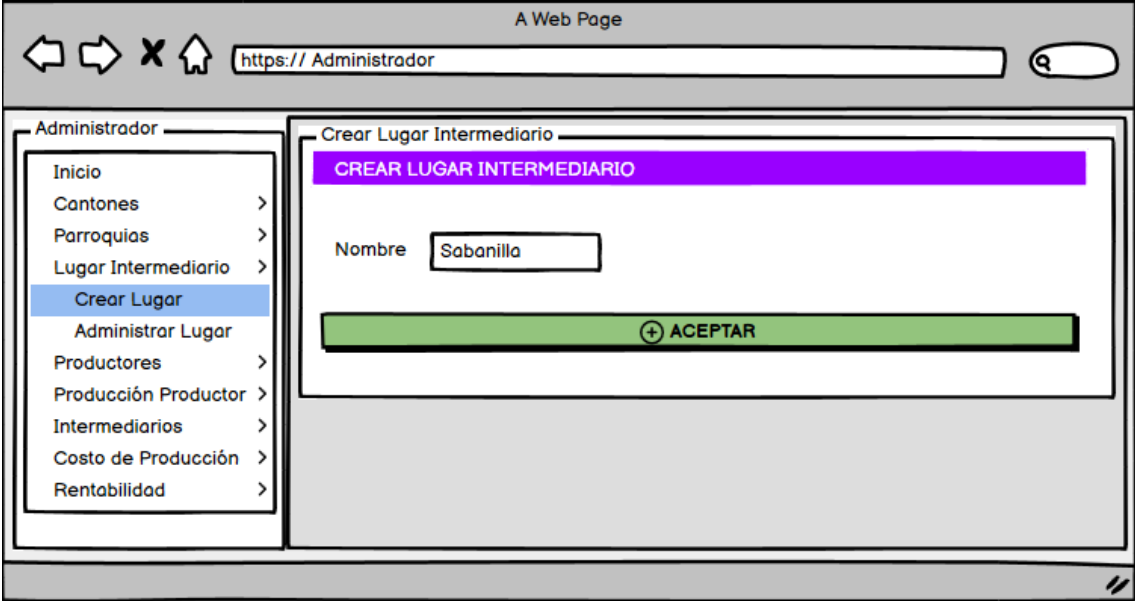
Cuando: seleccione la opción “Eliminar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema emitirá un mensaje de error y no se eliminará la parroquia.

Reglas de Negocio:

No se podrán eliminar las Parroquias que están enlazados con otras instancias.

Tabla H 8 Historia De Usuario H-008 Gestionar Intermediario "Crear Intermediario".

Historia de Usuario	
Número: H-008	Nombre historia: Crear intermediario
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-008
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: ingresar los datos del intermediario como: Lugar.</p> <p>Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p>  <p>El prototipo muestra una ventana de navegador con la URL 'https:// Administrador'. El menú de navegación incluye: Inicio, Cantones, Parroquias, Lugar Intermediario, Crear Lugar (seleccionado), Administrar Lugar, Productores, Producción Productor, Intermediarios, Costo de Producción, y Rentabilidad. El formulario principal, titulado 'Crear Lugar Intermediario', contiene un campo de texto 'Nombre' con el valor 'Sabanilla' y un botón de acción 'ACEPTAR'.</p>	
<p>Figura P 11 Diseño Preliminar De La Interfaz "Crear Intermediario"</p>	

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: intermediario creado exitosamente

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear intermediario” y llene los campos del formulario de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema procesará la información y guardará el registro del intermediario en la base de datos.

Criterios de Aceptación 2: Intermediario no creado, ya existe en la BD.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear intermediario” y haya llenado con los datos de un intermediario ya existente.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia y no se registrará el intermediario duplicado en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Intermediario no creado, faltan parámetros por llenar.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear intermediario” y no haya llenado ningún campo del formulario.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se registrará el intermediario en la base de datos.

Reglas de Negocio:

No se puede crear intermediario, con el nombre de un intermediario ya registrado en la BD.

Tabla H 9 Historia De Usuario H-009 Gestionar Intermediario "Editar Intermediario".

Historia de Usuario	
Número: H-009	Nombre historia: Editar intermediario
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-009
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de los Intermediarios en una tabla.</p> <p>Para: eliminar cualquier registro no deseado en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p>	
<p>Figura P 12 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Intermediario".</p>	

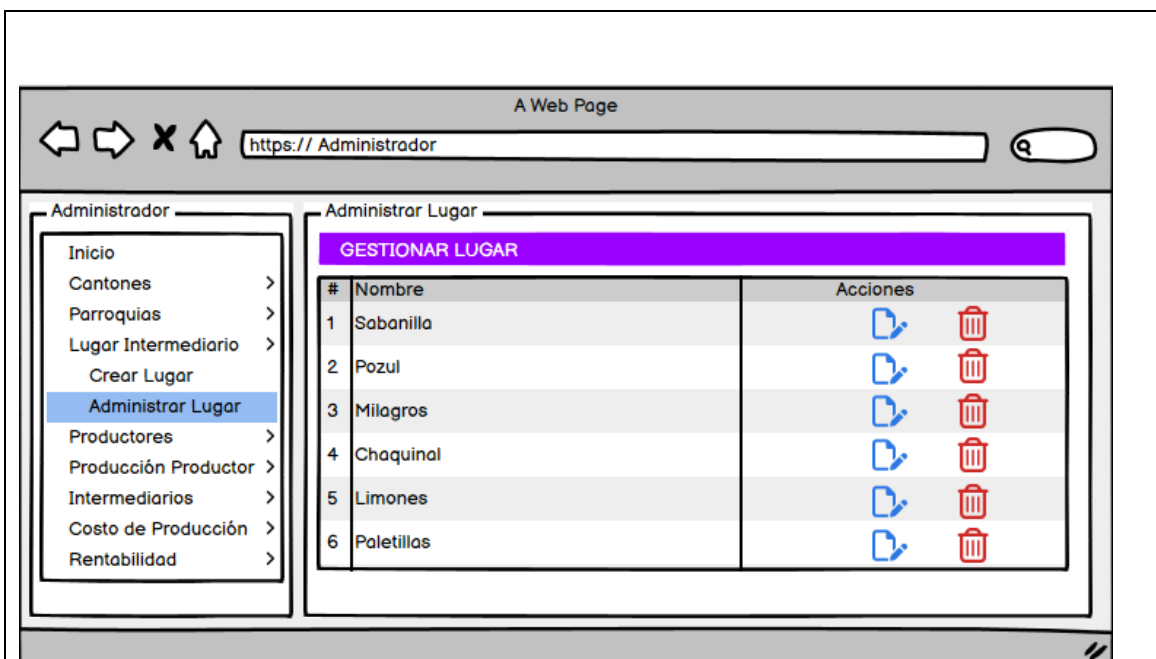


Figura P 13 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Intermediario".

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Habilitar los campos del intermediario a actualizar

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar intermediario”.

Cuando: seleccione la opción “Editar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema habilitara los campos del intermediario para corregir cualquier información.

Criterios de Aceptación 2: intermediario actualizado exitosamente

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar intermediario” y llene los campos previamente habilitados de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema actualizara la información del intermediario en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: intermediario no actualizado exitosamente, faltan parámetros por llenar.

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar intermediario” y deje los campos vacíos

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se modificará los datos del intermediario en la base de datos.

Reglas de Negocio:

No se puede actualizar intermediario, con el nombre de un intermediario ya registrado en la BD.

Tabla H 10 Historia De Usuario H-010 Gestionar Intermediario "Eliminar Intermediario".

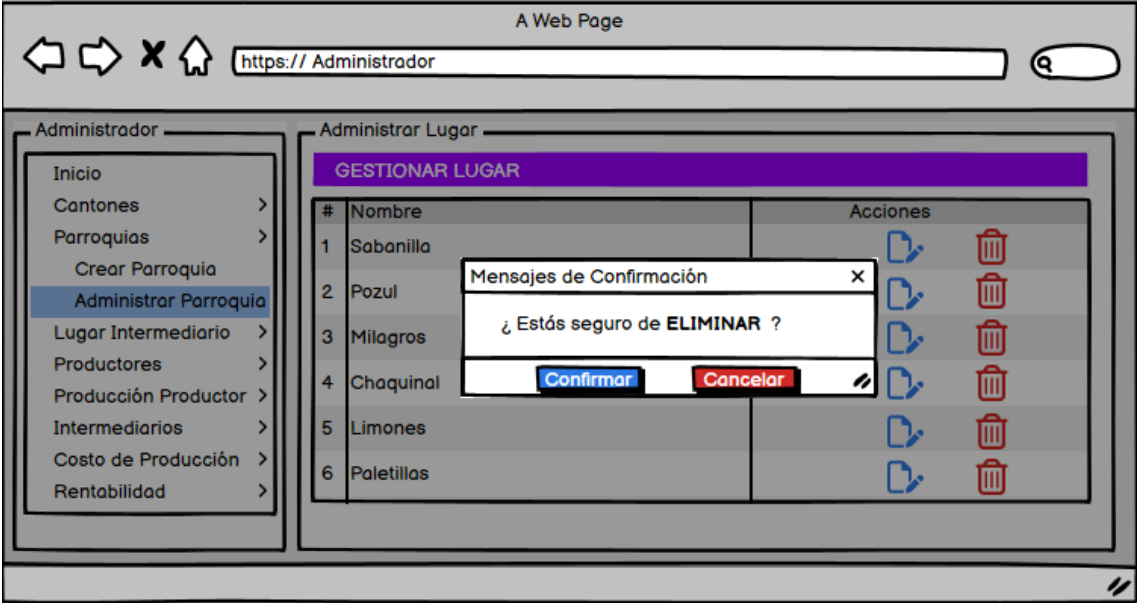
Historia de Usuario	
Número: H-010	Nombre historia: Eliminar Intermediario.
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados (días): 1	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-010
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información del intermediario en una tabla.</p> <p>Para: eliminar cualquier registro erróneo en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	

Figura P 14 Diseño Preliminar De La Interfaz "Eliminar Intermediario".

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: intermediario eliminado correctamente

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar intermediario”.

Cuando: seleccione la opción “Eliminar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema emitirá un mensaje de confirmación para eliminar el intermediario seleccionado.

Criterios de Aceptación 2: Intermediario no eliminada, se encuentra referenciado con otros módulos

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Intermediario” y la parroquia se encuentra referenciado con otras instancias.

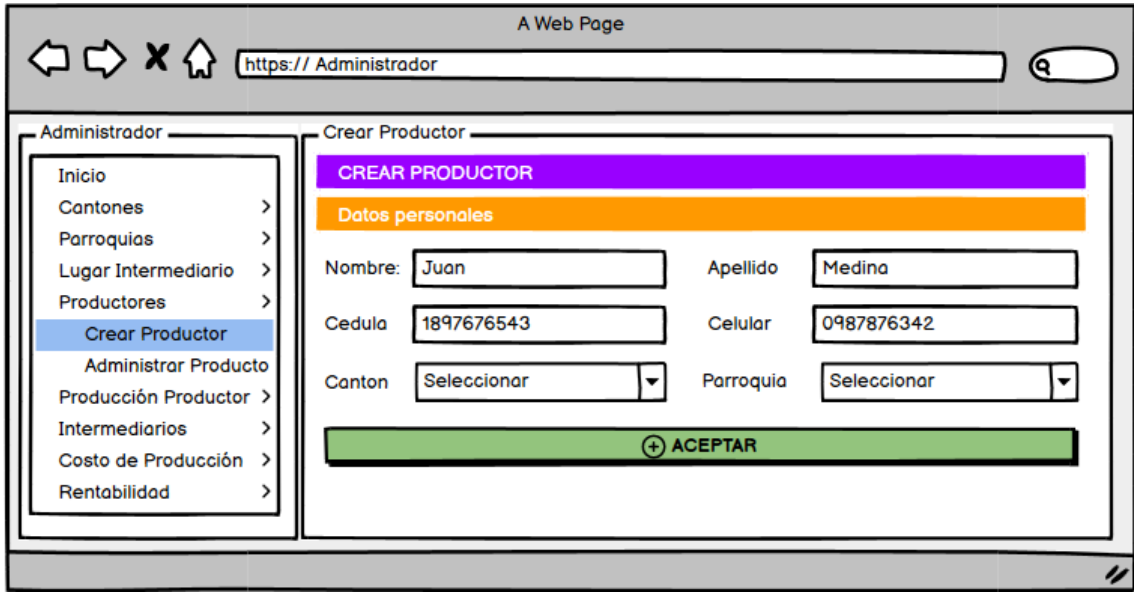
Cuando: seleccione la opción “Eliminar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema emitirá un mensaje de error y no se eliminará el intermediario.

Reglas de Negocio:

No se podrán eliminar los intermediarios que están enlazados con otras instancias.

Tabla H 11 Historia De Usuario H-011 Gestionar Productor "Crear Productor".

Historia de Usuario	
Número: H-011	Nombre historia: Crear Productor
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-011
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: ingresar los datos personales del productor como: nombre, apellido, cedula, celular, seleccionar cantón y parroquia al que pertenece.</p> <p>Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Figura P 15 Diseño Preliminar De La Interfaz "Crear Productor".</p>	

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Productor creado exitosamente

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Productor” y llene los campos del formulario de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema procesará la información y guardará el registro del Productor en la base de datos.

Criterios de Aceptación 2: Productor no creado, faltan parámetros por llenar.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Productor” y no haya llenado ningún campo del formulario.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se registrará el Productor en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Productor no creado, numero de cedula no valido o repetido.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Productor” y haya llenado con los datos de un Productor con cedula ya existente o no valida.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia y no se registrará el Productor duplicado en la base de datos.

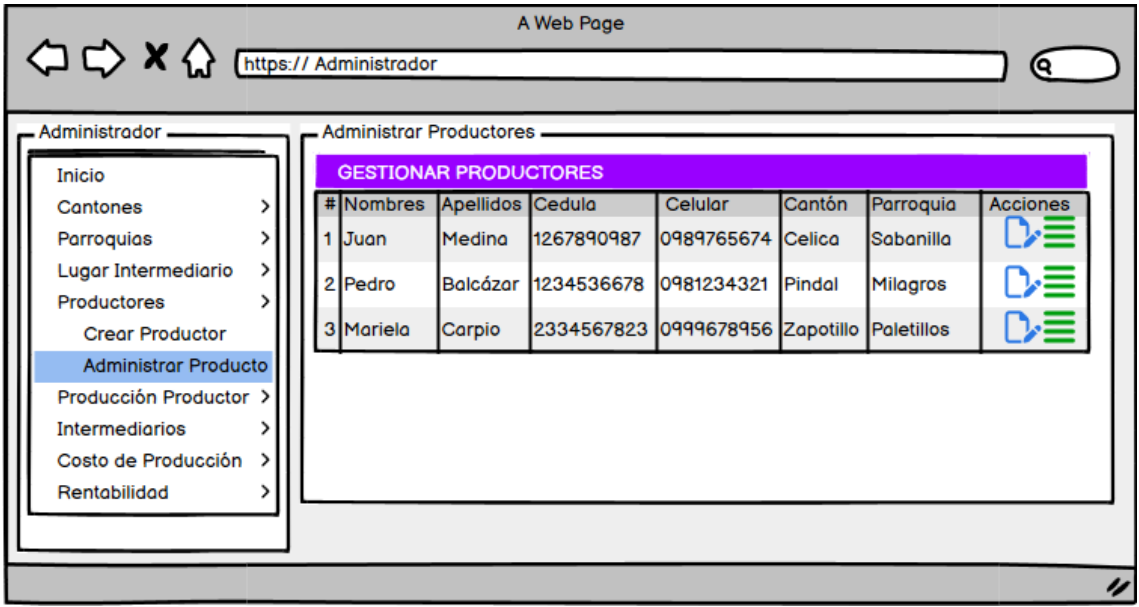
Reglas de Negocio:

No se puede crear un productor con el mismo registro en la BD

La cedula del productor debe ser única y validada.

No se puede Eliminar Productores porque afectará a los resultados de los años anteriores.

Tabla H 12 Historia De Usuario H-012 Gestionar Productor "Editar Productor".

Historia de Usuario																																	
Número: H-012	Nombre historia: Editar Productor																																
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva																																
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media																																
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 1																																
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-012																																
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de los productores en una tabla.</p> <p>Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos</p>																																	
<p>Prototipo</p>  <p>The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with the address 'https:// Administrador'. The main content area is titled 'Gestionar Productores' and contains a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombres</th> <th>Apellidos</th> <th>Cedula</th> <th>Celular</th> <th>Cantón</th> <th>Parroquia</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Juan</td> <td>Medina</td> <td>1267890987</td> <td>0989765674</td> <td>Celica</td> <td>Sabanilla</td> <td>[Icon]</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Pedro</td> <td>Balcázar</td> <td>1234536678</td> <td>0981234321</td> <td>Pindal</td> <td>Milagros</td> <td>[Icon]</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Mariela</td> <td>Carpio</td> <td>2334567823</td> <td>0999678956</td> <td>Zapotillo</td> <td>Paletillos</td> <td>[Icon]</td> </tr> </tbody> </table> <p>The sidebar menu on the left includes: Inicio, Cantones, Parroquias, Lugar Intermediario, Productores (with sub-items: Crear Productor, Administrar Producto, Producción Productor), Intermediarios, Costo de Producción, and Rentabilidad.</p>		#	Nombres	Apellidos	Cedula	Celular	Cantón	Parroquia	Acciones	1	Juan	Medina	1267890987	0989765674	Celica	Sabanilla	[Icon]	2	Pedro	Balcázar	1234536678	0981234321	Pindal	Milagros	[Icon]	3	Mariela	Carpio	2334567823	0999678956	Zapotillo	Paletillos	[Icon]
#	Nombres	Apellidos	Cedula	Celular	Cantón	Parroquia	Acciones																										
1	Juan	Medina	1267890987	0989765674	Celica	Sabanilla	[Icon]																										
2	Pedro	Balcázar	1234536678	0981234321	Pindal	Milagros	[Icon]																										
3	Mariela	Carpio	2334567823	0999678956	Zapotillo	Paletillos	[Icon]																										
<p>Figura P 16 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Productor".</p>																																	

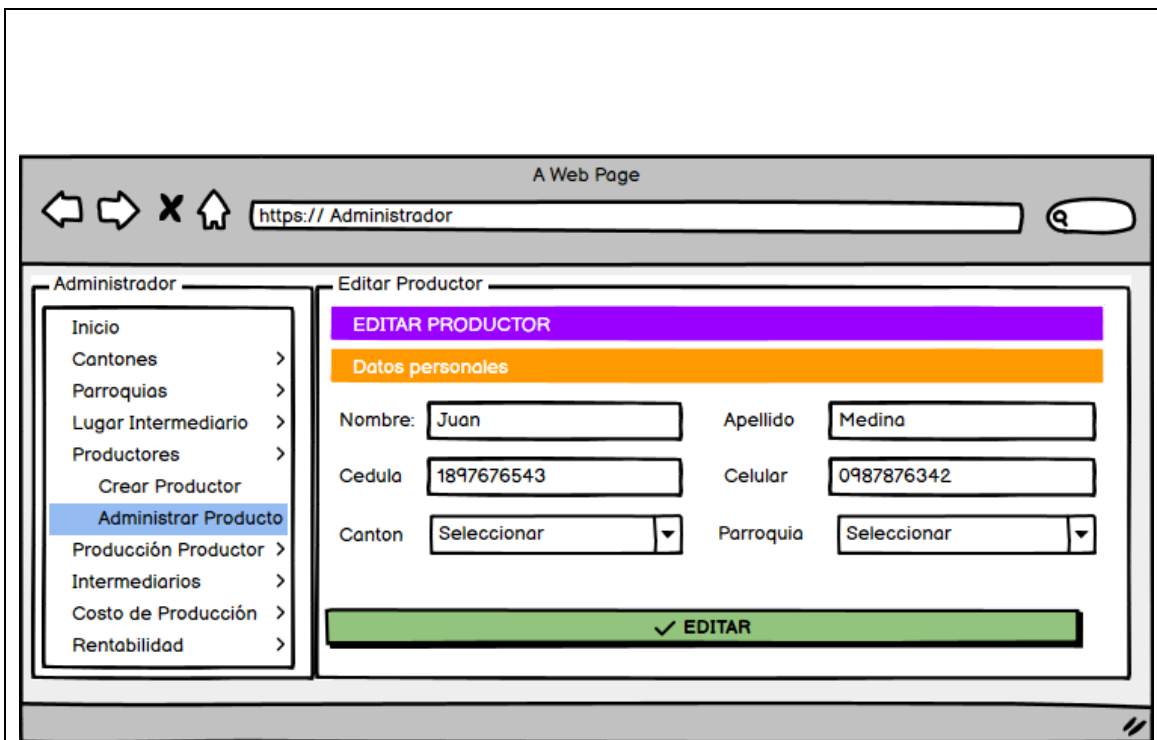


Figura P 17 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Productor".

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Habilitar los campos del Productor a actualizar

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Productor”.

Cuando: seleccione la opción “Editar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema habilitara los campos del Productor para corregir cualquier información.

Criterios de Aceptación 2: Productor actualizado exitosamente

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Productor” y llene los campos previamente habilitados de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema actualizara la información del Productor en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Productor no actualizado, faltan parámetros por llenar.

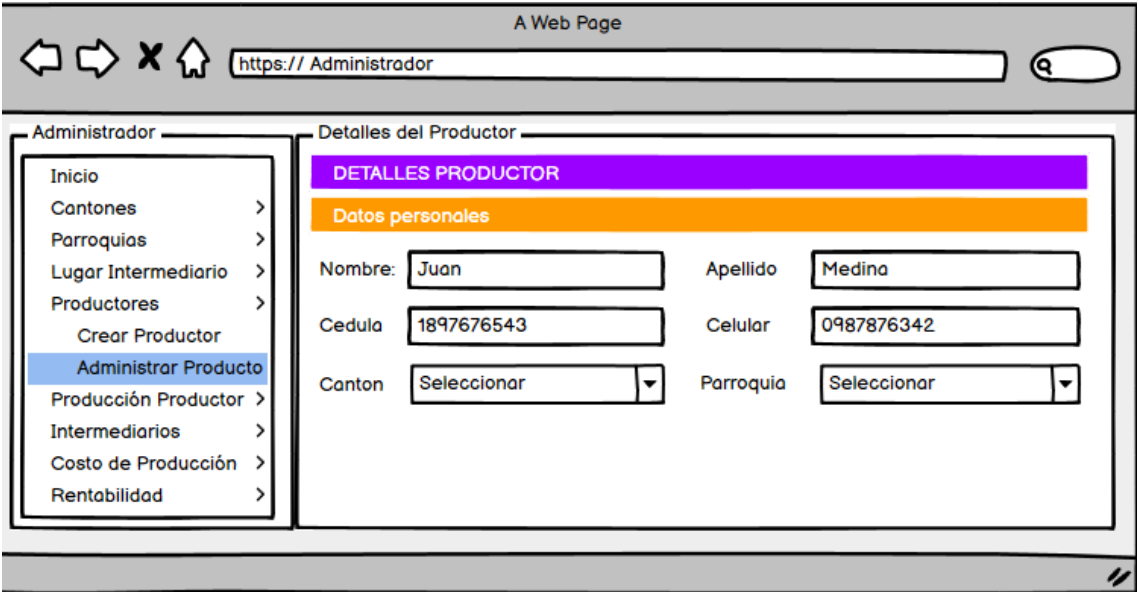
Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Productor” y deje campos vacíos

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se modificará los datos del Productor en la base de datos.

Reglas de Negocio:

Tabla H 13 Historia De Usuario H-013 Gestionar Productor "Detalles Del Productor".

Historia de Usuario	
Número: H-013	Nombre historia: Ver Detalles
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados (días): 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-013
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de los productores en una tabla.</p> <p>Para: cargar el registro guardado en la base de datos</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Figura P 18 Diseño Preliminar De La Interfaz "Detalles Del Productor".</p>	

Criterios de Aceptación**Criterios de Aceptación 1: Ver Detalles**

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Productor”.

Cuando: seleccione la opción “Ver Detalles” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema mostrara los detalles del Productor.

Reglas de Negocio:

Tabla H 14 Historia De Usuario H-014 Gestionar Producción Productor "Crear Producción Productor".

Historia de Usuario	
Número: H-014	Nombre historia: Crear producción productor.
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-014
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: ingresar los datos de producción del productor como: año, hectáreas de producción, quintales de maíz, toneladas de maíz, tipo (pequeño mediano y Grande Productor) y seleccionar el productor al que pertenece la producción de maíz.</p> <p>Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p>	
<p>Figura P 19 Diseño Preliminar De La Interfaz "Crear Producción Productor".</p>	

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Producción creado exitosamente

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Producción” y llene los campos del formulario de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema procesará la información y guardará el registro del Producción en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Producción no creado, ya existe un registro con el mismo año de producción.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Producción” y haya llenado con los datos de un Producción de un año ya registrado.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia y no se registrará el Producción duplicado en la base de datos.

Criterios de Aceptación 2: Producción no creado exitosamente, faltan parámetros por llenar.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Producción” y no haya llenado ningún campo del formulario.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se registrará el Producción en la base de datos.

Reglas de Negocio:

Por cada productor solo puede registrar una producción por año

No se puede eliminar el registro de una producción del productor.

Tabla H 15 Historia De Usuario H-015 Gestionar Producción "Editar Producción Productor".

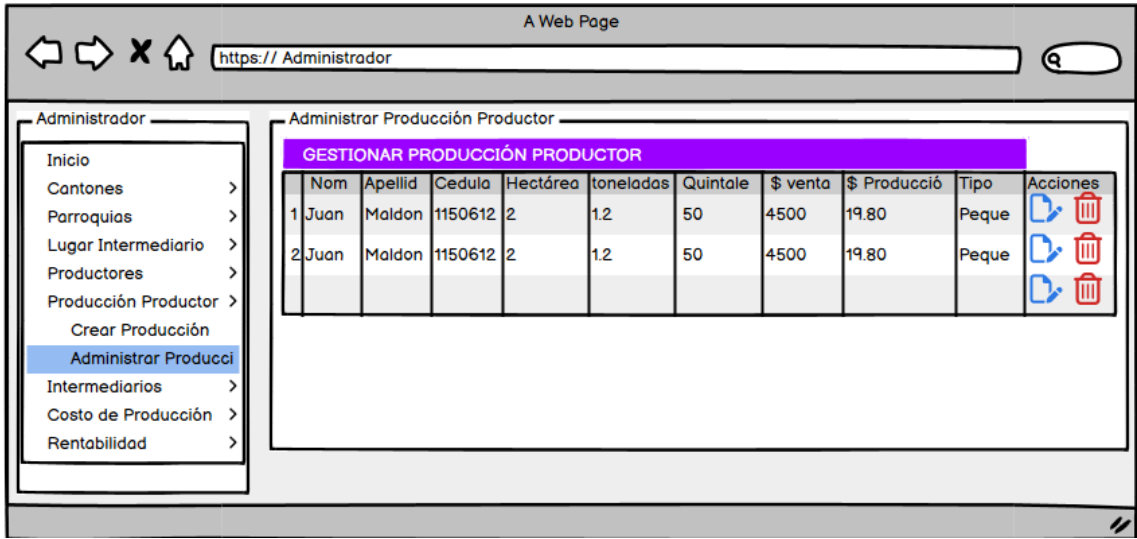
Historia de Usuario																																												
Número: H-015	Nombre historia: Editar Producción Productor.																																											
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva																																											
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media																																											
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 1																																											
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-015																																											
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de la producción de los productores en una tabla.</p> <p>Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos</p>																																												
<p>Prototipo</p>  <p>The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with the address bar containing "https:// Administrador". On the left is a navigation menu under "Administrador" with options: Inicio, Cantones, Parroquias, Lugar Intermediario, Productores, Producción Productor (expanded to show "Crear Producción" and "Administrar Producci"), Intermediarios, Costo de Producción, and Rentabilidad. The main content area is titled "Administrar Producción Productor" and displays a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="10">GESTIONAR PRODUCCIÓN PRODUCTOR</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Nom</th> <th>Apellid</th> <th>Cedula</th> <th>Hectárea</th> <th>toneladas</th> <th>Quintale</th> <th>\$ venta</th> <th>\$ Producció</th> <th>Tipo</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Juan</td> <td>Maldon</td> <td>1150612</td> <td>2</td> <td>1.2</td> <td>50</td> <td>4500</td> <td>19.80</td> <td>Peque</td> <td>[Iconos]</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Juan</td> <td>Maldon</td> <td>1150612</td> <td>2</td> <td>1.2</td> <td>50</td> <td>4500</td> <td>19.80</td> <td>Peque</td> <td>[Iconos]</td> </tr> </tbody> </table>		GESTIONAR PRODUCCIÓN PRODUCTOR											Nom	Apellid	Cedula	Hectárea	toneladas	Quintale	\$ venta	\$ Producció	Tipo	Acciones	1	Juan	Maldon	1150612	2	1.2	50	4500	19.80	Peque	[Iconos]	2	Juan	Maldon	1150612	2	1.2	50	4500	19.80	Peque	[Iconos]
GESTIONAR PRODUCCIÓN PRODUCTOR																																												
	Nom	Apellid	Cedula	Hectárea	toneladas	Quintale	\$ venta	\$ Producció	Tipo	Acciones																																		
1	Juan	Maldon	1150612	2	1.2	50	4500	19.80	Peque	[Iconos]																																		
2	Juan	Maldon	1150612	2	1.2	50	4500	19.80	Peque	[Iconos]																																		
<p>Figura P 20 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Producción".</p>																																												

Figura P 21 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Producción Productor".

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Habilitar los campos del Producción a actualizar

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Producción”.

Cuando: seleccione la opción “Editar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema habilitara los campos del Producción para corregir cualquier información.

Criterios de Aceptación 2: Producción actualizado exitosamente

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Producción” y llene los campos previamente habilitados de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema actualizara la información del Producción en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Producción no actualizada, faltan parámetros por llenar.

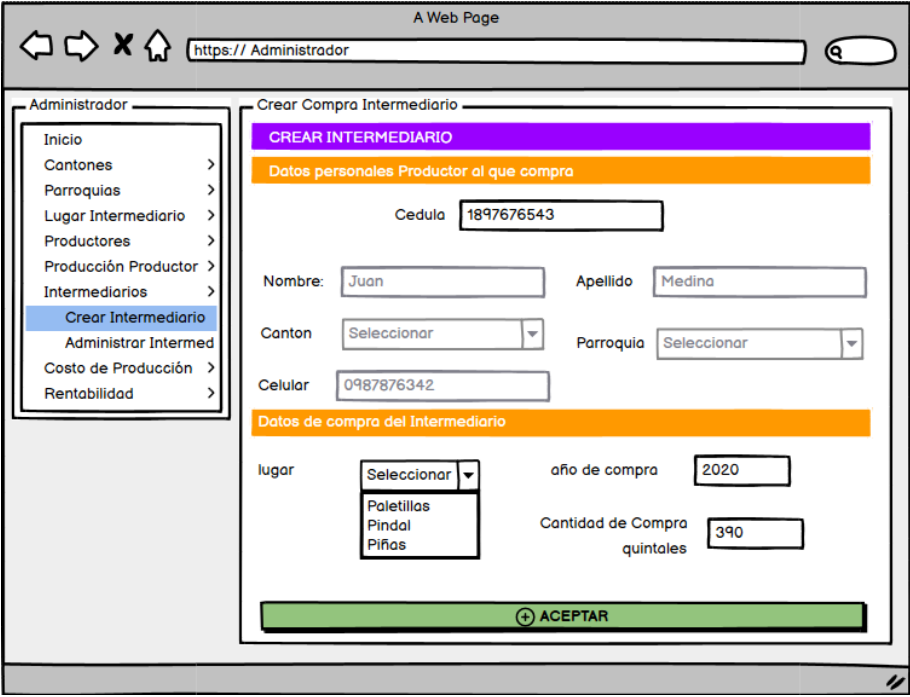
Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Producción” y deje campos vacíos

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se modificará los datos del Producción en la base de datos.

Reglas de Negocio: No se puede editar el productor ni el año de dicha producción.

Tabla H 16 Historia De Usuario H-017 Gestionar Compra Intermediario "Crear Compra Intermediario".

Historia de Usuario	
Número: H-016	Nombre historia: Crear compra intermediario
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-016
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: ingresar los datos de compra del intermediario como: intermediario, año de compra, Cantidad que compra en quintales y seleccionar el productor al que compra.</p> <p>Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Figura P 22 Diseño Preliminar De La Interfaz "Crear Compra Intermediario".</p>	

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Compra del Intermediario creado exitosamente.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear compra intermediario” y llene los campos del formulario de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema procesará la información y guardará el registro de la compra del Intermediario en la base de datos.

Criterios de Aceptación 2: Compra del Intermediario no creado la compra es mayor al stock

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear compra intermediario” y la compra sea mayor al stock.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se registrará la compra del intermediario en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Compra del Intermediario no creado el año de compra es diferente al año de producción.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear compra intermediario” y el año de compra no coincida con el año de producción.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se registrará la compra del intermediario en la base de datos.

Reglas de Negocio:

El año de compra del intermediario debe ser igual al año de producción del productor.

No se puede eliminar una compra intermediario.

Para crear una compra intermediario la compra a realizar debe ser igual o menor al stock disponible

Tabla H 17 Historia De Usuario H-017 Gestionar Intermediario "Editar Compra Intermediario"

Historia de Usuario																																	
Número: H-017	Nombre historia: Editar compra intermediario																																
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva																																
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media																																
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 2																																
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-017																																
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de la compra de los Intermediarios en una tabla.</p> <p>Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos</p>																																	
<p>Prototipo</p> <thead> <tr> <th colspan="8">GESTIONAR COMPRA INTERMEDIARIO</th> </tr> <tr> <th>#</th> <th>Nombre</th> <th>Apellido</th> <th>Cedula</th> <th>Lugar_intermediario</th> <th>cantidad de compra</th> <th>año</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Juan</td> <td>Maldonado</td> <td>1150612872</td> <td>pindal</td> <td>29</td> <td>2021</td> <td>[Icono de editar] [Icono de borrar]</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Juan</td> <td>Maldonado</td> <td>1150612872</td> <td>paletillar</td> <td>40</td> <td>2021</td> <td>[Icono de editar] [Icono de borrar]</td> </tr> </tbody>		GESTIONAR COMPRA INTERMEDIARIO								#	Nombre	Apellido	Cedula	Lugar_intermediario	cantidad de compra	año	Acciones	1	Juan	Maldonado	1150612872	pindal	29	2021	[Icono de editar] [Icono de borrar]	2	Juan	Maldonado	1150612872	paletillar	40	2021	[Icono de editar] [Icono de borrar]
GESTIONAR COMPRA INTERMEDIARIO																																	
#	Nombre	Apellido	Cedula	Lugar_intermediario	cantidad de compra	año	Acciones																										
1	Juan	Maldonado	1150612872	pindal	29	2021	[Icono de editar] [Icono de borrar]																										
2	Juan	Maldonado	1150612872	paletillar	40	2021	[Icono de editar] [Icono de borrar]																										

| Figura P 23 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Compra Intermediario" | |

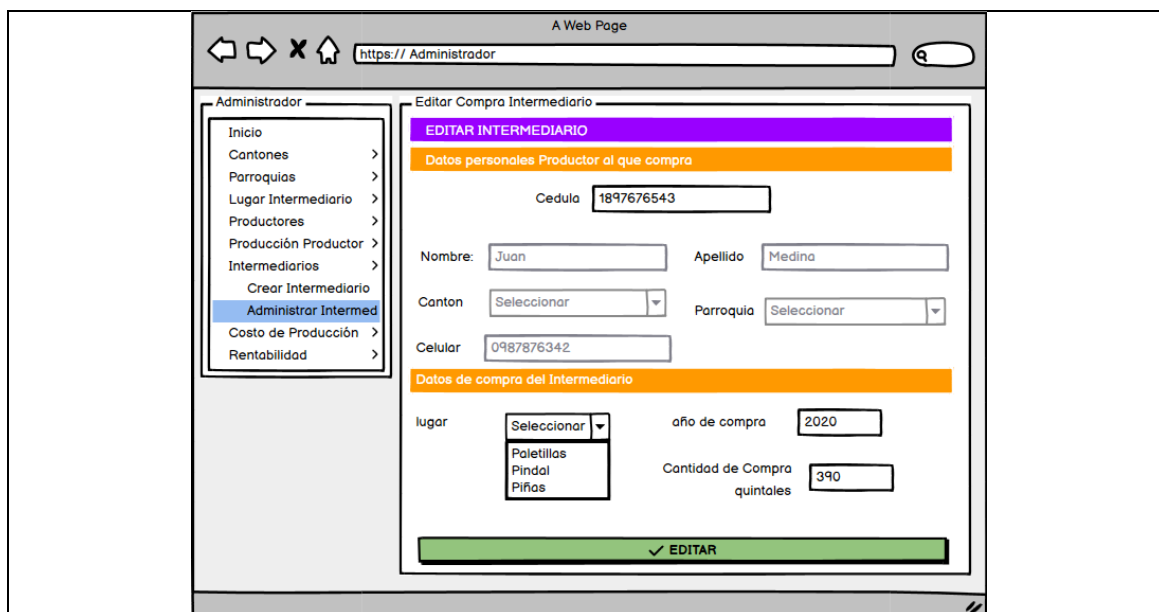


Figura P 24 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Compra Intermediario"

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Habilitar los campos de la compra del Intermediario a actualizar

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar compra intermediario”.

Cuando: seleccione la opción “Editar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema habilitara los campos del Intermediario para corregir cualquier información.

Criterios de Aceptación 2: Compra del Intermediario actualizado exitosamente.

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar compra del intermediario” y llene los campos previamente habilitados de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema actualizara la información del Intermediario en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Compra del Intermediario no actualizado faltan parámetros por llenar

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar compra del intermediario” y deje campos vacíos

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se modificará los datos del Intermediario en la base de datos.

Tabla H 18 Historia De Usuario H-018 Gestionar Costos De Producción "Crear Costos De Producción Por Hectárea ".

Historia de Usuario	
Número: H-018	Nombre historia: Crear Costos de Producción por Hectárea.
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-018
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: ingresar los datos de costos de producción por hectárea como: año, costos en siembra, costos en labores culturales, costos en cosecha y el sistema realizará el cálculo total del costo de producción.</p> <p>Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.</p>	
<p>Criterios de Aceptación</p> <p>Criterios de Aceptación 1: Costos de Producción por hectárea creado exitosamente.</p> <p>Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Costos de Producción” y llene los campos del formulario de manera correcta.</p> <p>Cuando: seleccione la opción “Crear”</p> <p>Entonces: el sistema procesará la información y guardará el registro del Costos de Producción en la base de datos.</p> <p>Criterios de Aceptación 2: Costos de Producción por hectárea no creado, ya existe un registro con el mismo año.</p>	

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Costos de Producción” y haya llenado el dato de año ya existente

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia y no se registrará el Costos de Producción duplicado en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Costos de Producción por hectárea no creado, faltan parámetros por llenar.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Costos de Producción” y no haya llenado ningún campo del formulario.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se registrará el Costos de Producción en la base de datos

Prototipo

The screenshot shows a web browser window with the URL 'https:// Administrador'. The page title is 'REGISTRAR PRODUCCIÓN' and the subtitle is 'Costos de Producción por actividad de acuerdo a la cadena de valor del maíz duro por hectárea'. The year '2020' is entered in a field. Below this is a detailed table titled 'CADENA DE VALOR Y CICLO FENOLÓGICO' which lists various agricultural activities and their associated costs across different stages of the corn cycle. The table includes categories like 'ACTIVIDADES', 'LABORES CULTURALES', and 'COSIDA'. At the bottom of the table, there is a green button labeled 'ACEPTAR'.

FASIS CICLO FENOLÓGICO		SIEMBRAS	SIEMBRAS A DIBUJO A	DESARROLLO DE DESARROLLO D	DESARROLLO DE DESARROLLO S	SIEMBRAS A DIBUJO A	SIEMBRAS A DIBUJO A	SIEMBRAS A DIBUJO A	SIEMBRAS A DIBUJO A	SIEMBRAS A DIBUJO A	SIEMBRAS A DIBUJO A	SIEMBRAS A DIBUJO A	SIEMBRAS A DIBUJO A	SIEMBRAS A DIBUJO A
DIAS DE ACTIVIDADES AGRARIAS		31-02	03	04-05	06-07	08-09	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25
ACTIVIDADES														
DESEMPEÑO DEL SIEMBRA	CDP	USD 180.00	X											
DESEMPEÑO DE SIEMBRA	CDP	USD 20.00	X											
SELECCIÓN DE SIEMBRA	CDP	USD 180.00		X										
SELECCIÓN DE SIEMBRA	CDP	USD 20.00		X										
SELECCIÓN DE SIEMBRA	CDP	USD 20.00			X									
SELECCIÓN DE SIEMBRA	CDP	USD 20.00				X								
COSTO TOTAL POR ACTIVIDAD SIEMBRA		USD 480.00												
PRIMERA FERTILIZACIÓN	CDP	USD 145.00				X								
PRIMERA CONTROL DE PLAGAS	CDP	USD 175.00				X								
PRIMERA CONTROL DE ENFERMEDADES	CDP	USD 64.00				X								
SEGUNDA FERTILIZACIÓN	CDP	USD 20.00					X							
SEGUNDA FERTILIZACIÓN	CDP	USD 247.00					X							
SEGUNDO CONTROL DE PLAGAS	CDP	USD 175.00					X							
SEGUNDO CONTROL DE ENFERMEDADES	CDP	USD 64.00					X							
TERCERA FERTILIZACIÓN	CDP	USD 145.00						X						
TERCERA FERTILIZACIÓN	CDP	USD 145.00						X						
COSTO TOTAL POR ACTIVIDAD LABORES CULTURALES		USD 892.00												
RECOLECCIÓN	CDP	USD 90.00											X	
RECOLECCIÓN	CDP	USD 90.00											X	
RECOLECCIÓN	CDP	USD 7.00											X	
RECOLECCIÓN	CDP	USD 27.00											X	
RECOLECCIÓN	CDP	USD 26.00											X	
RECOLECCIÓN	CDP	USD 41.00											X	
RECOLECCIÓN	CDP	USD 27.00											X	
RECOLECCIÓN	CDP	USD 27.00											X	
COSTO TOTAL POR ACTIVIDAD COSIDA		USD 276.00												
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN		USD 1,647.00												

Figura P 25 Diseño Preliminar De La Interfaz "Crear Costos De Producción".

Reglas de Negocio:

Solo se puede crear un registro por año del Costo de producción por hectárea.

No se puede eliminar el Costo producción por hectárea.

Tabla H 19 Historia De Usuario H-019 Gestionar Costos De Producción "Editar Costos De Producción Por Hectárea"

Historia de Usuario	
Número: H-019	Nombre historia: Editar Costos de Producción por Hectárea.
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-019
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de los costos de producción en una tabla.</p> <p>Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos</p>	
<p>Prototipo</p>	
<p>Figura P 26 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Costos De Producción Por Hectárea".</p>	

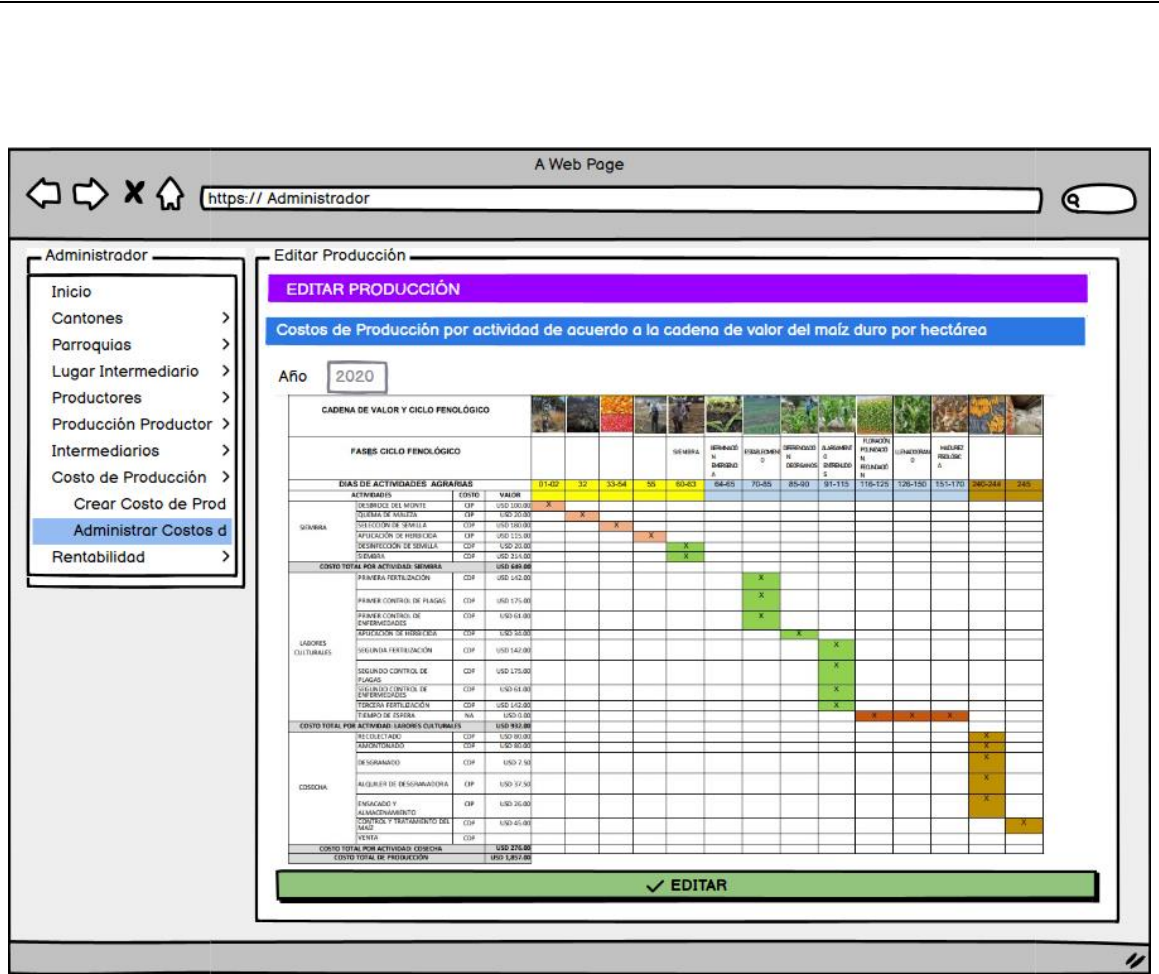


Figura P 27 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Costos De Producción Por Hectárea"

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Habilitar los campos del Costos de Producción por Hectárea a actualizar

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Costos de Producción”.

Cuando: seleccione la opción “Editar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema habilitara los campos del Costos de Producción para corregir cualquier información.

Criterios de Aceptación 2: Costos de Producción por Hectárea modificado exitosamente.

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Costos de Producción” y llene los campos previamente habilitados de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema actualizara la información del Costos de Producción en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Costos de Producción por Hectárea no actualizado, faltan parámetros por llenar

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Costos de Producción” y deje campos vacíos

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se modificará los datos del Costos de Producción en la base de datos.

Reglas de Negocio:

No se podrá editar el año del Costo de producción por hectárea solo los campos de siembra, labores culturales y cosecha.

Tabla H 20 Historia De Usuario H-020 Gestionar Costos De Producción "Detalles De Costos De Producción"

Historia de Usuario	
Número: H-020	Nombre historia: Detalles de Costos De Producción
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados (días): 1	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-020

Descripción:

Como: administrador encargado del proyecto de investigación.

Necesito: visualizar la información de los costos de producción en una tabla.

Para: cargar el registro guardado en la base de datos

Prototipo

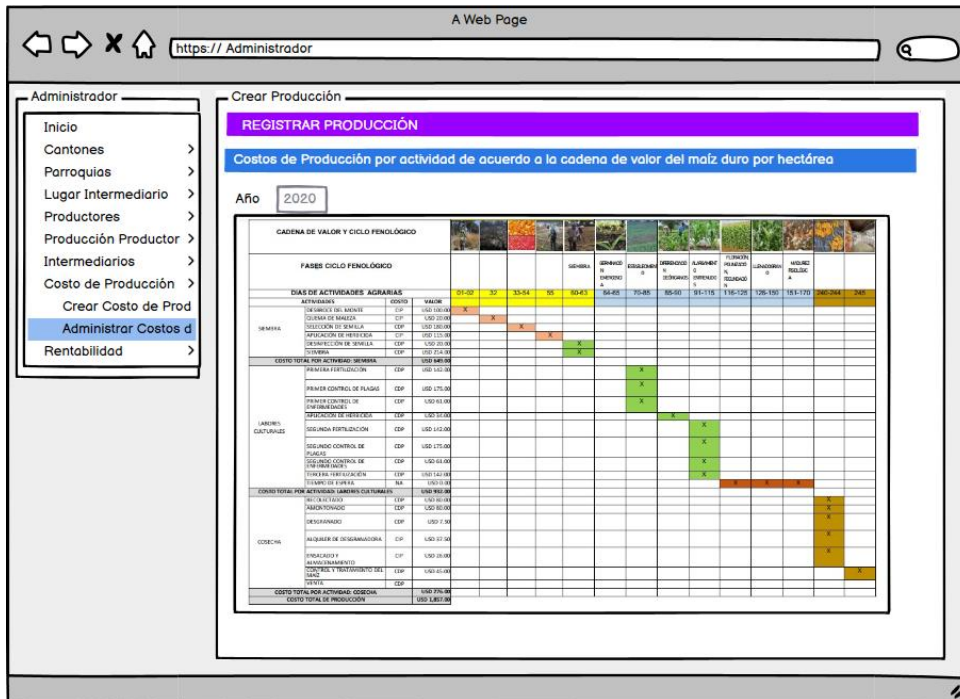


Figura P 28 Diseño Preliminar De La Interfaz "Detalles De Costos De Producción"

Criterios de Aceptación**Criterios de Aceptación 1: Ver Detalles**

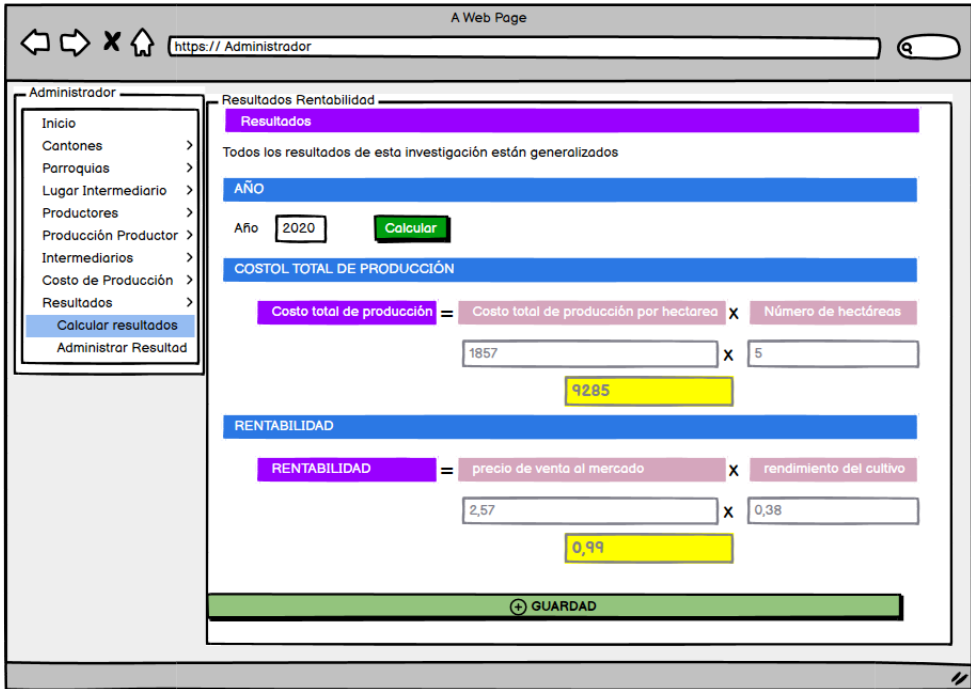
Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Costos de Producción”.

Cuando: seleccione la opción “Ver Detalles” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema mostrara los detalles de Costos de Producción.

Reglas de Negocio:

Tabla H 21 Historia De Usuario H-021 Gestionar Resultados "Generar Resultados"

Historia de Usuario	
Número: H-021	Nombre historia: Generar Resultados
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 4	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-021
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: ingresar datos necesarios para generar el resultado como: el año y el sistema automáticamente calculara el costo total de producción y de utilidad del maíz.</p> <p>Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Figura P 29 Diseño Preliminar De La Interfaz "Generar Resultados"</p>	

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Resultados generado exitosamente

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Resultados” y llene los campos del formulario de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Calcular”

Entonces: el sistema procesará la información y guardará el registro del Resultados en la base de datos.

Criterios de Aceptación 2: Resultados no generado, ya existe un registro con el mismo año.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Resultados” e ingrese un año ya registrado en la BD

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se registrará el Resultados en la base de datos.

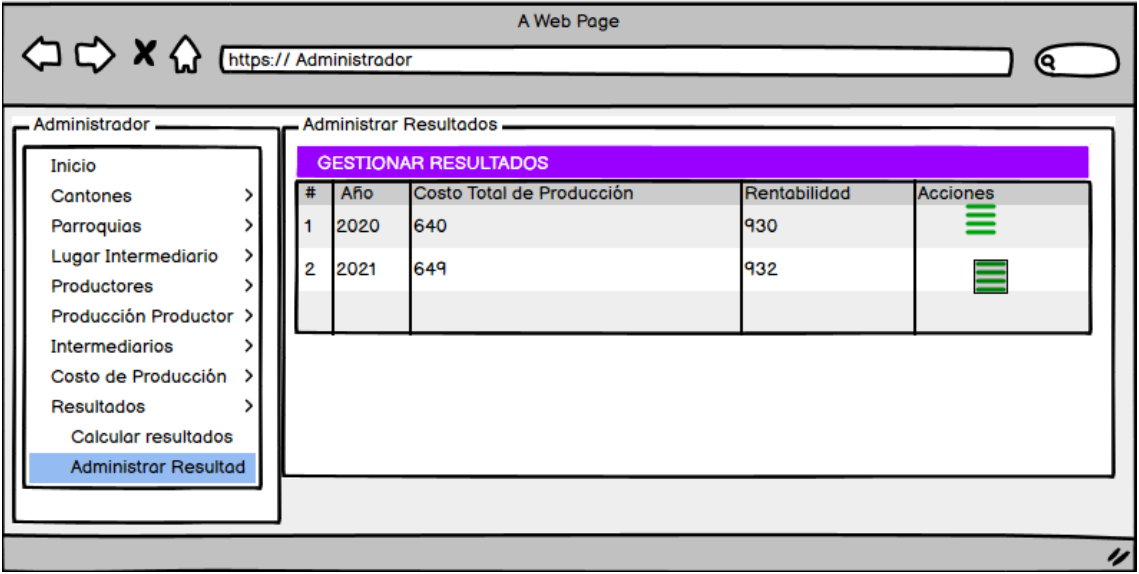
Reglas de Negocio:

Los cálculos del costo total de producción y utilidad de maíz se calculan de manera generalizada.

Solamente se genera un resultado por año.

Para volver a Generar un calculo con el mismo año, el usaurio debe actualizar el resultado .

Tabla H 22 Historia De Usuario H-024 Gestionar Resultados "Ver Resultados"

Historia de Usuario																
Número: H-022	Nombre historia: Ver Resultados															
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva															
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media															
Puntos estimados (días): 1	Iteración asignada: 3															
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-022															
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de los resultados en una tabla.</p> <p>Para: cargar la información guardada en la base de datos</p>																
<p>Prototipo</p>  <p>El prototipo muestra una interfaz web con un navegador que contiene un menú de navegación a la izquierda y una tabla de datos principal. El menú incluye opciones como 'Inicio', 'Cantones', 'Parroquias', 'Lugar Intermediario', 'Productores', 'Producción Productor', 'Intermediarios', 'Costo de Producción', 'Resultados', 'Calcular resultados' y 'Administrar Resultad'. La tabla principal, titulada 'GESTIONAR RESULTADOS', tiene las siguientes columnas: '#', 'Año', 'Costo Total de Producción', 'Rentabilidad' y 'Acciones'. La tabla contiene dos filas de datos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Año</th> <th>Costo Total de Producción</th> <th>Rentabilidad</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2020</td> <td>640</td> <td>930</td> <td>[Icono de menú]</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2021</td> <td>649</td> <td>932</td> <td>[Icono de menú]</td> </tr> </tbody> </table>		#	Año	Costo Total de Producción	Rentabilidad	Acciones	1	2020	640	930	[Icono de menú]	2	2021	649	932	[Icono de menú]
#	Año	Costo Total de Producción	Rentabilidad	Acciones												
1	2020	640	930	[Icono de menú]												
2	2021	649	932	[Icono de menú]												
<p>Figura P 30 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Resultados"</p>																

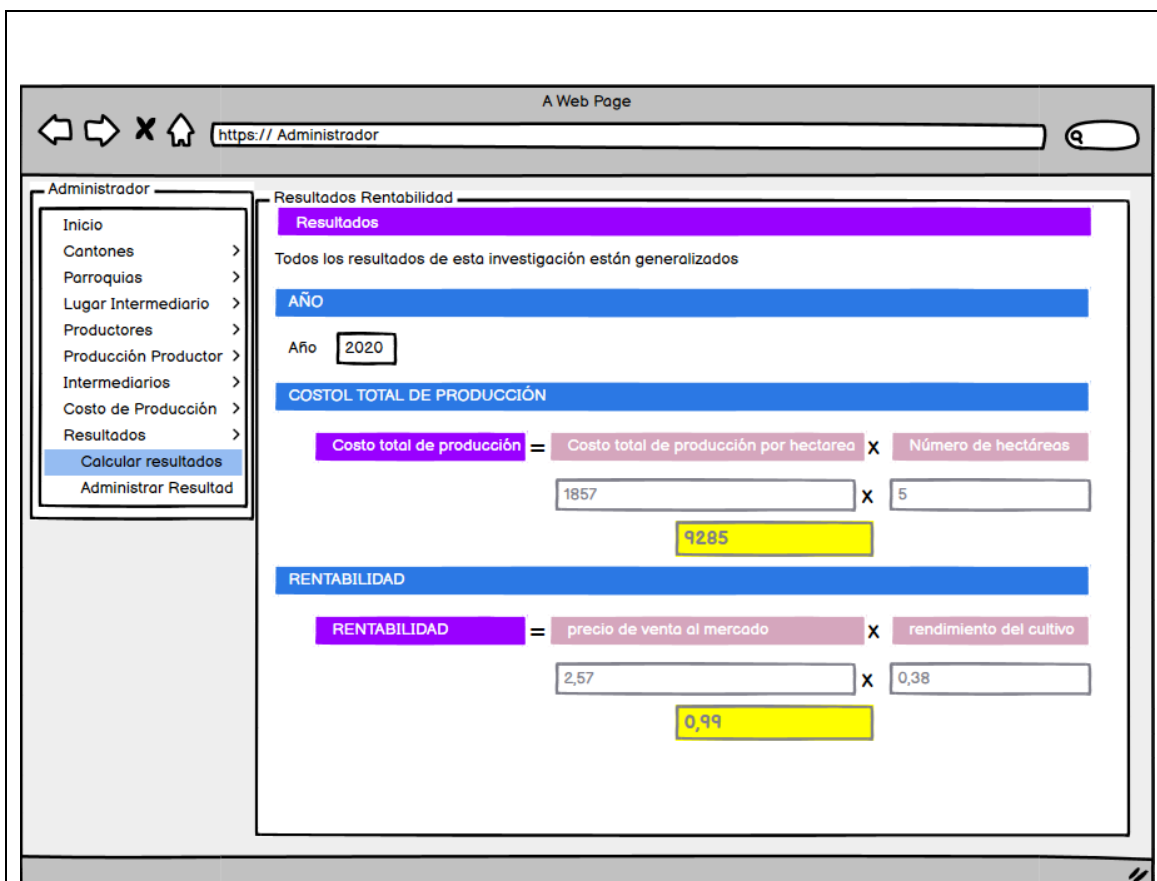


Figura P 31 Diseño Preliminar De La Interfaz "Ver Resultados"

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Ver Detalles

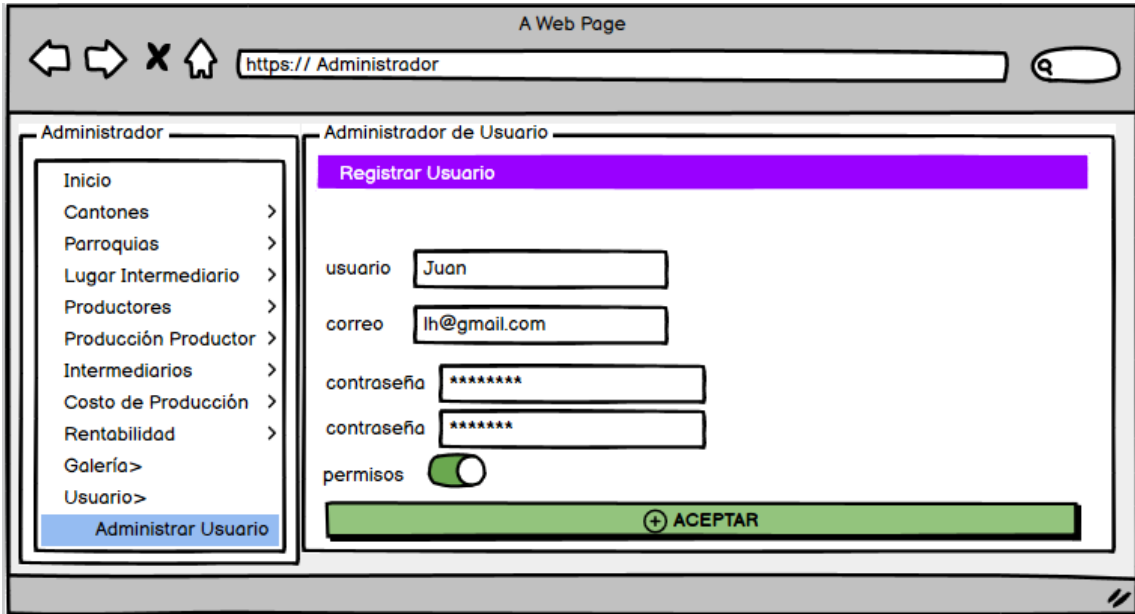
Dado: que el administrador ingrese en la pantalla "Administrar Resultados".

Cuando: seleccione la opción "Ver Detalles" en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema mostrara los detalles de Resultados.

Reglas de Negocio:

Tabla H 23 Historia De Usuario H-023 Gestionar Usuarios "Registrar Usuarios".

Historia de Usuario	
Número: H-023	Nombre historia: Registrar Usuarios
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-023
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: registrar usuarios con roles administrador donde ingresara: nombre de usuario, correo, contraseña y asignar el permiso correspondiente.</p> <p>Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Figura P 32 Diseño Preliminar De La Interfaz "Registrar Usuarios".</p>	

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Usuario creado exitosamente

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Usuarios” y llene los campos del formulario de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema procesará la información y guardará el registro del Usuario en la base de datos.

Criterios de Aceptación 2: Usuario no creado, ya existe un usuario con el mismo nombre en la BD.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Usuarios” y haya llenado con los datos de un nombre de usuario ya existente.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia y no se registrará el Usuario duplicado en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Usuario no creado, faltan parámetros por llenar.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Usuarios” y no haya llenado ningún campo del formulario.

Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se registrará el Usuario en la base de datos.

Criterios de Aceptación 4: Usuario no creado, las contraseñas no son iguales.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Usuarios” y las contraseñas ingresadas no sea iguales.

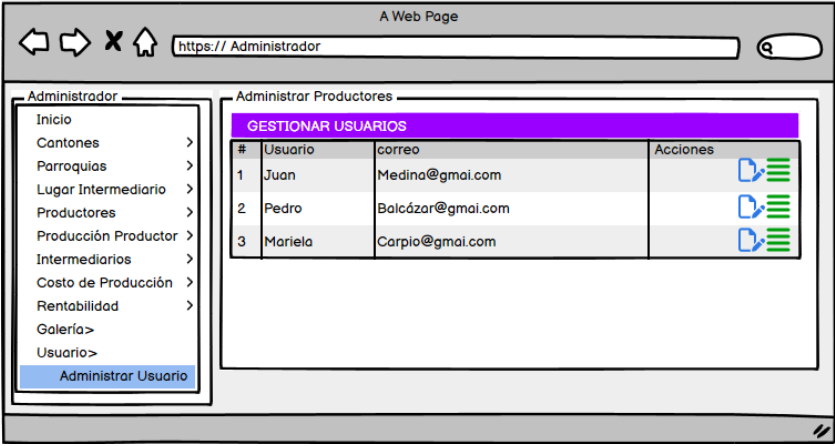
Cuando: seleccione la opción “Crear”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se registrará el Usuario en la base de datos.

Reglas de Negocio:

El nombre de usuario debe ser único para poder registrar un usuario con rol administrador.

Tabla H 24 Historia De Usuario H-024 Gestionar Usuarios "Editar Usuarios".

Historia de Usuario	
Número: H-024	Nombre historia: Editar Usuarios
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-024
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de los usuarios en una tabla.</p> <p>Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Figura P 33 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Usuarios".</p>	

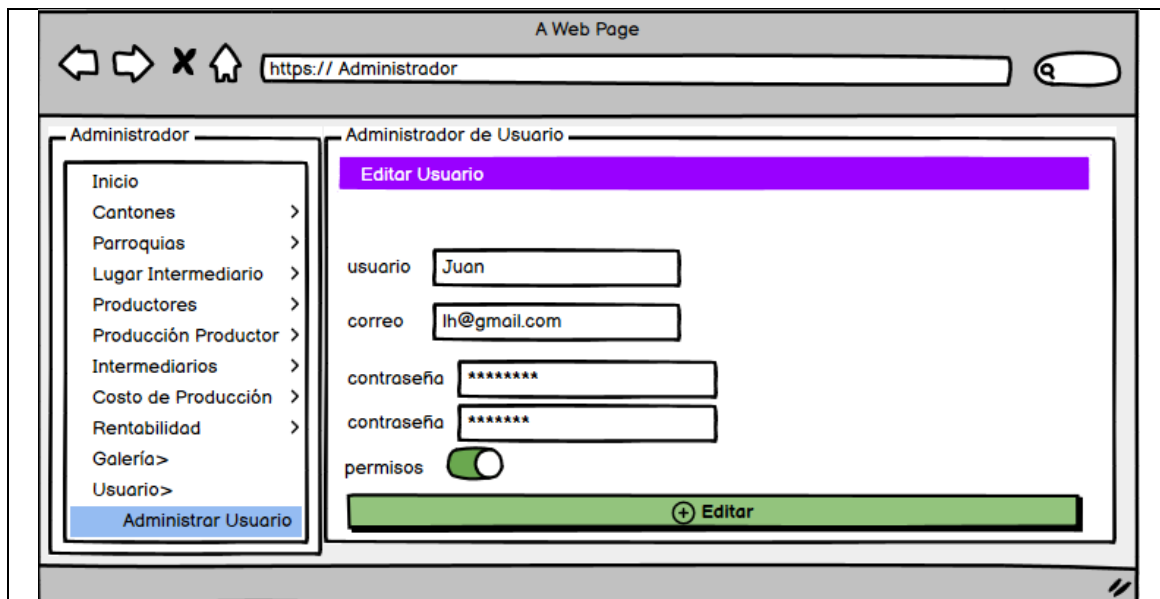


Figura P 34 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Usuarios".

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Habilitar los campos del Usuario a actualizar.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Usuarios”.

Cuando: seleccione la opción “Editar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema habilitara los campos del Usuario para corregir cualquier información.

Criterios de Aceptación 2: Usuario actualizado exitosamente.

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Usuarios” y llene los campos previamente habilitados de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema actualizara la información del Usuarios en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Usuario no actualizado, faltan parámetros por llenar.

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Usuarios” y deje los campos vacíos

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se modificará los datos del Usuarios en la base de datos.

Criterios de Aceptación 4: Usuario no actualizado, las contraseñas no son iguales.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Editar Usuarios” y las contraseñas ingresadas no sea iguales.

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se actualizará el Usuario en la base de datos.

Reglas de negocio:

No se puede actualizar Usuarios, con el nombre de un Usuarios ya registrado en la BD.

Tabla H 25 Historia De Usuario H-025 Gestionar Usuarios "Eliminar Usuarios".

Historia de Usuario	
Número: H-025	Nombre historia: Eliminar Usuarios
Usuario: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados (días): 1	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-025

Descripción:

Como: administrador encargado del proyecto de investigación.

Necesito: visualizar la información de los Usuarios en una tabla.

Para: eliminar cualquier registro no deseado en la base de datos.

Prototipo

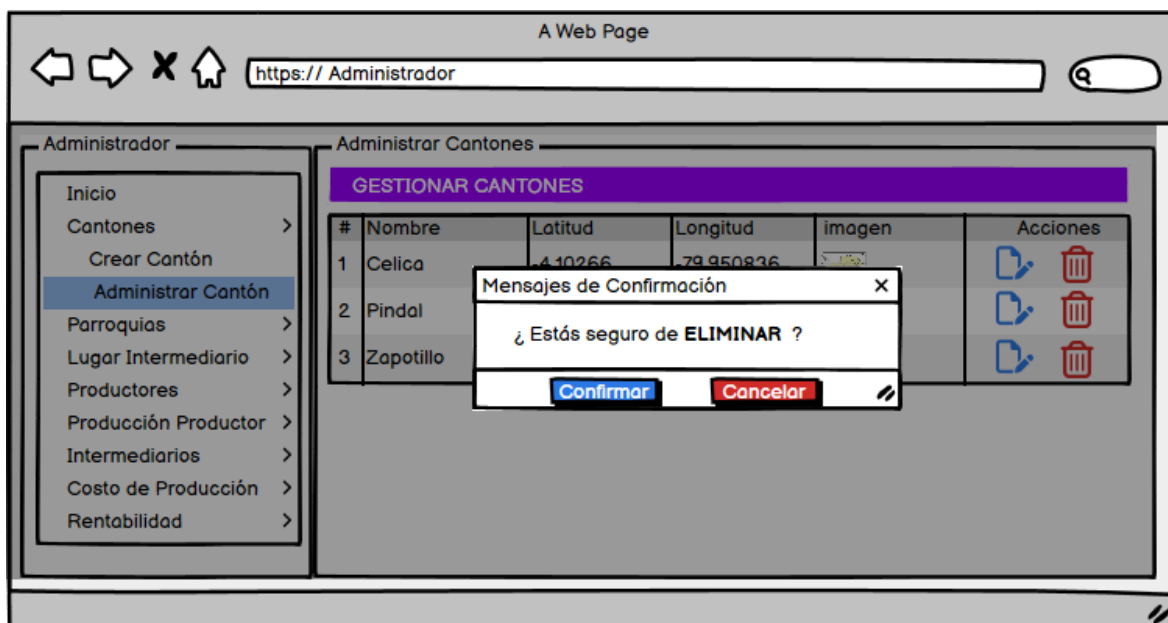


Figura P 35 Diseño Preliminar De La Interfaz "Eliminar Usuarios".

Criterios de Aceptación**Criterios de Aceptación 1: Usuarios eliminado exitosamente**

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Usuarios”.

Cuando: seleccione la opción “Eliminar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema emitirá un mensaje de confirmación para eliminar el Usuario seleccionado.

Reglas de Negocio:

Tabla H 26 Historia De Foto H-026 Gestionar Galería De Fotos "Crear Galería ".

Historia de Foto	
Número: H-026	Nombre historia: Crear Galería
Foto: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 4
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-026

Descripción:

Como: administrador encargado del proyecto de investigación.

Necesito: subir una galería de fotos donde ingresara: titulo, foto y descripción

Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.

Prototipo

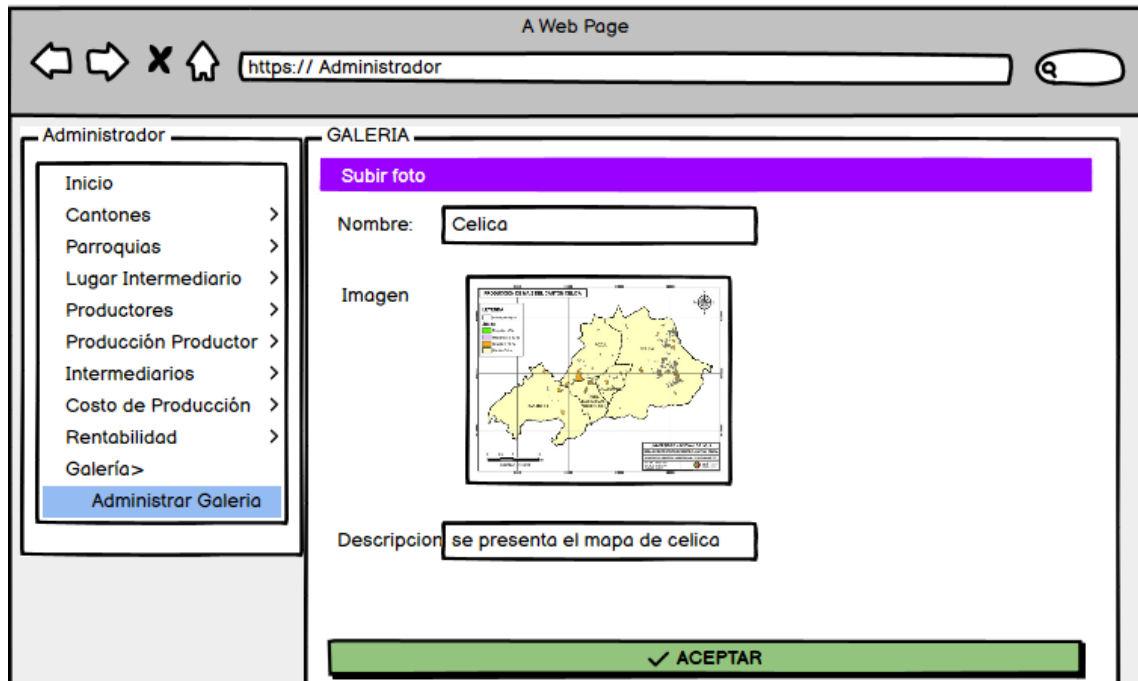


Figura P 36 Diseño Preliminar De La Interfaz "Subir Fotos".

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Galería creada exitosamente.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Galería” y llene los campos del formulario de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Aceptar”

Entonces: el sistema procesará la información y guardará el registro de la Foto en la base de datos.

Criterios de Aceptación 2: Galería no creada, faltan parámetros por llenar.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Galería” y no haya llenado ningún campo del formulario.

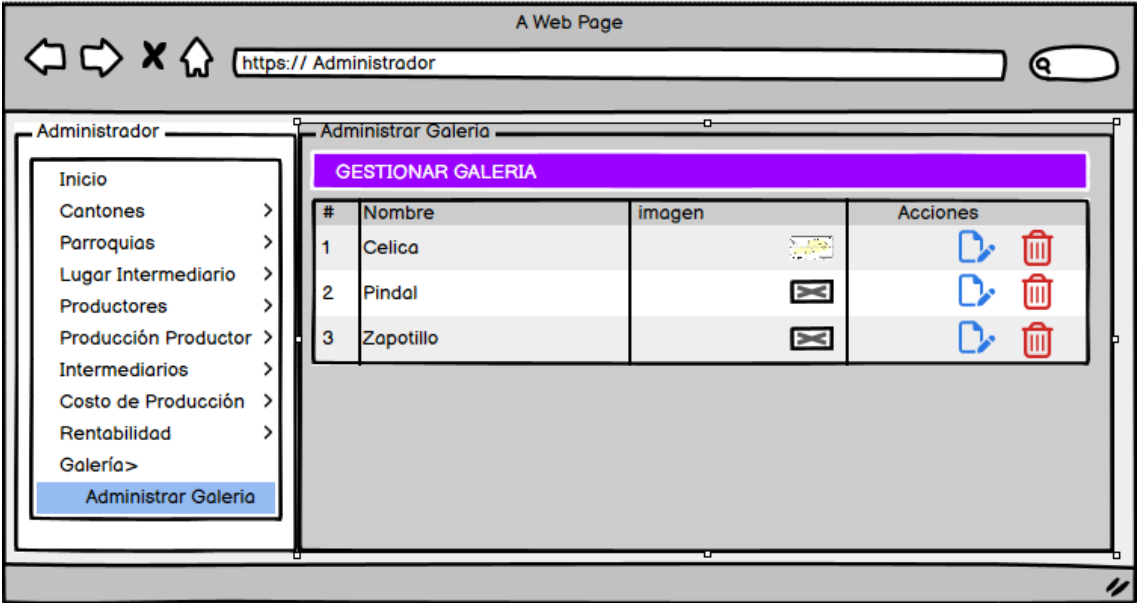
Cuando: seleccione la opción “Aceptar”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se registrará la foto en la base de datos.

Reglas de Negocio:

Se puede subir fotos con el mismo nombre.

Tabla H 27 Historia De Foto H-027 Gestionar Galería De Fotos "Editar Galería".

Historia de Foto	
Número: H-027	Nombre historia: Editar Galería
Foto: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 4
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-027
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de las fotos en una tabla.</p> <p>Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Figura P 37 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Fotos".</p>	

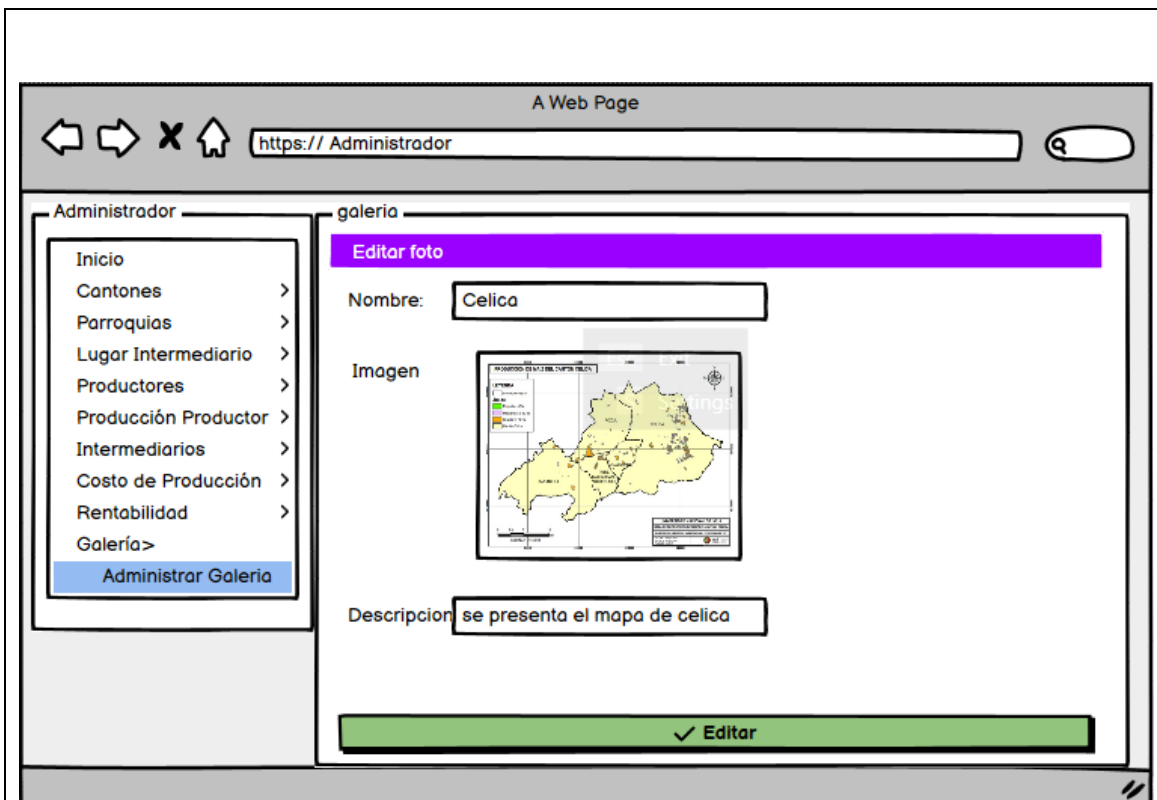


Figura P 38 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Fotos".

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Habilitar los campos de la Galería a actualizar.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Galería”.

Cuando: seleccione la opción “Editar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema habilitara los campos de la foto para corregir cualquier información.

Criterios de Aceptación 2: Galería actualizada exitosamente.

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Galería” y llene los campos previamente habilitados de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema actualizara la información de la foto en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Galería no actualizada, faltan parámetros por llenar.

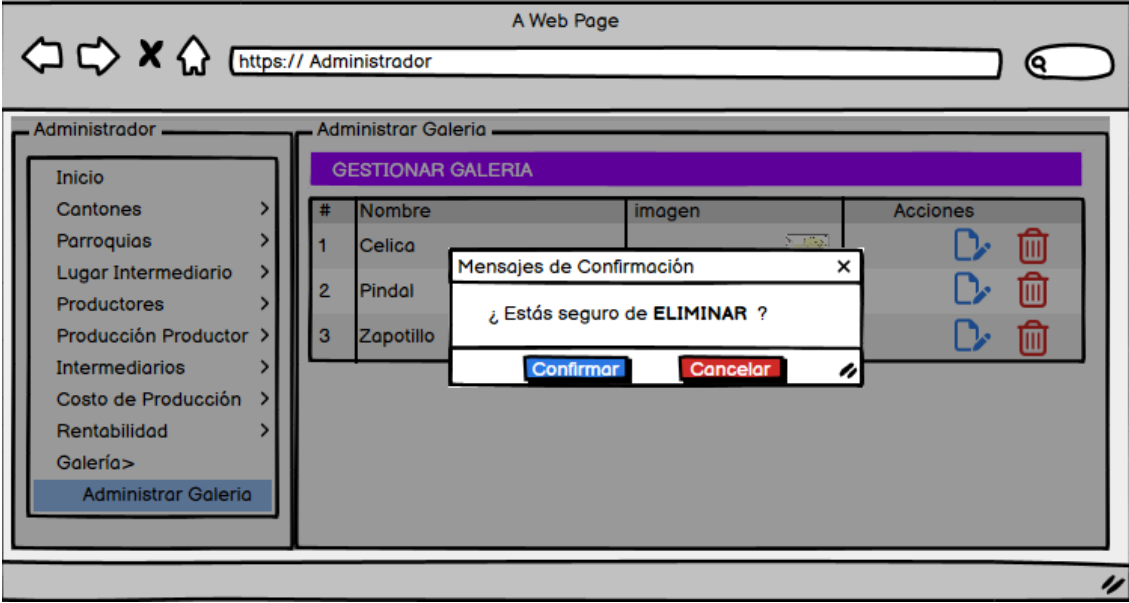
Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Galería” y deje los campos vacíos

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se modificará los datos de la foto en la base de datos.

Reglas de negocio:

Tabla H 28 Historia De Foto H-028 Gestionar Galería De Fotos "Eliminar Galería".

Historia de Foto	
Número: H-028	Nombre historia: Eliminar Galería
Foto: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados (días): 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-028
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de las fotos en una tabla.</p> <p>Para: eliminar cualquier registro no deseado en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Figura P 39 Diseño Preliminar De La Interfaz "Eliminar Fotos".</p>	

Criterios de Aceptación**Criterios de Aceptación 1: Galería eliminada exitosamente**

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Galería”.

Cuando: seleccione la opción “Eliminar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema emitirá un mensaje de confirmación para eliminar la foto seleccionada.

Reglas de Negocio:

Tabla H 29 Historia De Foto H-029 Gestionar Publicaciones "Crear Publicación".

Historia de Foto	
Número: H-029	Nombre historia: Crear publicación
Foto: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 4
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-029

Descripción:

Como: administrador encargado del proyecto de investigación.

Necesito: subir archivos donde ingresara: titulo, archivo en formato pdf y descripción.

Para: llevar un registro de la información procesada en la base de datos.

Prototipo

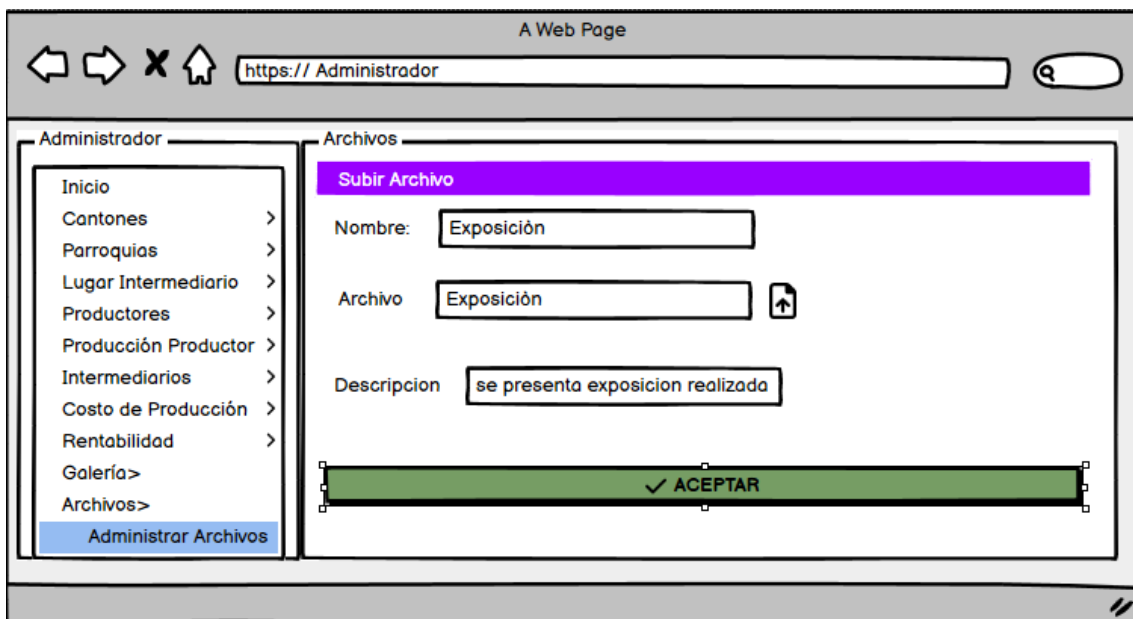


Figura P 40 Diseño Preliminar De La Interfaz "Subir Archivos".

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Publicación creada exitosamente.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Publicaciones” y llene los campos del formulario de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Aceptar”

Entonces: el sistema procesará la información y guardará el registro de la Foto en la base de datos.

Criterios de Aceptación 2: Publicación no creada, faltan parámetros por llenar.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Crear Publicaciones” y no haya llenado ningún campo del formulario.

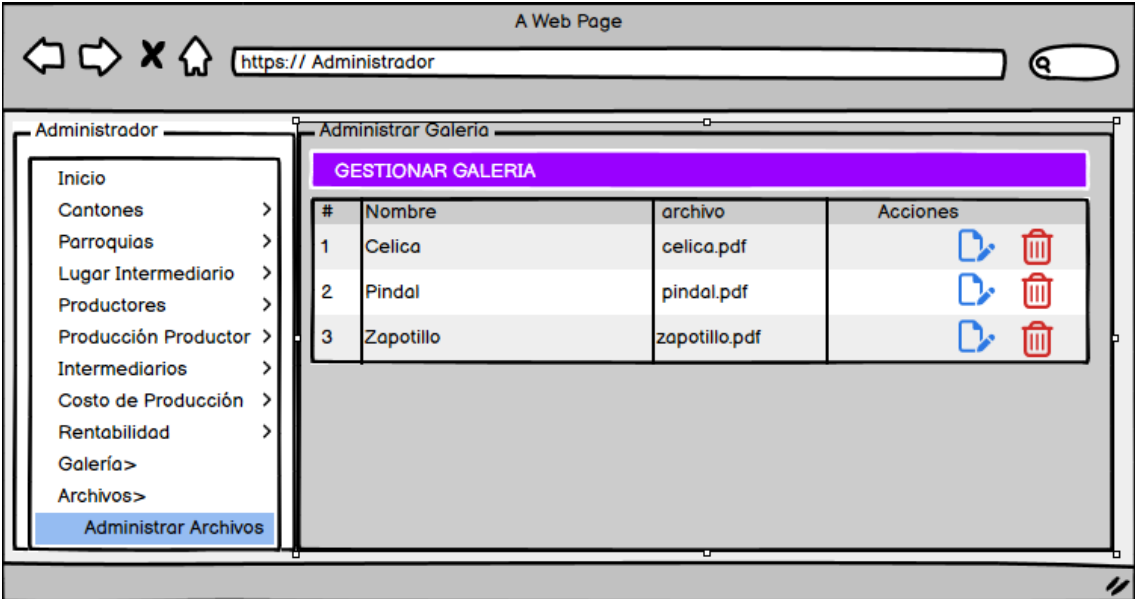
Cuando: seleccione la opción “Aceptar”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se registrará el archivo en la base de datos.

Reglas de Negocio:

Se puede subir archivos con el mismo nombre
Los archivos en formato pdf.

Tabla H 30 Historia De Foto H-030 Gestionar Publicaciones "Editar Publicación".

Historia de Foto	
Número: H-030	Nombre historia: Editar publicación
Foto: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados (días): 3	Iteración asignada: 4
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-031
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de los archivos en una tabla.</p> <p>Para: corregir información errónea y actualizar los campos en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Figura P 41 Diseño Preliminar De La Interfaz "Gestionar Archivos".</p>	

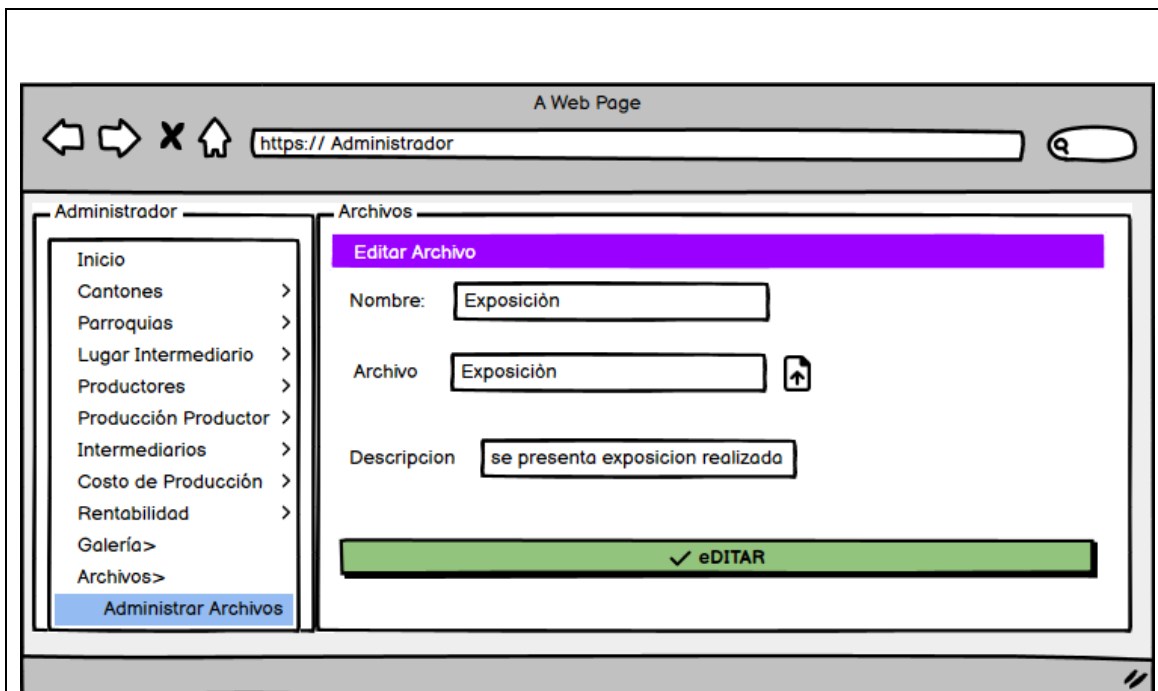


Figura P 42 Diseño Preliminar De La Interfaz "Editar Archivos"

Criterios de Aceptación

Criterios de Aceptación 1: Habilitar los campos de la publicación a actualizar.

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Publicaciones”.

Cuando: seleccione la opción “Editar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema habilitara los campos del archivo para corregir cualquier información.

Criterios de Aceptación 2: Publicación actualizado exitosamente.

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Publicaciones” y llene los campos previamente habilitados de manera correcta.

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema actualizara la información del archivo en la base de datos.

Criterios de Aceptación 3: Publicación no actualizado, faltan parámetros por llenar.

Dado: que el administrador ingrese a la pantalla “Editar Publicaciones” y deje los campos vacíos

Cuando: seleccione la opción “Editar”

Entonces: el sistema emitirá una alerta en pantalla con un mensaje de advertencia para validar los campos respectivos y no se modificará los datos del archivo en la base de datos.

Reglas de negocio:

Tabla H 31 Historia De Foto H-031 Gestionar Publicaciones "Eliminar Publicación".

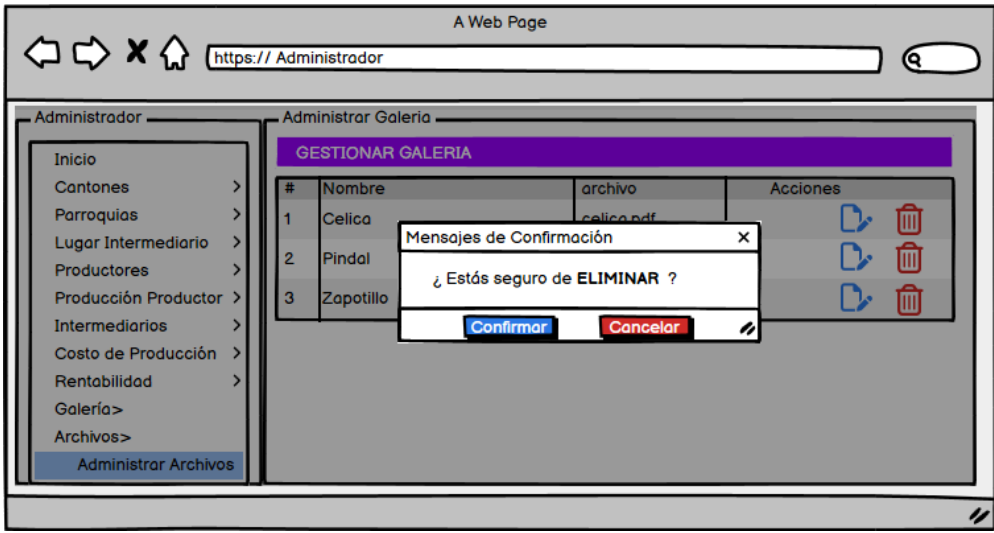
Historia de Foto	
Número: H-031	Nombre historia: Eliminar publicación
Foto: Administrador	Tipo de Actividad: Nueva
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Medio
Puntos estimados (días): 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Luis Mocha	Requerimiento Funcional: RF-031
<p>Descripción:</p> <p>Como: administrador encargado del proyecto de investigación.</p> <p>Necesito: visualizar la información de los archivos en una tabla.</p> <p>Para: eliminar cualquier registro no deseado en la base de datos.</p>	
<p>Prototipo</p> 	
<p>Criterios de Aceptación</p>	

Figura P 43 Diseño Preliminar De La Interfaz "Eliminar Archivos".

Criterios de Aceptación 1: Publicación eliminada exitosamente

Dado: que el administrador ingrese en la pantalla “Administrar Publicaciones”.

Cuando: seleccione la opción “Eliminar” en una fila de la tabla.

Entonces: el sistema emitirá un mensaje de confirmación para eliminar el archivo seleccionado

Anexo 5. Desarrollo de la Metodología XP

Contenido:

1. Etapa de Planificación	286
1.1. Role	286
1.2. Historias de Usuario	286
1.3. Plan de Entrega de Iteraciones	288
2. Etapa de Diseño.	290
2.1. Vista General	290
2.2. Vista Lógica	290
2.3. Vista de Componentes	292
2.4. Vista de Despliegue	292
2.5. Diseño Preliminar de las Interfaces de la Aplicación Web	293
3. Codificación.....	294
3.1. Disponibilidad del Cliente	294
3.2. Uso de estándares.	294
3.3. No trabajar Horas Extras	294
3.4. Codificación	295
4. Pruebas.....	303
4.1. Pruebas de Integración	303

4.2.Pruebas	de	Aceptación	
.....			303

Índice de Tablas

Tabla I Roles	287
Tabla II Modelo de las Historias de Usuario.....	287
Tabla III Historias de Usuario	288
Tabla IV Plan de entrega de iteraciones	289

Índice de Figuras

Figura 1 Vista General del aplicativo.....	290
Figura 2 Vista Conceptual del aplicativo	291
Figura 3 Diagrama de clases del aplicativo.....	291
Figura 4 Vista de Componentes del aplicativo.....	292
Figura 5 Vista de Despliegue del aplicativo.....	293
Figura 6 Diseño preliminar para Crear la producción de un productor	293
Figura 7 Estructura del proyecto backend.....	295
Figura 8 Estructura del Api crear producción	296
Figura 9 Estructura del modelo producción	297
Figura 10 Serializer producción	298
Figura 11 Rutas redireccionar a las vistas	299
Figura 12 Estructura del frontend.....	300
Figura 13 archivo envioment.ts.....	301
Figura 14 Estructura del directorio de producción	301
Figura 15 Directorio de producción	301
Figura 16 Estructura del directorio crear producción.....	302
Figura 17 archivo principal crear.produccion.component.html.	302

1. Etapa de Planificación

XP mantiene una comunicación continua con el cliente permitiendo de esta manera definir roles, crear las historias de usuario las cuales describen la funcionalidad de la aplicación a realizar y el plan de iteraciones.

1.1. Roles

Para dar inicio a la primera Etapa de planificación se definió los roles asignados a cada uno de los integrantes encargados para el desarrollo y despliegue de la aplicación como se muestra en la Tabla I.

Tabla I Roles

ROL	INTEGRANTE
Programador	Luis Gerardo Mocha Brito
Cliente	Dra. Flor Celi Carrión Mg. Sc
Encargado de las pruebas (Tester)	Luis Gerardo Mocha Brito
Encargado del seguimiento (Tracker)	Ing. Pablo Fernando Ordoñez O.
Entrenador (Coach)	Ing. Pablo Fernando Ordoñez O.
Gestor (Big boss)	Luis Gerardo Mocha Brito

1.2. Historias de Usuario

Las Historias de Usuario describen las características que la aplicación debe cumplir, estas tienen que ser delimitadas y comprensibles de que el programador pueda realizar en el menor tiempo posible. Cada Historia de Usuario está relacionada con un requisito establecido, estas fueron descritas en un lenguaje común con la contribución del personal involucrado además en cada una de estas se diseñó un prototipo preliminar, los criterios de aceptación y las reglas de negocio que debe tener el aplicativo, como se detalla en la Tabla II.

Tabla II Modelo de las Historias de Usuario

Historia de Usuario	
Número: Identificador único	Nombre historia: Título descriptivo de la Historia de Usuario
Usuario: Nombre del responsable de la HU	Tipo de Actividad: Nueva, Corrección o Mejora.
Prioridad en negocio: Indica la importancia que tiene el negocio	Riesgo en desarrollo: Nivel de problemas que se encuentran durante el desarrollo de la HU
Puntos estimados: representan el tiempo ideal para el desarrollo de la Historia de Usuario (horas, días semanas)	Iteración asignada: Indica el número de iteraciones que se ha realizado en esta Historia de Usuario

Programador responsable: Persona encargada de codificar la Historia de Usuario	Requerimiento Funcional: Requisito con el que está asociada la HU
Descripción: Síntesis de la Historia de Usuario como (rol del usuario), quiero (objetivo), para (beneficio).	
Prototipo Se diseña un interfaz preliminar del sistema para que el usuario pueda comprender mejor la Historia de Usuario	
Criterios de Aceptación: pruebas de aceptación consensuadas con el cliente o usuario, a veces se transforman en pruebas que el código debe superar para dar como finalizada la implementación	
Reglas de Negocio: También conocidas como observaciones son aquellas que ayuden a regular ciertas operaciones de la historia de Usuario	

Obteniendo como resultado un total de 31 historias de usuario mismas que se encuentra detalladas en el **Anexo 4**. En la Tabla III se presenta el resumen de las 31 Historias Usuario.

Tabla III Historias de Usuario

CÓDIGO	NOMBRE	REQUISITO
H-001	Iniciar Sesión	RF-001
H-002	Crear Cantones	RF-002
H-003	Editar Cantones	RF-003
H-004	Eliminar Cantones	RF-004
H-005	Crear Parroquias	RF-005
H-006	Editar Parroquias	RF-006
H-007	Eliminar Parroquias	RF-007
H-008	Crear Intermediario	RF-008
H-009	Editar Intermediario	RF-009
H-010	Eliminar Intermediario	RF-010
H-011	Crear Productor	RF-011
H-012	Editar Productor	RF-012
H-013	Ver detalles Productor	RF-013
H-014	Crear Producción Productor	RF-014
H-015	Editar Producción Productor	RF-015
H-016	Crear compra Intermediario	RF-016
H-017	Editar compra Intermediario	RF-017
H-018	Crear Costos de Producción por hectárea	RF-018
H-019	Editar Costos de Producción por hectárea	RF-019
H-020	Ver detalles Costos de Producción por Hectárea	RF-020
H-021	Generar resultados	RF-021
H-022	Ver Detalles de Resultados	RF-022
H-023	Registrar Usuarios	RF-023
H-024	Editar Usuarios	RF-024
H-025	Eliminar Usuarios	RF-025
H-026	Crear Galería	RF-026
H-027	Editar Galería	RF-027
H-028	Eliminar Galería	RF-028
H-029	Crear Publicaciones	RF-029
H-030	Editar Publicaciones	RF-030
H-031	Eliminar Publicaciones	RF-031

1.3. Plan de Entrega de Iteraciones

En la Tabla IV se detalla el plan de entrega de iteraciones definido con los usuarios, obteniendo como resultado 4 iteraciones.

CÓDIGO	HISTORIA DE USUARIO	T/ ESTIMANDO	ITERACIÓN	F_INICIO	F_FIN	ENTREGA
H-023	Crear Cantones	3	Primera Iteración	01/11/2022	03/11/2022	27/11/2022
H-002	Editar Cantones	3		04/11/2022	06/11/2022	
H-024	Eliminar Cantones	1		07/11/2022	07/11/2022	
H-003	Crear Parroquias	3		08/11/2022	10/11/2022	
H-005	Editar Parroquias	3		11/11/2022	13/11/2022	
H-006	Eliminar Parroquias	1		14/11/2022	14/11/2022	
H-012	Crear Productor	3		15/11/2022	17/11/2022	
H-014	Editar Productor	3		18/11/2022	20/11/2022	
H-015	Ver detalles Productor	1		21/11/2022	21/11/2022	
H-016	Crear Producción Productor	3		22/11/2022	24/11/2022	
H-017	Editar Producción Productor	3		25/11/2022	27/11/2022	
H-001	Iniciar Sesión	7		Segunda Iteración	28/11/2022	
H-020	Registrar Usuarios	3	05/12/2022		07/12/2022	
H-022	Editar Usuarios	3	08/12/2022		10/12/2022	
H-021	Eliminar Usuarios	1	11/12/2022		11/12/2022	
H-008	Crear Intermediario	3	12/12/2022		14/12/2022	
H-009	Editar Intermediario	3	15/12/2022		17/12/2022	
H-011	Eliminar Intermediario	1	18/12/2022		18/12/2022	
H-018	Crear compra Intermediario	3	19/12/2022		21/12/2022	
H-019	Editar compra Intermediario	3	22/12/2022	24/12/2022		
H-004	Crear Costos de Producción por hectárea	3	Tercera Iteración	25/12/2022	27/12/2022	05/01/2023
H-007	Editar Costos de Producción por hectárea	3		28/12/2022	30/12/2022	
H-010	Ver detalles Costos de Producción por Hectárea	1		31/12/2022	31/12/2022	
H-025	Generar resultados	4		01/01/2023	04/01/2023	
H-013	Ver Detalles de Resultados	1		05/01/2023	05/01/2023	
H-026	Subir Fotos	3	Cuarta Iteración	06/01/2023	08/01/2023	05/01/2023
H-027	Editar Fotos	3		09/01/2023	11/01/2023	
H-028	Eliminar Fotos	1		12/01/2023	12/01/2023	
H-029	Subir Archivos	3		13/01/2023	15/01/2023	
H-030	Editar Archivos	3		16/01/2023	18/01/2023	

H-024	Eliminar Archivos	1		19/01/2023	19/01/2023	
-------	-------------------	---	--	------------	------------	--

2. Etapa de Diseño.

Es esencial definir el diseño del aplicativo “PMDL”, que corresponde la segunda fase de la metodología XP, la fase de Diseño se realiza durante todo el tiempo de vida del proyecto.

XP establece que el diseño debe ser simple con un flujo adecuado para el correcto funcionamiento de cada historia de Usuario. A continuación, se detalla el proceso para diseñar la solución informática del aplicativo web.

2.1.Vista General

En la Figura 1, se observa la vista general del aplicativo “PMDL” donde se especifica el cliente (frontend): cliente web que se desarrolló con el framework Angular empleando el patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC). Para la creación del servicio web API-REST (Backend), que se desarrolló con Django rest framework empleando el patrón de diseño Modelo Vista Témplate (MVT), mismo que se comunica con la base de datos PostgreSQL.

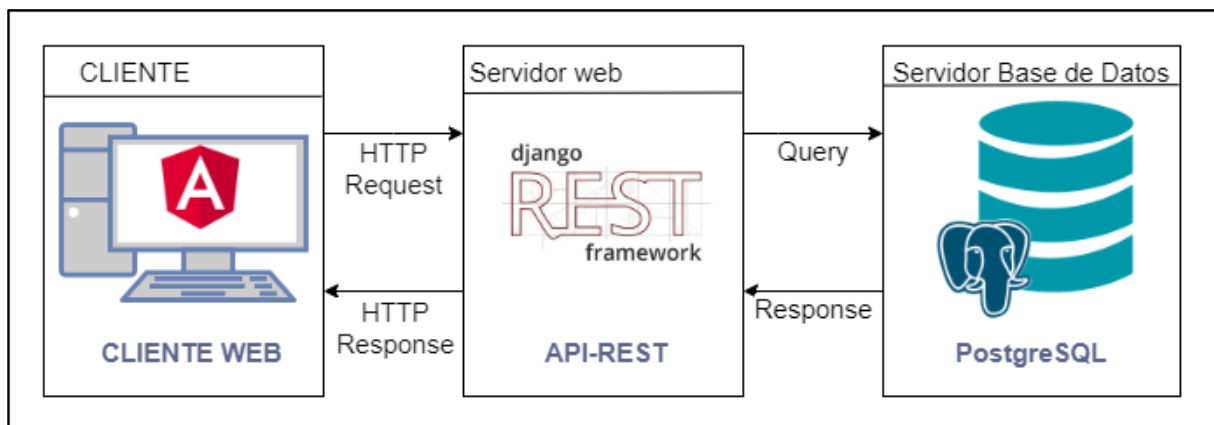


Figura 1 Vista General del aplicativo

2.2.Vista Lógica

En esta sección se hace referencia a los requerimientos funcionales de la aplicación web “PMDL”, para ello se utiliza el modelo conceptual y el diagrama de clases.

En la Figura 2 se puede observar el modelo conceptual, lo cual hace referencia a los objetos que componen la solución a la aplicación web.

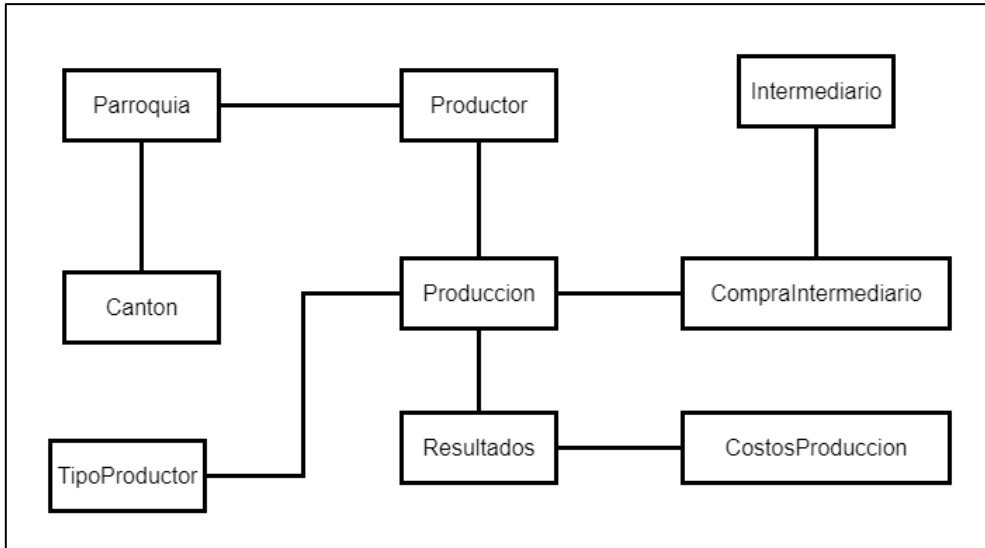


Figura 2 Vista Conceptual del aplicativo

En la Figura 3 se puede observar el diagrama de clases donde se identifica las diferentes clases con los atributos que se utilizaron para modelar la base de datos.

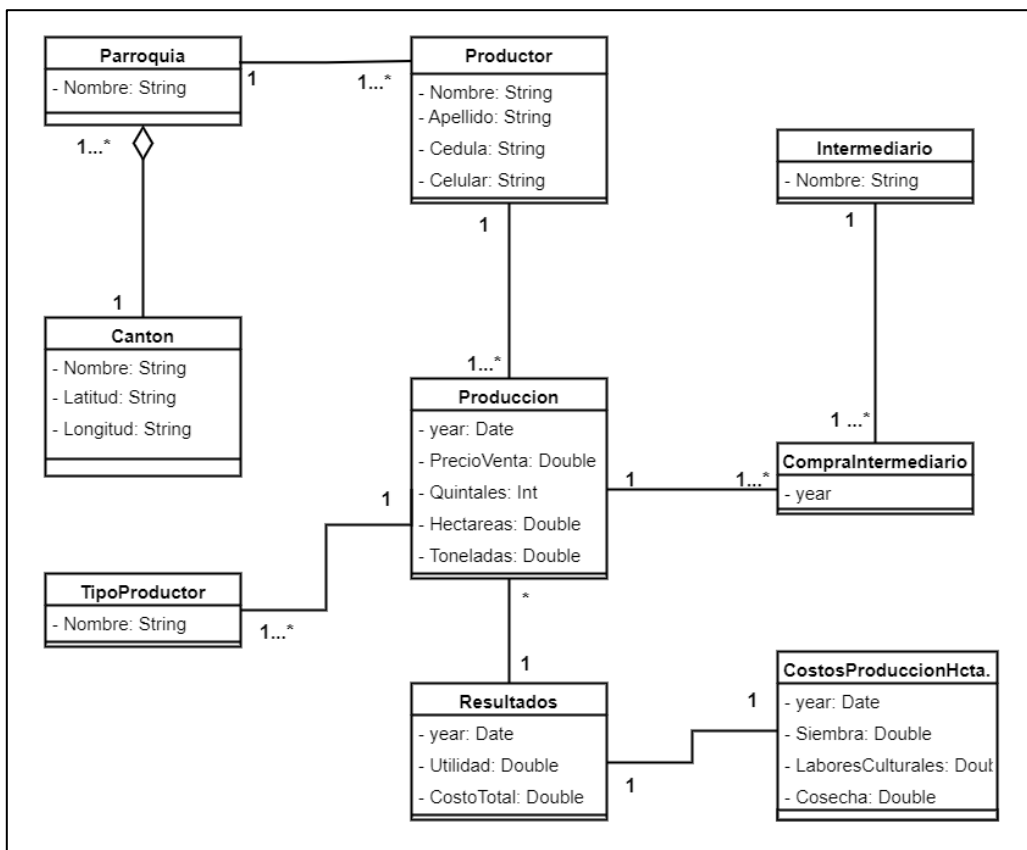


Figura 3 Diagrama de clases del aplicativo

2.3.Vista de Componentes

En la Figura 4 se puede observar los componentes que conforman la solución de la aplicación web “PMDL”, la cual consta de 3 componentes básicos: el aplicativo web (cliente), servidor web y la base de datos. El aplicativo web (cliente) realiza peticiones hacia el servidor web (API-REST) mediante el protocolo HTTP y este a su vez realiza consultas mediante ODM (Modelado de datos de objetos) a la base de datos PostgreSQL.

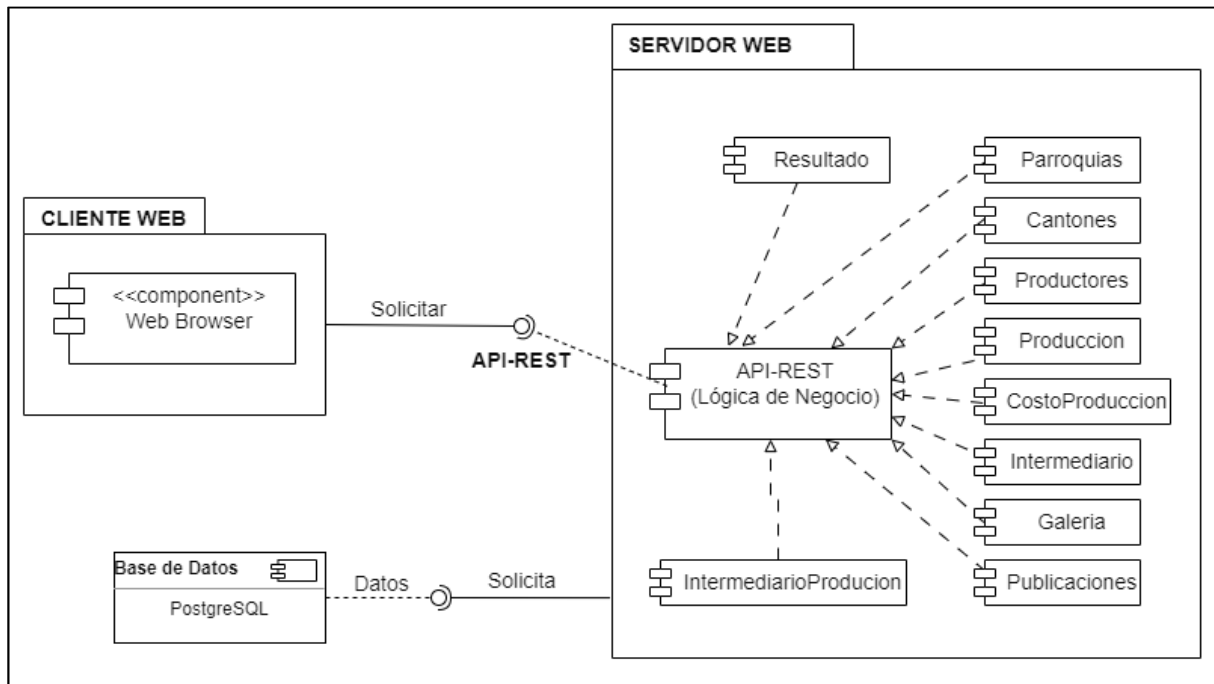


Figura 4 Vista de Componentes del aplicativo

2.4.Vista de Despliegue

En la Figura 5 se puede observar el diagrama de despliegue para el correcto funcionamiento de la aplicación web “PMDL” utilizando la “Arquitectura Cliente – Servidor”, donde el cliente (Framework Angular) se comunica con el API REST (Django) instalada en el servidor y la interacción con la base de datos “PostgreSQL”:

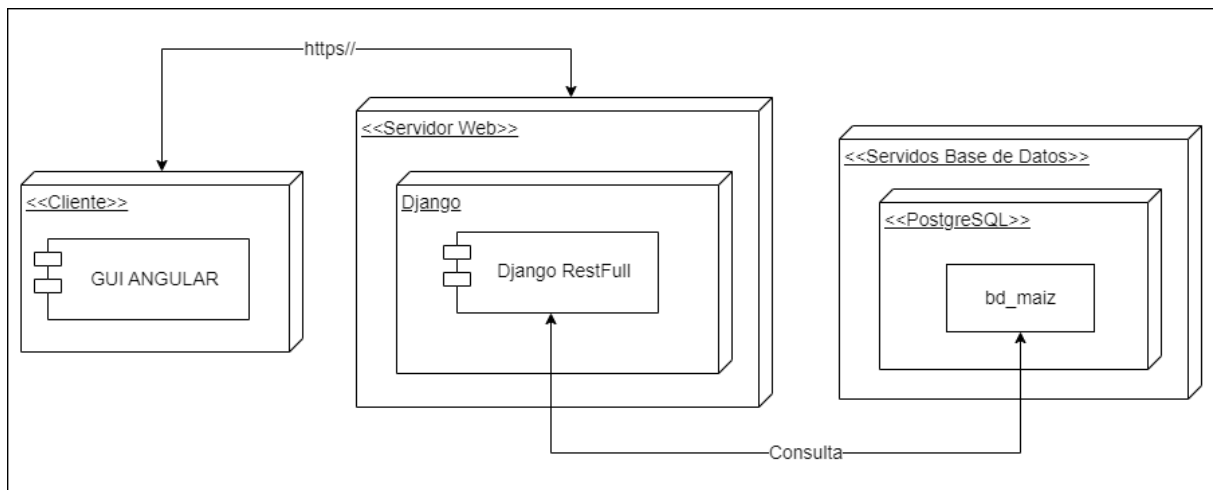


Figura 5 Vista de Despliegue del aplicativo

2.5. Diseño Preliminar de las Interfaces de la Aplicación Web

Por último, se realizó un diseño preliminar de las Interfaces del aplicativo web “PMDL”, conjuntamente con las Historias de Usuarios, lo cual nos permitieron tener una idea global de como quedaría la aplicación, mismos que se encuentran realizados en el **Anexo 4**.

En la figura 6 se muestra el diseño preliminar de crear producción del productor, el cual fue aprobada con la directora del proyecto de investigación.

La imagen muestra una interfaz de usuario en un navegador web. El título de la página es "A Web Page" y la URL es "https:// Administrador". El menú de navegación a la izquierda incluye: Inicio, Cantones, Parroquias, Lugar Intermediario, Productores, Producción Productor, **Crear Producción**, Administrar Producci, Intermediarios, Costo de Producción, y Rentabilidad. El formulario principal, titulado "Crear Producción Productor", está dividido en dos secciones:

- Datos personales:** Incluye un campo para "Cedula" con el valor "1897676543", campos para "Nombre" (Juan) y "Apellido" (Medina), un menú desplegable para "Canton" (Seleccionar) y otro para "Parroquia" (Seleccionar), y un campo para "Celular" con el valor "0987876342".
- Datos Producción de Maíz:** Incluye un campo para "año" (2021), un campo para "Hectaras" (3,5), un campo para "Quintales" (40), un campo para "Tipo" (Mediano), un campo para "toneladas" (1,81), un campo para "Precio de venta" (19) y un campo para "costo de producción" (2021).

En la parte inferior del formulario hay un botón verde con el texto "ACEPTAR".

Figura 6 Diseño preliminar para Crear la producción de un productor.

3. Codificación

Esta sección corresponde a la tercera fase de la metodología XP, para su desarrollo se tomó en cuenta 4 elementos importantes que son la disponibilidad del cliente, Uso de estándares, No trabajar horas extra y Codificación.

3.1. Disponibilidad del Cliente

Uno de los requerimientos de XP es tener al cliente disponible durante todo el proyecto como parte del grupo de desarrollo, por eso se obtenían reuniones para solucionar las diferentes dudas que se presentaban al momento de codificar, también se obtuvo comunicación constante mediante mensajería instantánea.

3.2. Uso de estándares.

Al momento de codificar los programadores tienden a escribir código de una manera diferente al momento de nombrar clases, métodos, variables, por lo tanto, en este proyecto se utilizará un estándar que ayude al entendimiento del código para en un futuro poder corregir errores de una manera fácil.

A continuación, se describen los estándares de codificación que se utilizaron

- Se aplico el estilo de escritura “CamelCase” para nombrar las variables funciones o métodos, se escriben todas en español omitiendo tildes y la letra “ñ”
- Se aplicó el estilo de escritura “UpperCamelCase” para nombrar clases o entidades, se escriben todas en español omitiendo tildes y la letra “ñ”
- Todas las funciones importantes deben tener comentarios

3.3.No trabajar Horas Extras

La metodología XP no recomienda trabajar horas extras, por lo tanto, en la fase de planificación se distribuyeron adecuadamente las fechas de realización de cada historia de Usuario dependiendo de la complejidad y prioridad en el desarrollo, trabajando a un ritmo de 6 horas diarias los 7 días de la semana

3.4. Codificación.

Para el desarrollo del aplicativo web se codifico la solución en dos partes:

3.4.1. Codificación del Backend

Para el desarrollo del backend es decir de la lógica de la solución, se usó el framework de Django conjuntamente con RestFramework para crear los Api Rest necesarios para que el aplicativo realice los procesos especificados en los requerimientos. El proyecto de backend contiene la estructura mostrada en la Figura 7, de lo cual se va a tomar como ejemplo el proceso para crear una producción.

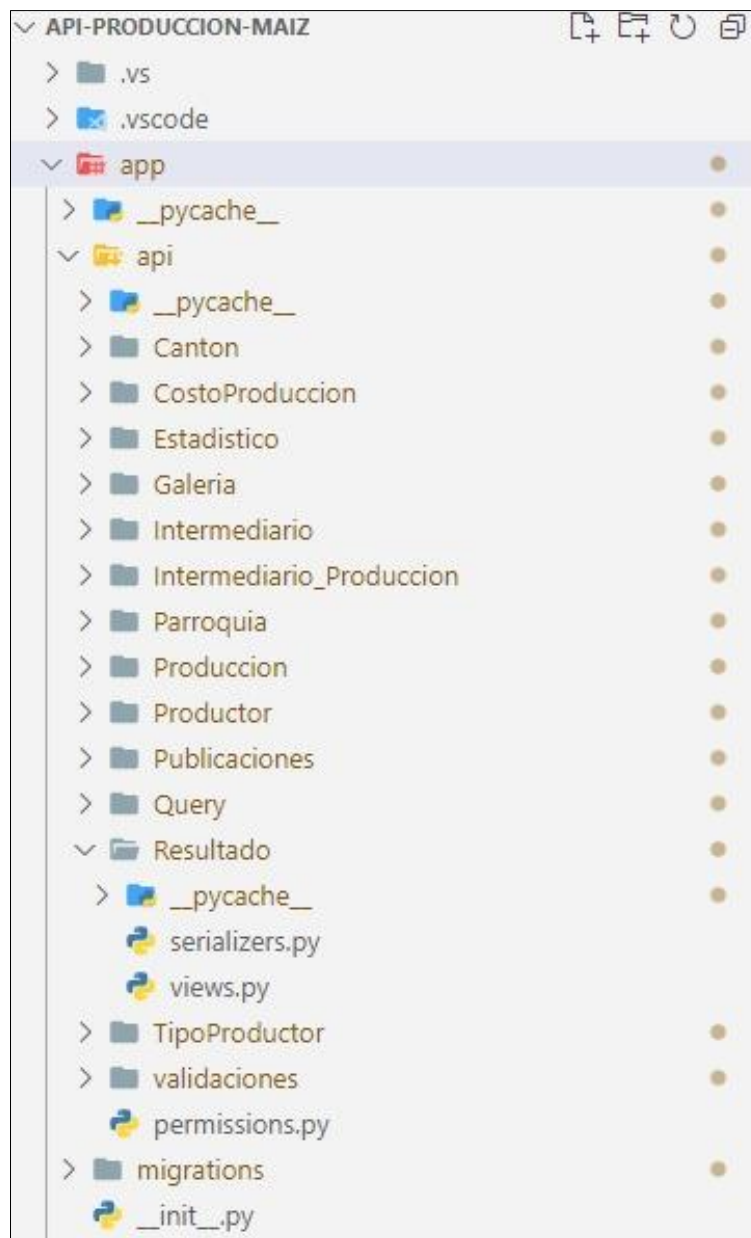


Figura 7 Estructura del proyecto backend

En base a esta estructura se detalla los archivos más relevantes dentro de la codificación:

Views: En la figura 8 se muestra la lógica del proceso para crear una producción, la view también conocida como controlador se encarga de solicitar al models los datos para procesar la petición realizada por el cliente.

```
class Produccion(APIView):

    permission_classes = [AdminOrReadOnly]

    def get(self, request):

        try:

            producciones = Produccion.objects.filter(activo=True)

            serializer = ProduccionSerializer(producciones, many=True)

            return Response({'data':serializer.data, 'success':True,

                'message':'Listado de todas las producciones'},status=status.HTTP_200_OK)

        except Exception as e:

            return Response({'data':[], 'success':False,

                'message':"ERROR "+str(e)},status=status.HTTP_404_NOT_FOUND)

    def post(self, request):

        try:

            ##el usuario solo puede tener una producción por año

            produccion=Produccion.objects.filter(

                fk_productor=request.data['fk_productor_id'],year=request.data['year'],

                activo=True).first()

            if produccion:
```

Figura 8 Estructura del Api crear producción

Models: generalmente se refiere a una tabla de la base de datos, en la figura x, se visualiza los atributos del models 9, los cuales manejan automáticamente las conversiones de tipos de datos para la base de datos que se está usando.

```
class Produccion(models.Model):  
  
    year =models.PositiveIntegerField(max_length=4)  
  
    hectareas=models.DecimalField(max_digits=19, decimal_places=2)  
  
    precio_venta=models.DecimalField(max_digits=19, decimal_places=2)  
  
    toneladas=models.DecimalField(max_digits=19, decimal_places=2)  
  
    quintales=models.PositiveIntegerField()  
  
    activo=models.BooleanField(default=True)
```

Figura 9 Estructura del modelo producción

Serializer: estos son de ayuda fundamental para crear el api, dado que permite que 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 en JSON. En la Figura 13 se presenta el serializer desarrollado para usar en base al modelo de la Figura 10


```

class ProduccionSerializer(serializers.ModelSerializer):

    stock=serializers.IntegerField(read_only=True)

    #import pdb; pdb.set_trace()

    fk_productor=ProductorSerializer(read_only=True)

    fk_productor_id=serializers.SlugRelatedField(queryset=Productor.objects.all(),
                                                slug_field='id', write_only=True)

    fk_tipo_productor=TipoProductorSerializer(read_only=True)

    fk_tipo_productor_id=serializers.SlugRelatedField(queryset=Tipo_Productor.objects.all(),
                                                       slug_field='id', write_only=True)

    class Meta:

        model=Produccion

        fields = [

            'id',

            'year',

            'hectareas',

            'precio_venta',

            'toneladas',

            'toneladas',

            'quintales',

            'activo',

            'stock',

```

Figura 10 Serializer producción

Urls: es el archivo donde se especifica cual es la relación entre una vista concreta y la url en la que aparece, en la Figura 11 se muestra la conexión cada ruta con las vistas a las que pertenecen.

```

path('resultados/',ResultadoAV.as_view(),name='listar-resultados'),

    path('resultados/<int:pk>',ResultadoDetalleAV.as_view(),name='detalle-resultados'),

    path('costo-produccion/',CostoPrduccionAV.as_view(),name='listar-costo-produccion'),

    path('costo-produccion/<int:pk>',CostoProduccionDetalleAV.as_view(),name='detalle-costo-
produccion'),

    path('cantones/',CantonAV.as_view(),name='listar-cantones'),

    path('cantones/<int:pk>',CantonDetalleAV.as_view(),name='detalle-cantones'),

    path('parroquias/',ParroquiaAV.as_view(),name='listar-parroquias'),

    path('parroquias/<int:pk>',ParroquiaDetalleAV.as_view(),name='detalle-parroquias'),

    path('productores/',ProductorAV.as_view(),name='listar-productores'),

    path('productores/<int:pk>',ProductorDetalleAV.as_view(),name='detalle-productores'),

    path('producciones/',ProduccionAV.as_view(),name='listar-producciones'),

```

Figura 11 Rutas redireccionar a las vistas

3.4.2. Codificación del Frontend

Con el fin de que el usuario puede ver e interactuar con la información de forma digital, se codifico el frontend utilizando el framework de Angular, para realizar la conversión de datos del backend en una interfaz gráfica. En la Figura 12 visualizar la estructura del Frontend.

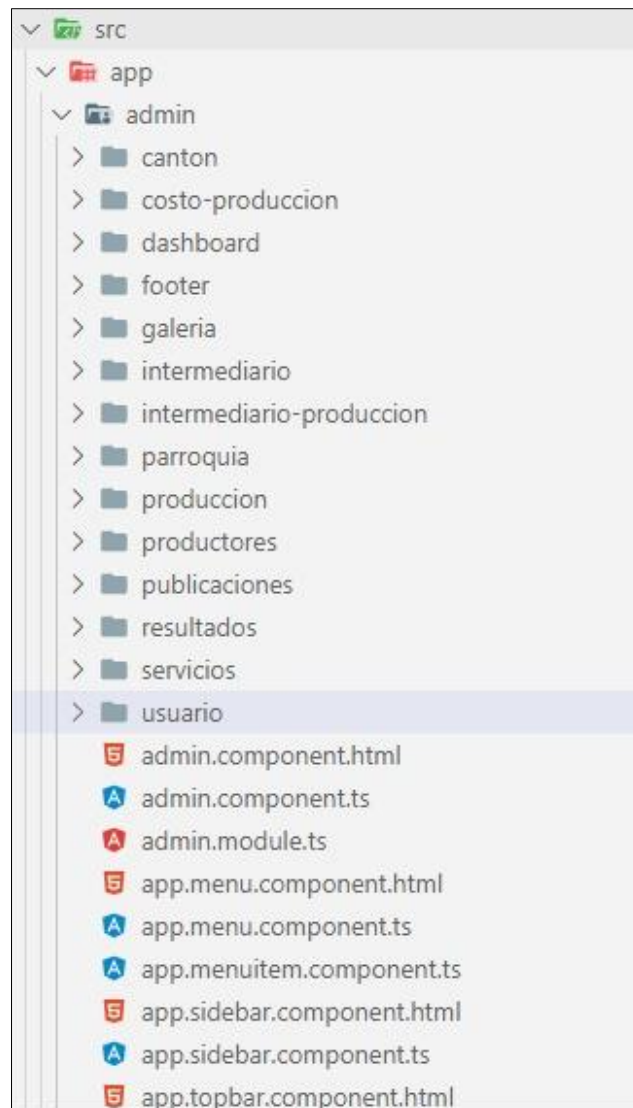


Figura 12 Estructura del frontend

Los archivos más importantes de la estructura del frontend son:

- **Environment.ts:** archivo en el cual se especifica la dirección del backend para ser consumido, como se muestra en el Figura 13.

```
export const environment = {
  production: false,
  dominio: '',

```

Figura 13 archivo enviroment.ts

- **Carpeta src:** contiene la lógica, datos y recursos de la aplicación, cada carpeta representa a los diferentes módulos que se crearon en el backend. Se selecciono como ejemplo el directorio de producción como se muestra en la Figura 14, para detallar los archivos más destacados que son:

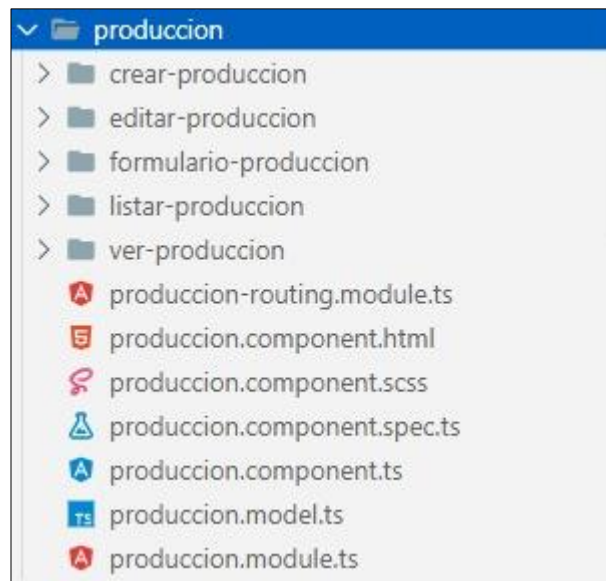


Figura 14 Estructura del directorio de producción

- **production.component.html:** archivo que contiene la dirección del api para conectarse con la gestión de producción, como se muestra en la Figura 15.

```
<p-toast></p-toast>
<div class="card ui-fluid animate__animated animate__fadeIn">
  <div class="col-12">
    <p-button label="Agregar" icon="pi pi-plus" [routerLink]="['/admin/produccion/crear']"></p-button>
  </div>

```

Figura 15 Directorio de producción

Para crear una producción se considera los siguientes componentes:

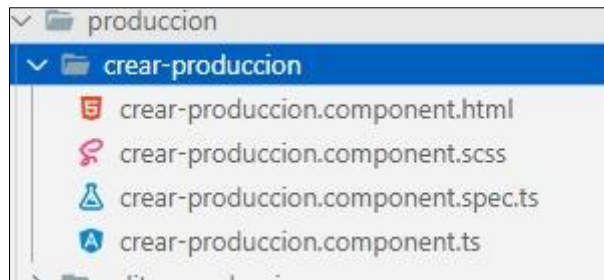


Figura 16 Estructura del directorio crear producción

En la Figura 17 se detalla el principal archivo que es **crear.produccion.component.html**: en este componente se especifica un formulario el cual es llamado a partir del evento `crearProduccion` que se une con el api correspondiente en el backend.

```
<p-toast></p-toast>
<div class="card ui-fluid animate__animated animate__fadeIn">
  <div class="col-12">
    <h2>Crear Producción del Productor</h2>
  </div>
  <app-formulario-produccion
```

Figura 17 archivo principal crear.produccion.component.html.

4. Pruebas

Esta sección corresponde a la cuarta fase de la metodología XP, para su desarrollo se realizaron las pruebas de integración (API REST) y las pruebas de aceptación (Usuario Final).

4.1. Pruebas de Integración

Para realizar las pruebas de integración API REST se utilizó la herramienta Postman, para verificar el correcto funcionamiento de los controladores modelos e interacción con la BD, enviando peticiones http hacia el API REST obteniendo una respuesta en formato JSON, mismas que se encuentran detalladas en el ANEXO 5.

4.2. Pruebas de Aceptación

Estas pruebas se las realizó conjuntamente con el usuario final la Dra. Flor Celi Carrión, después de codificar cada iteración, y se las realizo a todas las historias de Usuario para validar su correcto funcionamiento, teniendo en cuenta los criterios de Aceptación, mismas que se encuentran detalladas en el Anexo 6

Anexo 6. Pruebas de Integración

PRUEBAS A LA API-REST DEL APLICATIVO WEB "PMDL"

Contenido

1.	Iniciar Sesión.....	309
2.	Registrar Usuarios.....	311
3.	Editar Usuarios.....	314
4.	Eliminar Usuarios.....	317
5.	Crear Cantón	318
6.	Editar Cantón	321
7.	Eliminar Cantón	324
8.	Crear parroquia.....	327
9.	Editar Parroquia.....	330
10.	Eliminar Parroquia	333
11.	Crear Productor	336
12.	Editar Productor.....	340
13.	Crear Producción Productor	343
14.	Editar Producción Productor	346
15.	Crear Intermediario	349
16.	Editar Intermediario	352
17.	Eliminar Intermediario.....	355
18.	Crear Compra Intermediario.....	358
19.	Editar Compra Intermediario.....	361
20.	Crear Costo de producción por hectárea	364
21.	Editar Costo de producción por hectárea.....	367
22.	Generar Resultados	369
23.	Crear Galería	371
24.	Editar Galería	373
25.	Eliminar Galería	375
26.	Crear Publicación	376
27.	Editar Publicación	378
28.	Eliminar Publicación.....	380

Contenido de Figuras

Figura 1 Envío de la data de Inicio de sesión.....	309
Figura 2 Test inicio de sesión exitoso.	309
Figura 3 Envío de la data de Inicio de sesión.....	310
Figura 4 Test inicio de sesión exitoso.	310
Figura 5 Envío de la data de registro de usuario.	311
Figura 6 Test registro de usuario exitoso.	311
Figura 7 Envío de la data de registro de usuario.	312
Figura 8 Test registro de usuario no exitoso, ya existe en la BD.	312
Figura 9 Envío de la data de registro de usuario.	313
Figura 10 Test registro de usuario no exitoso, las contraseñas no coinciden.	313
Figura 11 Envío de la data para actualizar el usuario.....	314
Figura 12 Test registro de usuario actualizado exitosamente.....	314
Figura 13 Envío de la data para actualizar el usuario.....	315
Figura 14 Test registro de usuario no actualizado, las contraseñas no coinciden.	315
Figura 15 Envío de la data para actualizar el usuario.....	316
Figura 16 Test registro de usuario no actualizado, ya existe un usuario con el mismo nombre.	316
Figura 17 Envío de la data para eliminar el usuario.....	317
Figura 18 Test usuario eliminado exitosamente.....	317
Figura 19 Envío de la data del cantón.	318
Figura 20 Test cantón creado exitosamente.	318
Figura 21 Envío de la data del cantón.	319
Figura 22 Test Cantón no creado, ya existe un cantón con el mismo nombre en la BD.	319
Figura 23 Envío de la data del cantón.	320
Figura 24 Test Cantón no creado, faltan parámetros.....	320
Figura 25 Envío de la data para actualizar el cantón.....	321
Figura 26 Test cantón editado exitosamente.	321
Figura 27 Envío de la data para actualizar el cantón.....	322
Figura 28 Test Cantón no actualizado, cantón no encontrado en la BD.	322
Figura 29 Envío de la data del cantón.	323
Figura 30 Test Cantón no creado, Faltan parámetros.....	323
Figura 31 Envío de la data para eliminar el cantón.	324
Figura 32 Test cantón eliminado correctamente.	324
Figura 33 Envío de la data para eliminar el cantón.	325
Figura 34 Test cantón no eliminado, cantón no encontrado en la BD.....	325
Figura 35 Envío de la data para eliminar el cantón.	326

Figura 36 Test Cantón no eliminado, cantón se encuentra referenciado con otras instancias.....	326
Figura 37 Envío de la data para crear parroquia.....	327
Figura 38 Test parroquia creada exitosamente.....	327
Figura 39 Envío de la data para crear parroquia.....	328
Figura 40 Test Parroquia no creada, ya existe en la BD.	328
Figura 41 Envío de la data para crear la parroquia.....	329
Figura 42 Test Parroquia no creada, faltan parámetros por llenar.....	329
Figura 43 Envío de la data para actualizar parroquia.	330
Figura 44 Test parroquia actualizada exitosamente.	330
Figura 45 Envío de la data para editar parroquia.	331
Figura 46 Test Parroquia no actualizada, no se encuentra en la BD.	331
Figura 47 Envío de la data para actualizar parroquia.	332
Figura 48 Test parroquia no actualizada, faltan parámetros por llenar.	332
Figura 49 Envío de la data para eliminar parroquia.	333
Figura 50 Test parroquia eliminada exitosamente.....	333
Figura 51 Envío de la data para eliminar parroquia	334
Figura 52 Test parroquia no eliminada, no se encuentra en la BD.....	334
Figura 53 Envío de la data para eliminar parroquia.	335
Figura 54 Test parroquia no eliminada, se encuentra referenciada con otras instancias.	335
Figura 55 Envío de la data para crear productor.	336
Figura 56 Test productor creado exitosamente.	336
Figura 57 Envío de la data para crear productor.	337
Figura 58 Test productor no creado, ya existe el registro en la BD.....	337
Figura 59 Envío de la data para crear productor.	338
Figura 60 Test productor no creado, numero de cedula repetido.	338
Figura 61 Envío de la data crear productor.	339
Figura 62 Test productor no creado, numero de cedula no valido.	339
Figura 63 Envío de la data para actualizar productor.....	340
Figura 64 Test productor actualizado exitosamente.....	340
Figura 65 Envío de la data actualizar productor.....	341
Figura 66 Test productor no actualizado, productor no se encuentra en la BD.....	341
Figura 67 Envío de la data para actualizar productor.....	342
Figura 68 Test productor no actualizado, faltan parámetros por llenar.....	342
Figura 69 Envío de la data para crear producción del productor.....	343
Figura 70 Test producción del productor creada exitosamente.....	343
Figura 71 Envío de la data actualizar producción del productor.....	344
Figura 72 Test producción no creada, ya existe la misma producción.....	344

Figura 73 Envío de la data actualizar producción.	345
Figura 74 Test producción del productor no creada, faltan parámetros por llenar.....	345
Figura 75 Envío de la data para actualizar producción del productor.	346
Figura 76 Test producción del productor actualizada exitosamente.	346
Figura 77 Envío de la data para actualizar producción del productor.	347
Figura 78 Test producción del productor no actualizada, no se encuentra en la BD.	347
Figura 79 Envío de la data para actualizar producción del productor.	348
Figura 80 Test producción del productor no actualizada, faltan parámetros.....	348
Figura 81 Envío de la data para crear intermediario	349
Figura 82 Test intermediario creado exitosamente.	349
Figura 83 Envío de la data para crear intermediario.	350
Figura 84 Test intermediario no creado, ya existe en la DB.	350
Figura 85 Envío de la data para crear intermediario.	351
Figura 86 Test intermediario no creado, faltan parámetros.....	351
Figura 87 Envío de la data para editar intermediario.	352
Figura 88 Test intermediario actualizado exitosamente.	352
Figura 89 Envío de la data para actualizar intermediario.	353
Figura 90 Test intermediario no actualizado, intermediario no se encuentra en la BD.....	353
Figura 91 Envío de la data para actualizar intermediario.	354
Figura 92 Test intermediario no actualizado, faltan parámetros.	354
Figura 93 Envío de la data para eliminar intermediario.	355
Figura 94 Test intermediario eliminado exitosamente	355
Figura 95 Envío de la data para eliminar intermediario.	356
Figura 96 Test intermediario no eliminado, no existe.....	356
Figura 97 Envío de la data para eliminar intermediario.	357
Figura 98 Test intermediario no eliminado, se encuentra referenciado con otras instancias.	357
Figura 99 Envío de la data para crear compra intermediario.	358
Figura 100 Test compra intermediario creado exitosamente.....	358
Figura 101 Envío de la data para crear compra intermediario.	359
Figura 102 Test compra intermediario no creado, la cantidad de compra es mayor al stock.....	359
Figura 103 Envío de la data crear compra intermediario.	360
Figura 104 Test compra intermediario no creado, la cantidad de compra no coincide con el año de producción.....	360
Figura 105 Envío de la data para actualizar compra intermediario.....	361
Figura 106 Test compra intermediario actualizada exitosamente.	361
Figura 107 Envío de la data para actualizar compra intermediario.....	362
Figura 108 Test compra intermediario no actualizada, la cantidad de compra es mayor al stock	362

Figura 109 Envío de la data para actualizar compra intermediario	363
Figura 110 Test compra intermediario no actualizada, la cantidad de compra no coincide con el año de producción.....	363
Figura 111 Envío de la data para crear costos de producción por hectárea.....	364
Figura 112 Test costos de producción por hectárea creado exitosamente.....	364
Figura 113 Envío de la data para crear costos de producción por hectárea.....	365
Figura 114 Test costo de producción no creado, ya existe un registro con el mismo año.	365
Figura 115 Envío de la data crear para crear costos de producción por hectárea.....	366
Figura 116 Test costo de producción no creado, faltan parámetros.	366
Figura 117 Envío de la data para actualizar costos de producción por hectárea.	367
Figura 118 Test costos de producción por hectárea actualizada exitosamente.	367
Figura 119 Envío de la data para actualizar costos de producción por hectárea.	368
Figura 120 Test costos de producción por hectárea no actualizada, faltan parámetros por llenar.	368
Figura 121 Envío de la data para generar resultados.....	369
Figura 122 Test Resultado generado exitosamente.	369
Figura 123 Envío de la data para generar resultados.....	370
Figura 124 Test resultado no generado, ya existe un registro con el mismo año.	370
Figura 125 Envío de la data de galería.	371
Figura 126 Test galería creada exitosamente.	371
Figura 127 Envío de la data de galería.	372
Figura 128 Test Galería no creada, faltan parámetros.....	372
Figura 129 Envío de la data para actualizar galería.	373
Figura 130 Test galería actualizada exitosamente.....	373
Figura 131 Envío de la data para actualizar galería.	374
Figura 132 Test Galería no actualizada, faltan parámetros.	374
Figura 133 Envío de la data para eliminar galería.....	375
Figura 134 Test galería eliminada exitosamente.	375
Figura 135 Envío de la data de publicación.	376
Figura 136 Test publicación creada exitosamente.....	376
Figura 137 Envío de la data de publicación.	377
Figura 138 Test publicación no creada, faltan parámetros.	377
Figura 139 Envío de la data para actualizar publicación.....	378
Figura 140 Test publicación actualizada exitosamente.	378
Figura 141 Envío de la data para actualizar publicación.....	379
Figura 142 Test publicación no actualizada, faltan parámetros.	379
Figura 143 Envío de la data para eliminar publicación.....	380
Figura 144 Test publicación eliminada exitosamente.	380

1. Iniciar Sesión

Controlador: views.py

Función: def login_view

Ruta: http://127.0.0.1:8000/auth/login/

Método: POST

Escenario 1: Inicio de sesión exitoso.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 1.

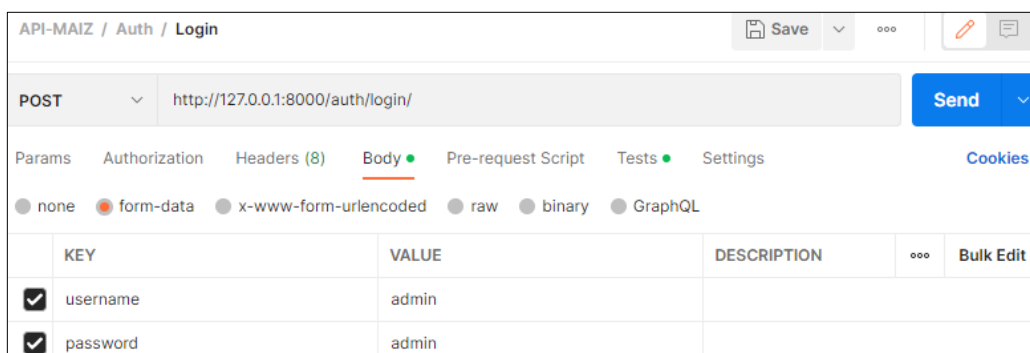


Figura 1 Envío de la data de Inicio de sesión.

- Se comprueba en el “Backend” la información recibida y se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “Inicio de sesión exitoso”, como se muestra en la Figura 2.

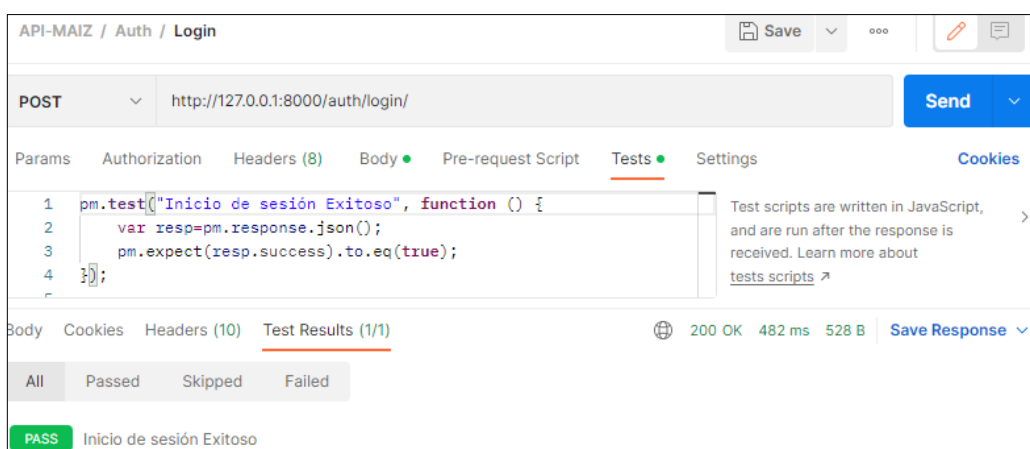


Figura 2 Test inicio de sesión exitoso.

Escenario 2: Inicio de sesión no exitoso, usuario o contraseña incorrectas.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 3.

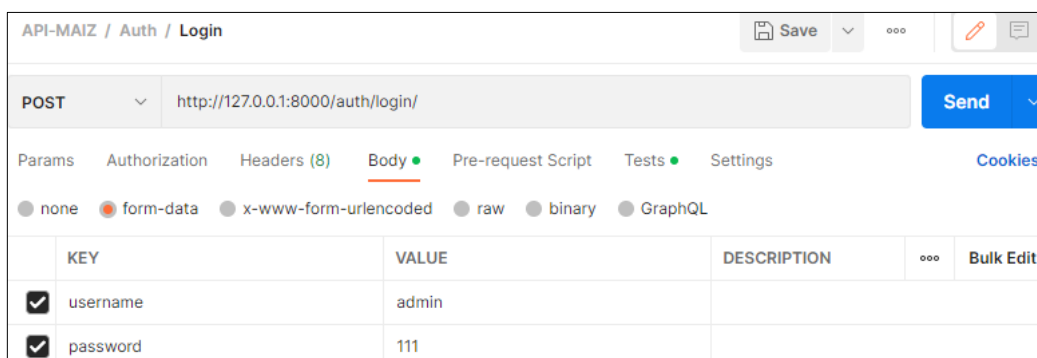


Figura 3 Envío de la data de Inicio de sesión.

- Se comprueba en el “Backend” la información recibida, si existen datos incorrectos se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Inicio de sesión no exitoso, usuario o contraseña incorrecta”, como se muestra en la Figura 4.

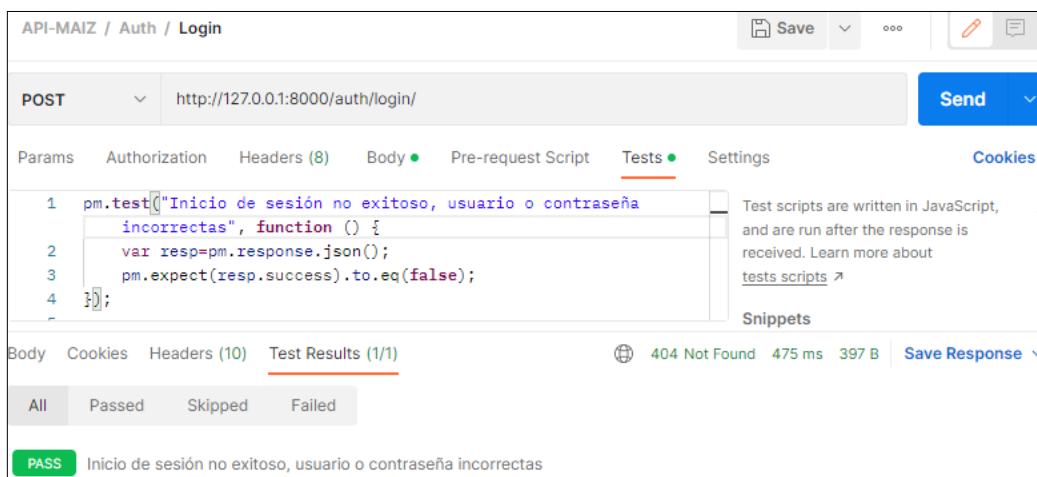


Figura 4 Test inicio de sesión exitoso.

2. Registrar Usuarios

Controlador: views.py

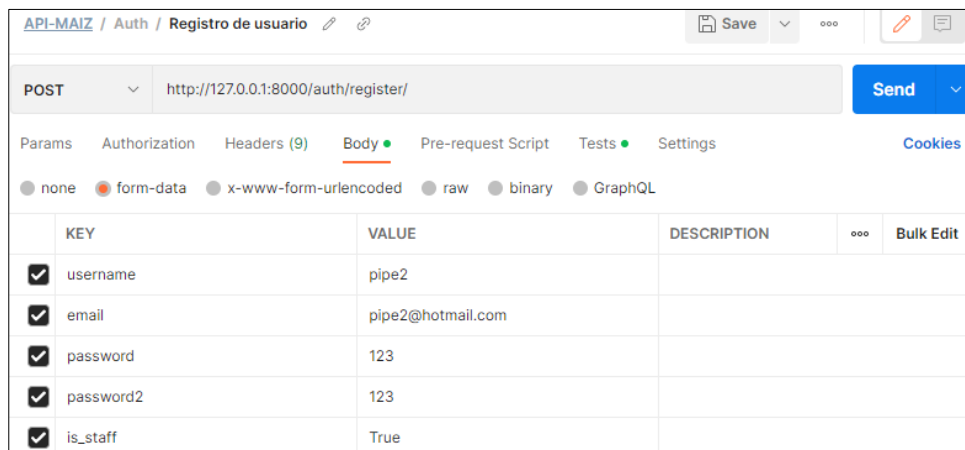
Función: def registration _view

Ruta: http://127.0.0.1:8000/auth/register/

Método: POST

Escenario 1: Registro de usuario exitoso.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 5.

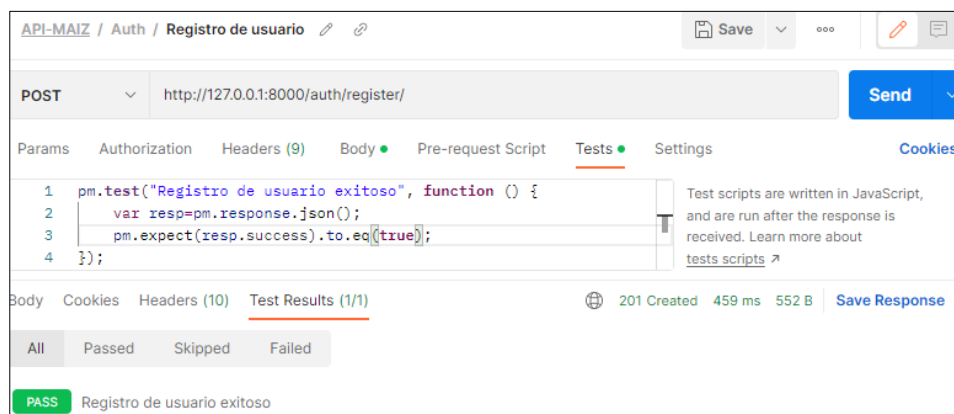


The screenshot shows a REST client interface for a POST request to the URL `http://127.0.0.1:8000/auth/register/`. The request body is set to "form-data". The parameters are as follows:

KEY	VALUE	DESCRIPTION
<input checked="" type="checkbox"/> username	pipe2	
<input checked="" type="checkbox"/> email	pipe2@hotmail.com	
<input checked="" type="checkbox"/> password	123	
<input checked="" type="checkbox"/> password2	123	
<input checked="" type="checkbox"/> is_staff	True	

Figura 5 Envío de la data de registro de usuario.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y la información recibida es correcta, entonces retorna una respuesta “true”, con el mensaje “Registro de usuario exitoso”, como se muestra en la Figura 6.



The screenshot shows the test results for the POST request. The test script is as follows:

```
1 pm.test("Registro de usuario exitoso", function () {
2   var resp=pm.response.json();
3   pm.expect(resp.success).to.eq(true);
4 });
```

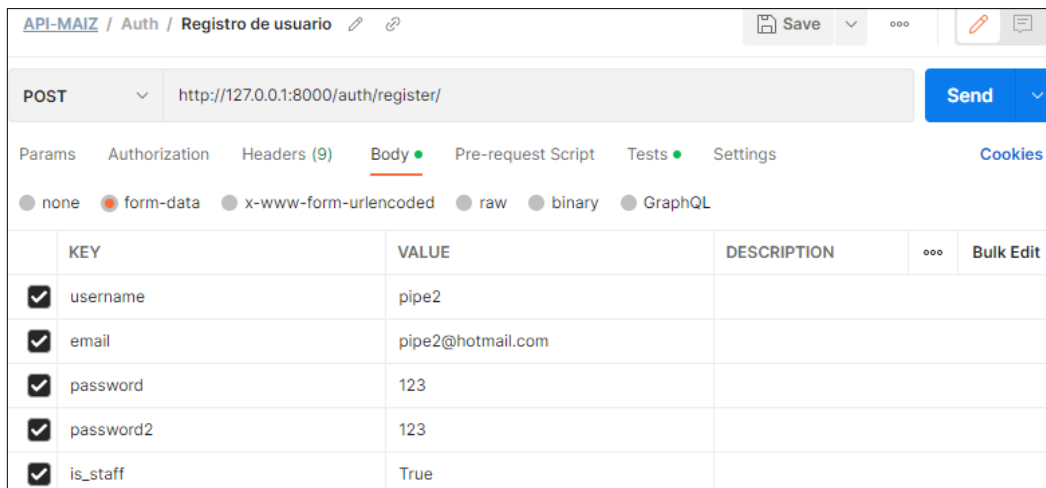
The test results show a "PASS" status with the message "Registro de usuario exitoso".

Test Results (1/1)
PASS Registro de usuario exitoso

Figura 6 Test registro de usuario exitoso.

Escenario 2: Registro de usuario no exitoso, ya existe el usuario en la BD.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 7.

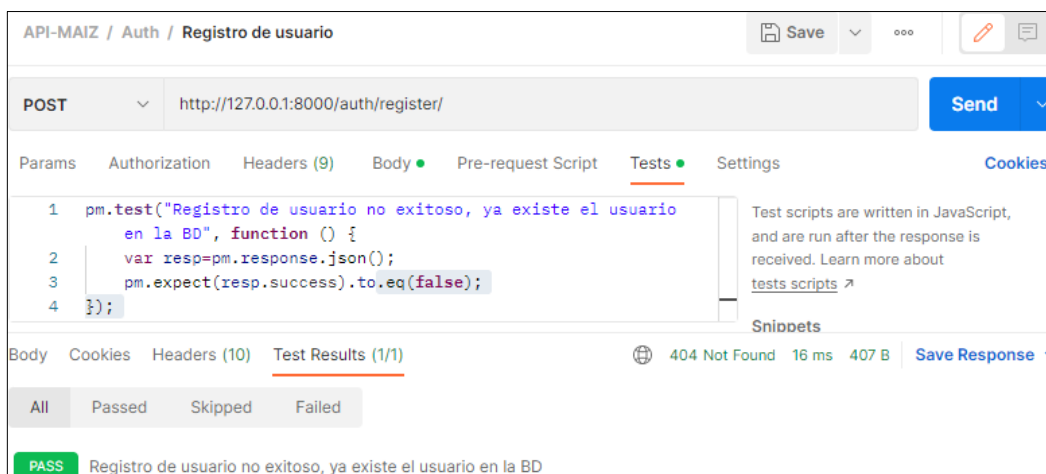


The screenshot shows a REST client interface for a POST request to `http://127.0.0.1:8000/auth/register/`. The request body is set to "form-data" and contains the following parameters:

KEY	VALUE	DESCRIPTION
<input checked="" type="checkbox"/> username	pipe2	
<input checked="" type="checkbox"/> email	pipe2@hotmail.com	
<input checked="" type="checkbox"/> password	123	
<input checked="" type="checkbox"/> password2	123	
<input checked="" type="checkbox"/> is_staff	True	

Figura 7 Envío de la data de registro de usuario.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y que la información recibida no exista en la BD, si existe se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Registro de usuario no exitoso, ya existe el usuario en la BD”, como se muestra en la Figura 8.



The screenshot shows the same REST client interface, but with the "Tests" tab selected. The test script is as follows:

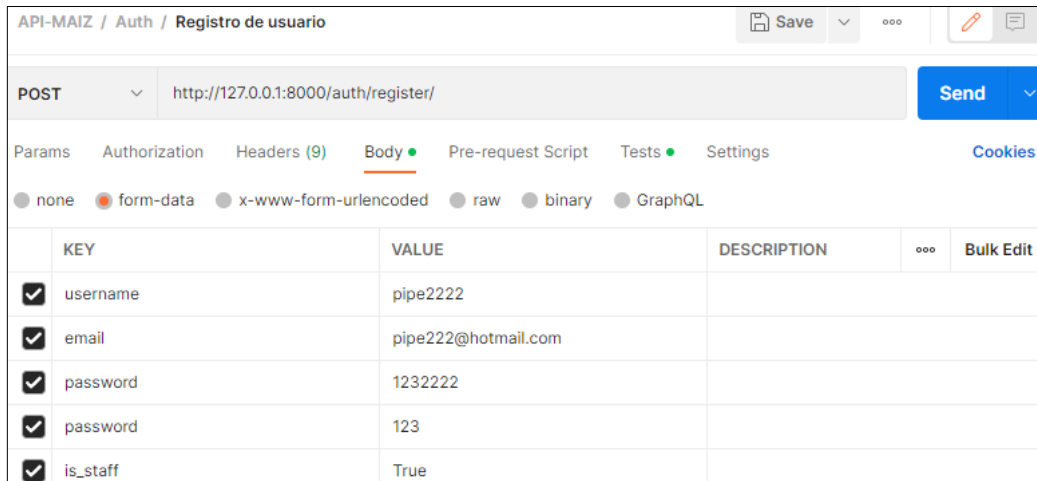
```
1 pm.test("Registro de usuario no exitoso, ya existe el usuario  
  en la BD", function () {  
2   var resp=pm.response.json();  
3   pm.expect(resp.success).to.eq(false);  
4 });
```

The test results show a "PASS" status with the message: "Registro de usuario no exitoso, ya existe el usuario en la BD". The response details are: 404 Not Found, 16 ms, 407 B.

Figura 8 Test registro de usuario no exitoso, ya existe en la BD.

Escenario 3: Registro de usuario no exitoso, las contraseñas no coinciden.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 9.



The screenshot shows a Postman interface for a POST request to `http://127.0.0.1:8000/auth/register/`. The request body is set to form-data. The parameters are as follows:

KEY	VALUE	DESCRIPTION
<input checked="" type="checkbox"/> username	pipe2222	
<input checked="" type="checkbox"/> email	pipe222@hotmail.com	
<input checked="" type="checkbox"/> password	1232222	
<input checked="" type="checkbox"/> password	123	
<input checked="" type="checkbox"/> is_staff	True	

Figura 9 Envío de la data de registro de usuario.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y que la información recibida sea correcta, sino retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Registro no exitoso, las contraseñas no coinciden”, como se muestra en la Figura 10.



The screenshot shows the Test tab in Postman. The test script is as follows:

```
1 pm.test("Registro de usuario no exitoso, las contraseñas no  
coinciden", function () {  
2   var resp=pm.response.json();  
3   pm.expect(resp.success).to.eq(false);  
4 };
```

The test results show a **PASS** status with the message: "Registro de usuario no exitoso, las contraseñas no coinciden". The response status is 400 Bad Request, with a response time of 29 ms and a body size of 436 B.

Figura 10 Test registro de usuario no exitoso, las contraseñas no coinciden.

3. Editar Usuarios

Controlador: views.py

Función: def usuario_id_view

Ruta: http://127.0.0.1:8000/auth/users/id

Método: PUT

Escenario 1: Usuario actualizado exitosamente.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 11.

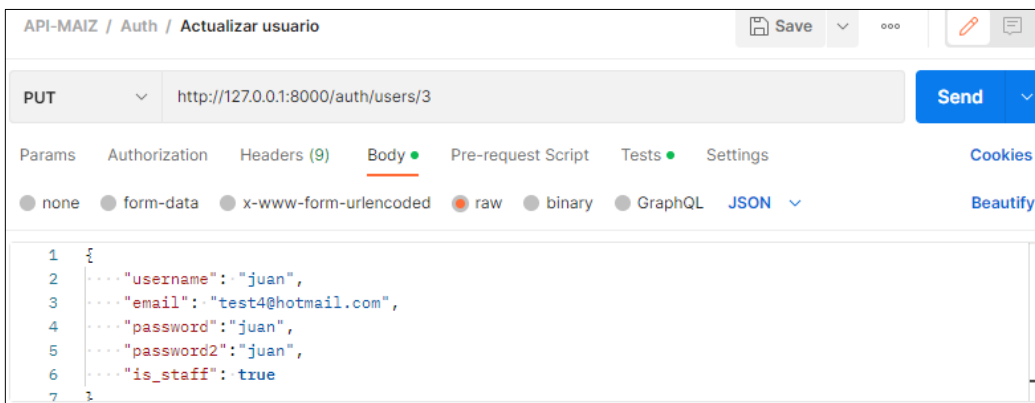


Figura 11 Envío de la data para actualizar el usuario.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y si existe el usuario en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “Registro actualizado exitosamente”, como se muestra en la Figura 12.

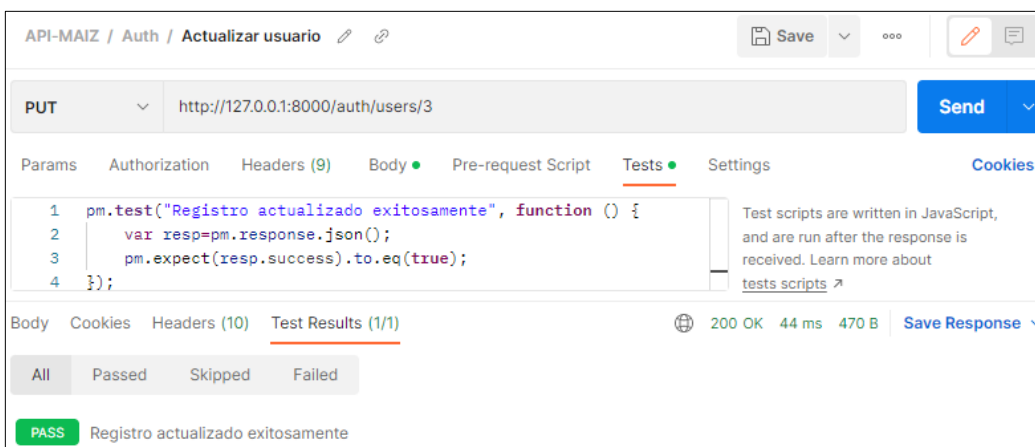


Figura 12 Test registro de usuario actualizado exitosamente.

Escenario 2: Usuario no actualizado, las contraseñas no coinciden.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 13.

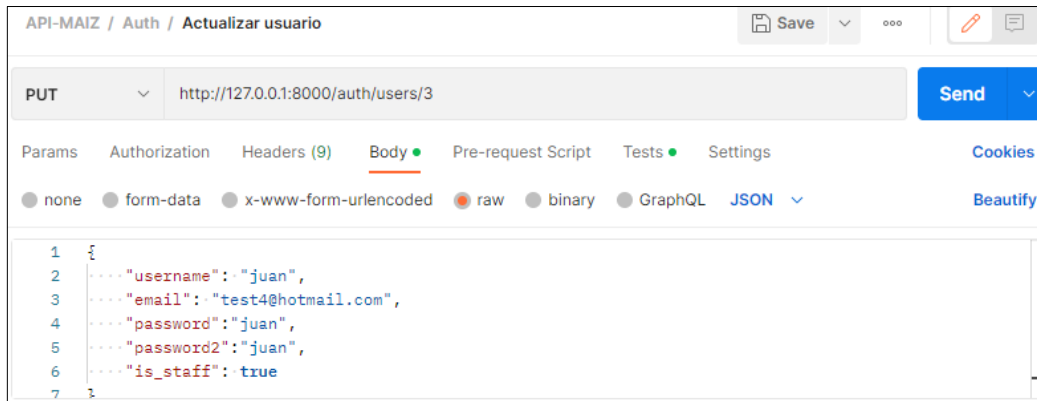


Figura 13 Envío de la data para actualizar el usuario.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y que la información enviada sea válida, sino se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Registro no actualizado, las contraseñas no coinciden”, como se muestra en la Figura 14.

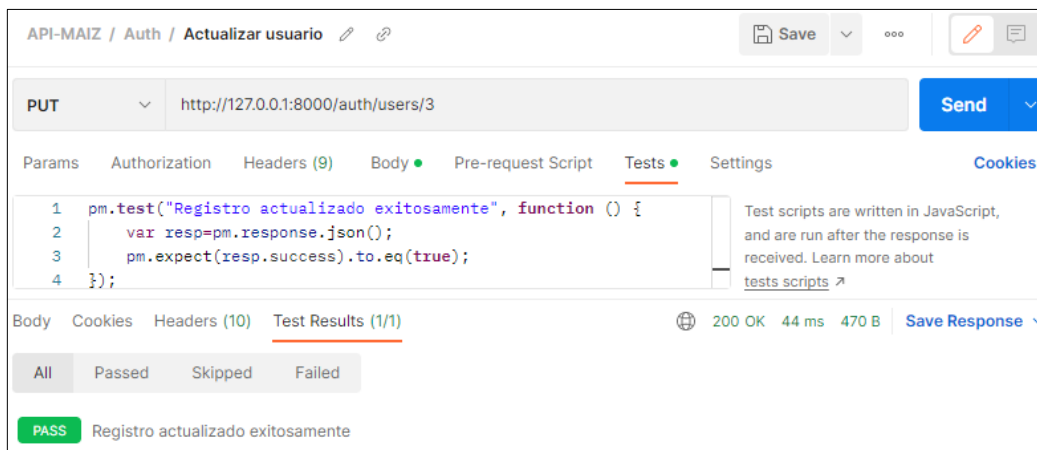


Figura 14 Test registro de usuario no actualizado, las contraseñas no coinciden.

Escenario 3: Usuario no actualizado, ya existe un usuario con el mismo nombre.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 15.

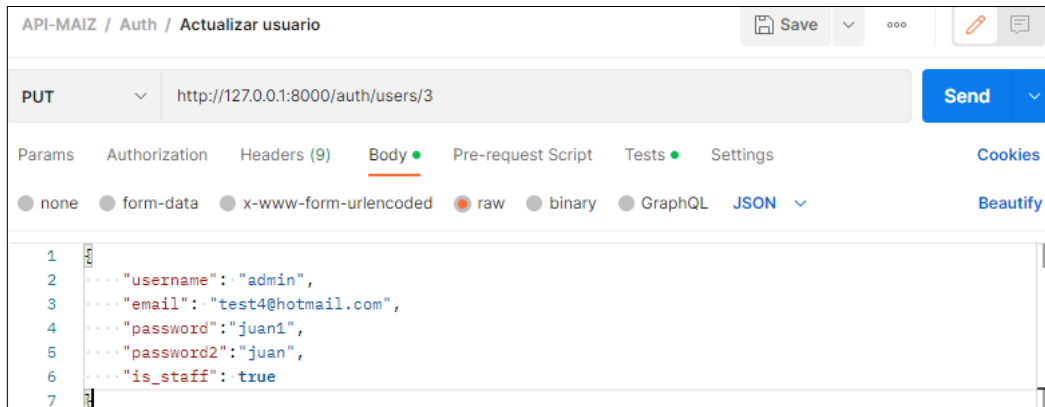


Figura 15 Envío de la data para actualizar el usuario.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador, que la información enviada sea válida y que no existan un usuario con el mismo nombre, sino se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Registro no actualizado, ya existe un usuario con el mismo nombre”, como se muestra en la Figura 16.

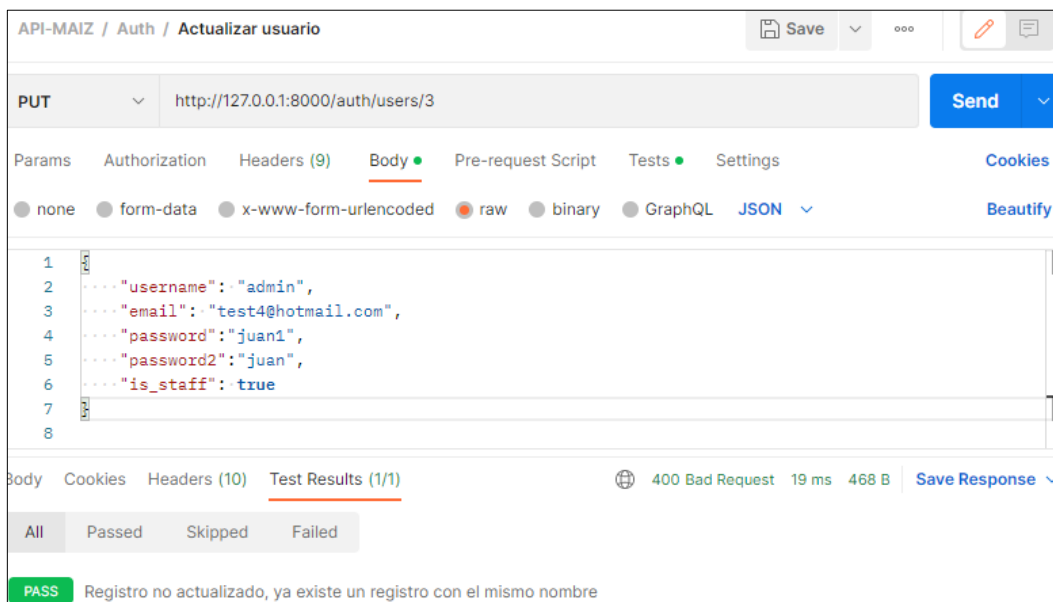


Figura 16 Test registro de usuario no actualizado, ya existe un usuario con el mismo nombre.

4. Eliminar Usuarios

Controlador: views.py

Función: def usuario_id_view

Ruta: http://127.0.0.1:8000/auth/users/id

Método: DELETE

Escenario 1: Usuario actualizado exitosamente.

- Se envía en la url el identificador del usuario a eliminar como se indica en la Figura 17.

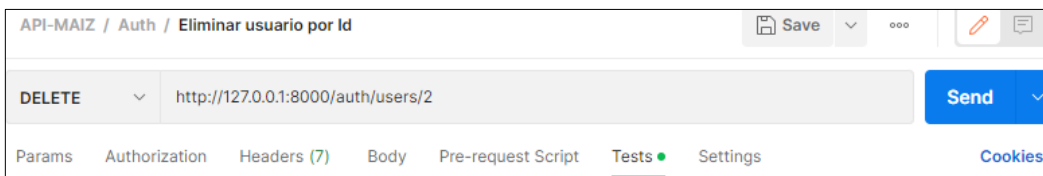


Figura 17 Envío de la data para eliminar el usuario.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y si existe el usuario en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “usuario eliminado exitosamente”, como se muestra en la Figura 18.

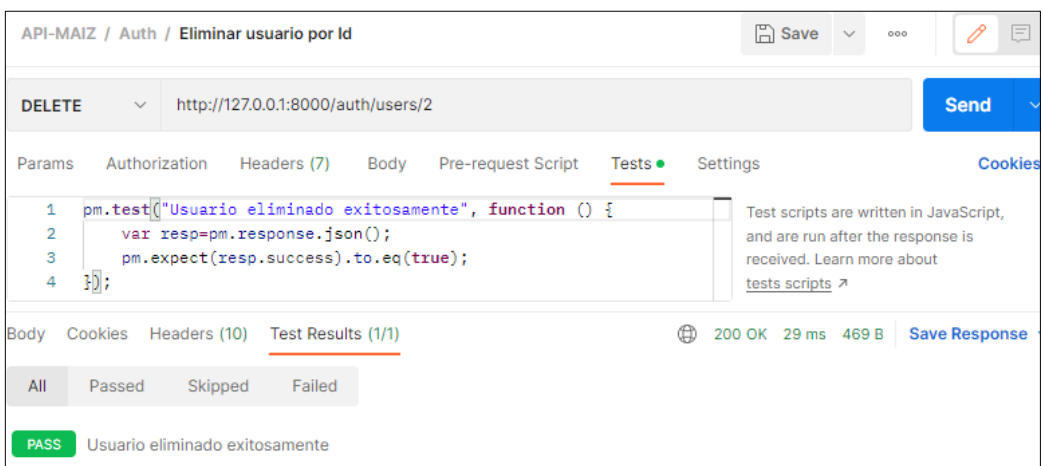


Figura 18 Test usuario eliminado exitosamente.

5. Crear Cantón

Controlador: views.py

Función: def post

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/cantones/

Método: POST

Escenario 1: Cantón creado exitosamente.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 19.

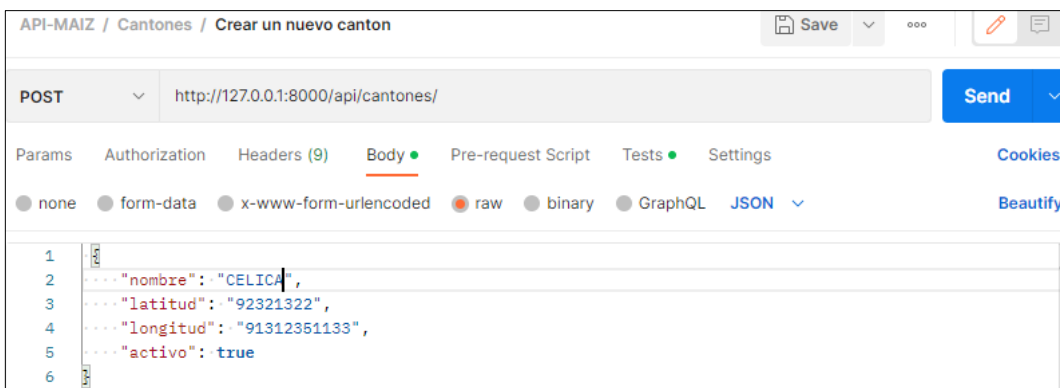


Figura 19 Envío de la data del cantón.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del cantón en la BD, si no existe y pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “cantón creado correctamente”, como se muestra en la Figura 20.

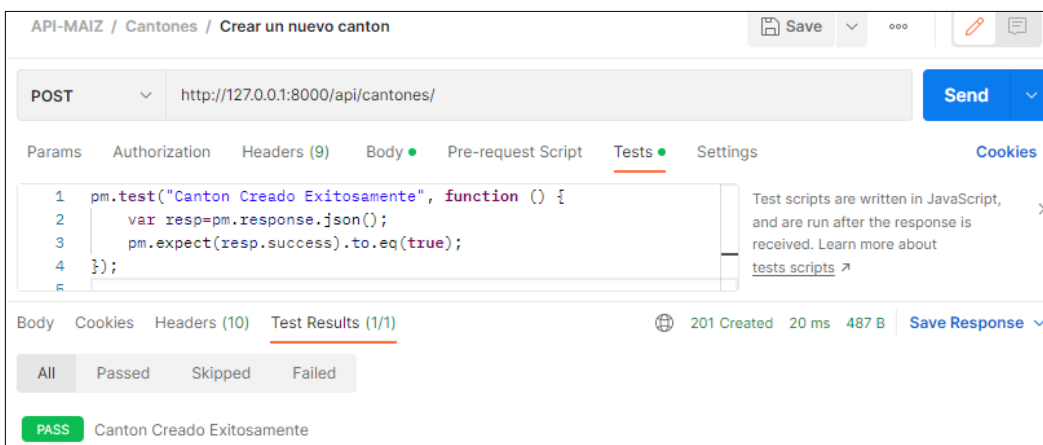


Figura 20 Test cantón creado exitosamente.

Escenario 2: Cantón no creado, ya existe un cantón con el mismo nombre en la BD.

- Se envía los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 21.

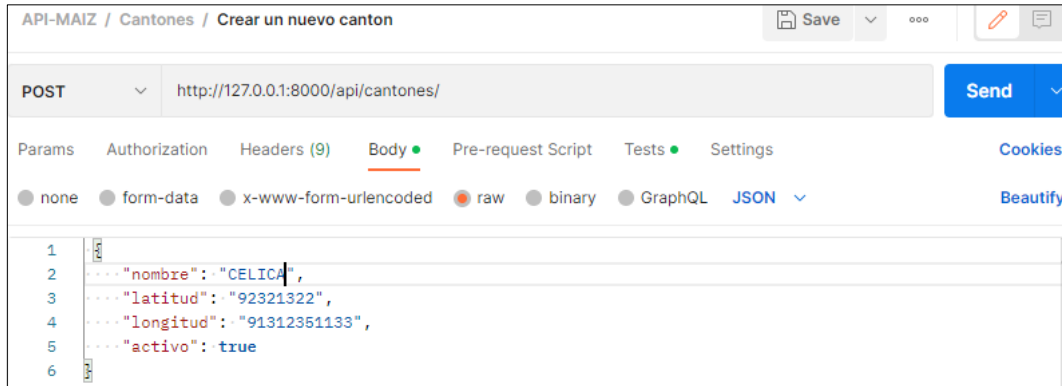


Figura 21 Envío de la data del cantón.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del cantón, si existe se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “cantón no creado, ya existe un cantón con el mismo nombre”, como se muestra en la Figura 22.

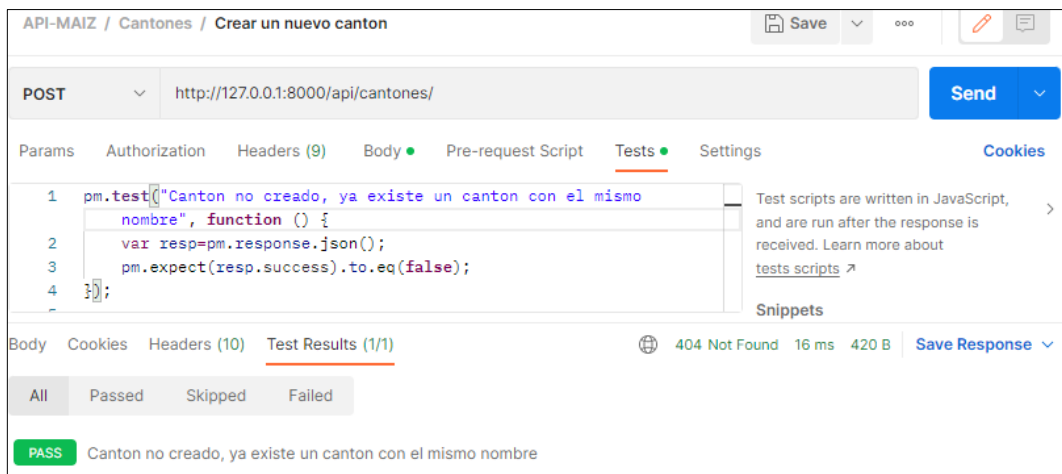


Figura 22 Test Cantón no creado, ya existe un cantón con el mismo nombre en la BD.

Escenario 3: Cantón no creado, faltan parámetros por llenar

- Se envía los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 23.

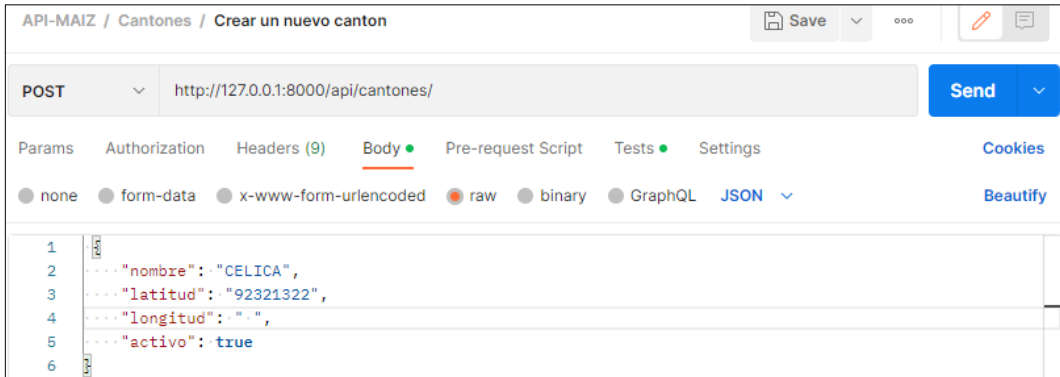


Figura 23 Envío de la data del cantón.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del cantón, se valida que no existan campos vacíos, si existe se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “cantón no creado, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 24.

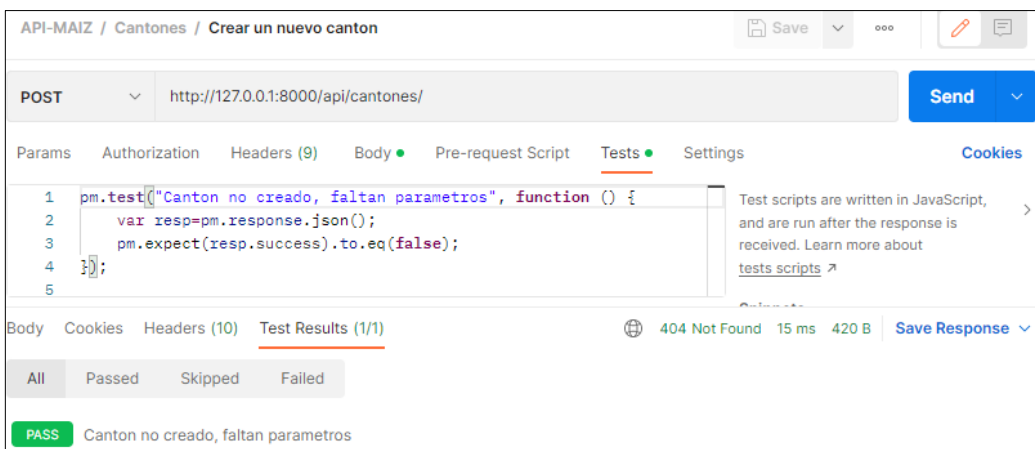


Figura 24 Test Cantón no creado, faltan parámetros.

6. Editar Cantón

Controlador: views.py

Función: def put

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/cantones/id

Método: PUT

Escenario 1: Cantón actualizado exitosamente.

- Se envía en la url el identificador del cantón a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 25.

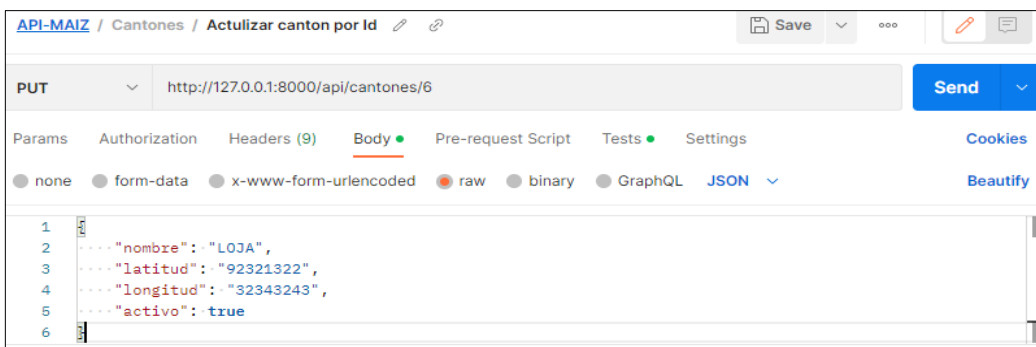


Figura 25 Envío de la data para actualizar el cantón.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el cantón creado en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “cantón actualizado exitosamente”, como se muestra en la Figura 26.



Figura 26 Test cantón editado exitosamente.

Escenario 2: Cantón no actualizado, cantón no encontrado en la BD.

- Se envía en la url el identificador del cantón a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 27.

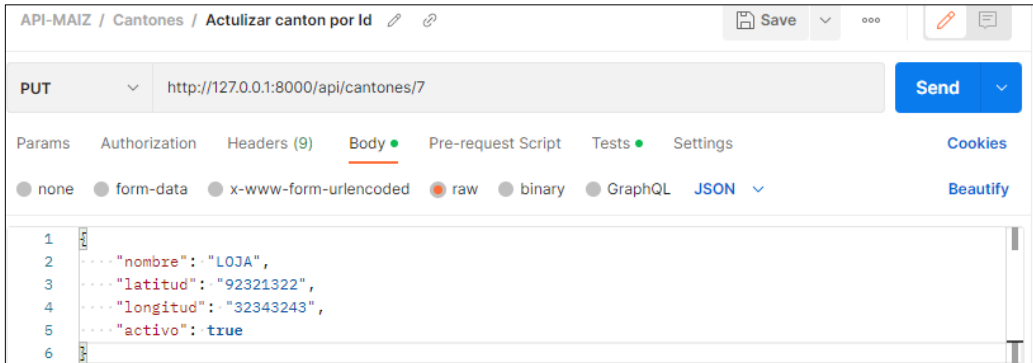


Figura 27 Envío de la data para actualizar el cantón.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el cantón creado en la BD, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “cantón no encontrado, no se puede actualizar”, como se muestra en la Figura 28.

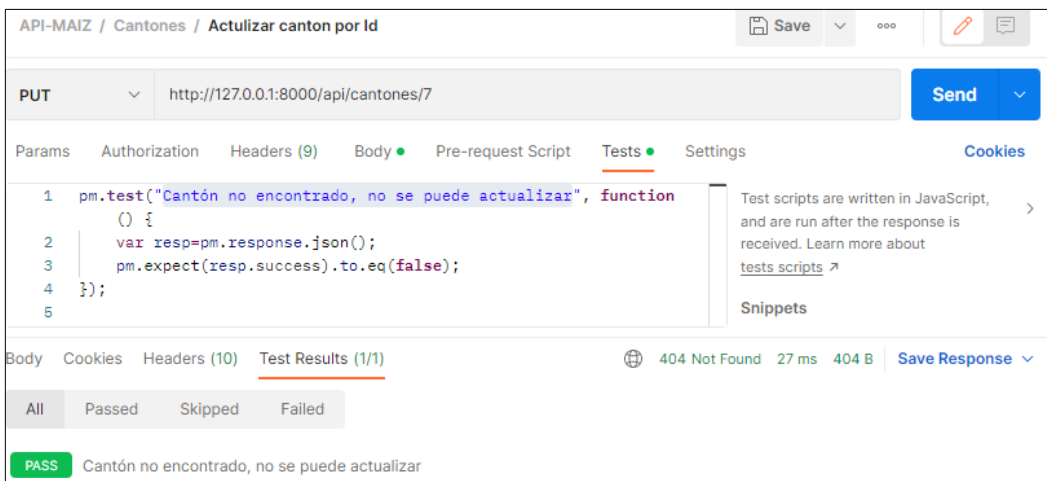


Figura 28 Test Cantón no actualizado, cantón no encontrado en la BD.

Escenario 3: Cantón no actualizado, faltan parámetros

- Se envía en la url el identificador del cantón a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 29.

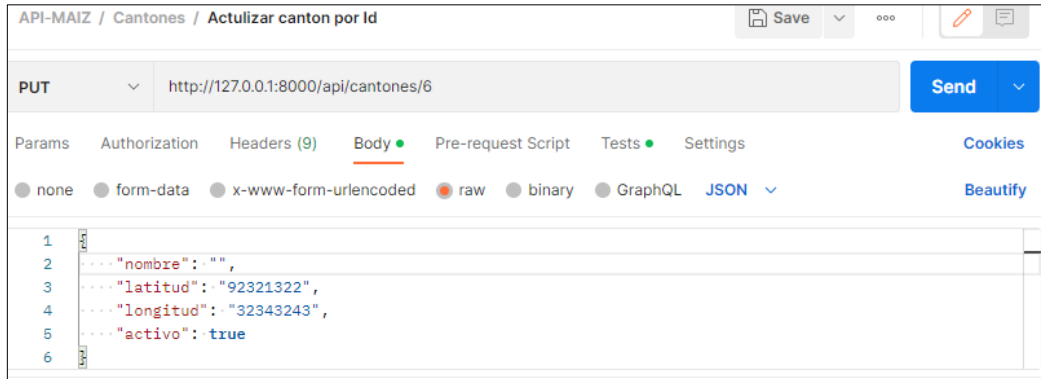


Figura 29 Envío de la data del cantón.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el cantón creado en la BD, se valida que no existan campos vacíos, si existe se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “cantón no actualizado, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 30.

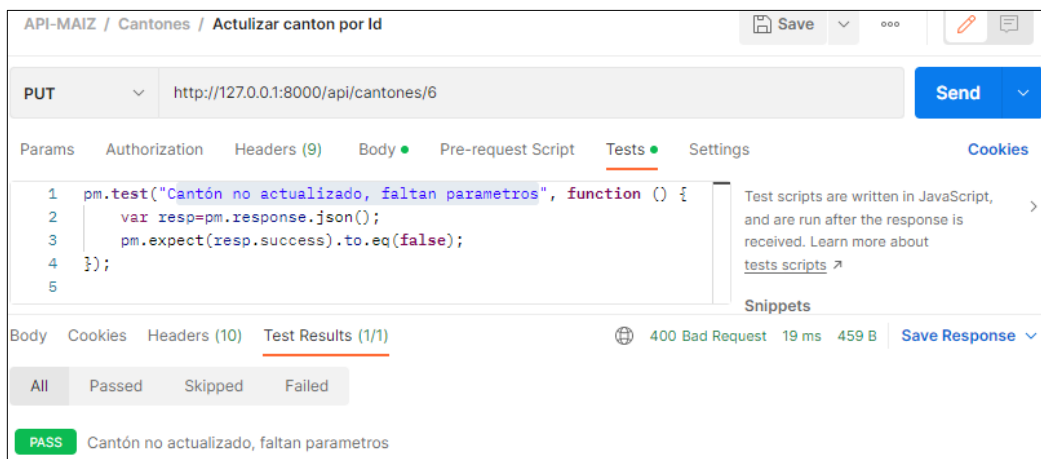


Figura 30 Test Cantón no creado, Faltan parámetros.

7. Eliminar Cantón

Controlador: views.py

Función: def delete

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/cantones/id

Método: DELETE

Escenario 1: Cantón eliminado exitosamente.

- Se envía en la url el identificador del cantón a eliminar como se indica en la Figura 31.

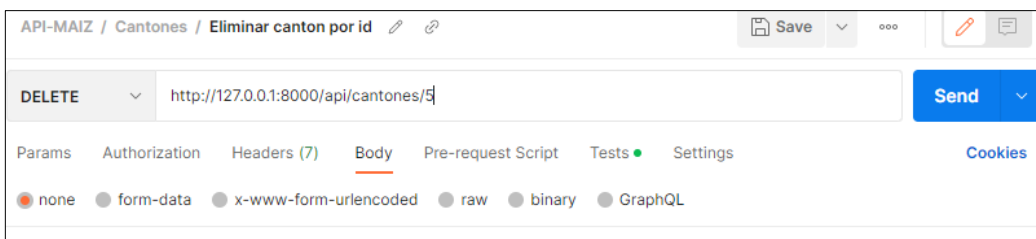


Figura 31 Envío de la data para eliminar el cantón.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el cantón creado en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “cantón eliminado correctamente”, como se muestra en la Figura 32.

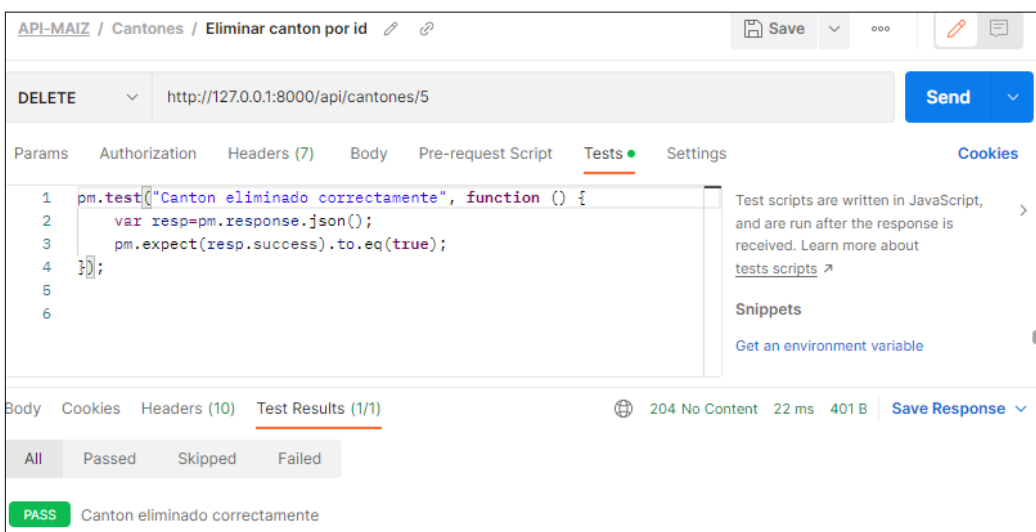


Figura 32 Test cantón eliminado correctamente.

Escenario 2: Cantón no eliminado, cantón no encontrado en la BD.

- Se envía en la url el identificador del cantón a eliminar como se indica en la Figura 33.

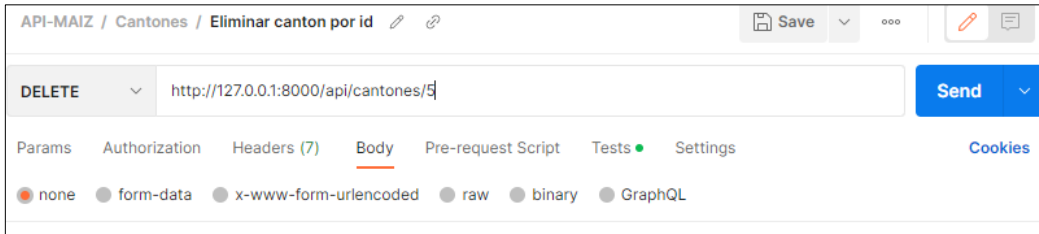


Figura 33 Envío de la data para eliminar el cantón.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el cantón creado en la BD, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “cantón no eliminado, cantón no encontrado en la base de datos”, como se muestra en la Figura 34.

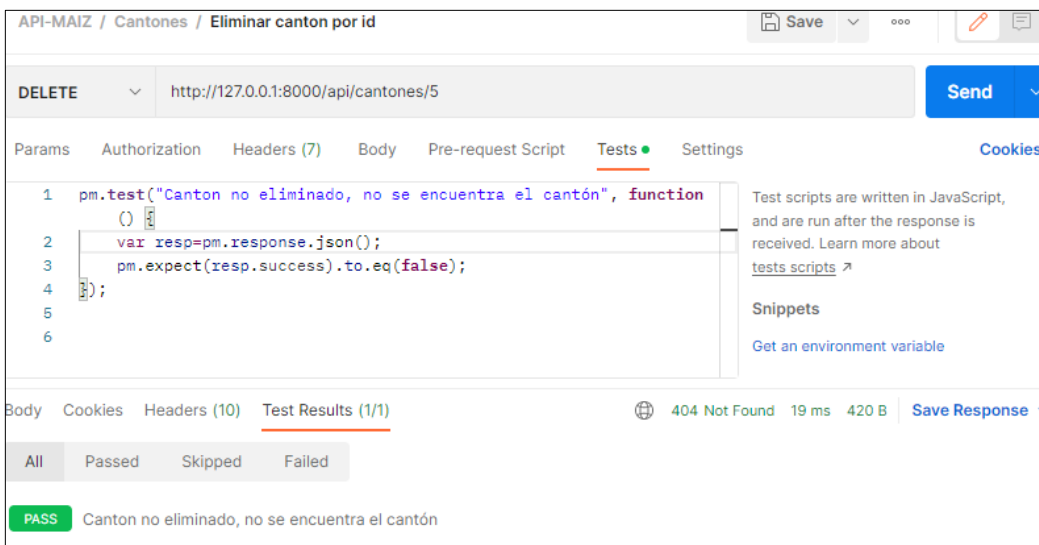


Figura 34 Test cantón no eliminado, cantón no encontrado en la BD.

Escenario 3: Cantón no eliminado, cantón se encuentra referenciado con otras instancias.

- Se envía en la url el identificador del cantón a eliminar como se indica en la Figura 35.

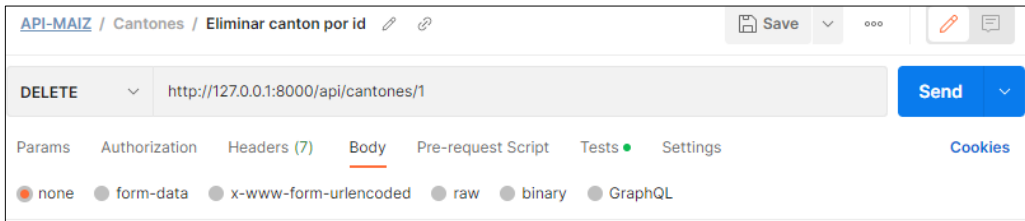


Figura 35 Envío de la data para eliminar el cantón.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador, debe existir el cantón creado en la BD y no debe estar referenciado (utilizado) con otras instancias o módulos, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “cantón no eliminado, cantón se encuentra referenciado con otras instancias”, como se muestra en la Figura 36.

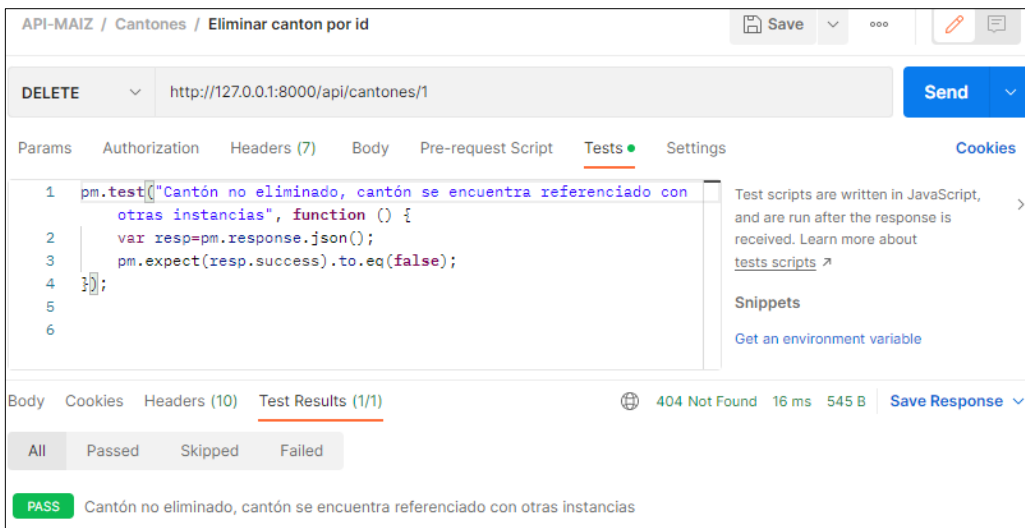


Figura 36 Test Cantón no eliminado, cantón se encuentra referenciado con otras instancias.

8. Crear parroquia

Controlador: views.py

Función: def post

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/parroquias/

Método: POST

Escenario 1: Parroquia creada exitosamente

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 37.

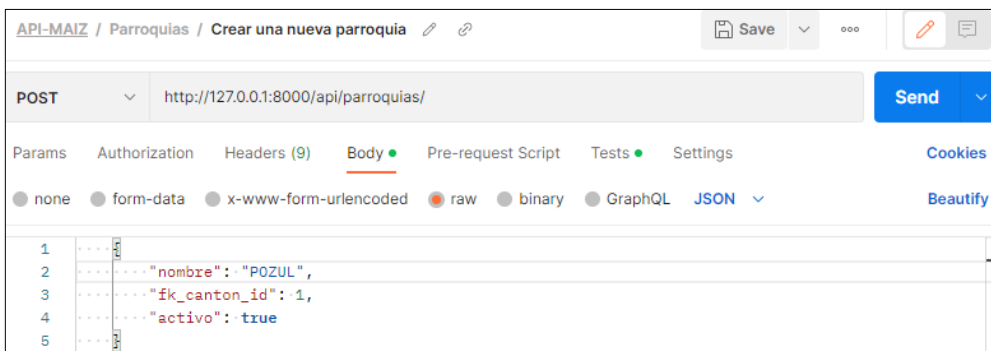


Figura 37 Envío de la data para crear parroquia.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia de la parroquia en la BD, si no existe y si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “parroquia creada correctamente”, como se muestra en la Figura 38.

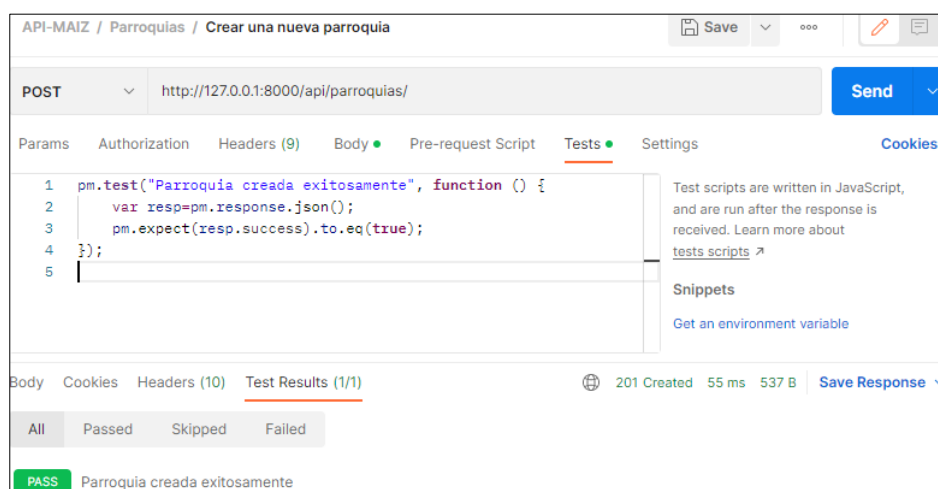


Figura 38 Test parroquia creada exitosamente.

Escenario 2: Parroquia no creada, ya existe una parroquia con el mismo nombre en la BD.

- Se envía los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 39.

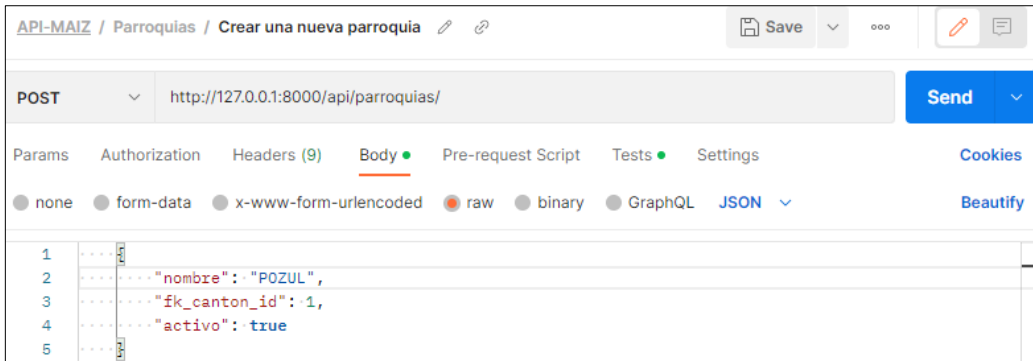


Figura 39 Envío de la data para crear parroquia

- Se comprueba en el “Backend” la existencia de la parroquia, si existe se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Parroquia no creada, ya existe una parroquia con el mismo nombre”, como se muestra en la Figura 40.

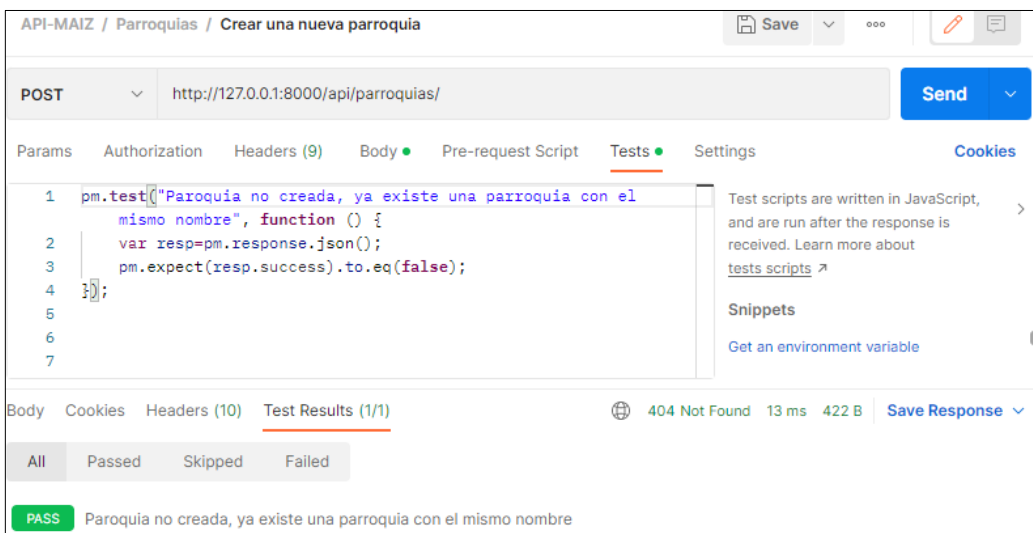


Figura 40 Test Parroquia no creada, ya existe en la BD.

Escenario 3: Parroquia no creada, faltan parámetros por llenar

- Se envía los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 41.

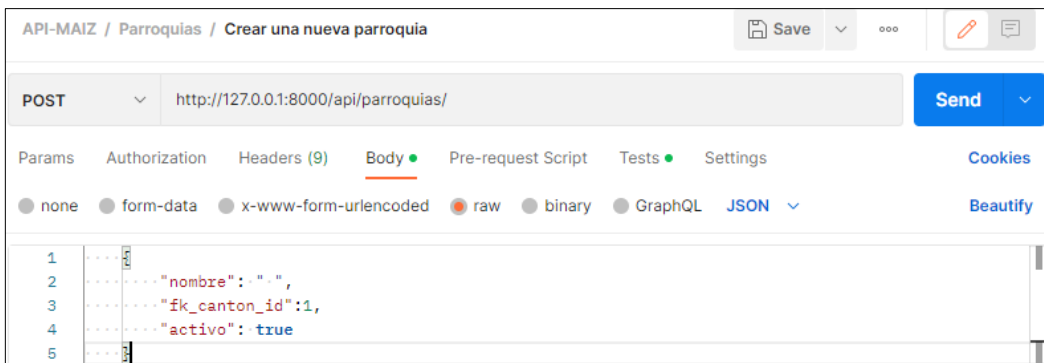


Figura 41 Envío de la data para crear la parroquia.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia de la parroquia, se valida que no existan campos vacíos, en caso de existir, se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “parroquia no creada, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 42.

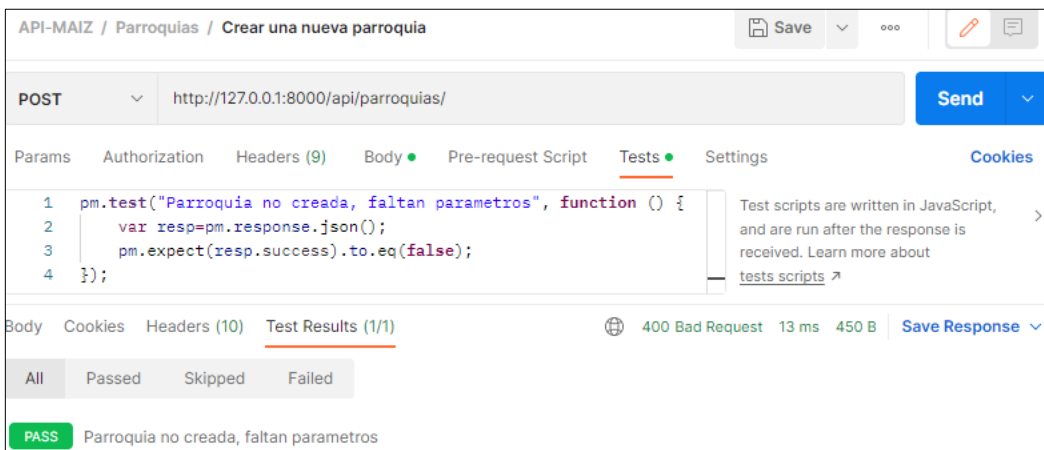


Figura 42 Test Parroquia no creada, faltan parámetros por llenar.

9. Editar Parroquia

Controlador: views.py

Función: def put

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/parroquias/id

Método: PUT

Escenario 1: Parroquia actualizada exitosamente

- Se envía en la url el identificador del cantón a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 43.



Figura 43 Envío de la data para actualizar parroquia.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la parroquia creado en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “parroquia actualizada exitosamente”, como se muestra en la Figura 44.



Figura 44 Test parroquia actualizada exitosamente.

Escenario 2: Parroquia no actualizada, parroquia no encontrada en la BD

- Se envía en la url el identificador de la parroquia a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 45.

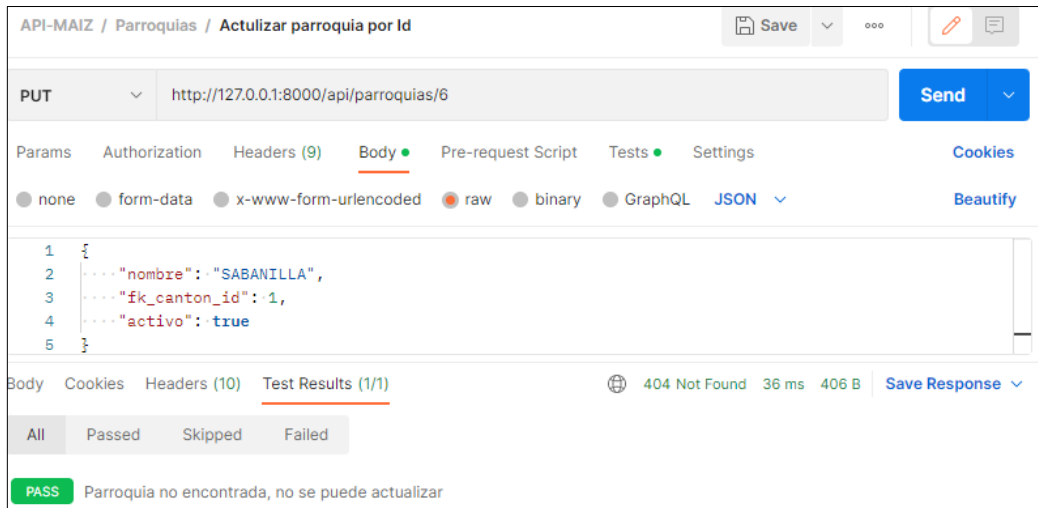


Figura 45 Envío de la data para editar parroquia.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la parroquia creada en la BD, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “parroquia no encontrada, no se puede actualizar”, como se muestra en la Figura 46.

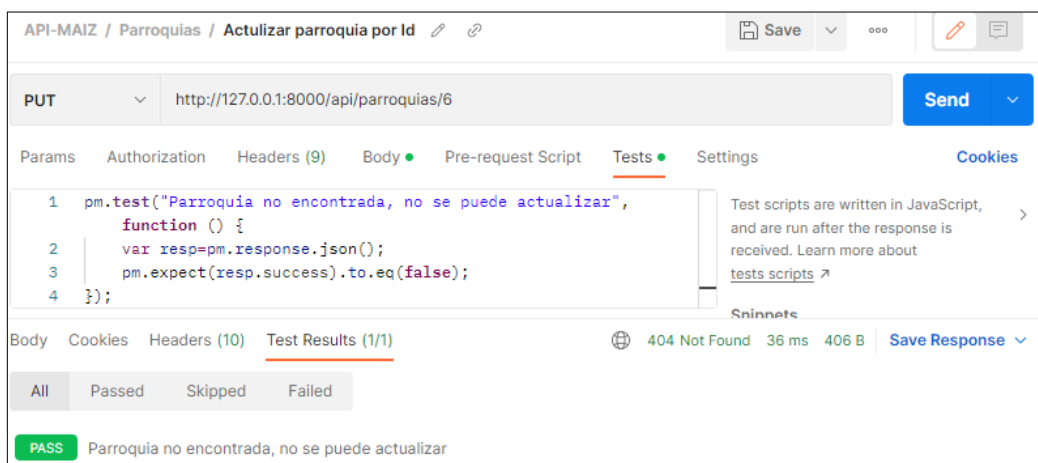


Figura 46 Test Parroquia no actualizada, no se encuentra en la BD.

Escenario 3: Parroquia no actualizada, faltan parámetros por llenar

- Se envía en la url el identificador de la parroquia a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 47.

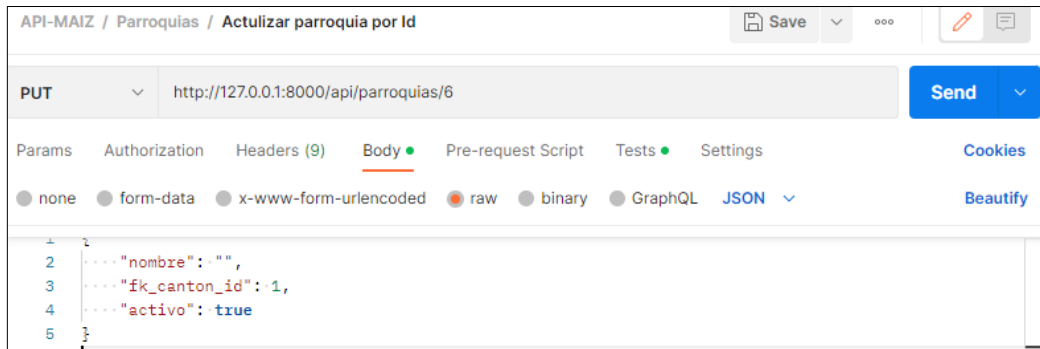


Figura 47 Envío de la data para actualizar parroquia.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la parroquia creada en la BD, se valida que no existan campos vacíos, si existe se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “parroquia no actualizada, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 48.

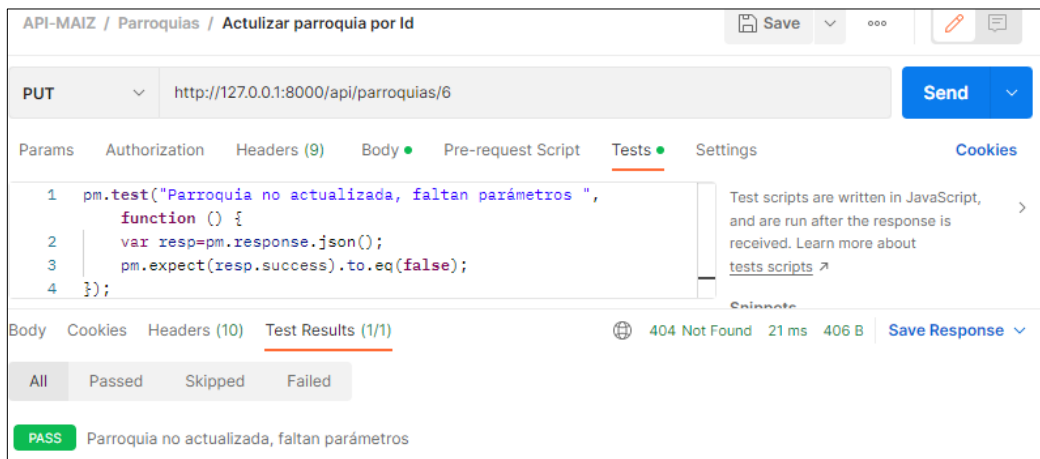


Figura 48 Test parroquia no actualizada, faltan parámetros por llenar.

10. Eliminar Parroquia

Controlador: views.py

Función: def delete

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/parroquias/id

Método: DELETE

Escenario 1: Parroquia eliminada exitosamente.

- Se envía en la url el identificador de la parroquia a eliminar como se indica en la Figura 49.

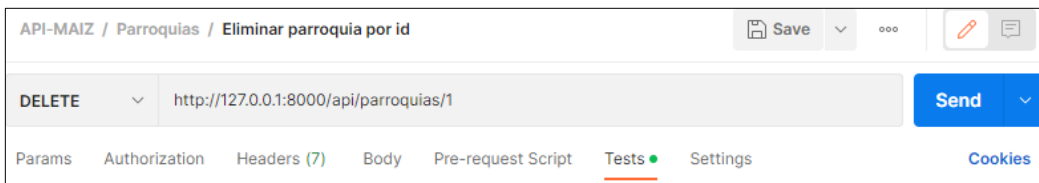


Figura 49 Envío de la data para eliminar parroquia.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la parroquia creada en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “parroquia eliminada correctamente”, como se muestra en la Figura 50.



Figura 50 Test parroquia eliminada exitosamente.

Escenario 2: Parroquia no eliminada, parroquia no encontrada en la BD.

- Se envía en la url el identificador de la parroquia a eliminar como se indica en la Figura 51.

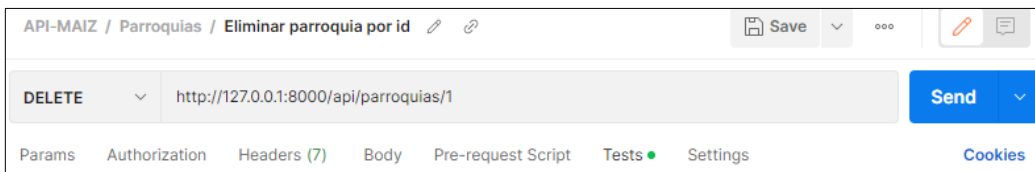


Figura 51 Envío de la data para eliminar parroquia

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la parroquia creada en la BD, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “parroquia no eliminada, parroquia no encontrada en la base de datos”, como se muestra en la Figura 52.

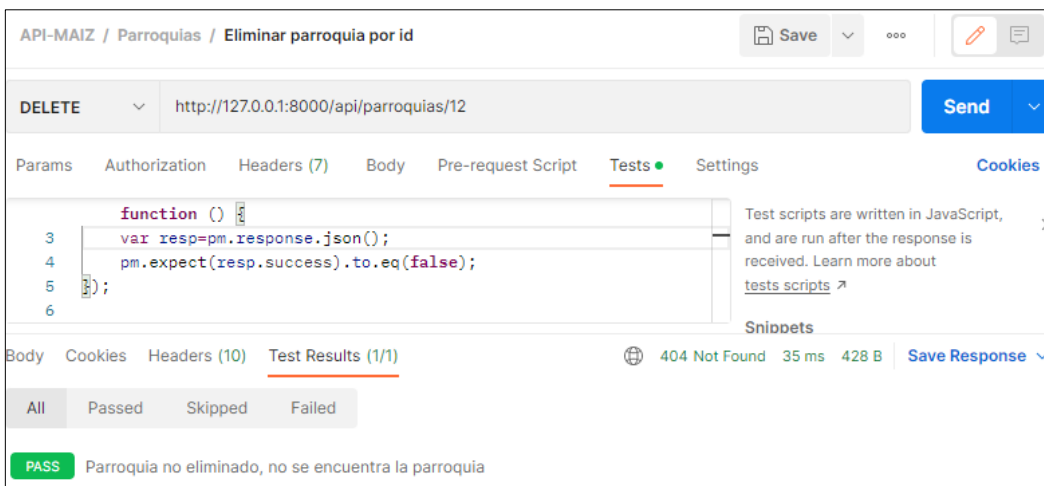


Figura 52 Test parroquia no eliminada, no se encuentra en la BD.

Escenario 3: Parroquia no eliminada, parroquia se encuentra referenciado con otras instancias.

- Se envía en la url el identificador de la parroquia a eliminar como se indica en la Figura 53.

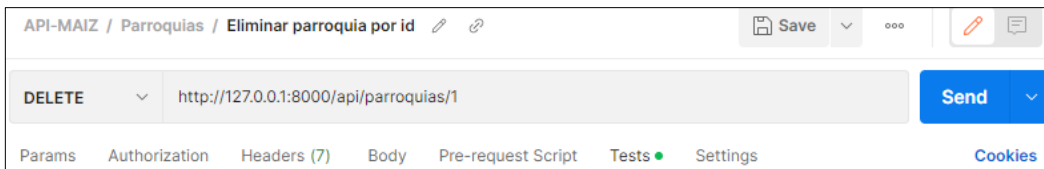


Figura 53 Envío de la data para eliminar parroquia.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador, debe existir la parroquia creada en la BD y no debe estar referenciado (utilizado) con otras instancias o módulos, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “parroquia no eliminada, parroquia se encuentra referenciada con otras instancias”, como se muestra en la Figura 54.

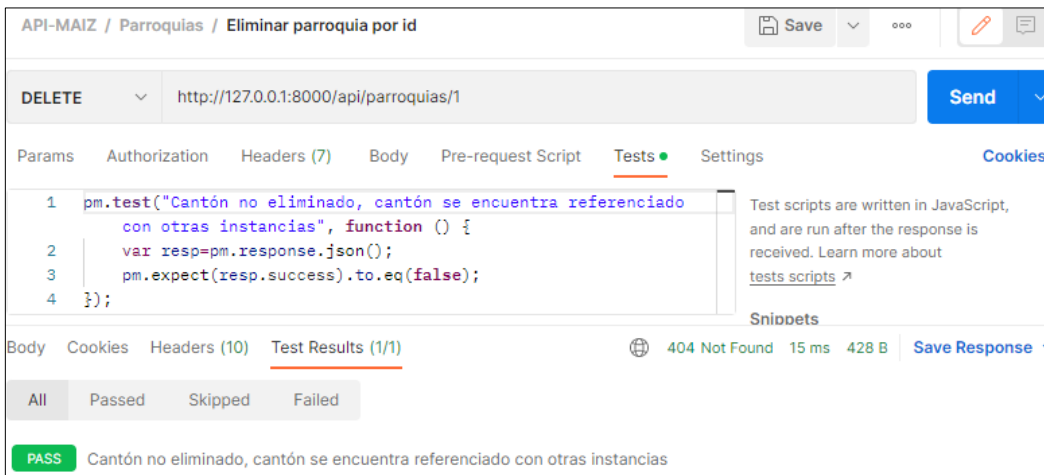


Figura 54 Test parroquia no eliminada, se encuentra referenciada con otras instancias.

11. Crear Productor

Controlador: views.py

Función: def post

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/productores/

Método: POST

Escenario 1: Productor creado exitosamente.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 55.

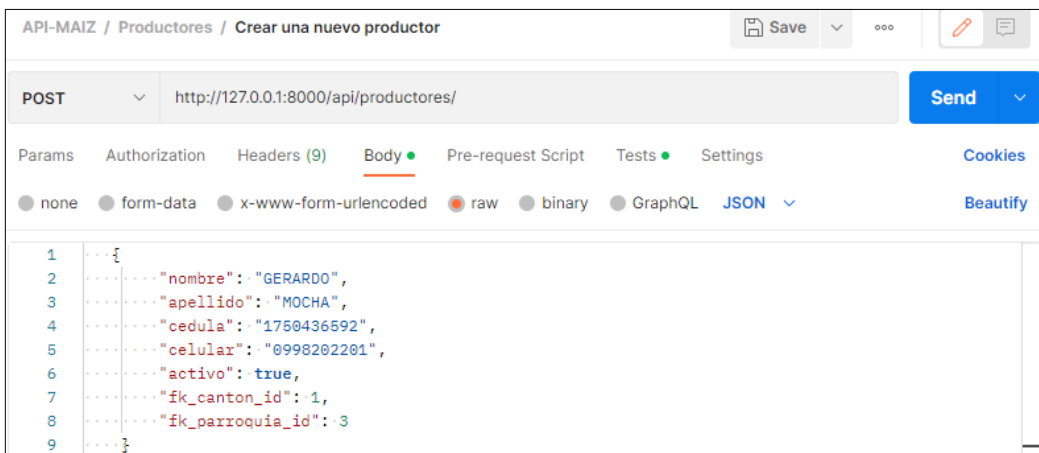


Figura 55 Envío de la data para crear productor.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del productor en la BD, si no existe y si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “productor creado exitosamente”, como se muestra en la Figura 56.

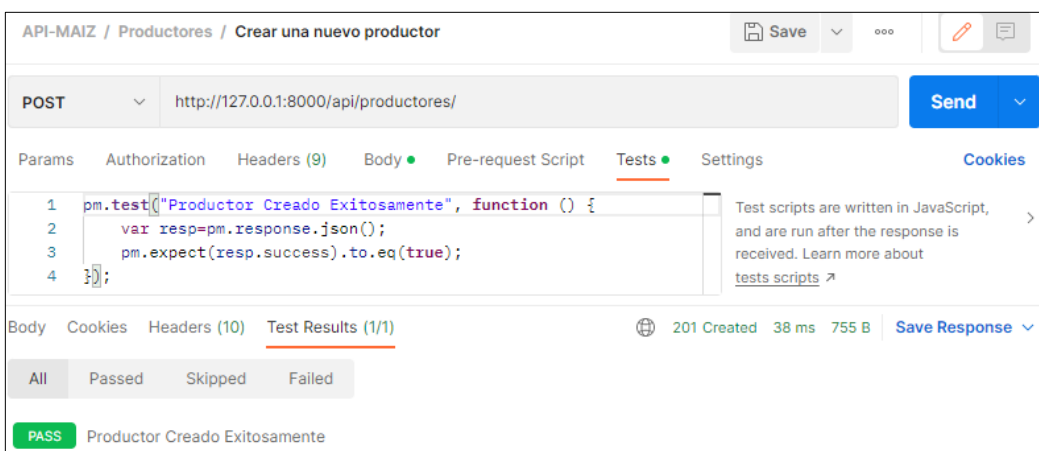


Figura 56 Test productor creado exitosamente.

Escenario 2: Productor no creado, ya existe el mismo registro en la BD.

- Se envía los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 57.

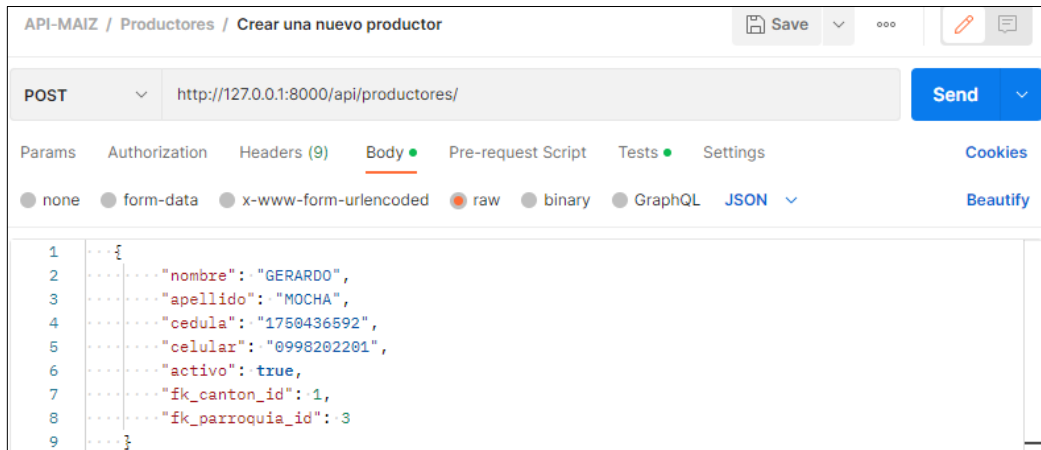


Figura 57 Envío de la data para crear productor.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del productor, si existe se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Productor no creado, ya existe un registro en la BD.”, como se muestra en la Figura 58.

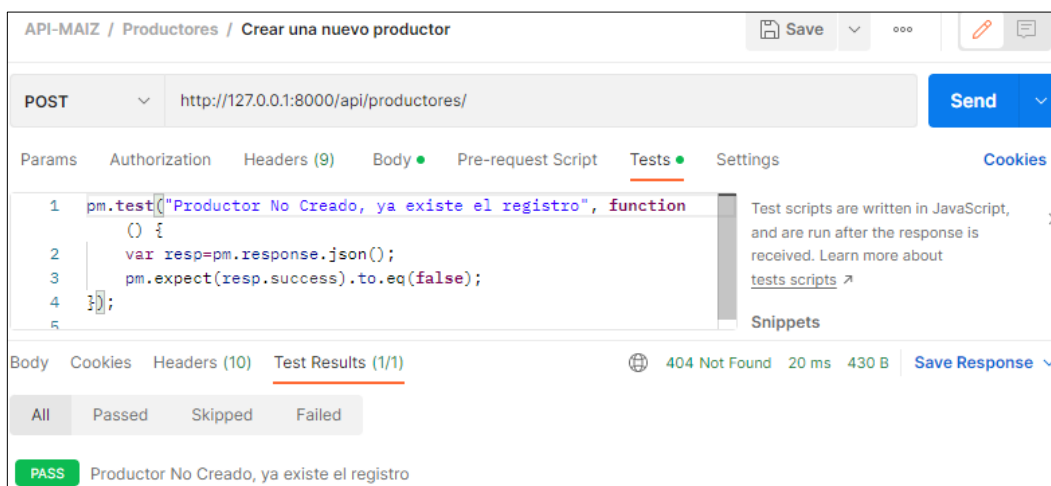


Figura 58 Test productor no creado, ya existe el registro en la BD

Escenario 3: Productor no creado, número de cedula repetido.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 59.

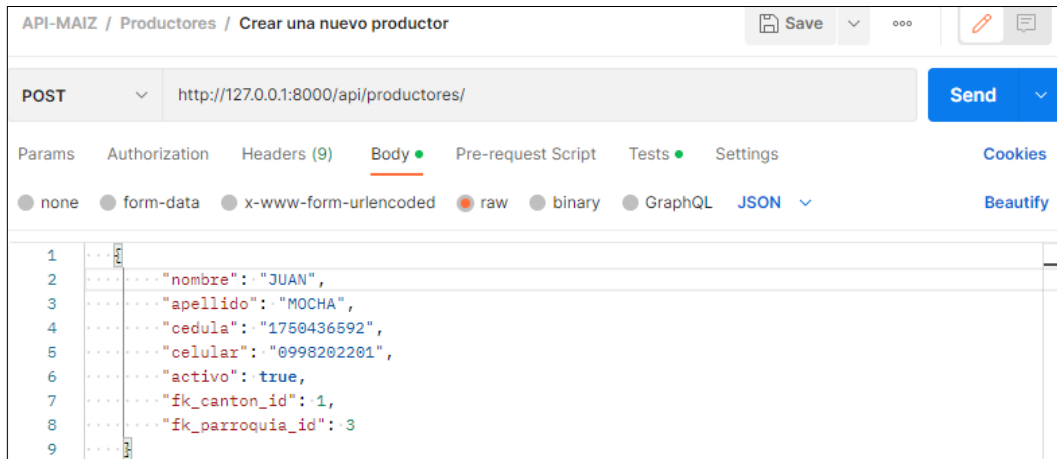


Figura 59 Envío de la data para crear productor.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del productor, se valida que no existan campos vacíos, en caso de existir, se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Productor no creado, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 60.

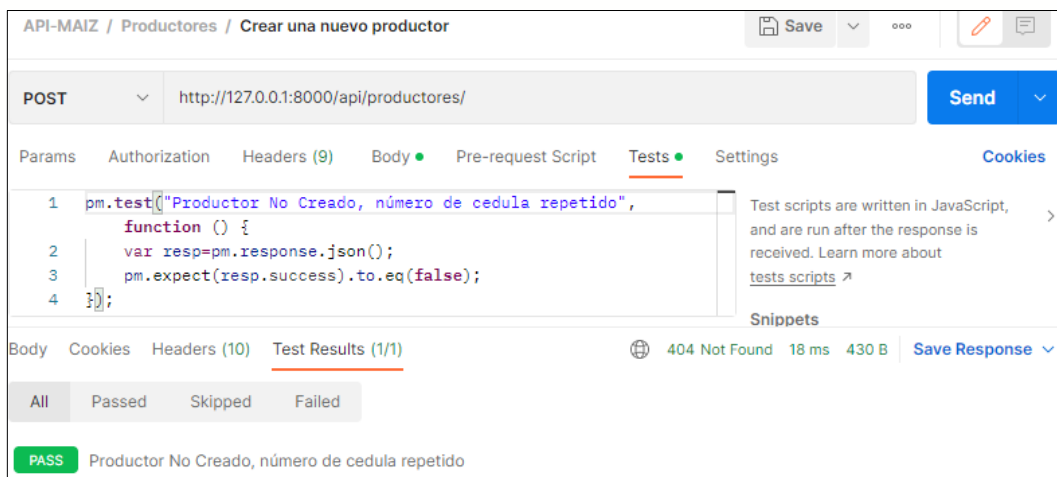


Figura 60 Test productor no creado, numero de cedula repetido.

Escenario 4: Productor no creado, número de cedula invalido

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 61.

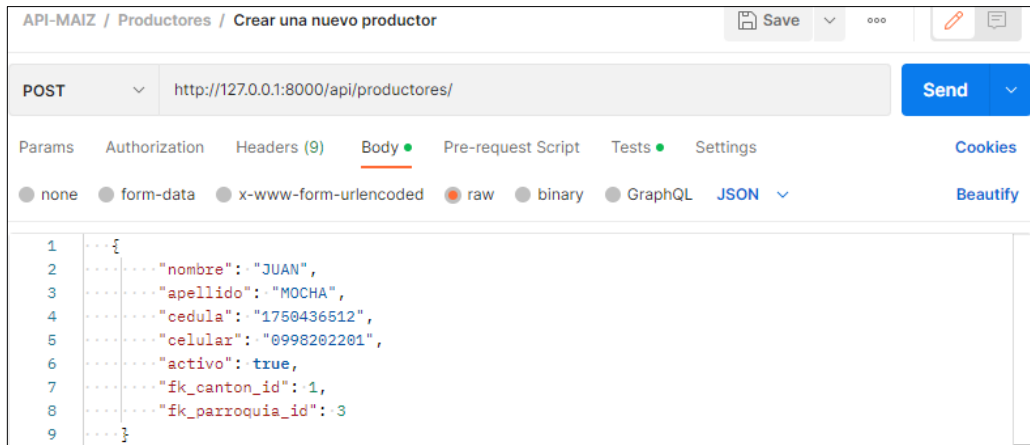


Figura 61 Envío de la data crear productor.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del productor, se valida que el campo cédula sea correcto, en caso de ser incorrecto, se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Productor no creado, número de cedula no válido”, como se muestra en la Figura 62.



Figura 62 Test productor no creado, numero de cedula no valido.

12. Editar Productor

Controlador: views.py

Función: def put

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/productores/id

Método: PUT

Escenario 1: Productor actualizado exitosamente.

- Se envía en la url el identificador del cantón a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 63.

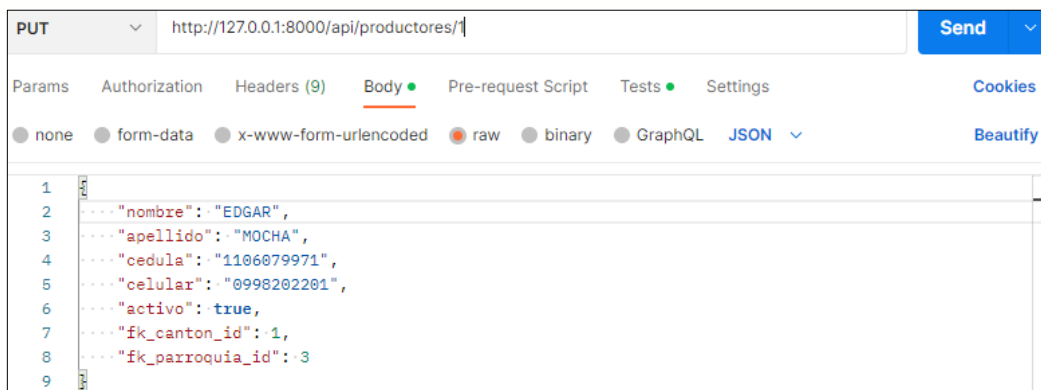


Figura 63 Envío de la data para actualizar productor.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el productor creado en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “productor actualizado exitosamente”, como se muestra en la Figura 64.

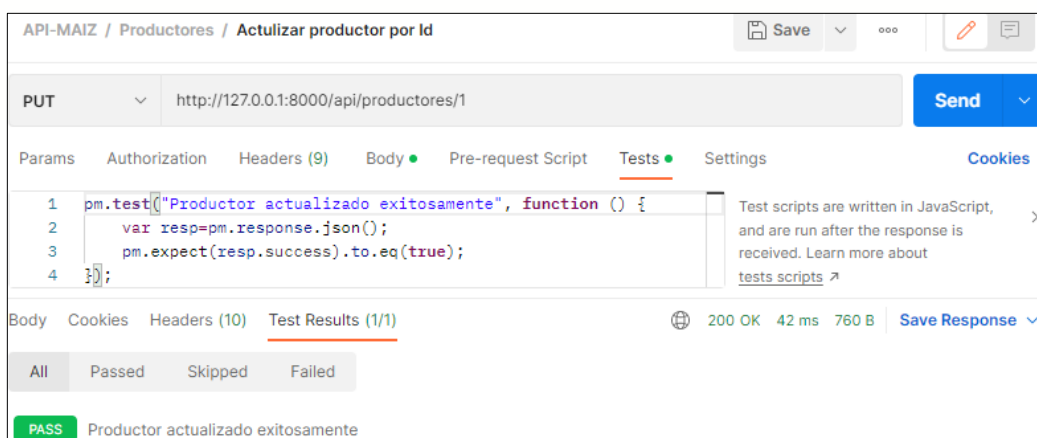


Figura 64 Test productor actualizado exitosamente.

Escenario 2: Productor no actualizado, Productor no encontrado en la BD.

- Se envía en la url el identificador del productor a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 65.

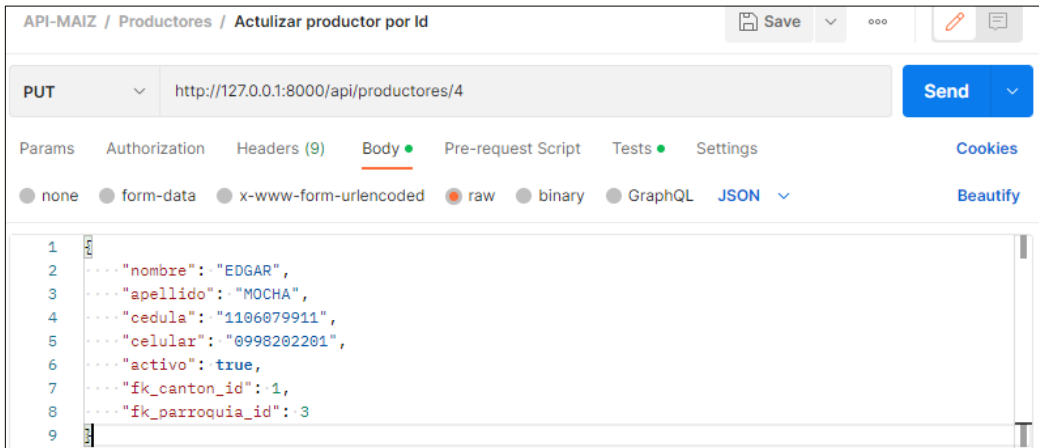


Figura 65 Envío de la data actualizar productor.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el productor creado en la BD, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “productor no actualizar, productor no encontrado”, como se muestra en la Figura 66.



Figura 66 Test productor no actualizado, productor no se encuentra en la BD

Escenario 3: Productor no actualizado, faltan parámetros por llenar.

- Se envía en la url el identificador del productor a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 67.

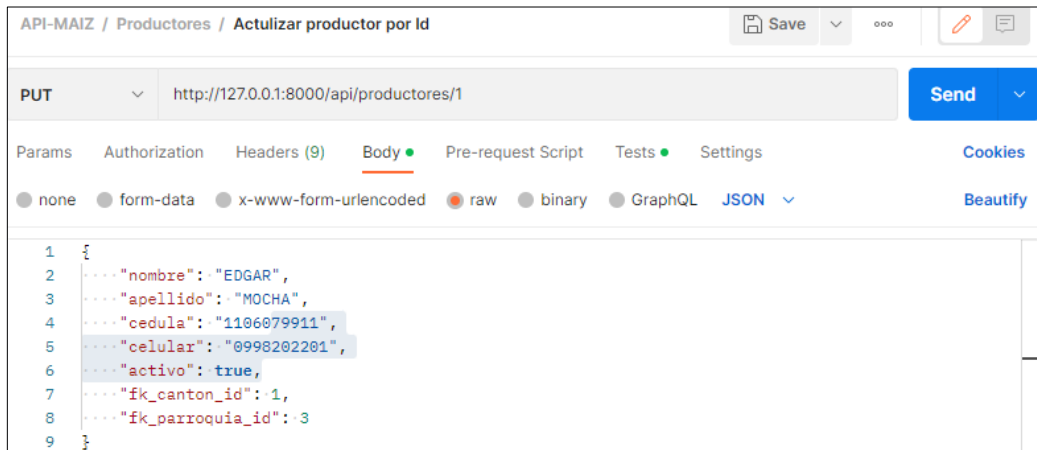


Figura 67 Envío de la data para actualizar productor.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el productor creado en la BD, se valida que no existan campos vacíos, si existe entonces se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “productor no actualizado, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 68.



Figura 68 Test productor no actualizado, faltan parámetros por llenar

13. Crear Producción Productor

Controlador: views.py

Función: def post

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/producciones/

Método: POST

Escenario 1: Producción creada exitosamente.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 69.

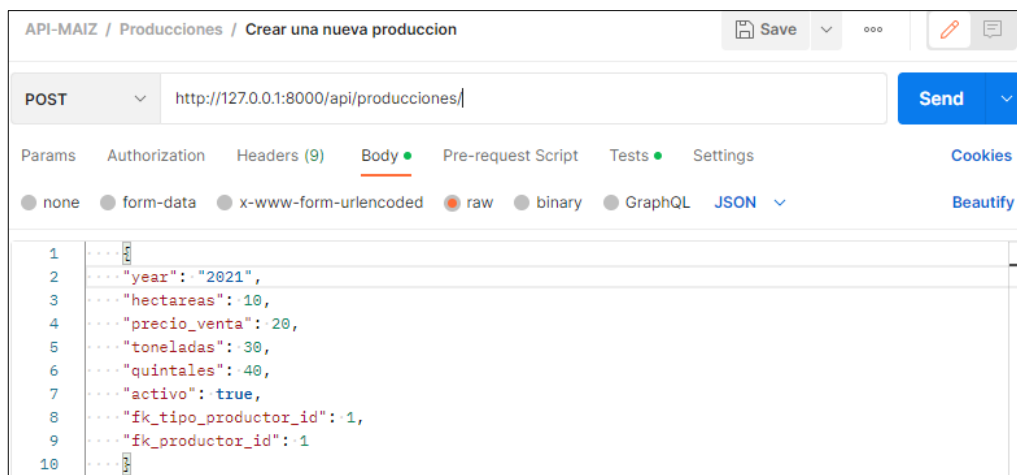


Figura 69 Envío de la data para crear producción del productor.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia de la producción en la BD, si no existe y si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “producción creada correctamente”, como se muestra en la Figura 70.

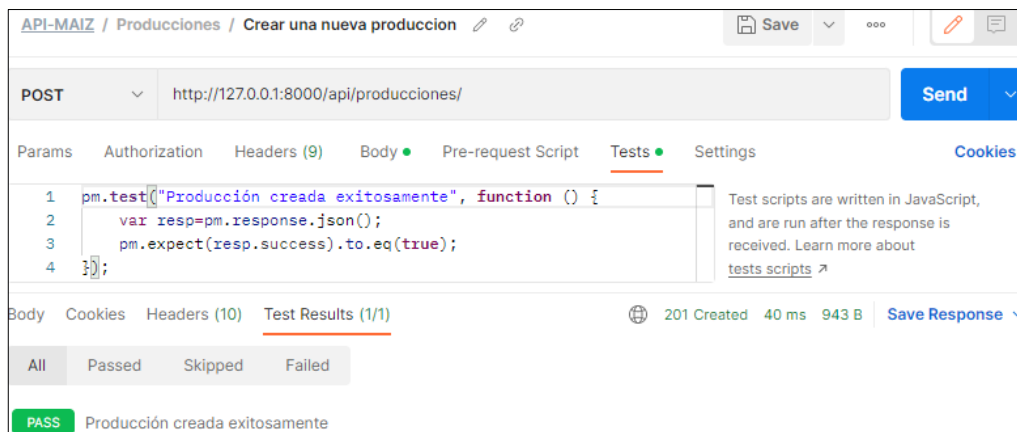


Figura 70 Test producción del productor creada exitosamente.

Escenario 2: Producción no Creada, ya existe una producción con el mismo año en la BD.

- Se envía los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 71.



Figura 71 Envío de la data actualizar producción del productor

- Se comprueba en el “Backend” la existencia de la producción con el mismo año, si existe entonces se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Producción no creada, ya existe la misma producción”, como se muestra en la Figura 72



Figura 72 Test producción no creada, ya existe la misma producción.

Escenario 3: Producción no creada, faltan parámetros por llenar.

- Se envía los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 1.



Figura 73 Envío de la data actualizar producción.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia de la producción, se valida que no existan campos vacíos, en caso de existir, se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “producción no creada, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 74

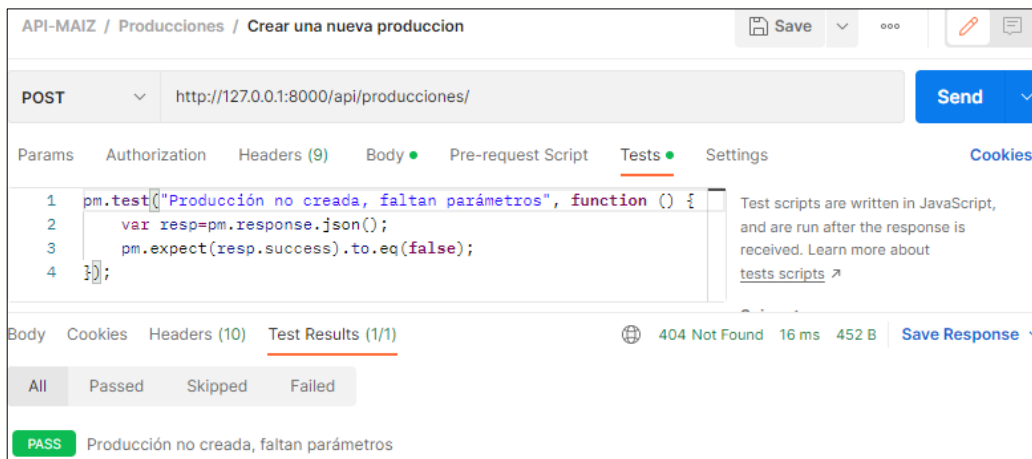


Figura 74 Test producción del productor no creada, faltan parámetros por llenar.

14. Editar Producción Productor

Controlador: views.py

Función: def put

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/producciones/id

Método: PUT

Escenario 1: Producción actualizado exitosamente.

- Se envía en la url el identificador de la producción a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 75.

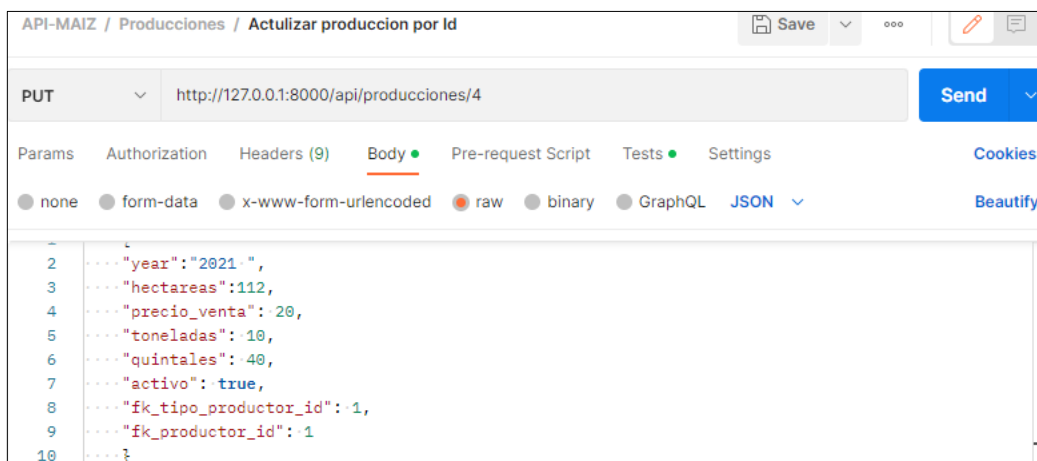


Figura 75 Envío de la data para actualizar producción del productor.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la producción creada en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “producción actualizada exitosamente”, como se muestra en la Figura 76.



Figura 76 Test producción del productor actualizada exitosamente.

Escenario 2: Producción no actualizada, Producción no encontrada en la BD.

- Se envía en la url el identificador de la producción a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 77.

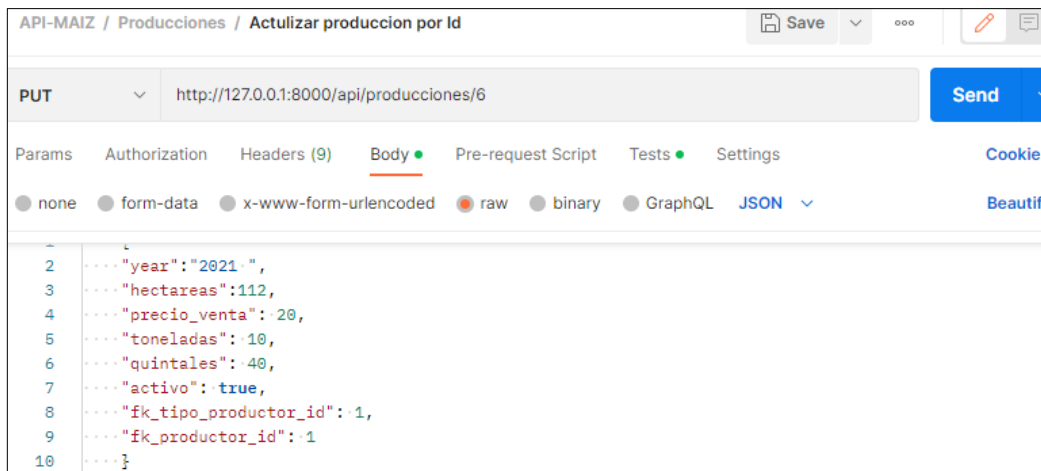


Figura 77 Envío de la data para actualizar producción del productor.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la producción creada en la BD, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “producción no encontrada, no se puede actualizar”, como se muestra en la Figura 78.



Figura 78 Test producción del productor no actualizada, no se encuentra en la BD.

Escenario 3: Producción no actualizada, faltan parámetros por llenar.

- Se envía en la url el identificador de la producción a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 79.

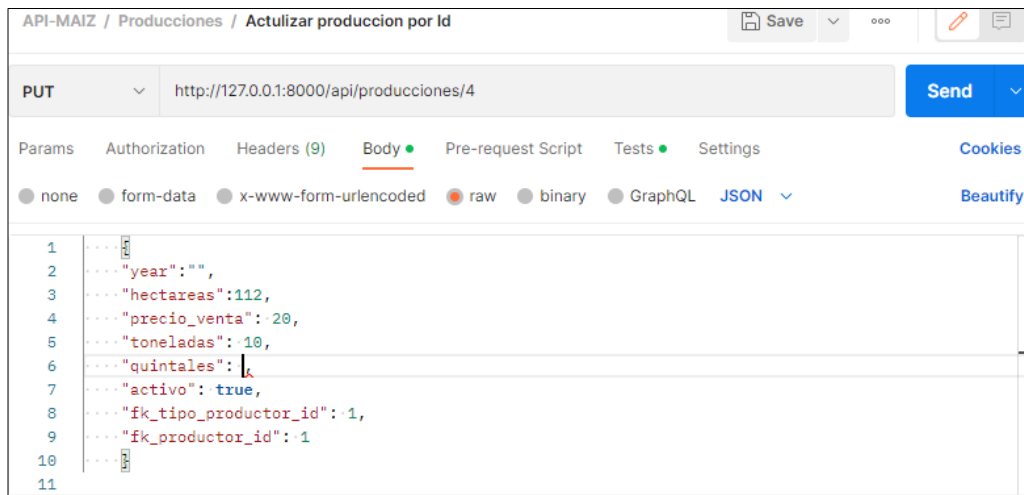


Figura 79 Envío de la data para actualizar producción del productor.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la producción creada en la BD, se valida que no existan campos vacíos, si existe entonces se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “producción no actualizada, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 80.



Figura 80 Test producción del productor no actualizada, faltan parámetros.

15. Crear Intermediario

Controlador: views.py

Función: def post

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/intermediarios/

Método: POST

Escenario 1: Intermediario creado exitosamente.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 81.

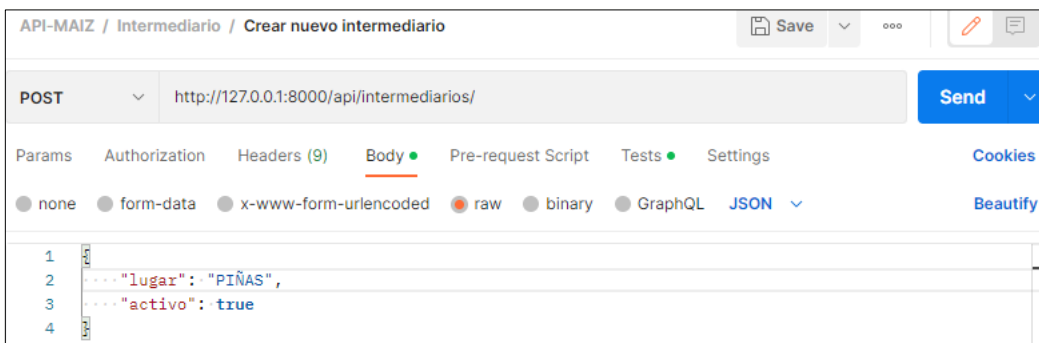


Figura 81 Envío de la data para crear intermediario

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del intermediario en la BD, si no existe y si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “Intermediario creado correctamente”, como se muestra en la Figura 82

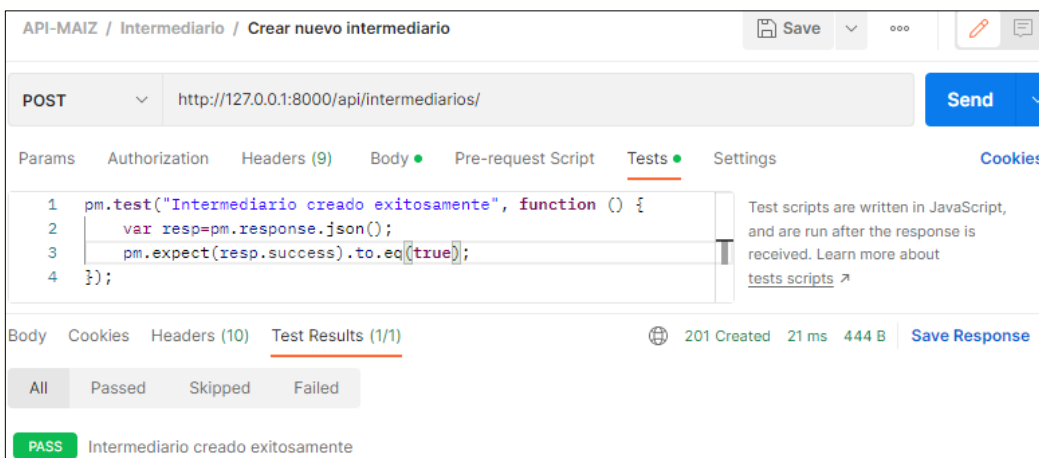


Figura 82 Test intermediario creado exitosamente.

Escenario 2: Intermediario no Creado, ya existe un intermediario con el mismo nombre en la BD.

- Se envía los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 83.

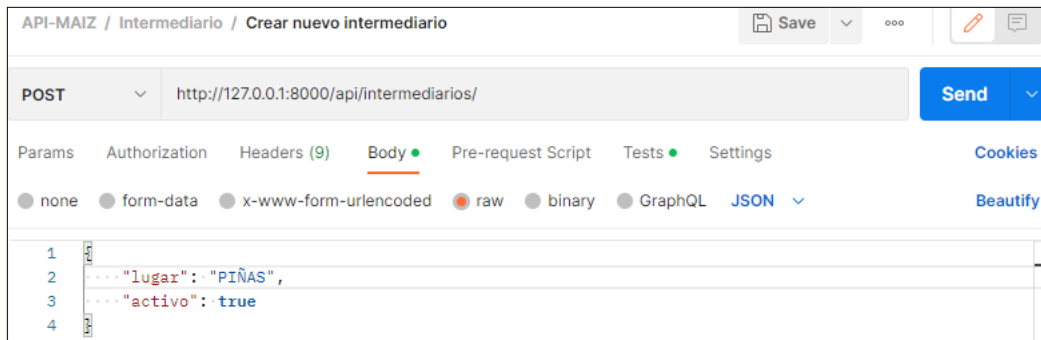


Figura 83 Envío de la data para crear intermediario.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del intermediario, si existe se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Intermediario no creado, ya existe un intermediario con el mismo nombre”, como se muestra en la Figura 84.

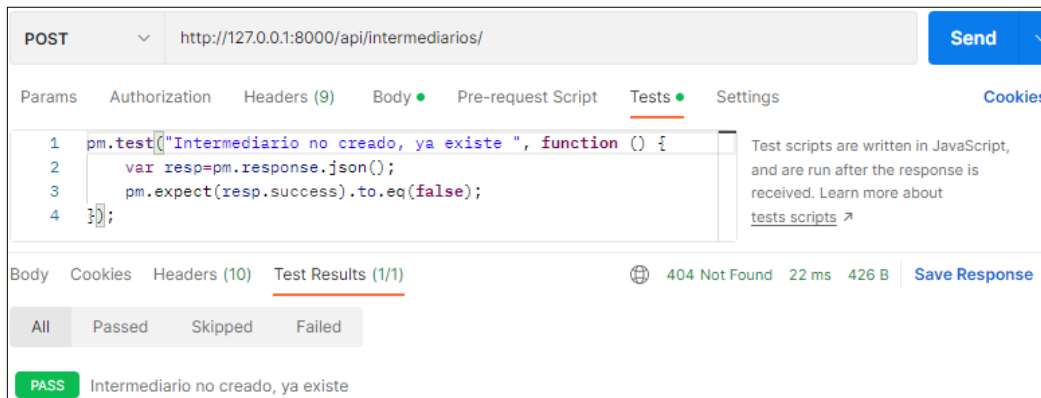


Figura 84 Test intermediario no creado, ya existe en la DB.

Escenario 3: Intermediario no creado, faltan parámetros por llenar.

- Se envía los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 85.

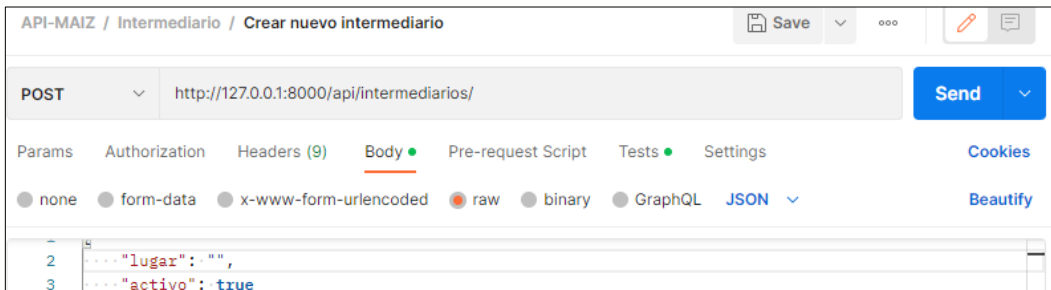


Figura 85 Envío de la data para crear intermediario.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del intermediario, se valida que no existan campos vacíos, en caso de existir, se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Intermediario no creado, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 86.



Figura 86 Test intermediario no creado, faltan parámetros.

16. Editar Intermediario

Controlador: views.py

Función: def put

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/intermediarios-producciones/id

Método: PUT

Escenario 1: Intermediario actualizado exitosamente.

- Se envía en la url el identificador del intermediario a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 87.

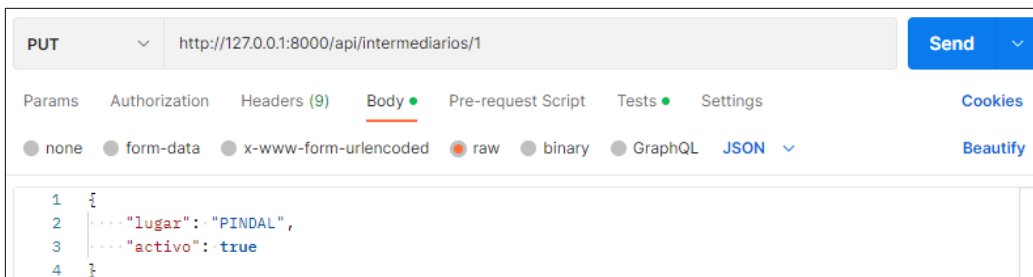


Figura 87 Envío de la data para editar intermediario.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el intermediario creado en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “Intermediario actualizado exitosamente”, como se muestra en la Figura 88.

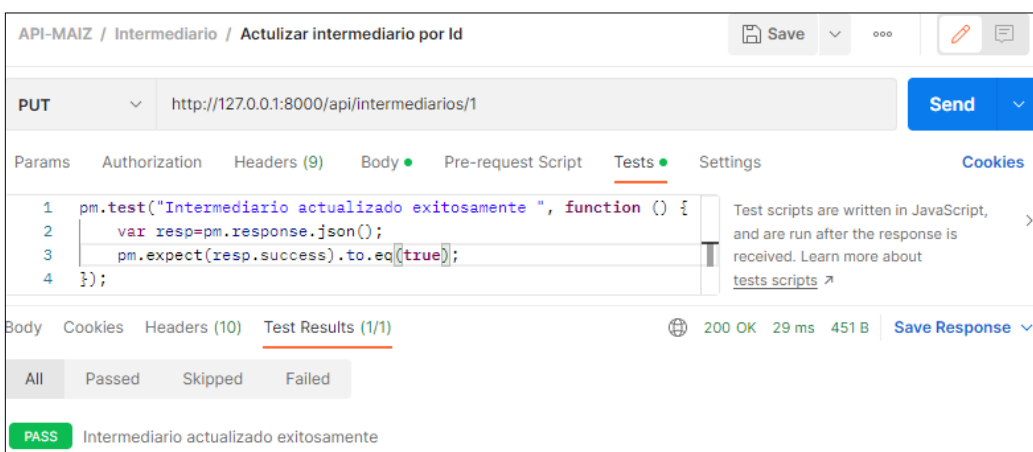


Figura 88 Test intermediario actualizado exitosamente.

Escenario 2: Intermediario no actualizado, Intermediario no encontrado en la BD.

- Se envía en la url el identificador del intermediario a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 89.

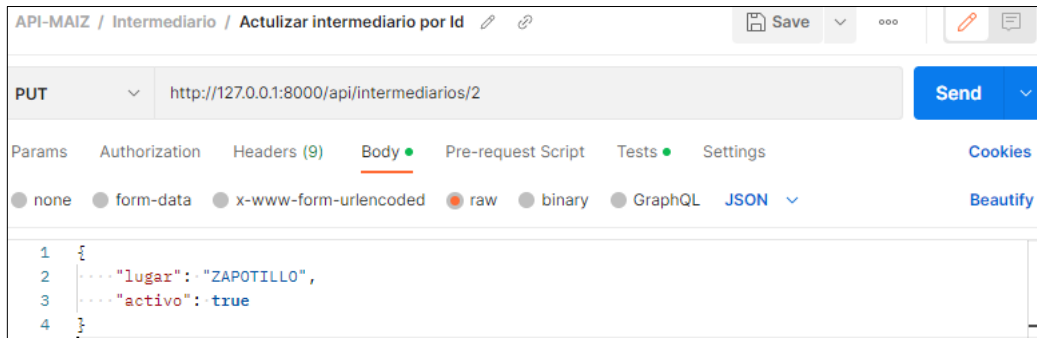


Figura 89 Envío de la data para actualizar intermediario.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el intermediario creado en la BD, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Intermediario no encontrado, no se puede actualizar”, como se muestra en la Figura 90.

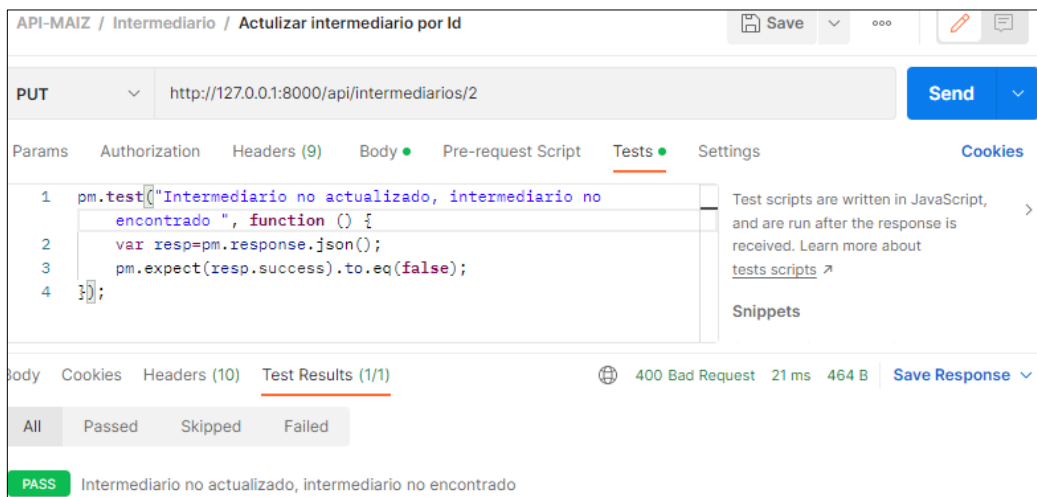


Figura 90 Test intermediario no actualizado, intermediario no se encuentra en la BD.

Escenario 3: Intermediario no actualizado, faltan parámetros por llenar.

- Se envía en la url el identificador del intermediario a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 91.

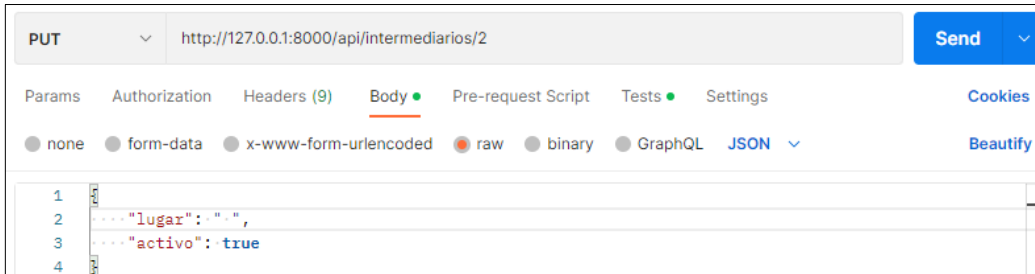


Figura 91 Envío de la data para actualizar intermediario.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el intermediario creado en la BD, se valida que no existan campos vacíos, si existe entonces se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Intermediario no actualizado, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 92.

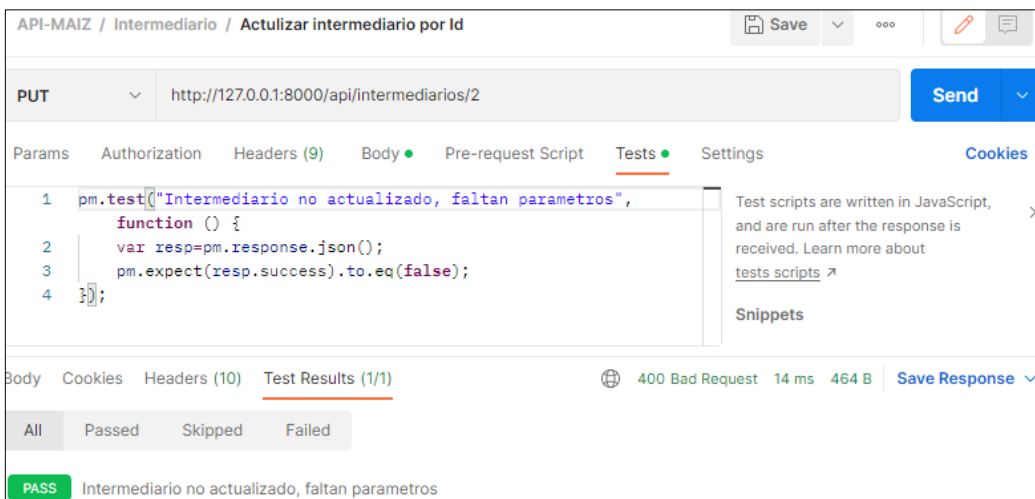


Figura 92 Test intermediario no actualizado, faltan parámetros.

17. Eliminar Intermediario

Controlador: views.py

Función: def delete

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/intermediarios/id

Método: DELETE

Escenario 1: Intermediario eliminado exitosamente.

- Se envía en la url el identificador del intermediario a eliminar como se indica en la Figura 93.

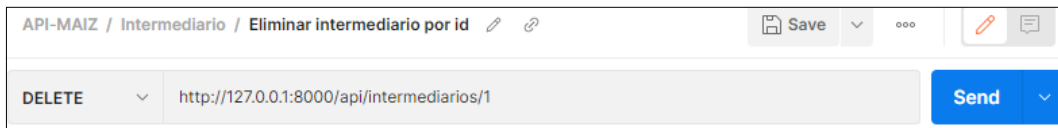


Figura 93 Envío de la data para eliminar intermediario.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el intermediario creado en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “Intermediario eliminada correctamente”, como se muestra en la Figura 94.



Figura 94 Test intermediario eliminado exitosamente

Escenario 2: Intermediario no eliminada, intermediario no encontrado en la BD.

- Se envía en la url del intermediario de la parroquia a eliminar como se indica en la Figura 95.

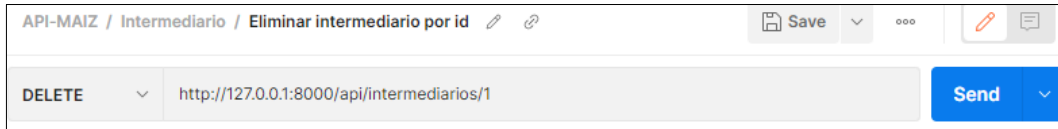


Figura 95 Envío de la data para eliminar intermediario.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el intermediario creado en la BD, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Intermediario no eliminado, intermediario no encontrado en la base de datos”, como se muestra en la Figura 96.



Figura 96 Test intermediario no eliminado, no existe

Escenario 3: Intermediario no eliminado, Intermediario se encuentra referenciado con otras instancias.

- Se envía en la url el identificador del intermediario a eliminar como se indica en la Figura 97.

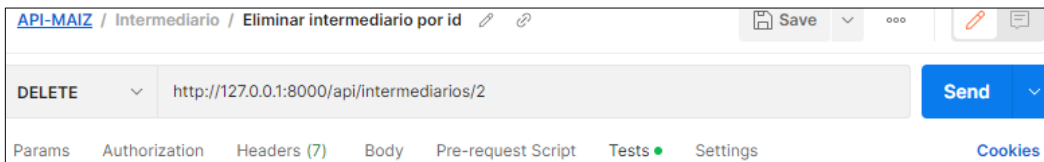


Figura 97 Envío de la data para eliminar intermediario.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador, debe existir el intermediario creado en la BD y no debe estar referenciado (utilizado) con otras instancias o módulos, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Intermediario no eliminado, intermediario se encuentra referenciado con otras instancias”, como se muestra en la Figura 98.

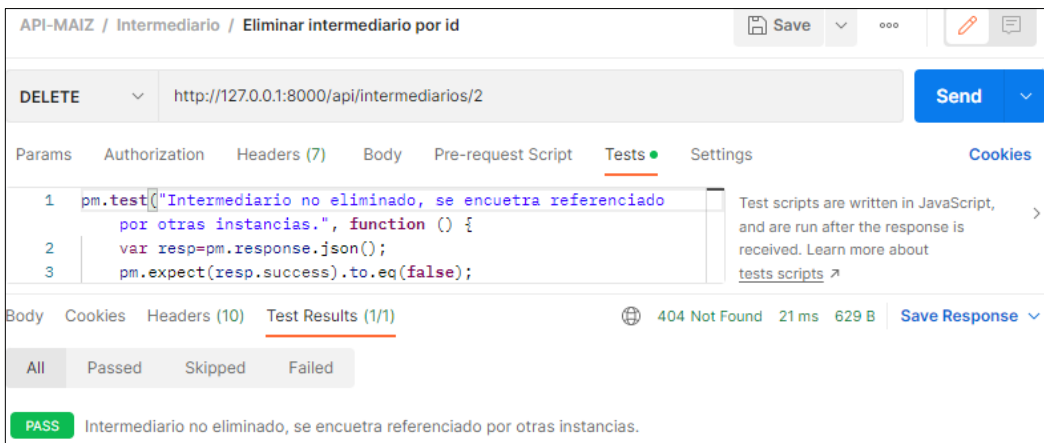


Figura 98 Test intermediario no eliminado, se encuentra referenciado con otras instancias.

18. Crear Compra Intermediario

Controlador: views.py

Función: def post

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/intermediarios-producciones/

Método: POST

Escenario 1: Compra Intermediario creada exitosamente.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 99.



Figura 99 Envío de la data para crear compra intermediario.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia de la compra en la BD, si no existe y si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “Compra creada correctamente”, como se muestra en la Figura 100.

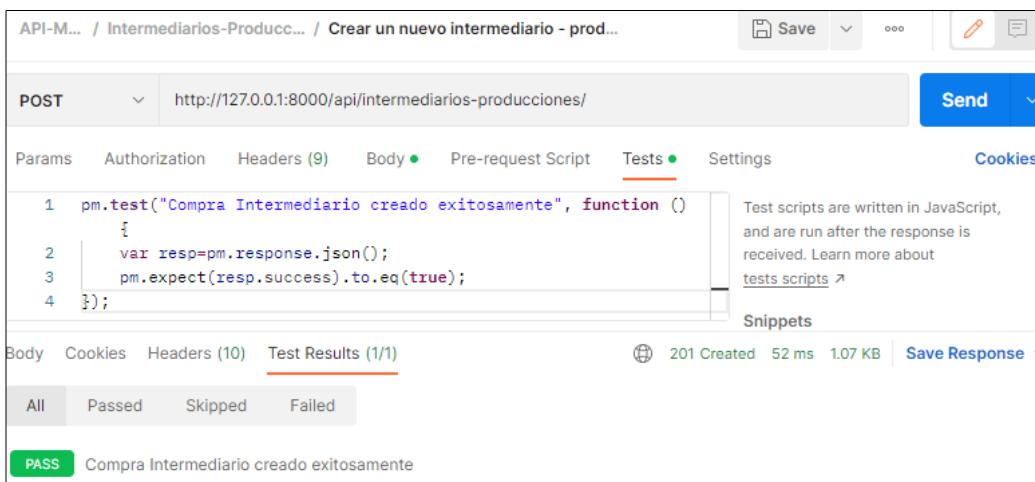


Figura 100 Test compra intermediario creado exitosamente.

Escenario 2: Compra Intermediario no Creada, la cantidad de compra es mayor al stock.

- Se envía los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 101.



Figura 101 Envío de la data para crear compra intermediario.

- Se comprueba en el “Backend” la cantidad de compra tiene que ser menor al stock, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Compra no creada, la cantidad de compra es mayor al stock.”, como se muestra en la Figura102.

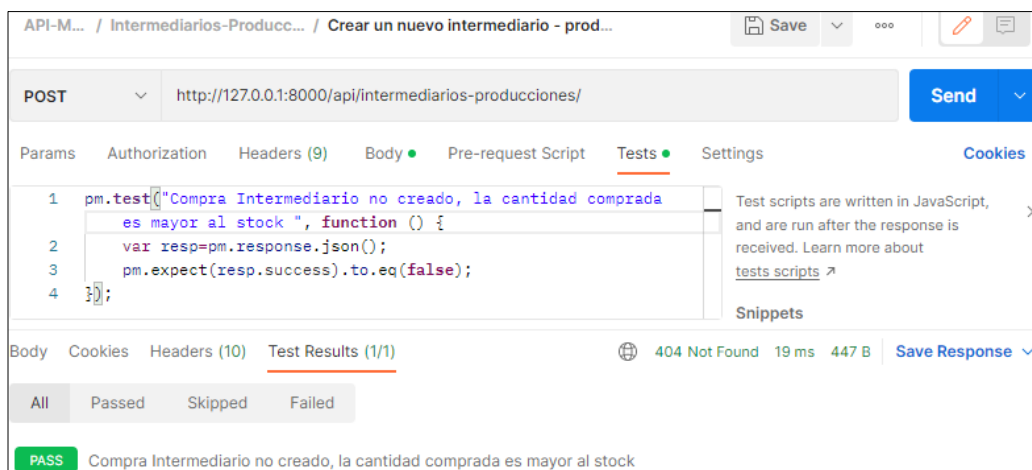


Figura 102 Test compra intermediario no creado, la cantidad de compra es mayor al stock.

Escenario 3: Compra Intermediario no creado, el año de compra no coincide con el año de producción.

- Se envía los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 103.



Figura 103 Envío de la data crear compra intermediario.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia de la compra y que el año de compra sea igual al año de producción del productor, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Compra no creada, el año de compra no coincide con el año de producción”, como se muestra en la Figura 104.

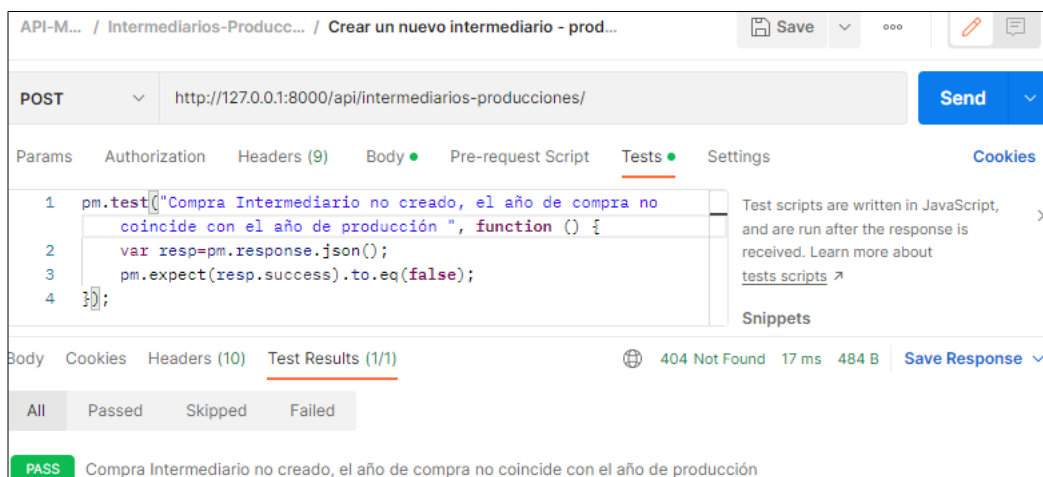


Figura 104 Test compra intermediario no creado, la cantidad de compra no coincide con el año de producción.

19. Editar Compra Intermediario

Controlador: views.py

Función: def put

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/intermediarios-producciones/1

Método: PUT

Escenario 1: Compra Intermediario actualizada exitosamente.

- Se envía en la url el identificador de la compra a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 105

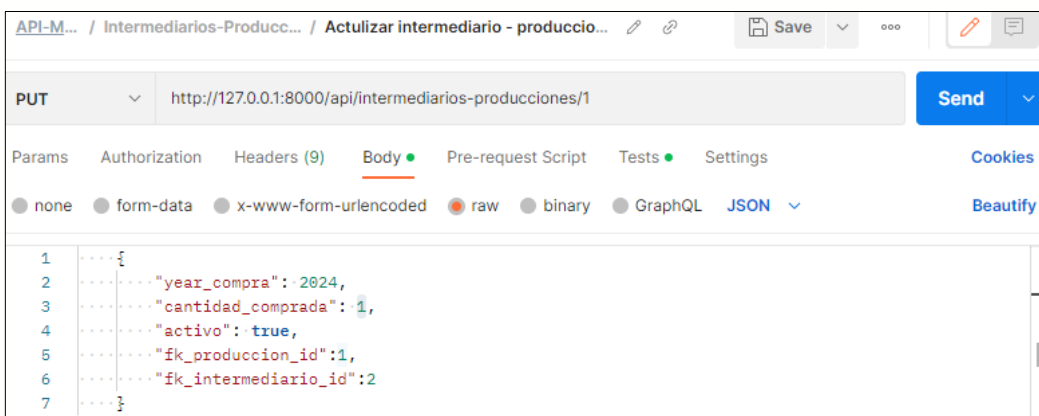


Figura 105 Envío de la data para actualizar compra intermediario.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la compra creada en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “Compra actualizada exitosamente”, como se muestra en la Figura 106

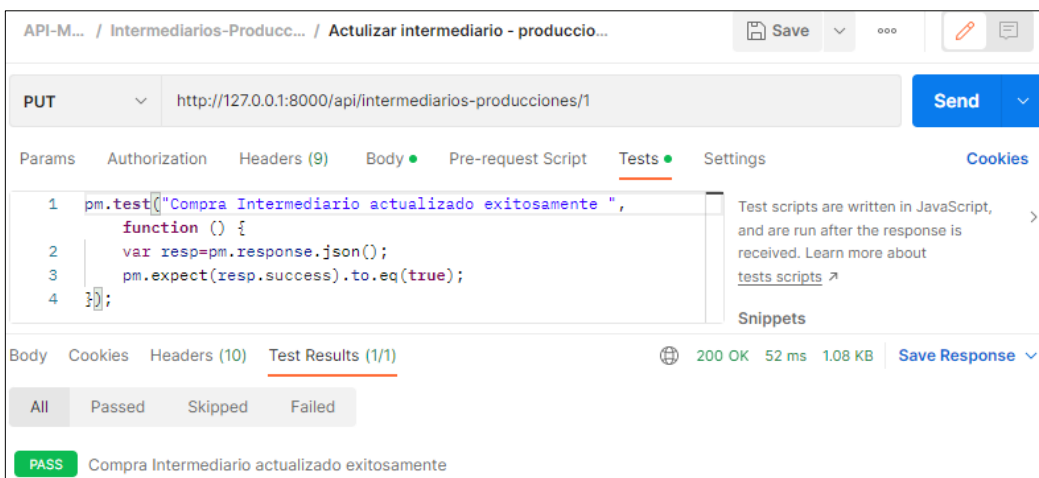


Figura 106 Test compra intermediario actualizada exitosamente.

Escenario 2: Compra Intermediario no actualizada, la cantidad comprada es mayor al stock.

- Se envía en la url el identificador de la compra a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 107.



Figura 107 Envío de la data para actualizar compra intermediario

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador, debe existir la compra creada en la BD y la compra debe ser menor al stock, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Compra Intermediario no actualizada, la cantidad de compra es mayor al stock”, como se muestra en la Figura 108.

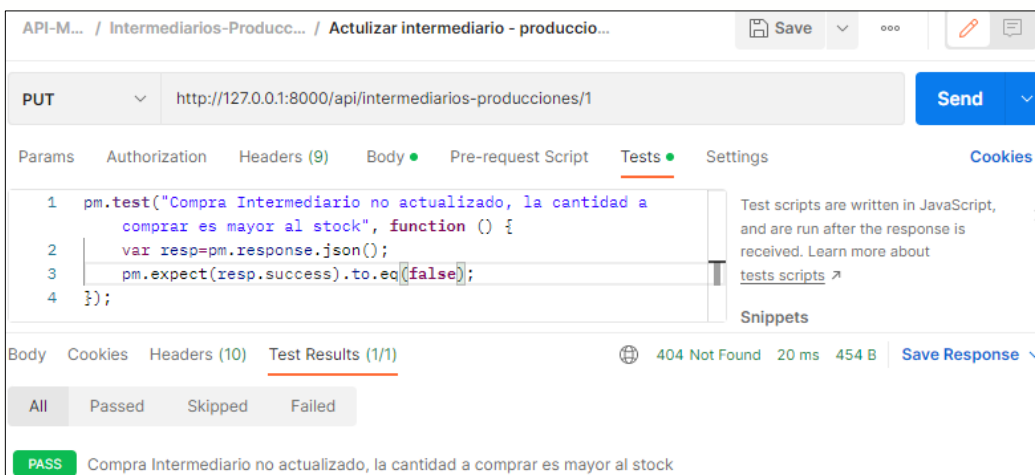


Figura 108 Test compra intermediario no actualizada, la cantidad de compra es mayor al stock

Escenario 3: Compra Intermediario no actualizada, el año de compra no coincide con el año de producción

- Se envía en la url el identificador de la compra a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 109.



Figura 109 Envío de la data para actualizar compra intermediario

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador, debe existir la compra creada en la BD y la compra debe ser igual al año de producción del productor, si no pasa la validación se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Compra Intermediario no actualizada, la compra no coincide con el año de producción”, como se muestra en la Figura 110.

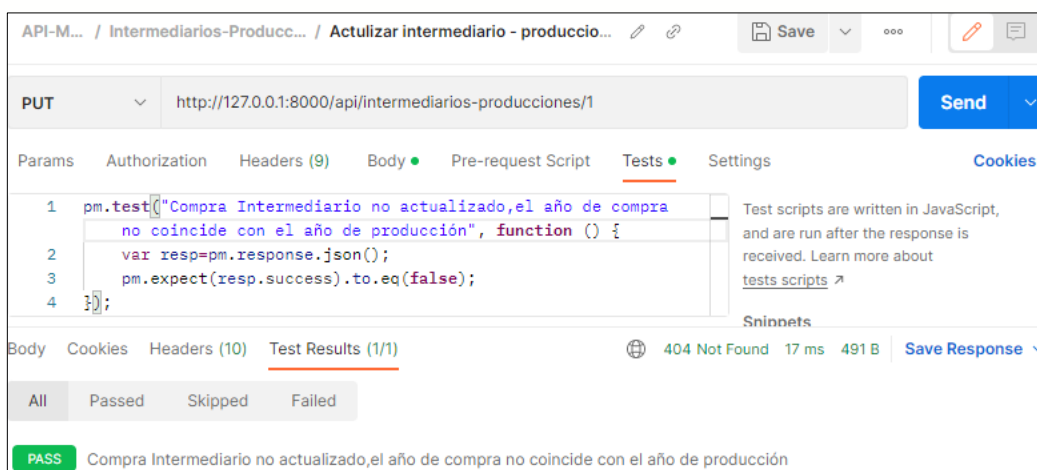


Figura 110 Test compra intermediario no actualizada, la cantidad de compra no coincide con el año de producción.

20. Crear Costo de producción por hectárea

Controlador: views.py

Función: def post

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/costo-produccion/

Método: POST

Escenario 1: Costo de producción por hectárea creado exitosamente.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 111.

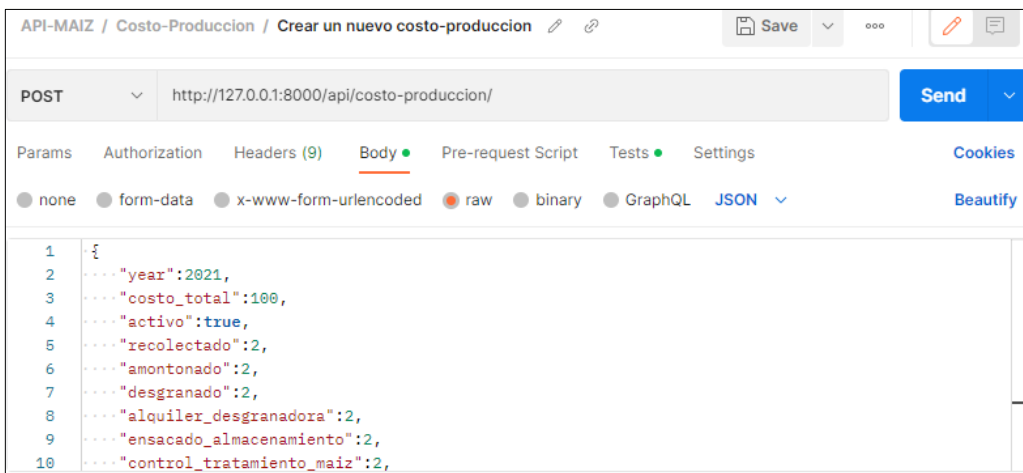


Figura 111 Envío de la data para crear costos de producción por hectárea.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del costo en la BD, si no existe y si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “Costo de producción creado correctamente”, como se muestra en la Figura 112

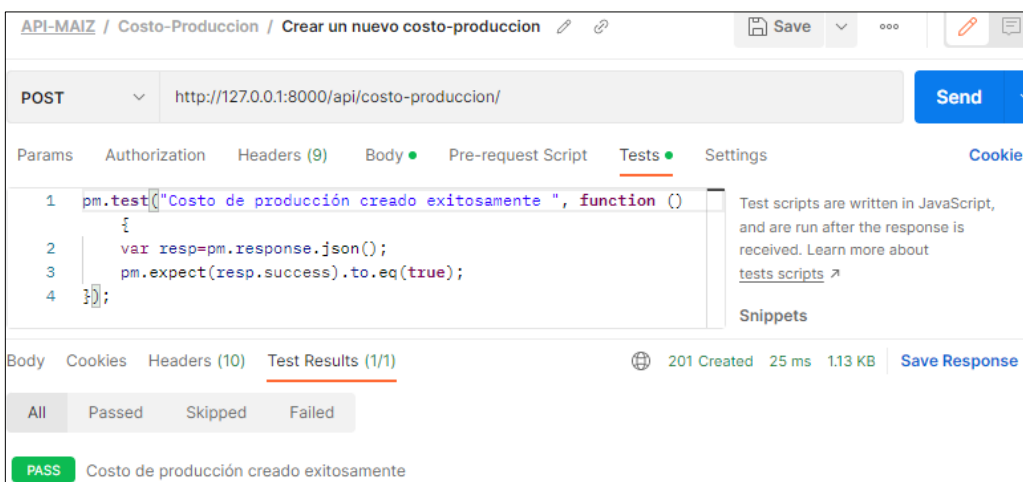


Figura 112 Test costos de producción por hectárea creado exitosamente.

Escenario 2: Costo de producción por hectárea no Creado, ya existe un registro con el mismo año.

Se envía los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 113.

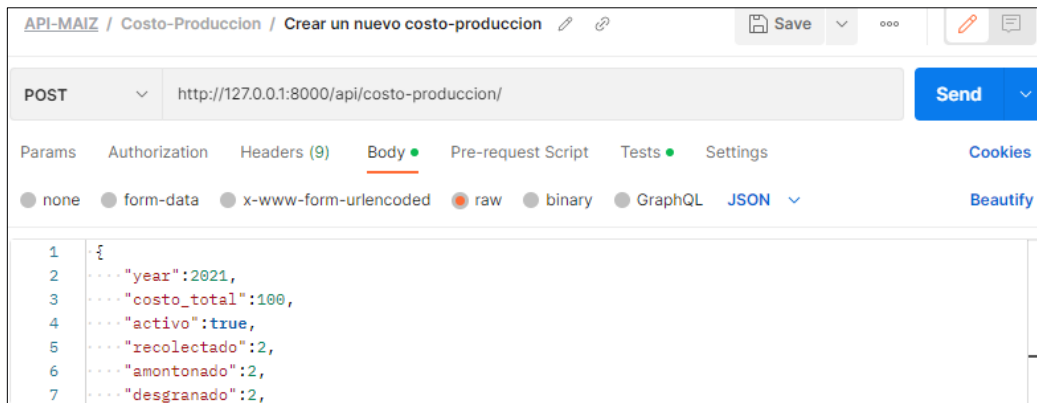


Figura 113 Envío de la data para crear costos de producción por hectárea.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del costo con el mismo año, si existe se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Costo de producción no creado, ya existe un registro con el mismo año”, como se muestra en la Figura 114.

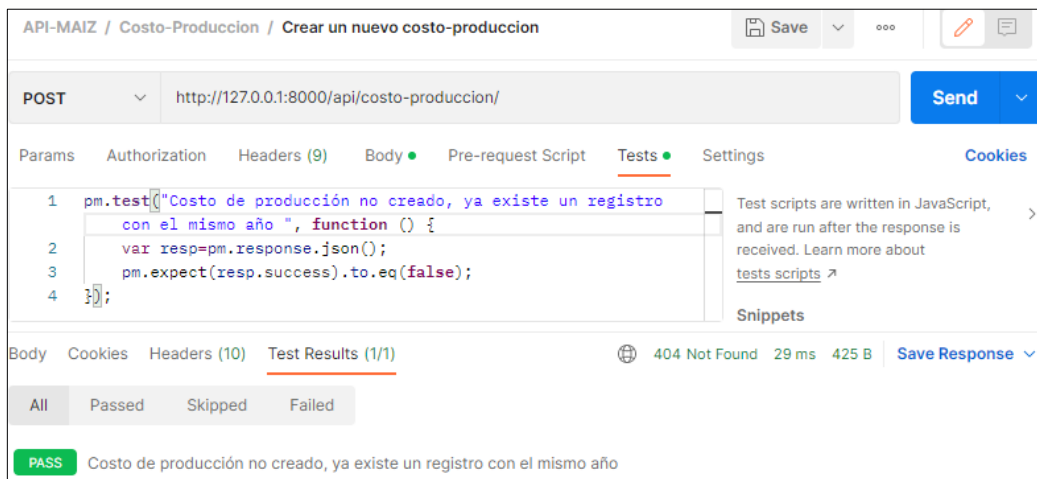


Figura 114 Test costo de producción no creado, ya existe un registro con el mismo año.

Escenario 3: Costo de producción por hectárea, faltan parámetros por llenar.

- Se envía los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 115.

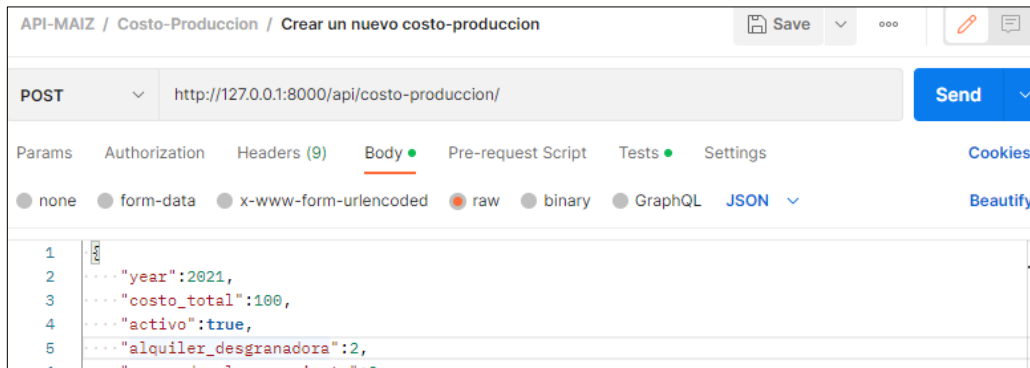


Figura 115 Envío de la data crear para crear costos de producción por hectárea.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del costo, se valida que no existan campos vacíos, en caso de existir, se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Costo no creado, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 116.

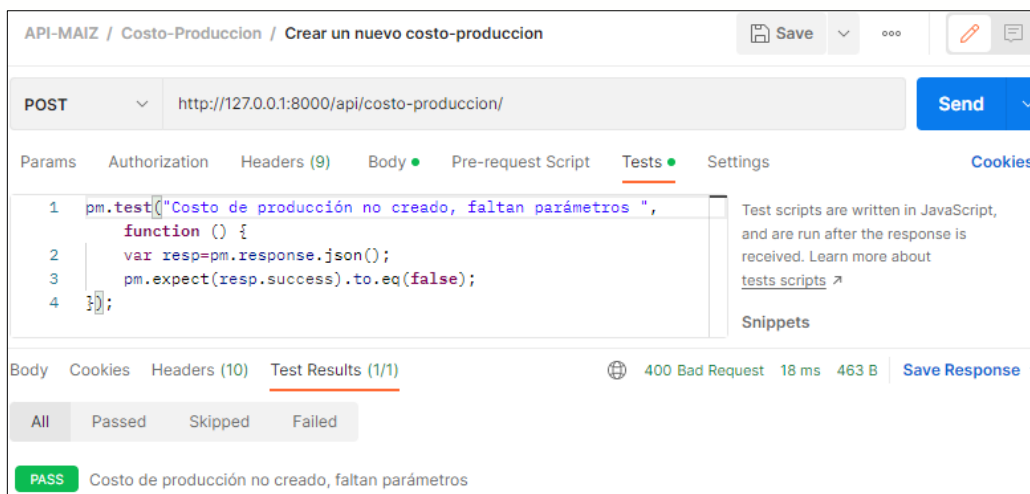


Figura 116 Test costo de producción no creado, faltan parámetros.

21. Editar Costo de producción por hectárea

Controlador: views.py

Función: def put

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/costo-produccion/

Método: PUT

Escenario 1: Costo de producción por hectárea actualizado exitosamente.

- Se envía en la url el identificador del costo a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 117

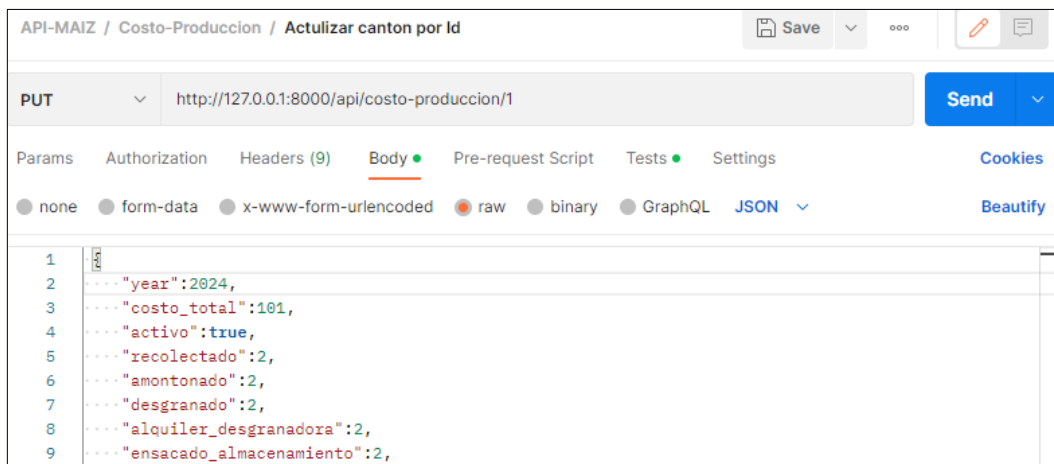


Figura 117 Envío de la data para actualizar costos de producción por hectárea.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el costo creado en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “Costo de producción actualizada exitosamente”, como se muestra en la Figura 118

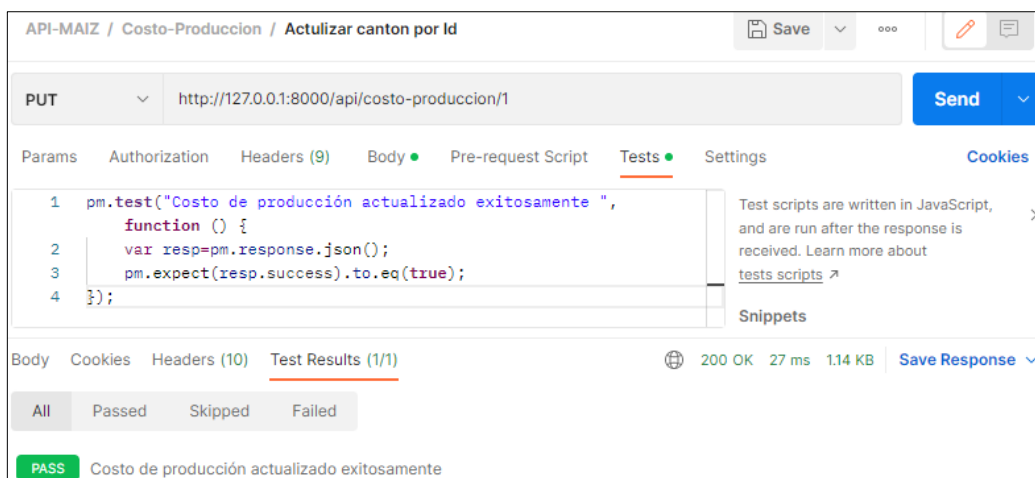


Figura 118 Test costos de producción por hectárea actualizada exitosamente.

Escenario 2: Costo de producción no actualizado, faltan parámetros por llenar.

- Se envía en la url el identificador del costo a editar y los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 119.

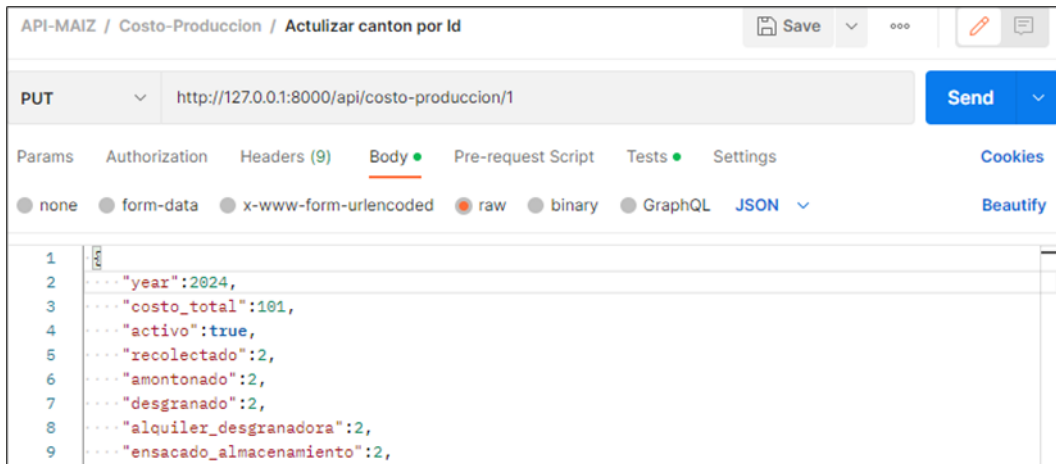


Figura 119 Envío de la data para actualizar costos de producción por hectárea.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir el productor creado en la BD, se valida que no existan campos vacíos, si existe entonces se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Costos no actualizado, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 120.

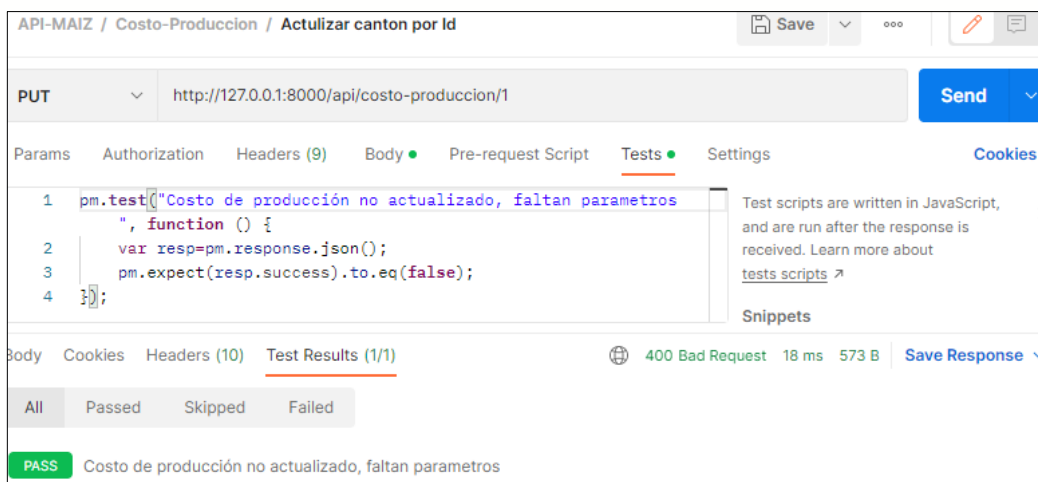


Figura 120 Test costos de producción por hectárea no actualizada, faltan parámetros por llenar.

22. Generar Resultados

Controlador: views.py

Función: def post

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/resultados/

Método: POST

Escenario 1: Resultado creado exitosamente.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 121.

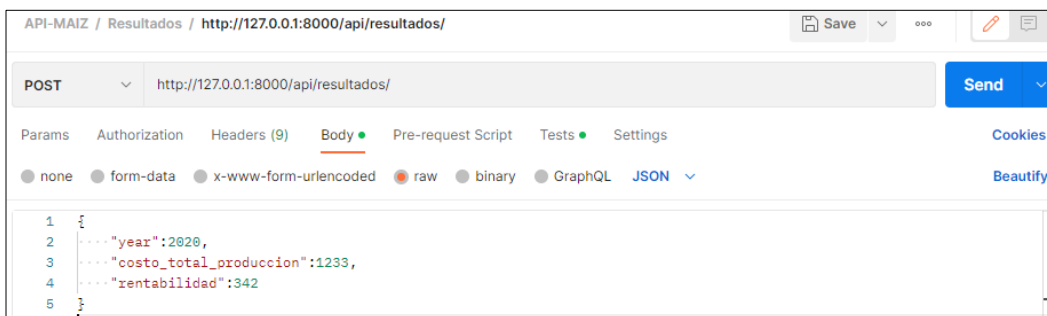


Figura 121 Envío de la data para generar resultados.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del costo en la BD, si no existe y si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “Costo creado correctamente”, como se muestra en la Figura 122.

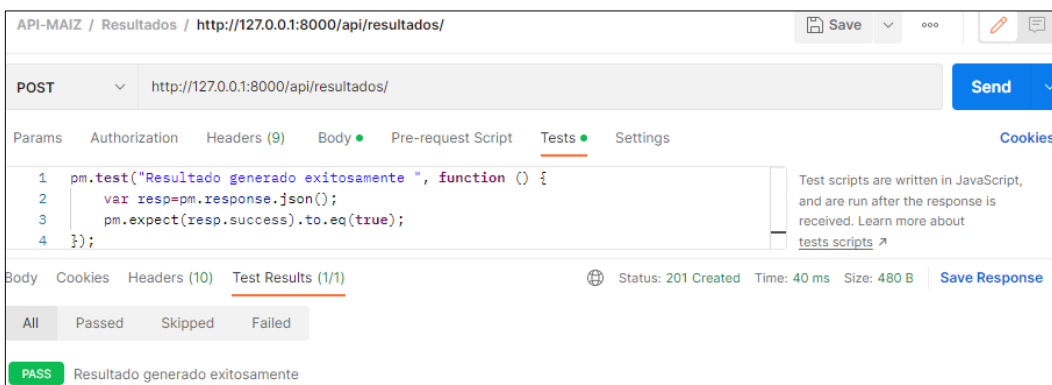


Figura 122 Test Resultado generado exitosamente.

Escenario 2: Resultado no creado, ya

- Se envía los siguientes parámetros en formato “JSON”, como se indica en la Figura 123.

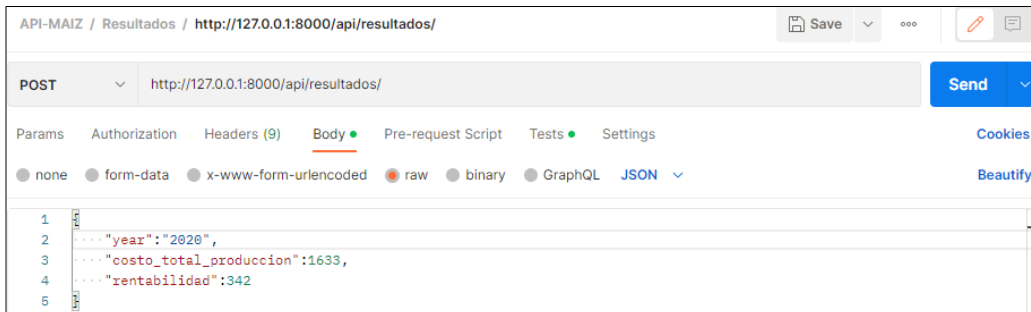


Figura 123 Envío de la data para generar resultados.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia del costo, si existe entonces se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “Costo no creado, ya existe un costo con el mismo nombre”, como se muestra en la Figura 124.

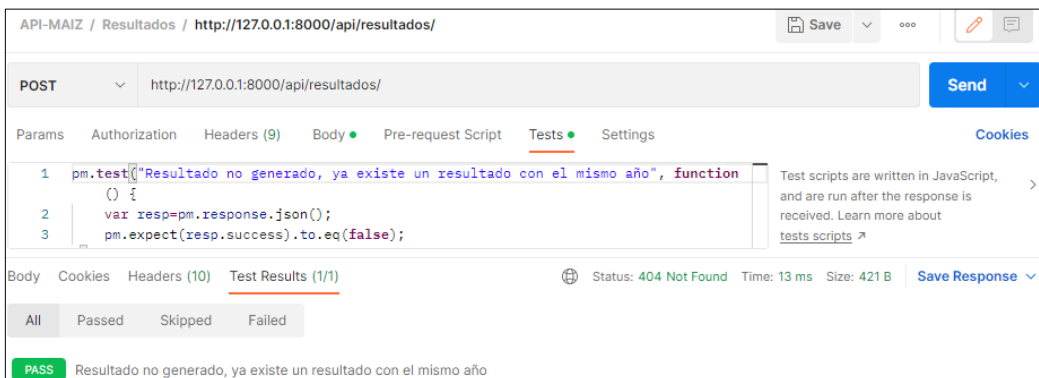


Figura 124 Test resultado no generado, ya existe un registro con el mismo año.

23. Crear Galería

Controlador: views.py

Función: def post

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/galeria/

Método: POST

Escenario 1: Galería creada exitosamente.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 125.

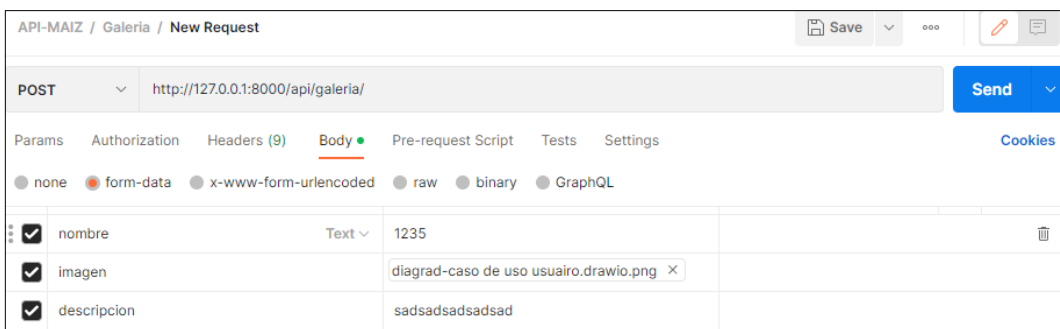


Figura 125 Envío de la data de galería.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia de la galería, si no existe y pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “galería creada creado exitosamente”, como se muestra en la Figura 126.

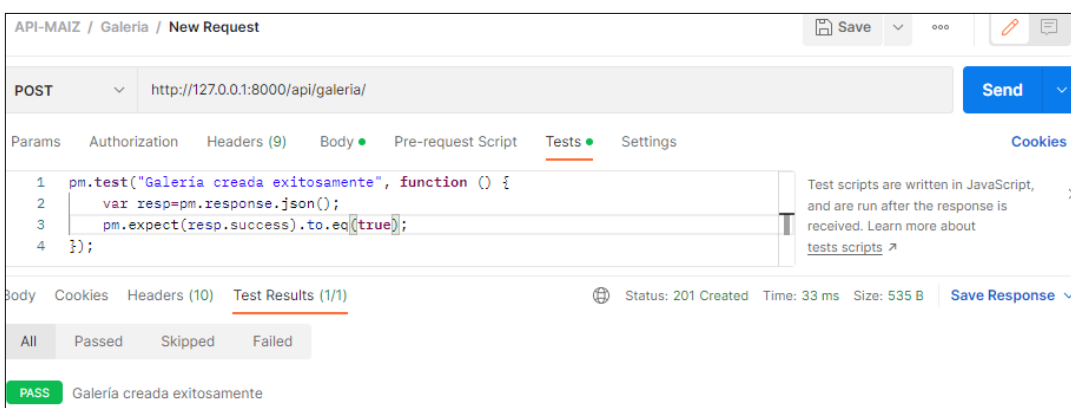
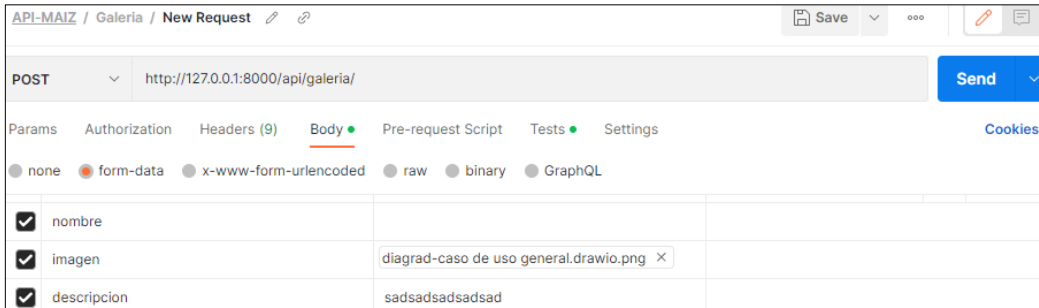


Figura 126 Test galería creada exitosamente.

Escenario 2: Galería no creada, faltan parámetros por llenar

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 127.

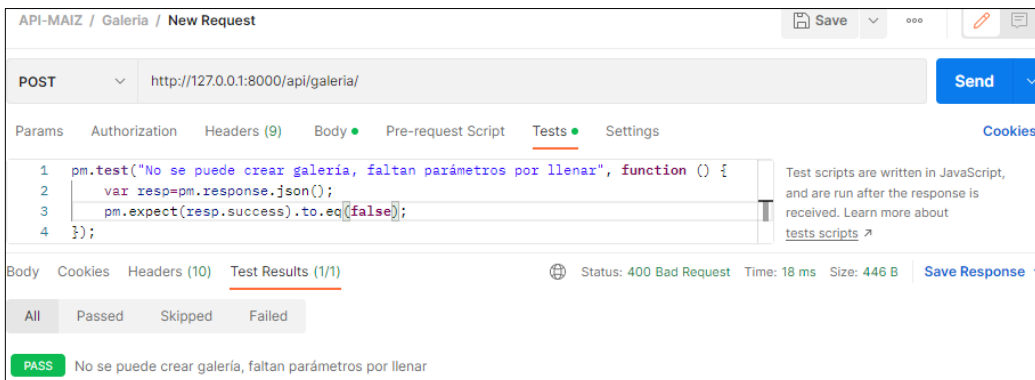


The screenshot shows a REST client interface for a POST request to `http://127.0.0.1:8000/api/galeria/`. The request body is set to form-data. The parameters are:

Parameter	Value
nombre	
imagen	diagrad-caso de uso general.drawio.png
descripcion	sadsadsadsadsad

Figura 127 Envío de la data de galería.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia de la galería, se valida que no existan campos vacíos, si existe se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “galería no creada, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 128.



The screenshot shows the test results for the POST request. The test passed with the message "No se puede crear galería, faltan parámetros por llenar". The test script is as follows:

```
1 pm.test("No se puede crear galería, faltan parámetros por llenar", function () {
2   var resp=pm.response.json();
3   pm.expect(resp.success).to.eq(false);
4 });
```

The test results show a status of 400 Bad Request, a time of 18 ms, and a size of 446 B. The test result is PASS.

Figura128 Test Galería no creada, faltan parámetros.

24. Editar Galería

Controlador: views.py

Función: def post

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/galeria/id

Método: PUT

Escenario 1: Galería actualizado exitosamente.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 129.

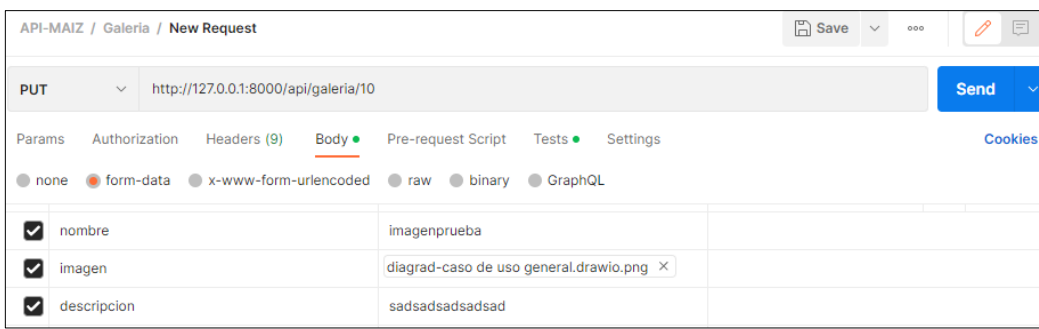


Figura 129 Envío de la data para actualizar galería.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la galería creada en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “galería actualizada exitosamente”, como se muestra en la Figura 130.



Figura 130 Test galería actualizada exitosamente.

Escenario 2: Galería no actualizada, faltan parámetros

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 131.

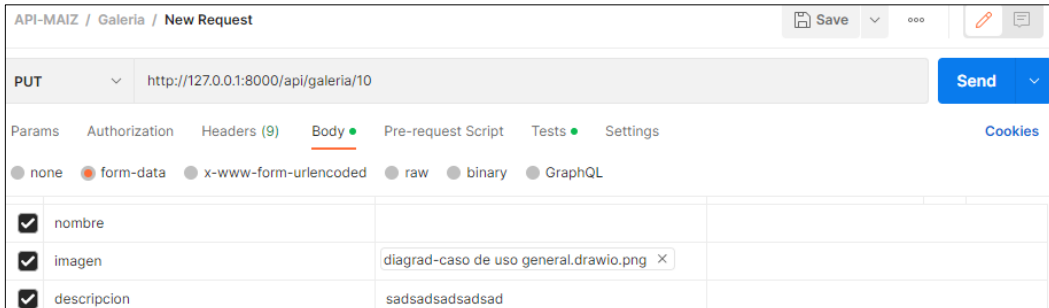


Figura 131 Envío de la data para actualizar galería.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la galería creada en la BD, se valida que no existan campos vacíos, si existe se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “galería no actualizada, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 132.



Figura 132 Test Galería no actualizada, faltan parámetros.

25. Eliminar Galería

Controlador: views.py

Función: def delete

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/galeria/id

Método: DELETE

Escenario 1: Galería eliminada exitosamente.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 133.

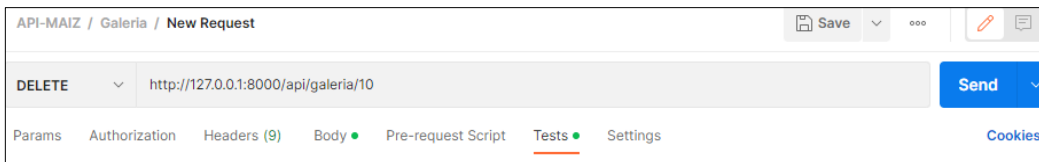


Figura 133 Envío de la data para eliminar galería.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la galería creada en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “galería eliminada exitosamente”, como se muestra en la Figura 134.



Figura 134 Test galería eliminada exitosamente.

26. Crear Publicación

Controlador: views.py

Función: def post

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/publicacion/

Método: POST

Escenario 1: Publicación creada exitosamente.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 135.

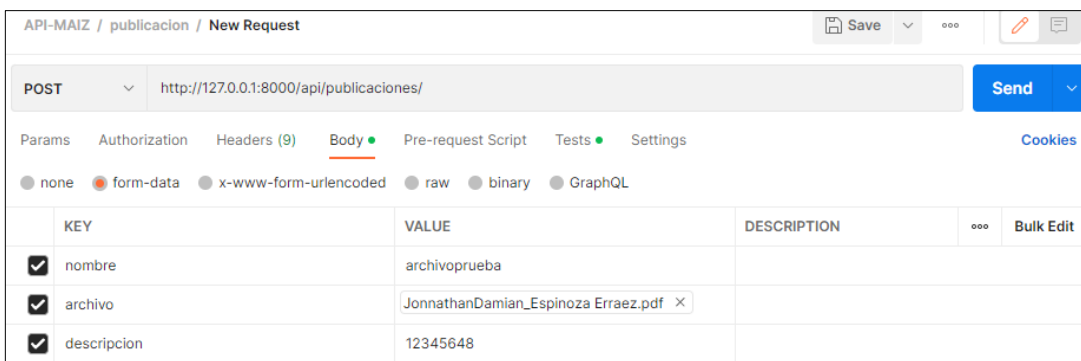


Figura 135 Envío de la data de publicación.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia de la galería, si no existe y pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “publicación creada creado exitosamente”, como se muestra en la Figura 136.

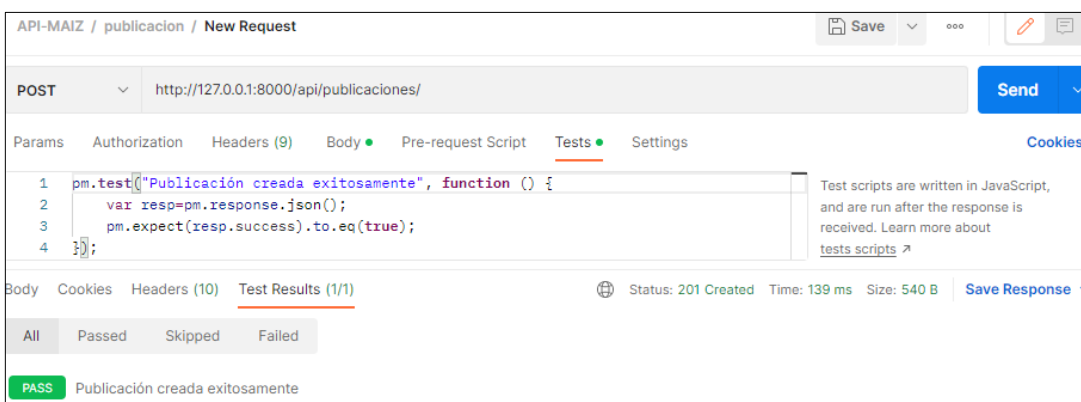
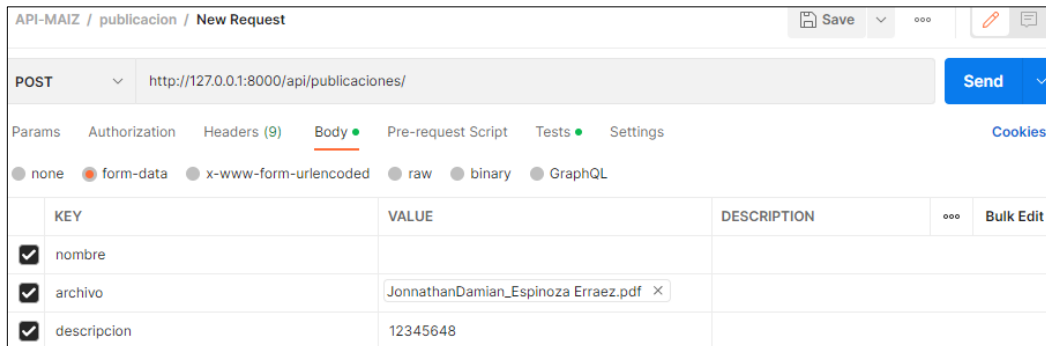


Figura 136 Test publicación creada exitosamente.

Escenario 2: Publicación no creada, faltan parámetros por llenar

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 137.



The screenshot shows a REST client interface for a POST request to `http://127.0.0.1:8000/api/publicaciones/`. The request body is configured as form-data with the following parameters:

KEY	VALUE	DESCRIPTION
nombre		
archivo	JonnathanDamian_Espinoza Erraez.pdf	
descripcion	12345648	

Figura 137 Envío de la data de publicación.

- Se comprueba en el “Backend” la existencia de la galería, se valida que no existan campos vacíos, si existe se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “publicación no creada, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 138.



The screenshot shows the same REST client interface, but with the Tests tab selected. A test script is defined:

```
1 pm.test("Publicación no creada, faltan parámetros por llenar", function () {  
2   var resp=pm.response.json();  
3   pm.expect(resp.success).to.eq(false);  
4 });
```

The test results show a status of 400 Bad Request, with a time of 113 ms and a size of 453 B. The result is marked as PASS with the message: "Publicación no creada, faltan parámetros por llenar".

Figura 138 Test publicación no creada, faltan parámetros.

27. Editar Publicación

Controlador: views.py

Función: def post

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/publicacion /id

Método: PUT

Escenario 1: Publicación actualizada exitosamente.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 139.

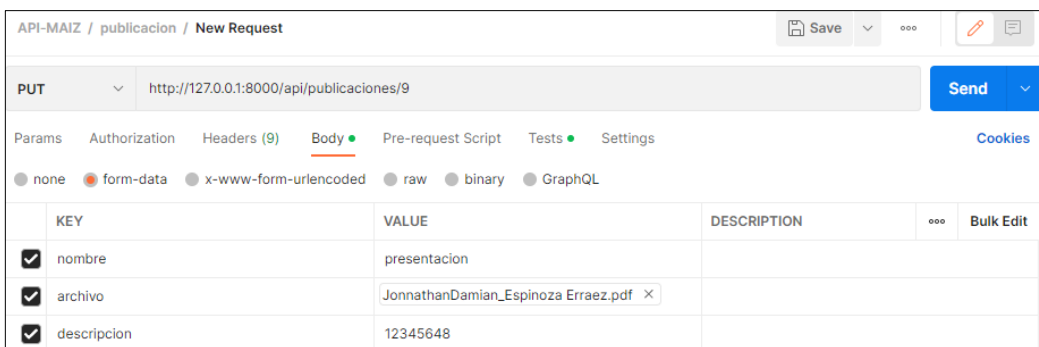


Figura 139 Envío de la data para actualizar publicación.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la publicación creada en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “publicación actualizada exitosamente”, como se muestra en la Figura 140.

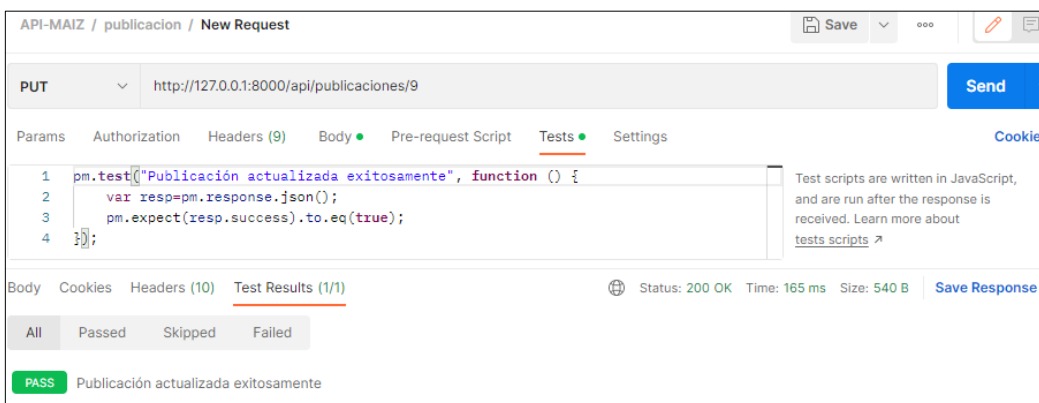


Figura 140 Test publicación actualizada exitosamente.

Escenario 2: Publicación no actualizada, faltan parámetros

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 141.

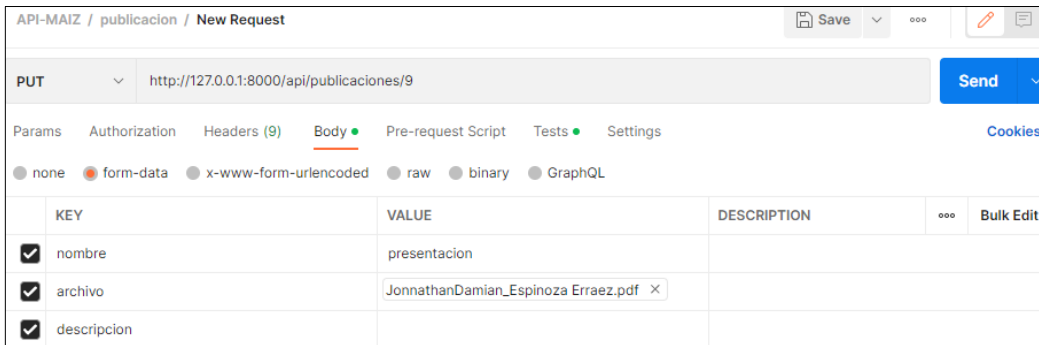


Figura 141 Envío de la data para actualizar publicación.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la galería creada en la BD, se valida que no existan campos vacíos, si existe se retorna una respuesta “false”, con el mensaje “galería no actualizada, faltan parámetros”, como se muestra en la Figura 142.

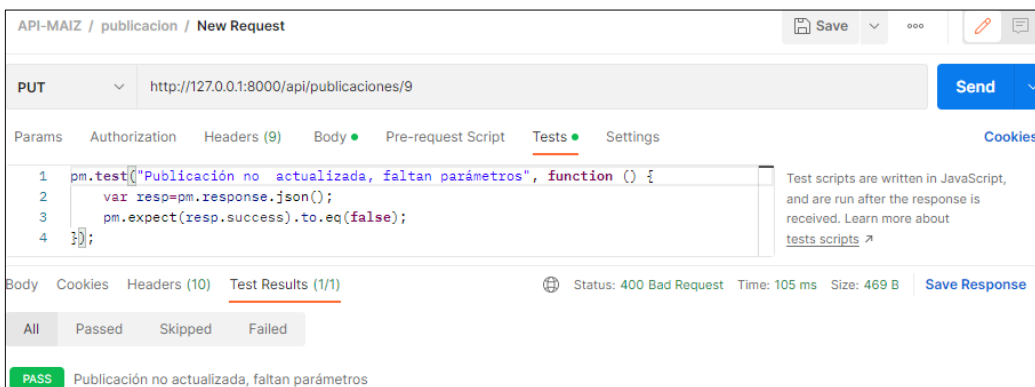


Figura 142 Test publicación no actualizada, faltan parámetros.

28. Eliminar Publicación

Controlador: views.py

Función: def delete

Ruta: http://127.0.0.1:8000/api/publicacion /id

Método: DELETE

Escenario 1: Publicación eliminada exitosamente.

- Se envía en la url los siguientes parámetros en formato “form-data”, como se indica en la Figura 143.

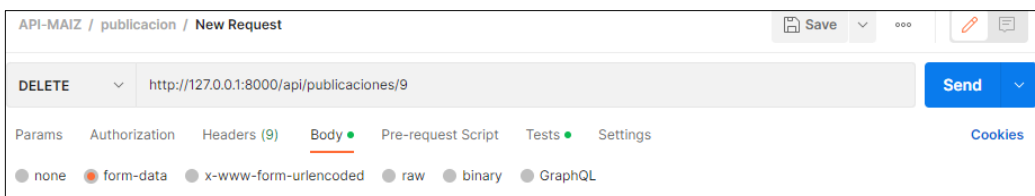


Figura 143 Envío de la data para eliminar publicación.

- Se comprueba en el “Backend” si el usuario a realizar esta acción es el administrador y debe existir la galería creada en la BD, si pasa la validación se retorna una respuesta “true”, con el mensaje “galería eliminada exitosamente”, como se muestra en la Figura 144.

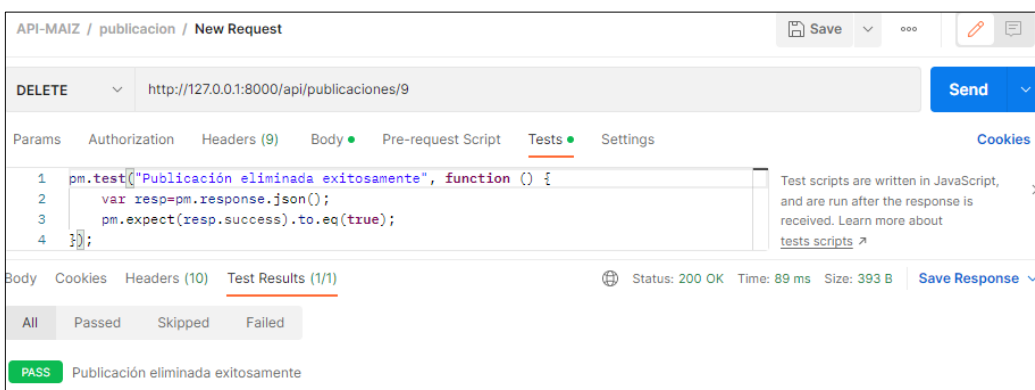


Figura 144 Test publicación eliminada exitosamente.

Anexo 7. Pruebas de Aceptación

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN A LA APLICACIÓN “PMDL”

Contenido

1. ITERACIÓN 1.....	383
Crear Cantones	383
Editar Cantones	384
Eliminar Cantones	385
Crear Parroquias	386
Editar Parroquias	387
Eliminar Parroquias	388
Crear Productor	389
Editar Productor	390
Ver detalles del Productor	391
Crear Producción Productor	392
Editar Producción Productor	393
2. ITERACIÓN 2.....	395
Iniciar Sesión.....	395
Registrar Usuarios	395
Editar Usuarios	397
Eliminar Usuarios.....	398
Crear Intermediario	399
Editar Intermediario	400
Eliminar Intermediario	401
Crear Compra Intermediario	402
Editar Compra Intermediario	403
3. ITERACIÓN 3.....	405
Crear Costos de Producción por hectárea	405
Editar Costos de Producción por hectárea.....	406
Ver detalles del Costos de Producción por hectárea	407
Generar Resultados	408
Ver detalles Resultados	409
4. ITERACIÓN 4.....	411
Crear Galería	411

Editar Galería	412
Eliminar Galería	413
Crear Publicación	413
Editar Publicación	414
Eliminar Publicación	416

Indice de tablas

Tabla I Prueba de Aceptación "Crear Cantón"	383
Tabla II Prueba de Aceptación "Editar Cantón"	384
Tabla III Prueba de Aceptación "Eliminar Cantón"	385
Tabla IV Prueba de Aceptación "Crear Parroquia"	386
Tabla V Prueba de Aceptación "Editar Parroquia"	387
Tabla VI Prueba de Aceptación "Eliminar Parroquia"	388
Tabla VII Prueba de Aceptación "Crear Productores"	389
Tabla VIII Prueba de Aceptación "Editar Productores"	390
Tabla IX Prueba de Aceptación "Ver Productores"	391
Tabla X Prueba de Aceptación " Crear producción productor "	392
Tabla XI Prueba de Aceptación " Editar producción productor "	393
Tabla XII Prueba de Aceptación " Iniciar Sesión"	395
Tabla XIII Prueba de Aceptación " Registrar usuarios "	395
Tabla XIV Prueba de Aceptación " Editar usuarios "	397
Tabla XV Prueba de Aceptación " Eliminar usuarios "	398
Tabla XVI Prueba de Aceptación " Crear Intermediario"	399
Tabla XVII Prueba de Aceptación " Editar Intermediario"	400
Tabla XVIII Prueba de Aceptación " Eliminar Intermediario"	401
Tabla XIX Prueba de Aceptación " Crear Compra Intermediario"	402
Tabla XX Prueba de Aceptación " Editar Compra Intermediario"	403
Tabla XXI Prueba de Aceptación " Crear Costos de Producción por hectárea"	405
Tabla XXII Prueba de Aceptación " Editar Costos de Producción por hectárea"	406
Tabla XXIII Prueba de Aceptación " Ver Costos de Producción por hectárea"	407
Tabla XXIV Prueba de Aceptación " Generar Resultados"	408
Tabla XXV Prueba de Aceptación " Ver Resultados"	409
Tabla XXVI Prueba de Aceptación " Crear galería"	411
Tabla XXVII Prueba de Aceptación " Editar galería"	412
Tabla XXVIII Prueba de Aceptación " Eliminar galería"	413
Tabla XXIX Prueba de Aceptación " Crear publicación"	413
Tabla XXX Prueba de Aceptación " Editar publicación"	414
Tabla XXXI Prueba de Aceptación " Eliminar publicación"	416

1. ITERACIÓN 1

Crear Cantones

Tabla I Prueba de Aceptación "Crear Cantón"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-001		Historia Usuario: Crear cantón	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 1	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en cantones y luego en administrar cantón y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar cantones	Si	
	El sistema muestra en una tabla los cantones creados con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
	Al dar click en el botón "agregar", muestra el formulario para crear un cantón	Si	
Criterio 1: Cantón creado exitosamente	El administrador llena los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de confirmación y se crea el cantón	Si	Para crear canto obligatoriamente debe seleccionar en el mapa.
Criterio 2: Cantón no creado ya existe un cantón con el mismo nombre en la BD	El administrador llena los campos del formulario con el nombre de un cantón ya existente, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de error y no se crea el cantón	Si	

Criterio 3: Cantón no creado, falta parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de error, se señala los campos vacíos y no se crea el cantón	Si	
--	---	----	--

Editar Cantones

Tabla II Prueba de Aceptación "Editar Cantón"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-002		Historia Usuario: Editar cantón	
Tesisista: Luis Mocha		Iteración: 1	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en cantones y luego en administrar cantón y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar cantones	Si	
	El sistema muestra en una tabla los cantones creados con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
Criterio 1: Habilitar los campos del cantón a Editar	Al dar click en el icono “editar”, muestra el formulario con los datos del cantón a editar	Si	
Criterio 2: Cantón actualizado correctamente	El administrador actualiza los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de confirmación y el cantón se actualiza de manera correcta	Si	

Criterio 3: Cantón no actualizado, faltan parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de error y no se actualiza el cantón.	Si	
--	--	----	--

Eliminar Cantones

Tabla III Prueba de Aceptación "Eliminar Cantón"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-003		Historia Usuario: Eliminar cantón	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 1	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en cantones, luego en administrar cantón y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar cantones.	Si	
	El sistema muestra en una tabla los cantones creados con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
Criterio 1: Cantón eliminado exitosamente	Al momento de dar clic en el icono “eliminar” se muestra un mensaje de advertencia, el usuario debe confirmar para eliminar, el sistema valida que no esté referenciado con otros módulos y muestra un mensaje de confirmación y se elimina el cantón correctamente	Si	
Criterio 2: Cantón no eliminado, cantón	Al momento de dar clic en el icono “eliminar” se muestra un mensaje de advertencia, el usuario debe confirmar para eliminar, si esta referenciado con otros módulos, se muestra un mensaje de error y no se elimina el cantón	Si	

referenciado con otros módulos			
--------------------------------	--	--	--

Crear Parroquias

Tabla IV Prueba de Aceptación "Crear Parroquia"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-004		Historia Usuario: Crear parroquia	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 1	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en parroquias y luego en administrar parroquia y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar parroquia	Si	
	El sistema muestra en una tabla las parroquias creadas con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
	Al dar click en el botón "agregar", muestra el formulario para crear una parroquia	Si	
Criterio 1: Parroquia creada exitosamente	El administrador llena los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de confirmación y se crea la parroquia exitosamente.	Si	
Criterio 2: Parroquia no creada, ya existe en la BD.	El administrador llena los campos del formulario con el nombre de una parroquia ya existente, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de error, y no se crea la parroquia	Si	

Criterio 3: Parroquia creada, faltan parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de error y se señala los campos vacíos y no se crea la parroquia	Si	
---	---	----	--

Editar Parroquias

Tabla V Prueba de Aceptación "Editar Parroquia"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-005		Historia Usuario: Editar parroquia	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 1	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en parroquias y luego en administrar parroquia y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar parroquia	Si	
	El sistema muestra en una tabla las parroquias creadas con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
Criterio 1: Habilitar los campos de la parroquia a actualizar	Al dar click en el icono “editar”, muestra el formulario con los datos de la parroquia a editar	Si	
Criterio 2: Parroquia actualizada exitosamente	El administrador actualiza los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de confirmación y la parroquia se actualiza de manera correcta	Si	

Criterio 3: Parroquia no actualizada, faltan parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción “Guardar”, se muestra un mensaje de error y no se actualiza la parroquia	Si	
---	---	----	--

Eliminar Parroquias

Tabla VI Prueba de Aceptación "Eliminar Parroquia"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-006		Historia Usuario: Eliminar parroquia	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 1	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en parroquias y luego en administrar parroquia y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar parroquia	Si	
	El sistema muestra en una tabla las parroquias creadas con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
Criterio 1: Parroquia eliminada exitosamente	Al momento de dar clic en el icono “eliminar” se muestra un mensaje de advertencia, el usuario debe confirmar para eliminar, el sistema valida que no esté referenciado con otros módulos y muestra un mensaje de confirmación y se elimina la parroquia correctamente	Si	
Criterio 2: Parroquia no eliminada, parroquia	Al momento de dar clic en el icono “eliminar” se muestra un mensaje de advertencia, el usuario debe confirmar para eliminar, si esta referenciado con	Si	

referenciada con otros módulos	otros módulos, se muestra un mensaje de error y no se elimina la parroquia.		
--------------------------------	---	--	--

Crear Productor

Tabla VII Prueba de Aceptación "Crear Productores"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-007		Historia Usuario: Crear productores	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 1	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en productores y luego en administrar productores y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar productores	Si	
	El sistema muestra en una tabla los productores creados con las opciones para editar y ver.	Si	
	Al dar click en el botón "agregar", muestra el formulario para crear un productor	Si	
Criterio 1: Productor creado exitosamente	El administrador llena los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de confirmación y se crea el productor exitosamente.	Si	
Criterio 2: Productor no creado, faltan parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de error y se señala los campos vacíos y no se crea el productor	Si	

Criterio 3: Productor no creado, número de cedula no valido o repetido	El administrador llena los campos del formulario con el número de cedula no valido o ya registrado en la BD, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de error, y no se crea el productor	Si	
---	---	----	--

Editar Productor

Tabla VIII Prueba de Aceptación "Editar Productores"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-008		Historia Usuario: Editar productores	
Tesisista: Luis Mocha		Iteración: 1	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en productores y luego en administrar productores y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar productores	Si	
	El sistema muestra en una tabla los productores creados con las opciones para editar y ver.		
Criterio 1: Habilitar los campos del productor a actualizar	Al dar click en el icono “editar”, muestra el formulario con los datos del productor a editar		
Criterio 2: Productor actualizado exitosamente	El administrador actualiza los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de confirmación y el productor se actualiza de manera correcta	Si	

<p>Criterio 3:</p> <p>Productor no actualizado, faltan parámetros por llenar</p>	<p>El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción “Guardar”, se muestra un mensaje de error y no se actualiza el productor.</p>	<p>Si</p>	
--	---	------------------	--

Ver detalles del Productor

Tabla IX Prueba de Aceptación "Ver Productores"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-009		Historia Usuario: Ver productores	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 1	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en productores y luego en administrar productores y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar productores	Si	
	El sistema muestra en una tabla los productores creados con las opciones para editar y ver.		
<p>Criterio 1:</p> <p>Ver detalles del productor</p>	<p>Al momento de dar clic en el icono “ver” se muestra en una pantalla los datos del productor.</p>	<p>Si</p>	

Crear Producción Productor

Tabla X Prueba de Aceptación " Crear producción productor "

Prueba de Aceptación			
Número: PA-010		Historia Usuario: Crear producción productor	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 1	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en producción y luego en administrar producción y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar producción	Si	
	El sistema muestra en una tabla las producciones creadas con las opciones para editar y ver.	Si	
	Al dar click en el botón "agregar", muestra el formulario para crear una producción	Si	
Criterio 1: Producción creada exitosamente	El administrador llena los campos del formulario de manera correcta y permite agregar el productor al que le pertenece dicha producción, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de confirmación y se crea la producción del productor exitosamente.	Si	
Criterio 2: Producción no creada, ya existe un	El administrador llena los campos del formulario con el año de producción ya existente, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de error y no se crea la producción del intermediario.	Si	

registro con el mismo año de producción.			
Criterio 3: Producción no creada, faltan parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario o no agregó el productor al que le pertenece dicha producción, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de error y se señala los campos vacíos y no se crea la producción del productor.	Si	

Editar Producción Productor

Tabla XI Prueba de Aceptación " Editar producción productor "

Prueba de Aceptación			
Número: PA-011		Historia Usuario: Editar producción productor	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 1	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en producción y luego en administrar producción y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar producción	Si	
	El sistema muestra en una tabla las producciones creadas con las opciones para editar y ver.	Si	
Criterio 1: Habilitar los campos de la producción a actualizar	Al dar click en el icono “editar”, muestra el formulario con los datos de la producción a editar	Si	
Criterio 2:	El administrador actualiza los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción	Si	

Producción actualizada exitosamente	“Guardar” se muestra un mensaje de confirmación y la producción del productor se actualiza de manera correcta		
Criterio 3: Producción no actualizada, faltan parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción “Guardar”, se muestra un mensaje de error y no se actualiza la producción del productor.	Si	

2. ITERACIÓN 2

Iniciar Sesión

Tabla XII Prueba de Aceptación " Iniciar Sesión"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-012		Historia Usuario: Iniciar Sesión	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 2	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	Mostrar la página de inicio de la aplicación	Si	
	Al hacer click en administrador, muestra el formulario de inicio de sesión	Si	
Criterio 1: Ingreso exitoso	Al hacer clic en "inicio de sesión", los campos son correctos se muestra un mensaje de confirmación y muestra la pantalla principal del sistema	Si	
Criterio 2: Ingreso no exitoso	Al hacer clic en "inicio de sesión", los campos no son correctos se muestra un mensaje de error y no permite el ingreso a la pantalla principal del sistema.	Si	

Registrar Usuarios

Tabla XIII Prueba de Aceptación " Registrar usuarios "

Prueba de Aceptación	
Número: PA-013	Historia Usuario: Registrar usuarios
Tesista: Luis Mocha	Iteración: 2

Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en usuarios y luego en administrar usuarios y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar usuarios	Si	
	El sistema muestra en una tabla los usuarios creados con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
	Al dar click en el botón “agregar”, muestra el formulario para crear un usuario	Si	
Criterio 1: Usuario creado exitosamente	El administrador llena los campos del formulario de manera correcta, haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de confirmación y se crea el usuario exitosamente.	Si	
Criterio 2: Usuario no creado, ya existe en la BD.	El administrador llena los campos del formulario con el nombre de un usuario ya existente, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de error y no se crea el usuario	Si	
Criterio 3: Usuario no creado, faltan parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de error y se señala los campos vacíos y no se crea el usuario	Si	

Editar Usuarios

Tabla XIV Prueba de Aceptación " Editar usuarios "

Prueba de Aceptación			
Número: PA-014		Historia Usuario: Editar usuarios	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 2	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en usuarios y luego en administrar usuarios y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar usuarios	Si	
	El sistema muestra en una tabla los usuarios creados con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
Criterio 1: Habilitar los campos del usuario a Editar	Al dar click en el icono "editar", muestra el formulario con los datos del usuario a editar.	Si	Solo habilita los datos de usuario y correo mas no contraseñas.
Criterio 2: Usuario actualizado exitosamente	El administrador actualiza los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de confirmación y el usuario se actualiza de manera correcta	Si	
Criterio 3: Usuario no actualizado, faltan parámetros por llenar	El administrador deja los campos del formulario, cuando haga click en la opción "Guardar", se muestra un mensaje de error y no se actualiza el usuario	Si	
Criterios 4:	El administrador actualiza los campos del formulario y las contraseñas no son iguales, cuando haga click	Si	

Usuario actualizado, contraseñas no son iguales.	no las son	en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de error y no se actualiza el usuario		
--	------------	--	--	--

Eliminar Usuarios

Tabla XV Prueba de Aceptación " Eliminar usuarios "

Prueba de Aceptación			
Número: PA-015		Historia Usuario: Eliminar usuarios	
Tesisista: Luis Mocha		Iteración: 2	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en usuarios y luego en administrar usuarios y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar usuarios	Si	
	El sistema muestra en una tabla los usuarios creados con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
Criterio 1: Usuario eliminado exitosamente	Al momento de dar clic en el icono "eliminar" se muestra un mensaje de advertencia, el usuario debe confirmar para eliminar y se elimina el usuario correctamente	Si	

Crear Intermediario

Tabla XVI Prueba de Aceptación " Crear Intermediario"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-016		Historia Usuario: Crear intermediario	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 2	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en intermediarios y luego en administrar intermediarios y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar intermediarios	Si	
	El sistema muestra en una tabla los intermediarios creados con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
	Al dar click en el botón "agregar", muestra el formulario para crear un intermediario	Si	
Criterio 1: Intermediario creado exitosamente	El administrador llena los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de confirmación y se crea el intermediario exitosamente.	Si	
Criterio 2: Intermediario no creado ya existe un intermediario con el mismo nombre en la BD	El administrador llena los campos del formulario con el nombre de un intermediario ya existente, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de error y no se crea el intermediario	Si	

Criterio 3: Intermediario no creado, falta parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de error, se señala los campos vacíos y no se crea el intermediario	Si	
---	--	----	--

Editar Intermediario

Tabla XVII Prueba de Aceptación " Editar Intermediario"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-017		Historia Usuario: Editar Intermediario	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 2	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en intermediarios y luego en administrar intermediarios y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar intermediarios	Si	
	El sistema muestra en una tabla los intermediarios creados con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
Criterio 1: Habilitar los campos del intermediario a Editar	Al dar click en el icono “editar”, muestra el formulario con los datos del intermediario a editar	Si	

Criterio 2: Intermediario actualizado correctamente	El administrador actualiza los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de confirmación y el intermediario se actualiza de manera correcta	Si	
Criterio 3: Intermediario no actualizado, faltan parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de error y no se actualiza el intermediario.	Si	

Eliminar Intermediario

Tabla XVIII Prueba de Aceptación " Eliminar Intermediario"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-018		Historia Usuario: Eliminar intermediario	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 2	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en intermediarios, luego en administrar intermediarios y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar intermediarios.	Si	
	El sistema muestra en una tabla los intermediarios creados con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
Criterio 1:	Al momento de dar clic en el icono "eliminar" se muestra un mensaje de advertencia, el usuario debe	Si	

Intermediario eliminado exitosamente	confirmar para eliminar, el sistema valida que no esté referenciado con otros módulos y muestra un mensaje de confirmación y se elimina el intermediario correctamente		
Criterio 2: Intermediario no eliminado, intermediario referenciado con otros módulos	Al momento de dar clic en el icono “eliminar” se muestra un mensaje de advertencia, el usuario debe confirmar para eliminar, si esta referenciado con otros módulos, se muestra un mensaje de error y no se elimina el intermediario	Si	

Crear Compra Intermediario

Tabla XIX Prueba de Aceptación " Crear Compra Intermediario "

Prueba de Aceptación			
Número: PA-019		Historia Usuario: Crear compra intermediario	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 2	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en compra intermediario y luego en administrar compra intermediarios y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar compra intermediarios	Si	
	El sistema muestra en una tabla las compras del intermediario creadas con las opciones para editar y ver.	Si	

	Al dar click en el botón “agregar”, muestra el formulario para crear una compra del intermediario.	Si	
Criterio 1: Compra del intermediario creada exitosamente	El administrador llena los campos del formulario de manera correcta y permite agregar la producción del productor, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de confirmación y se crea la compra del intermediario exitosamente.	Si	
Criterio 2: Compra del intermediario no creada, la compra es mayor al stock	El administrador llena los campos del formulario con una compra mayor al stock, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de error y no se crea la compra del intermediario.	Si	
Criterio 3: Compra del intermediario no creada, el año de compra es diferente al año de producción	El administrador llena los campos del formulario con el año de compra diferente al año de producción, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de error y no se crea la compra del intermediario	Si	

Editar Compra Intermediario

Tabla XX Prueba de Aceptación " Editar Compra Intermediario"

Prueba de Aceptación	
Número: PA-020	Historia Usuario: Editar compra intermediario
Tesista: Luis Mocha	Iteración: 2
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi	

CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en compra intermediario y luego en administrar compra intermediarios y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar compra intermediarios	Si	
	El sistema muestra en una tabla las compras del intermediario creadas con las opciones para editar y ver.	Si	
Criterio 1: Habilitar los campos de la compra del Intermediario a actualizar	Al dar click en el icono “editar”, muestra el formulario con los datos de la compra del intermediario a editar	Si	
Criterio 2: Compra del Intermediario actualizado exitosamente	El administrador actualiza los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de confirmación y la compra del intermediario se actualiza de manera correcta	Si	
Criterio 3: Compra del Intermediario no actualizado faltan parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción “Guardar”, se muestra un mensaje de error y no se actualiza la compra del intermediario.	Si	

3. ITERACIÓN 3

Crear Costos de Producción por hectárea

Tabla XXI Prueba de Aceptación " Crear Costos de Producción por hectárea"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-021		Historia Usuario: Crear costos de producción por hectárea	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 3	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en costos de producción por hectárea y luego en administrar costos de producción por hectáreas y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar costos de producción por hectárea	Si	
	El sistema muestra en una tabla los costos de producción por hectárea creadas con las opciones para editar y ver.	Si	
	Al dar click en el botón "agregar", muestra el formulario para crear un costo de producción por hectárea.	Si	
Criterio 1: Costos de producción por hectárea creada exitosamente	El administrador llena los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de confirmación y se crea el costo de producción por hectárea exitosamente.	Si	
Criterio 2:	El administrador llena los campos del formulario con el año de un registro ya existente, cuando haga click en la opción	Si	

Costos de producción por hectárea no creada, ya existe un registro con el mismo año	“Guardar” se muestra un mensaje de error y no se crea el costo de producción por hectárea.		
Criterio 3: Costos de producción por hectárea no creada, faltan parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de error, se señala los campos vacíos y no se crea el cantón el costo de producción por hectárea.	Si	

Editar Costos de Producción por hectárea

Tabla XXII Prueba de Aceptación " Editar Costos de Producción por hectárea"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-02		Historia Usuario: Editar costos de producción por hectárea	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 3	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en costos de producción por hectárea y luego en administrar costos de producción por hectáreas y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar costos de producción por hectárea	Si	
	El sistema muestra en una tabla los costos de producción por hectárea creadas con las opciones para editar y ver.	Si	

Criterio 1: Habilitar los campos del Costos de Producción por Hectárea a actualizar	Al dar click en el icono “editar”, muestra el formulario con los datos del costo de producción por hectárea a actualizar	Si	
Criterio 2: Costos de Producción por Hectárea modificado exitosamente.	El administrador actualiza los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de confirmación y el costo de producción por hectárea se actualiza de manera correcta	Si	
Criterio 3: Costos de Producción por Hectárea no actualizado, faltan parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción “Guardar”, se muestra un mensaje de error y no se actualiza el costo de producción por hectárea.	Si	

Ver detalles del Costos de Producción por hectárea

Tabla XXIII Prueba de Aceptación " Ver Costos de Producción por hectárea"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-023		Historia Usuario: Ver costos de producción por hectárea	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 3	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en costos de producción por hectárea y luego en administrar costos de producción por hectáreas y el sistema	Si	

	mostrara la pantalla principal gestionar costos de producción por hectárea		
	El sistema muestra en una tabla los costos de producción por hectárea creadas con las opciones para editar y ver.	Si	
Criterio 1: Ver detalles del costo de producción por hectárea	Al momento de dar clic en el icono “ver” se muestra en una pantalla los datos del costo de producción por hectárea.	Si	

Generar Resultados

Tabla XXIV Prueba de Aceptación " Generar Resultados"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-024		Historia Usuario: Generar Resultados	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 3	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en Resultados y luego en administrar Resultados y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar Resultados	Si	
	El sistema muestra en una tabla los Resultados creadas con las opciones para eliminar y ver.	Si	

	Al dar click en el botón “agregar”, muestra el formulario para Generar Resultados.	Si	
Criterio 1: Resultado creado exitosamente	El administrador selecciona el año del resultado a generar, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de confirmación y se genera el resultado exitosamente.	Si	Para generar otro resultado con el mismo año, solo se edita el resultado anterior.
Criterio 2: Resultado no creado, ya existe un registro con el mismo año	El administrador selecciona el año de un registro ya existente, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de error y no se genera el resultado.	Si	

Ver detalles Resultados

Tabla XXV Prueba de Aceptación " Ver Resultados"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-025		Historia Usuario: Ver Resultados	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 3	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en Resultados y luego en administrar Resultados y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar Resultados	Si	
	El sistema muestra en una tabla los Resultados creadas con las opciones para eliminar y ver.	Si	

Criterio 1: Ver detalles del costo de producción por hectárea	Al momento de dar clic en el icono “ver” se muestra en una pantalla los datos del resultado generado.	Si	
--	---	-----------	--

4. ITERACIÓN 4

Crear Galería

Tabla XXVI Prueba de Aceptación " Crear galería"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-026		Historia Usuario: Crear Galería	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 3	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en galería y luego en administrar galería y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar galería.	Si	
	El sistema muestra en una tabla las fotos creadas con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
	Al dar click en el botón "agregar", muestra el formulario para crear galería de fotos.	Si	
Criterio 1: Galería creada exitosamente	El administrador llena los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de confirmación y se crea la galería de fotos exitosamente.	Si	Se puede crear imágenes con el mismo nombre.
Criterio 3: Galería no creada, faltan parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de error y se señala los campos vacíos y no se crea la galería de fotos.	Si	

Editar Galería

Tabla XXVII Prueba de Aceptación " Editar galería"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-027		Historia Usuario: Editar Galería	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 3	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en galería y luego en administrar galería y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar galería.	Si	
	El sistema muestra en una tabla las fotos creadas con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
Criterio 1: Habilitar los campos de la Galería a actualizar	Al dar click en el icono "editar", muestra el formulario con los datos de la galería a editar	Si	
Criterio 2: Galería actualizada exitosamente	El administrador actualiza los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción "Guardar" se muestra un mensaje de confirmación y la galería de fotos se actualiza de manera correcta	Si	
Criterio 3: Galería no actualizada, faltan parámetros por llenar	El administrador deja los campos del formulario, haga click en la opción "Guardar", se muestra un mensaje de error y galería de fotos no se actualiza.	Si	

Eliminar Galería

Tabla XXVIII Prueba de Aceptación " Eliminar galería"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-028		Historia Usuario: Eliminar Galería	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 3	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en galería y luego en administrar galería y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar galería.	Si	
	El sistema muestra en una tabla las fotos creadas con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
Criterio 1: Galería eliminada exitosamente	Al momento de dar clic en el icono "eliminar" se muestra un mensaje de advertencia, el usuario debe confirmar para eliminar y se elimina la galería de fotos correctamente	Si	

Crear Publicación

Tabla XXIX Prueba de Aceptación " Crear publicación"

Prueba de Aceptación	
Número: PA-029	Historia Usuario: Crear publicación
Tesista: Luis Mocha	Iteración: 3
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi	

CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en publicaciones y luego en administrar publicaciones y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar publicaciones.	Si	
	El sistema muestra en una tabla las publicaciones creadas con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
	Al dar click en el botón “agregar”, muestra el formulario para crear publicaciones.	Si	
Criterio 1: Publicación creada exitosamente	El administrador llena los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de confirmación y se crea la publicación exitosamente.	Si	Se puede crear publicaciones con el mismo nombre y archivos pdf.
Criterio 2: Publicación no creada, faltan parámetros por llenar	El administrador deja campos vacíos del formulario, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de error y se señala los campos vacíos y no se crea la publicación	Si	

Editar Publicación

Tabla XXX Prueba de Aceptación " Editar publicación"

Prueba de Aceptación	
Número: PA-030	Historia Usuario: Editar publicación
Tesista: Luis Mocha	Iteración: 3

Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en publicaciones y luego en administrar publicaciones y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar publicaciones.	Si	
	El sistema muestra en una tabla las publicaciones creadas con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
Criterio 1: Habilitar los campos de la publicación a actualizar	Al dar click en el icono “editar”, muestra el formulario con los datos de la publicación a editar	Si	
Criterio 2: Publicación actualizada exitosamente	El administrador actualiza los campos del formulario de manera correcta, cuando haga click en la opción “Guardar” se muestra un mensaje de confirmación y la publicación se actualiza de manera correcta	Si	
Criterio 3: Publicación no actualizada, faltan parámetros por llenar	El administrador deja los campos del formulario, haga click en la opción “Guardar”, se muestra un mensaje de error y publicación no se actualiza.	Si	

Eliminar Publicación

Tabla XXXI Prueba de Aceptación " Eliminar publicación"

Prueba de Aceptación			
Número: PA-031		Historia Usuario: Eliminar publicación	
Tesista: Luis Mocha		Iteración: 4	
Revisor: Dra. Flor Noemi Celi			
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		CUMPLE	OBSERVACIÓN
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión	Si	
	El administrador debe dar clic en publicaciones y luego en administrar publicaciones y el sistema mostrara la pantalla principal gestionar publicaciones.	Si	
	El sistema muestra en una tabla las publicaciones creadas con las opciones para editar, eliminar y ver.	Si	
Criterio 1: Publicación eliminada exitosamente	Al momento de dar clic en el icono "eliminar" se muestra un mensaje de advertencia, el usuario debe confirmar para eliminar y se elimina la publicación correctamente	Si	

Anexo 8. Encuesta Pruebas de Funcionalidad, Usabilidad y de Facilidad de Uso Percibido

ENCUESTA PARA REALIZAR LAS PRUEBAS DE USABILIDAD Y DUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.

1. ¿En general, estoy satisfecho con lo fácil que es usar este sistema?

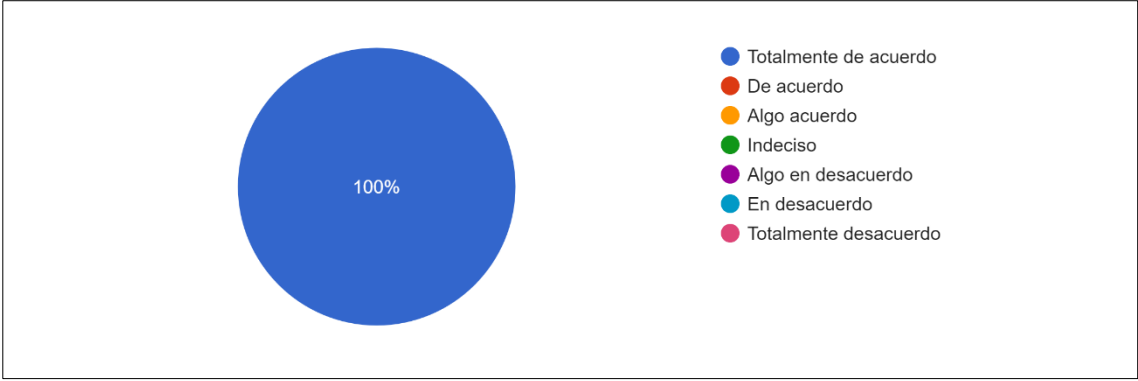


Figura 1 Pregunta 1-Prueba de Usabilidad

2. ¿Era simple usar este sistema?

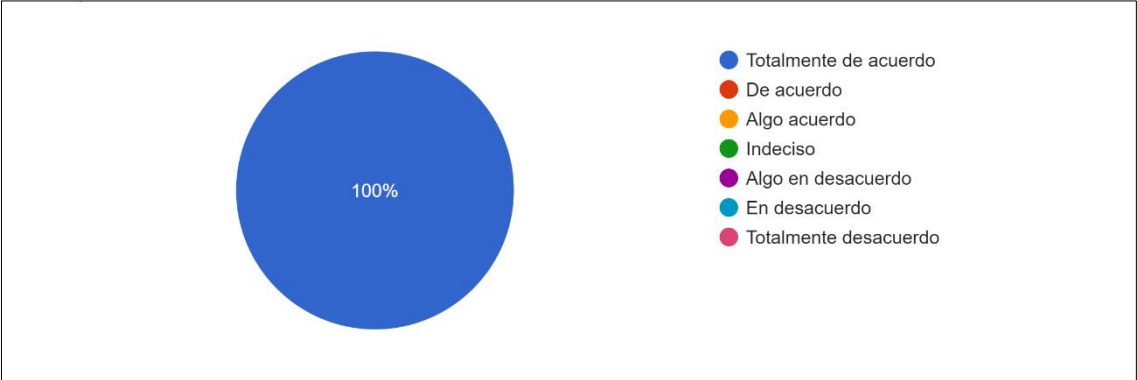


Figura 2 Pregunta 2-Prueba de Usabilidad

3. ¿Pude completar las tareas y escenarios rápidamente usando este sistema?

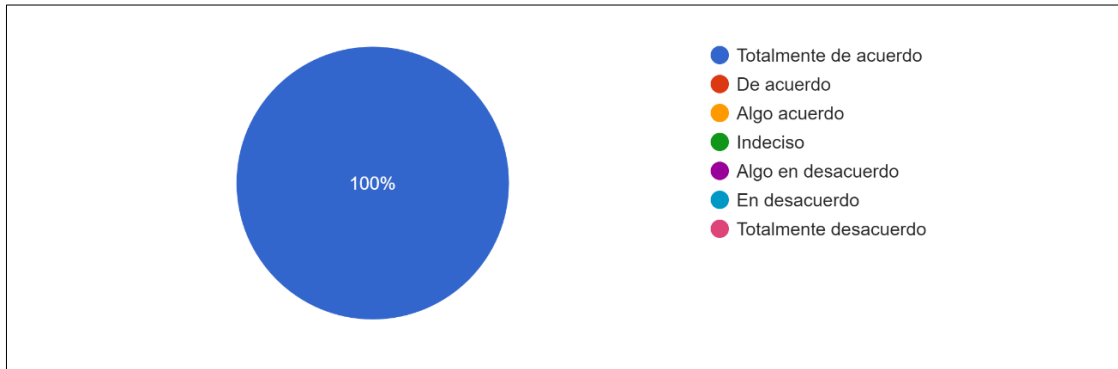


Figura 3 Pregunta 3-Prueba de Usabilidad

4. ¿Me sentí cómodo usando este sistema?

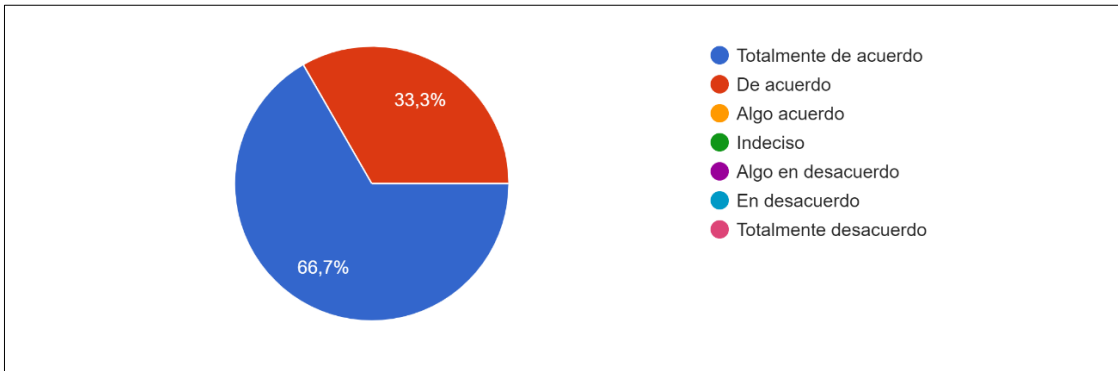


Figura 4 Pregunta 4-Prueba de Usabilidad

5. ¿Fue fácil aprender a usar este sistema?

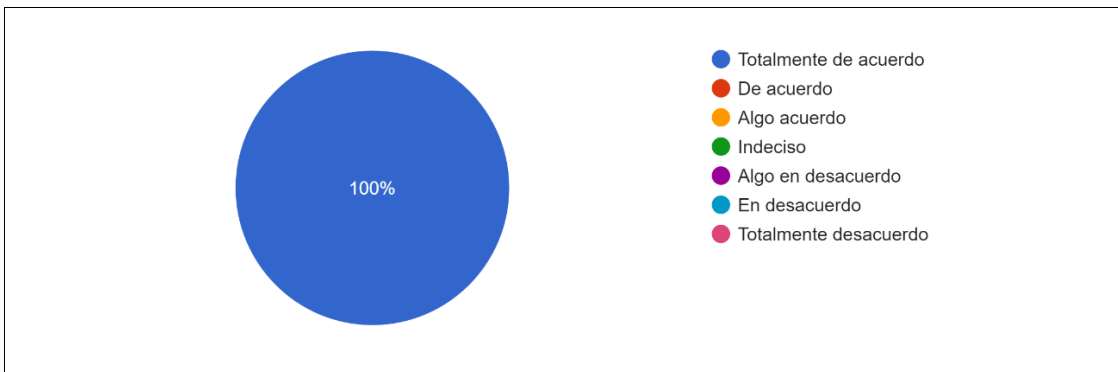


Figura 5 Pregunta 5-Prueba de Usabilidad

6. ¿Creo que podría volverme productivo rápidamente usando este sistema?

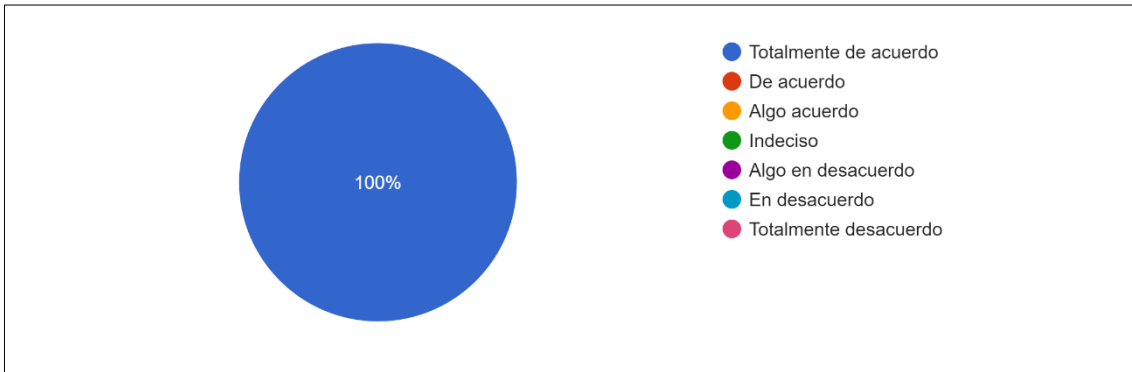


Figura 6 Pregunta 6-Prueba de Usabilidad

7. ¿El sistema dio mensajes de error que claramente me dijeron cómo solucionar problemas?

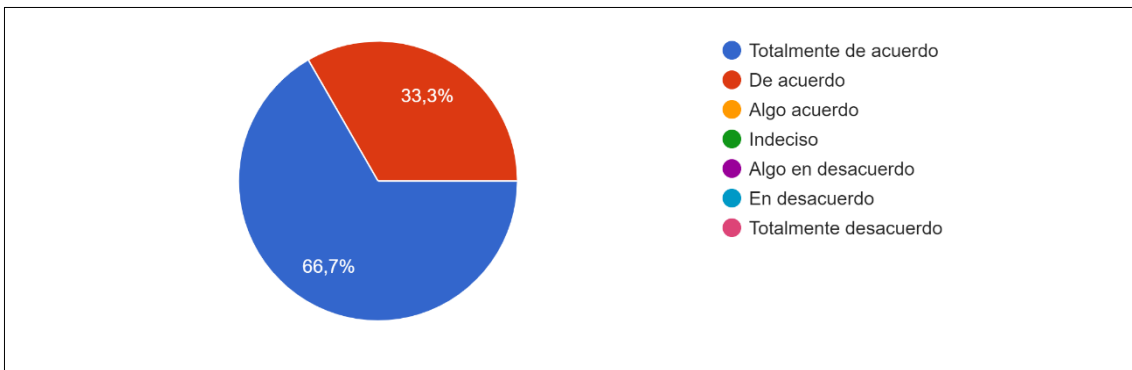


Figura 7 Pregunta 7-Prueba de Usabilidad

8. ¿Cada vez que cometía un error al usar el sistema, podía recuperarme fácil y rápidamente?

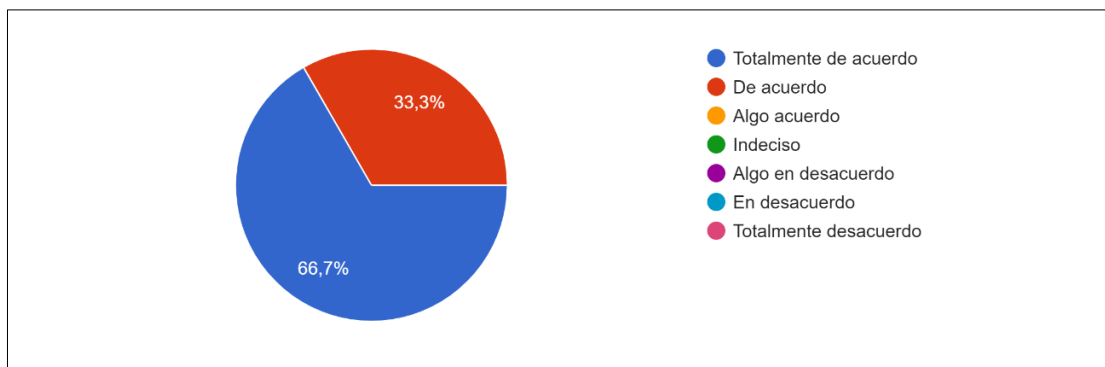


Figura 8 Pregunta 8-Prueba de Usabilidad

9. ¿La información (como videos tutoriales y otra documentación) proporcionada con este sistema fue clara?

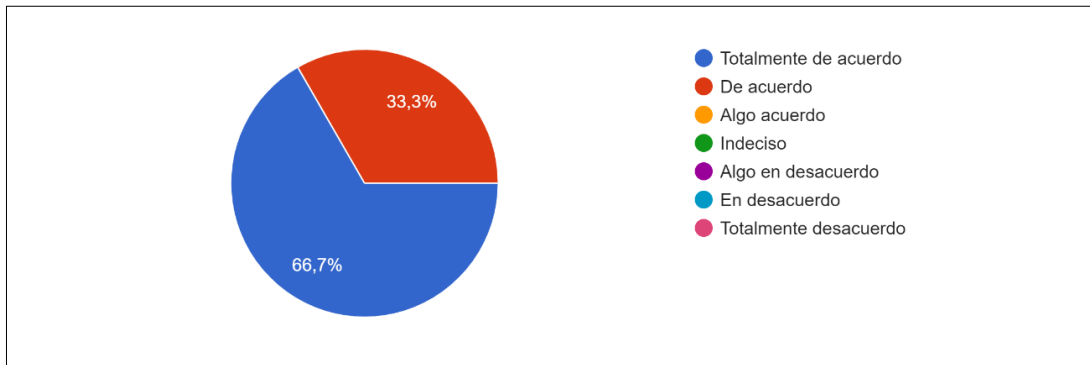


Figura 9 Pregunta 9-Prueba de Usabilidad

10. ¿Fue fácil encontrar la información que necesitaba?

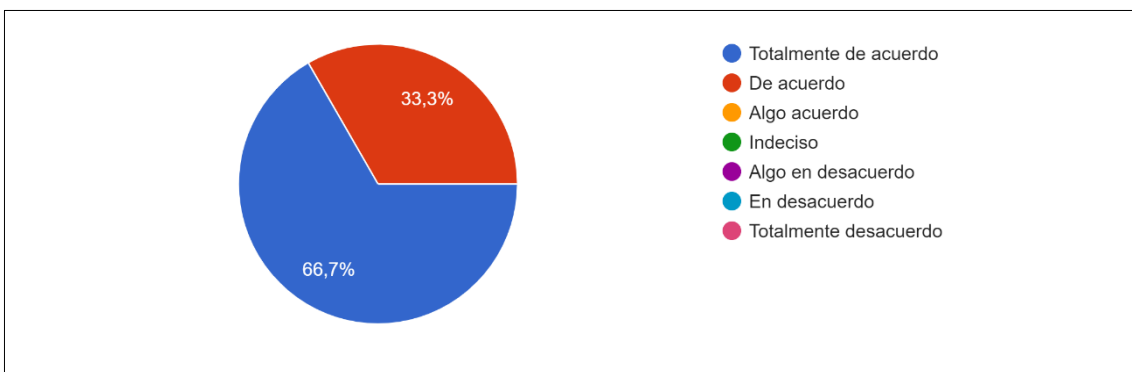


Figura 10 Pregunta 10-Prueba de Usabilidad

11. ¿La información fue eficaz para ayudarme a completar las tareas y los escenarios?

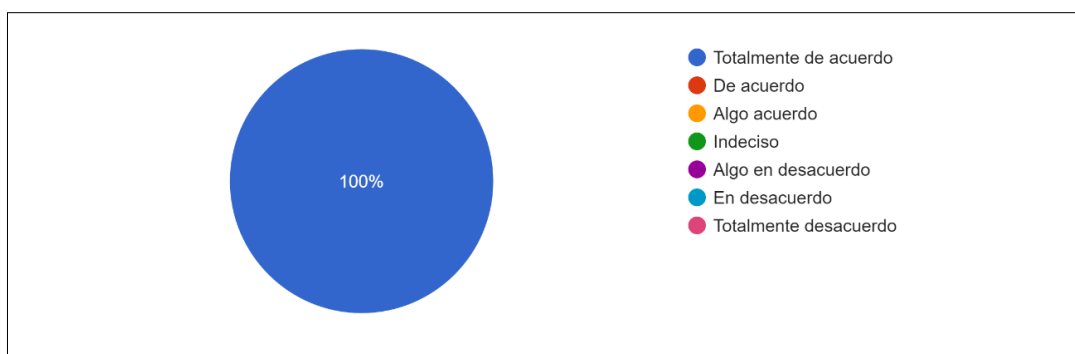


Figura 11 Pregunta 11-Prueba de Usabilidad

12. ¿La organización de la información en las pantallas del sistema fue clara?

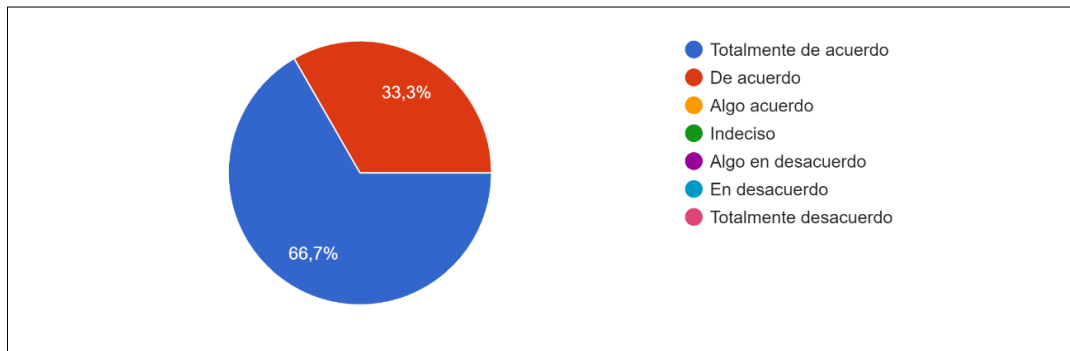


Figura 12 Pregunta 12-Prueba de Usabilidad

13. ¿La interfaz de este sistema era agradable?

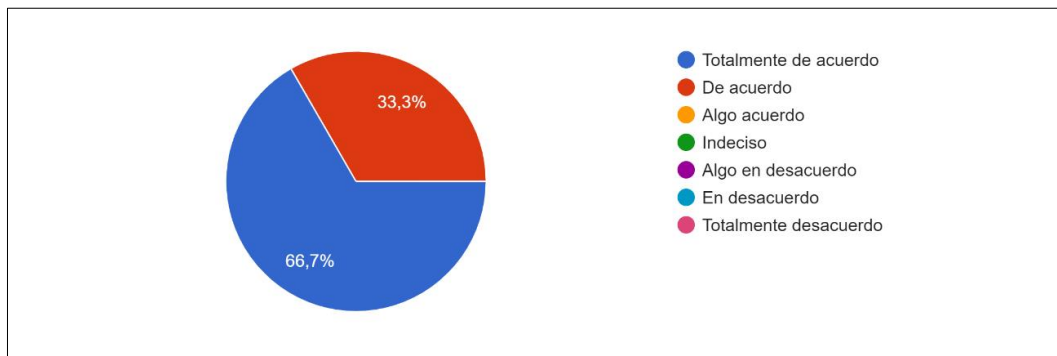


Figura 13 Pregunta 13-Prueba de Usabilidad

14. ¿Me gustó usar la interfaz de este sistema?

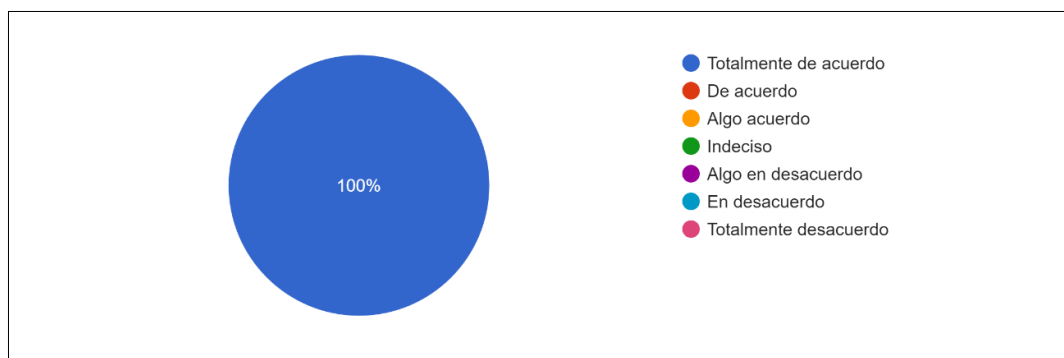


Figura 14 Pregunta 14-Prueba de Usabilidad

15. ¿Este sistema tiene todas las funciones y capacidades que espero que tenga?

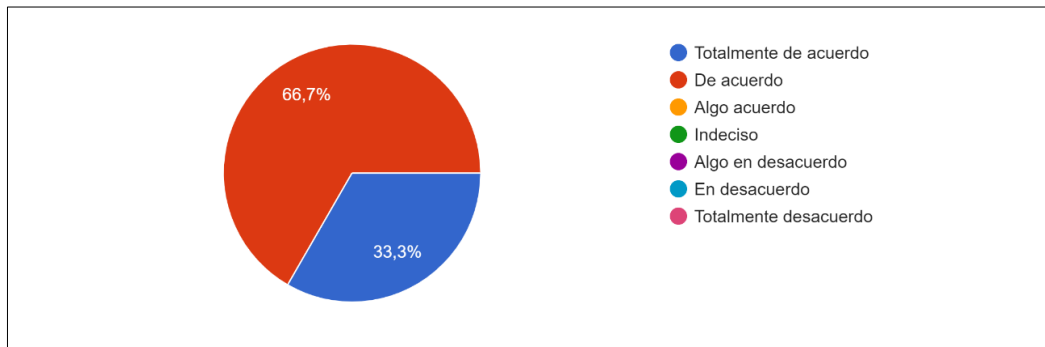


Figura 15 Pregunta 15-Prueba de Usabilidad

16. ¿En general, estoy satisfecho con este sistema?

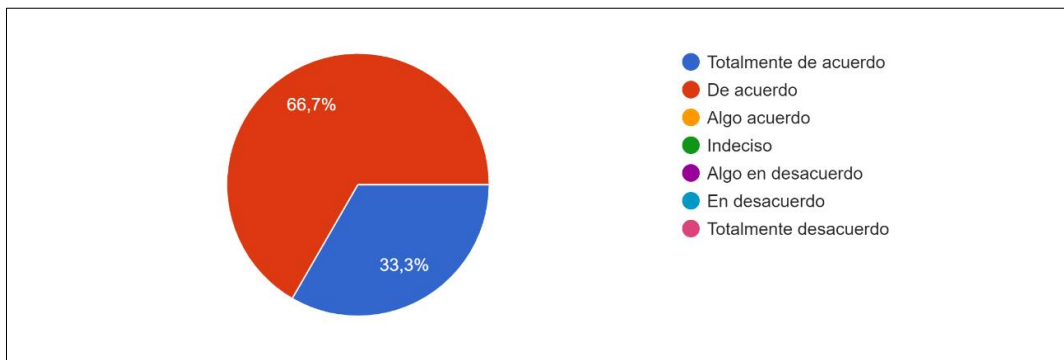


Figura 16 Pregunta 16-Prueba de Usabilidad

Para realizar el análisis estadístico el sistema de medición según PSSUQ[38], sigue una escala de 7 puntos como se describe a continuación en la Tabla I.

Tabla I Puntos de Escala en pruebas de usabilidad

Grado	Escala
Totalmente de acuerdo	1
De acuerdo	2
Algo acuerdo	3
Indeciso	4
Algo en desacuerdo	5
En desacuerdo	6
Totalmente desacuerdo	7

Para la asignación de cada puntuación se realizó en base a las respuestas de cada encuesta como se muestra a continuación en la Tabla II.

Tabla II Respuestas obtenidas de las Encuestas

Encuestado	ITEM															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2
3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2

Para el análisis final de las pruebas de usabilidad se realizó la sumatoria de la frecuencia de las respuestas obtenidas en cada ítem como se muestra a continuación en la Tabla III

Tabla III Respuestas obtenidas de las Encuestas

GRADO	ITEM																TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Totalmente de acuerdo	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	37
De acuerdo	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	2	2	11
Algo acuerdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Indeciso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Algo en desacuerdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
En desacuerdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totalmente desacuerdo	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48

Como resultado se obtiene el en la Figura 17, el gráfico del grado de usabilidad total, donde el 77% está totalmente de acuerdo que la aplicación es fácil de usar y el 23% está de acuerdo.

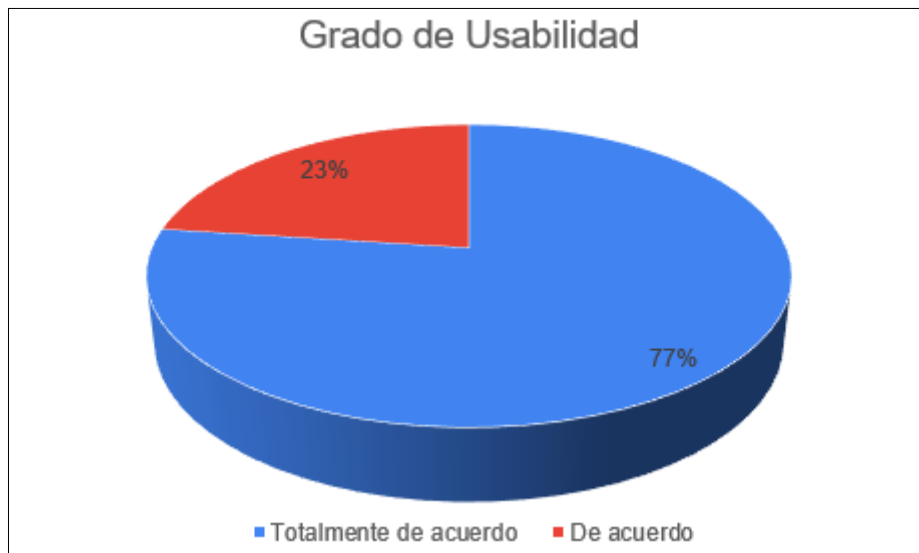


Figura 17 Gráfico final del Grado de Usabilidad

Facilidad de Uso percibido

Para la categoría Facilidad de uso percibido en relación al modelo TAM, se tomaron en cuenta 4 preguntas como se muestra a continuación en la Tabla IV.

Tabla IV Respuestas obtenidas de las Encuestas para la facilidad de uso percibido

Encuestado	ITEM				
	2	3	11	15	16
1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	2	2
3	1	1	1	2	2

Planteamiento de la hipótesis

Se plantea la hipótesis nula (H0) y la hipótesis alterna (H1):

Modelo lógico

Influye la facilidad de uso percibido en el aplicativo Web "PMDL"

Hipótesis nula H0: ¿Si influye la facilidad de uso percibido en el aplicativo Web "PMDL"?

Hipótesis Alterna H1: ¿No influye la facilidad de uso percibido en el aplicativo Web "PMDL"?

Modelo matemático

H0 = H1

H0 ≠ H1

Modelo Estadístico de Prueba

$$X^2 = \frac{\sum(F0 - Fe)^2}{Fe}$$

Dónde:

X²= Chi-cuadrado

F0 = Frecuencia observada

Fe = Frecuencia esperada

Chi-cuadrado de tablas

Para la verificación de la hipótesis se seleccionó un nivel de significancia del 95%

($\alpha = 0,05$).

Los grados de libertad utilizados en el experimento se determinan por el número de filas (preguntas) y el número de columnas (alternativas de respuesta), de la siguiente manera:

Grados de libertad = (filas - 1) (columnas -1)

Grados de libertad = (5-1) (2-1)

Grados de libertad = 4*1

Grados de libertad = 4

Con un nivel de significancia $\alpha = 0,05$ y 4 grados de libertad, el chi-cuadrado en tablas corresponde a 9,49 como se muestra en la Figura 18.

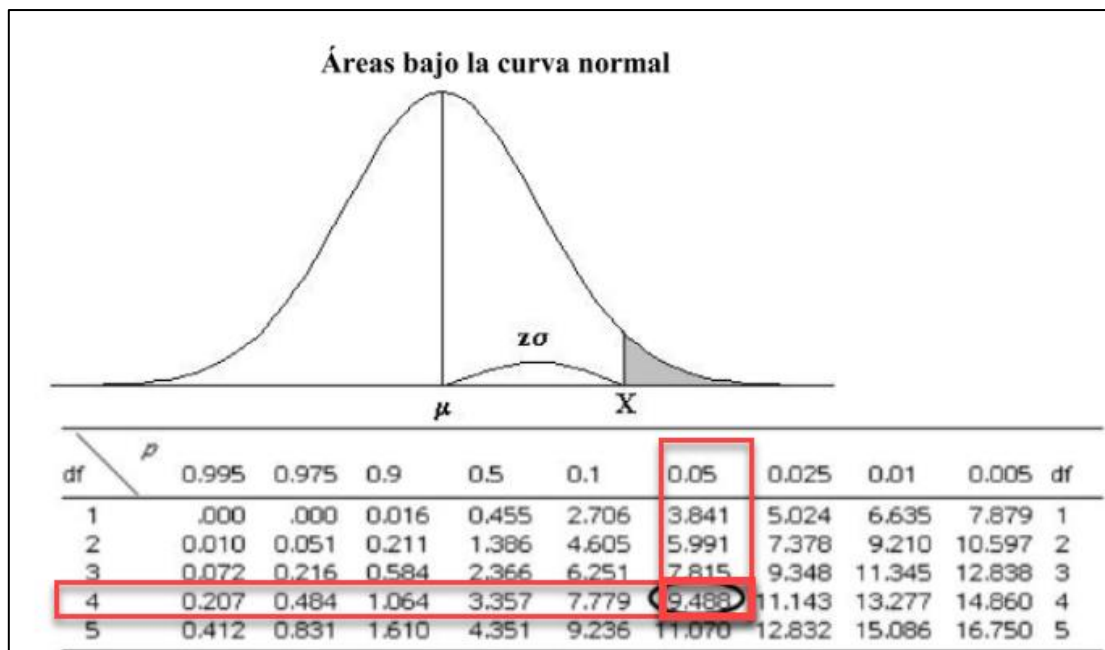


Figura 18 Chi cuadrado

Dado que el estadístico chi-cuadrado sólo toma valores positivos, la zona de rechazo de la hipótesis nula siempre estará del lado derecho de la curva.

Estadístico de prueba.

Para el cálculo se utilizó el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), ya que esta herramienta cuenta con una flexibilidad de manejo de las variables de estudio, además analiza los diferentes datos estadísticos a los que se expusieron los datos analizados y las variables.

Para las pruebas del chi-cuadrado se utilizó la técnica de la tabla cruzada, En la Figura se puede observar que no existen casos perdidos, dando un resultado de 15 casos como se muestra en la Tabla V

Tabla V Resumen del Procesamiento de Casos

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Respuestas * Preguntas	15	100,0%	0	0,0%	15	100,0%

A continuación, en la Tabla VI se presenta la frecuencia obtenida o recuento y la frecuencia esperada que son necesarias para el cálculo del chi-cuadrado.

Tabla VI Frecuencias obtenidas y esperadas de las variables

Respuestas * Preguntas tabulación cruzada								
			Preguntas				Total	
			2. ¿Era simple usar este sistema?	3. ¿Pude completar las tareas y escenarios rápidamente usando este sistema?	11. ¿Me sentí cómodo usando este sistema?	15. ¿Fue fácil aprender a usar este sistema?		16. ¿Creo que podría volverme productivo rápidamente usando este sistema?
Respuestas	Totalmente de acuerdo	Recuento	3	3	3	1	1	11
		Recuento esperado	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	11,0
		% dentro de Respuestas	27,3%	27,3%	27,3%	9,1%	9,1%	100,0%
		% dentro de Preguntas	100,0%	100,0%	100,0%	33,3%	33,3%	73,3%
		% del total	20,0%	20,0%	20,0%	6,7%	6,7%	73,3%
	De acuerdo	Recuento	0	0	0	2	2	4
		Recuento esperado	,8	,8	,8	,8	,8	4,0
		% dentro de Respuestas	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
		% dentro de Preguntas	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	66,7%	26,7%
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	13,3%	13,3%	26,7%
	Total	Recuento	3	3	3	3	3	15
		Recuento esperado	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	15,0
% dentro de Respuestas		20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	100,0%	
% dentro de Preguntas		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
% del total		20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	100,0%	

A continuación, en la Tabla VII, se detalla el cálculo del chi-cuadrado para proceder a la regla de decisión obteniendo un estadístico de prueba del chi-cuadrado de 8,18

Tabla VII Calculo Estadístico de Prueba

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	8,182 ^a	4	,085
→ Razón de verosimilitud	9,759	4	,045
Asociación lineal por lineal	5,727	1	,017
N de casos válidos	15		

a. 10 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,80.

Regla de decisión

Se determina la siguiente regla de decisión, donde la hipótesis nula se rechaza cuando valor estadístico del chi-cuadrado es mayor al valor del chi-cuadrado por lo tanto se determina que: El valor estadístico del chi-cuadrado es 8,18 y el valor del chi-cuadrado es 9,49. por lo tanto, se acepta la hipótesis nula que dice: **Si influye la facilidad de uso percibido en el aplicativo Web "PMDL"**, con un grado de significancia del 95% y su valor estadístico de 8,18

Manual de Usuario “Administrador”

Contenido

1. Pantalla Informativa.....	429
2. Iniciar Sesión.....	433
3. Crear Cantones.....	435
4. Editar Cantones.....	438
5. Eliminar Cantones.....	441
6. Crear Parroquias.....	443
7. Editar Parroquias.....	445
8. Eliminar Parroquias.....	447
9. Crear Productores.....	449
10. Editar Productores.....	451
11. Ver Detalles de los Productores.....	453
12. Crear Producción del Productor.....	454
13. Editar Producción del Productor.....	457
14. Crear Intermediarios.....	459
15. Editar Intermediarios.....	461
16. Eliminar Intermediarios.....	463
17. Crear Compra Intermediario.....	465
18. Editar Compra Intermediario.....	468
19. Crear Costos de Producción por hectárea.....	470
20. Editar Costos de Producción por hectárea.....	473
21. Ver Detalles Costos de Producción por hectárea.....	475
22. Crear Galería.....	476
23. Editar Galería.....	479
24. Eliminar Galería.....	481
25. Crear Publicaciones.....	483
26. Editar Publicaciones.....	486
27. Eliminar Publicaciones.....	488
28. Crear Usuarios.....	490
29. Editar Usuarios.....	493
30. Eliminar Usuarios.....	495
31. Generar Resultados.....	497
32. Ver Resultados.....	503
33. Recuperar Contraseña.....	504

1. Pantalla Informativa.

Paso 1: Ingresar a la siguiente dirección: <https://proyectomaiz.com/index.html#/home>

Paso 2: En la parte superior se encuentran listadas 8 **secciones** como se muestra en la Figura 1.

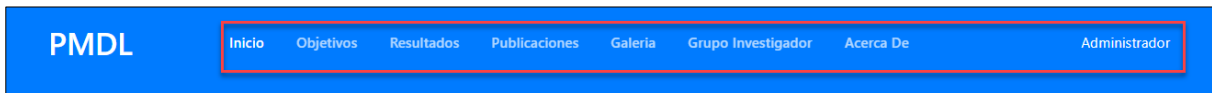


Figura 1 Página Principal del Aplicativo “PMDL”

Paso 3: Acceder a cualquier sección se puede realizar deslizando con el mouse en la pantalla o haciendo clic en cada una de las secciones, al hacer clic en la sección **inicio** se muestra el **título del proyecto** investigativo como se muestra en la Figura 2.



Figura 2 Sección Inicio del aplicativo “PMDL”

Paso 4: Hacer clic en la sección **objetivos** y se muestra el **objetivo general** y los **objetivos específicos** del proyecto investigativo como se muestra en la Figura 3.



Figura 3 Sección Objetivos del aplicativo “PMDL”

Paso 5: Hacer clic en la sección **Resultados** y se muestra en una tabla la **Producción del Productor, Costos de Producción por hectárea** y los **cálculos del costo total y de utilidad de producción** del proyecto investigativo como se muestra en la Figura 4.

#	↑↓	Año	↑↓	Siembra	↑↓	Labores Culturales	↑↓	Cosecha	↑↓	Costo Total	↑↓
1		2020		9.00		9.00		7.00		25.00	
2		2022		72.00		108.00		84.00		264.00	

Figura 4 Sección Resultados del aplicativo “PMDL”

Paso 6: Hacer clic en la sección **Publicaciones** y se muestra los archivos en pdf de **artículos y proyectos** del proyecto investigativo, también se puede visualizar el archivo pdf haciendo clic en el ícono como se muestra en la Figura 5.



Figura 5 Sección Publicaciones del aplicativo “PMDL”

Paso 7: Hacer clic en la sección **Galería** y se muestra las **fotos** del proyecto investigativo como se muestra en la Figura 6.

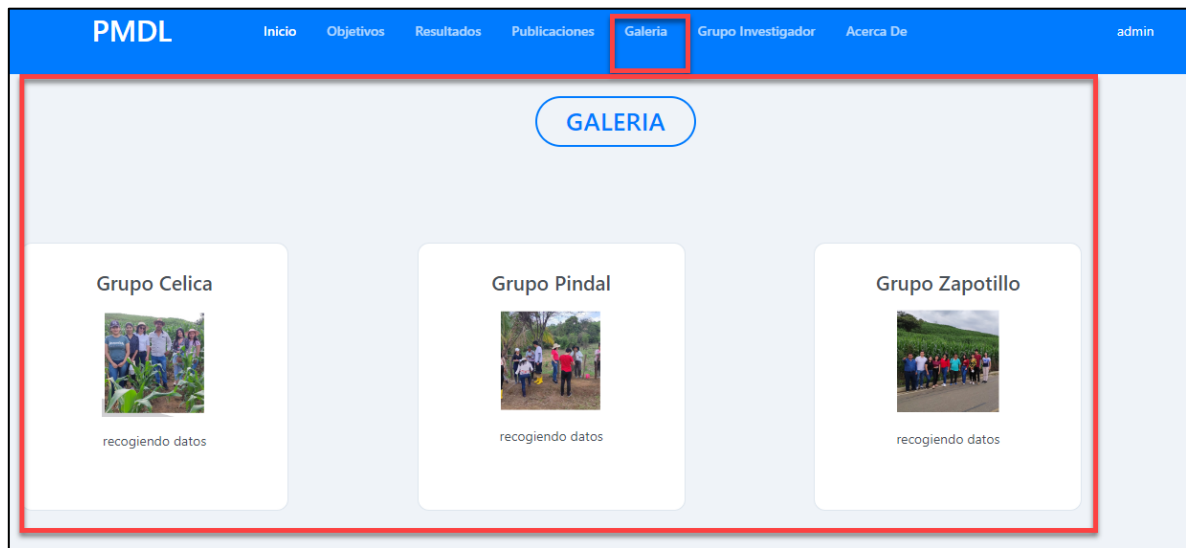


Figura 6 Sección Galería del aplicativo “PMDL”

Paso 8: Hacer clic en la sección **Grupo Investigador** y se muestra los **datos del grupo investigador** del proyecto investigativo como se muestra en la Figura 7.



Figura 7 Sección Grupo Investigador del aplicativo “PMDL”

Paso 9: Hacer clic en la sección **Acerca De** y se muestra una **información general** del proyecto investigativo como se muestra en la Figura 8.



Figura 826 Sección Acerca De del aplicativo “PMDL”

2. Iniciar Sesión

Paso 1: Ingresar a la siguiente dirección: <https://proyectomaiz.com/index.html#/home>

Paso 2: En la parte superior derecha hacer clic en “**administrador**” como se muestra en la Figura 9.



Figura 9 Página Principal del Aplicativo “PMDL”

Paso 3: El sistema muestra el formulario de “**Inicio de Sesión**”

Paso 4: Ingresar el usuario y contraseña y luego hacer clic en “**Iniciar de Sesión**” como se muestra en la Figura 10

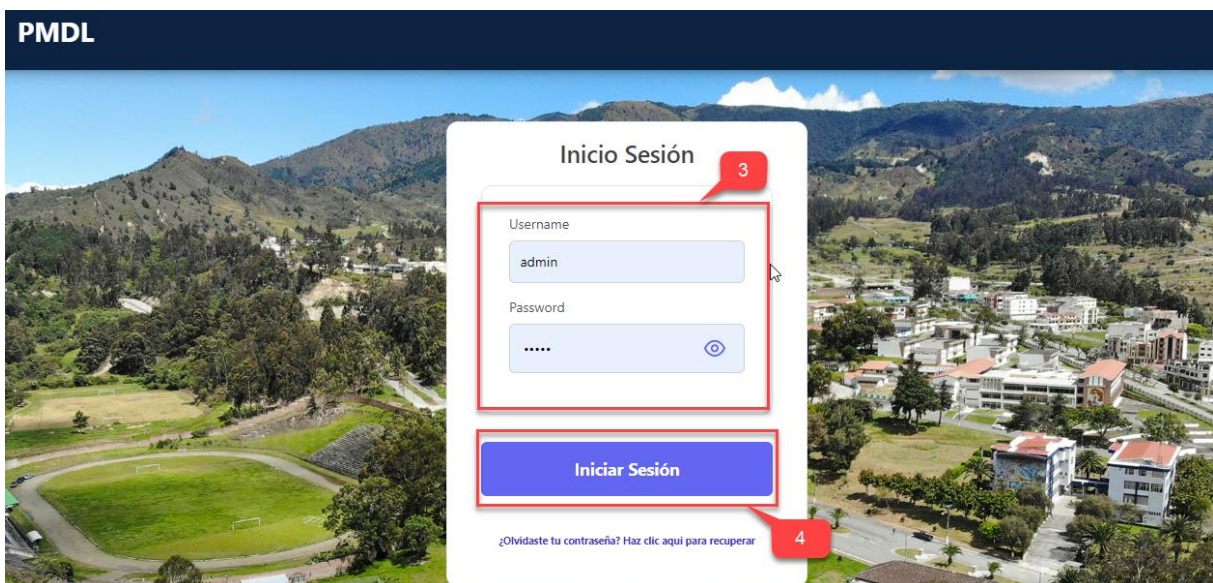


Figura 10 Formulario Inicio de Sesión

Paso 5: El sistema muestra la página de inicio del aplicativo “PMDL” y el acceso a todos sus módulos como se muestra en la figura 11

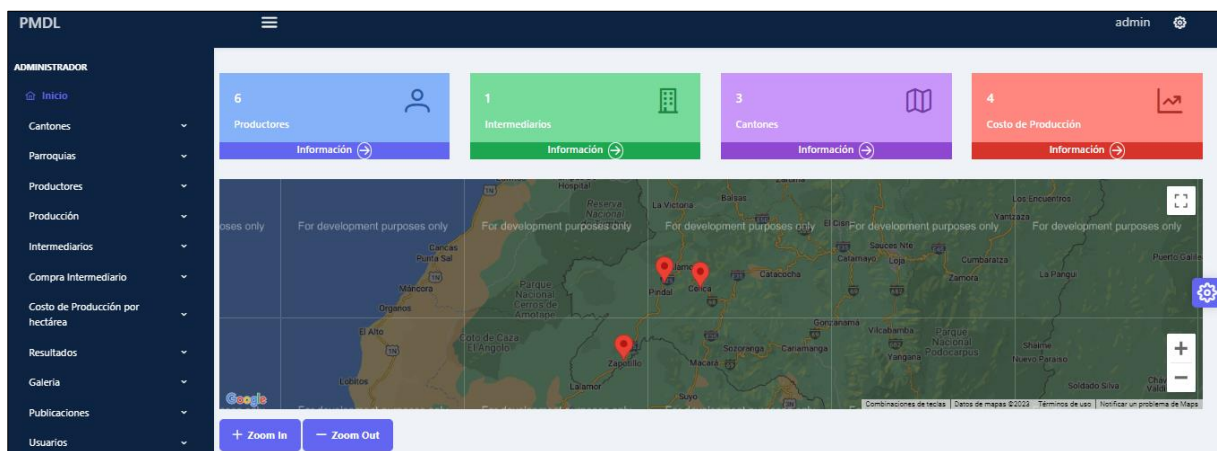


Figura 11 Página de Inicio del Aplicativo “PMDL”

3. Crear Cantones

Paso 1: En el panel de administrador ingresar a la pestaña “Cantones”

Paso 2: Hacer clic en “Administrar Cantones” como se muestra en la Figura 12

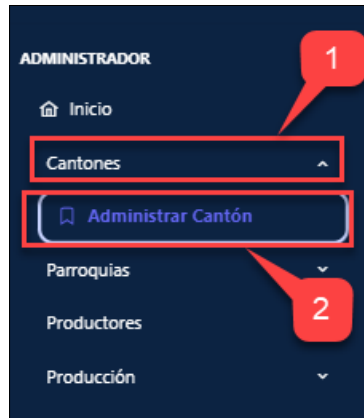


Figura 12 Pantalla "Administrar Cantones"

Paso 3: El sistema muestra la pantalla principal de “Gestionar Cantones”.

Paso 4: Hacer clic en “Agregar” para crear un nuevo cantón como se muestra en la Figura 13

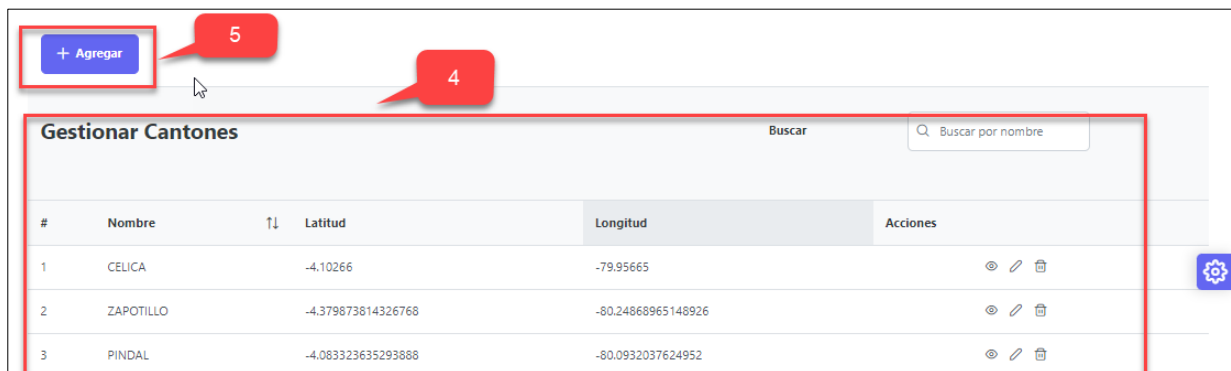


Figura 13 Pantalla "Gestionar Cantones"

Paso 5: El sistema muestra el formulario para crear cantón.

Paso 6: Seleccionar en el mapa haciendo doble clic como se muestra en la Figura 14

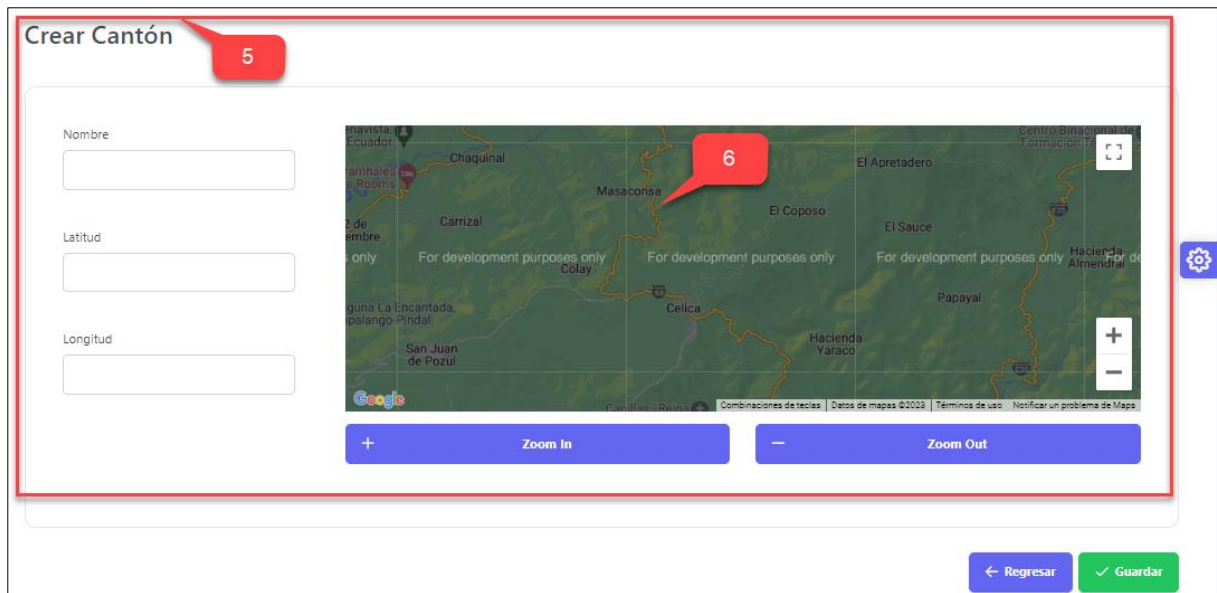


Figura 14 Formulario "Crear Cantones"

Paso 7: El sistema muestra las coordenadas del cantón seleccionado.

Paso 8: Ingresar el nombre del cantón.

Paso 9: Hacer clic en “agregar marcador” como se muestra en la Figura 15

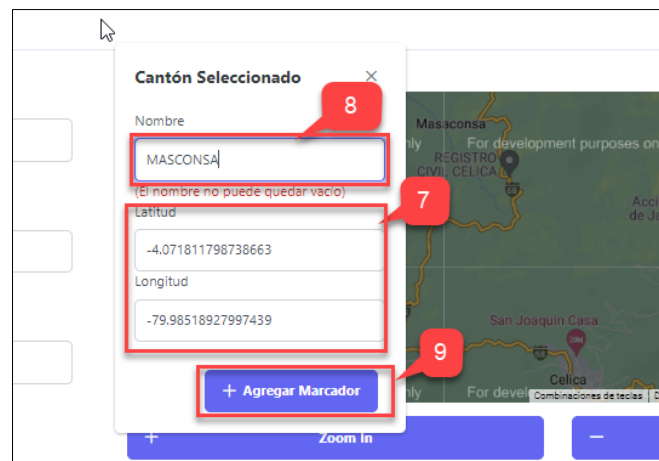


Figura 15 Formulario "Ingresar Nombre"

Paso 10: El sistema llena automáticamente el formulario

Paso 11: Hacer clic en “Guardar” como se muestra en la Figura 16

Crear Cantón

Nombre
MASCONSA

Latitud
-4.071811798738663

Longitud
-79.98518927997439

Mapa: Masaconsa, REGISTRO CIVIL CELICA, EL COPOSO, El Coposo, Accidente aéreo de Jaime Hoidos, Colay, San Joaquin Casa, Celica.

Botones: + Zoom In, - Zoom Out, ← Regresar, ✓ Guardar

Figura 16 Formulario "Datos Ingresados"

Paso 12: El sistema muestra un mensaje de éxito **“cantón creado exitosamente”**

Paso 13: El cantón creado se muestra en una tabla, en la pestaña de **“Gestionar Cantones”** como se muestra en la Figura 17

✓ Canton creado exitosamente

+ Agregar

Gestionar Cantones Buscar

#	Nombre	Latitud	Longitud	Acciones
1	CELICA	-4.10266	-79.95665	👁️ ✎️ 🗑️
2	ZAPOTILLO	-4.379873814326768	-80.24868965148926	👁️ ✎️ 🗑️
3	PINDAL	-4.083323635293888	-80.0932037624952	👁️ ✎️ 🗑️
4	MASCONSA	-4.071811798738663	-79.98518927997439	👁️ ✎️ 🗑️

Figura 17 Pantalla "Cantón Creado"

4. Editar Cantones

Paso 1: En la pantalla “Gestionar Cantones” se encuentran listados en una tabla todos los cantones, cada uno con los iconos de las opciones ver, editar y eliminar

Paso 2: Hacer clic en el icono “Editar” como se muestra en la Figura 18

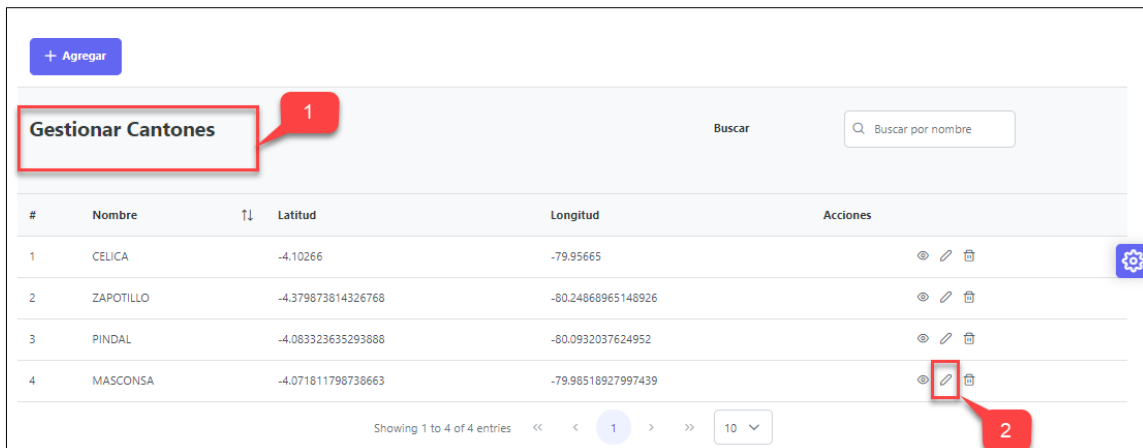


Figura 18 Pantalla seleccionar el “Cantón a Editar”

Paso 3: El sistema muestra los campos del cantón a editar.

Paso 4: Seleccionar en el mapa haciendo doble clic como se muestra en la Figura 19

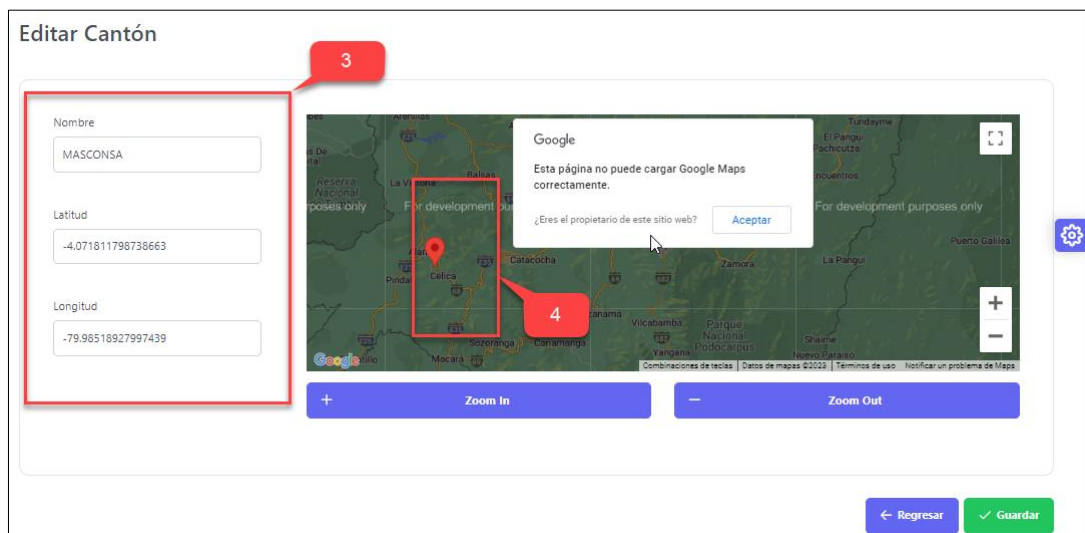


Figura 19 Pantalla cargar los datos del “Cantón a Editar”

Paso 5: Actualizar los datos, en este caso “nombre”

Paso 6: Hacer clic en “Agregar Marcador” como se muestra en la Figura 20

Figura 20 Formulario del “Cantón a Editar”

Paso 7: El sistema llena automáticamente el formulario

Paso 8: Hacer clic en “**Guardar**” como se muestra en la Figura 21

Figura 21 Formulario "Datos Ingresados"

Paso 9: El sistema muestra un mensaje de éxito “**Cantón actualizado exitosamente**”

Paso 10: El cantón actualizado se muestra en una tabla, en la pestaña de “**Gestionar Cantones**” como se muestra en la Figura 22

Cantón actualizado exitosamente

+ Agregar

Gestionar Cantones

Buscar

#	Nombre	Latitud	Longitud	Acciones
1	CELICA	-4.10266	-79.95665	
2	ZAPOTILLO	-4.379873814326768	-80.24868965148926	
3	PINDAL	-4.083323635293888	-80.0932037624952	
4	ALAMOR	-4.016982398568517	-80.04228293895721	

Figura 22 Pantalla "Cantón Actualizado"

5. Eliminar Cantones

Paso 1: En la pantalla “**Gestionar Cantones**” se encuentran listados en una tabla todos los cantones, cada uno con los iconos de las opciones ver, editar y eliminar

Paso 2: Hacer clic en el icono “**Eliminar**” como se muestra en la Figura 23

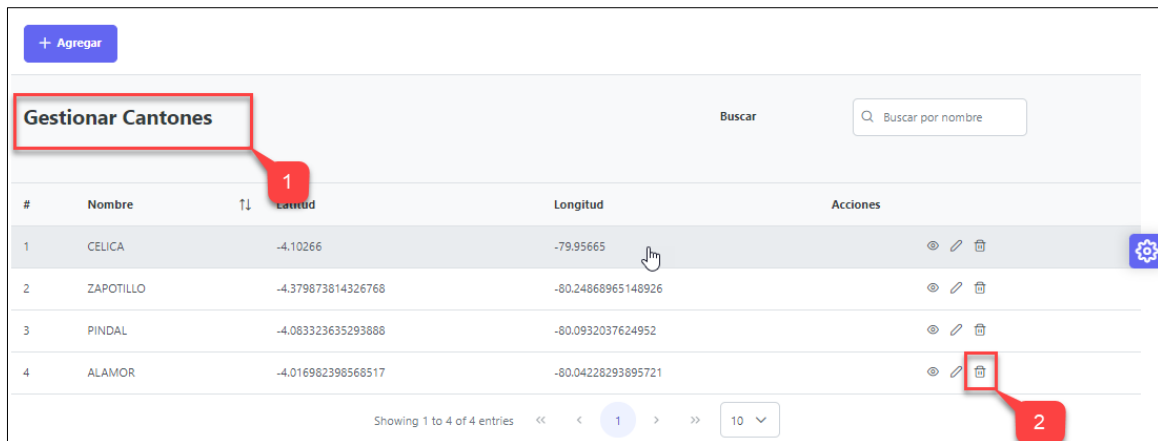


Figura 23 Pantalla seleccionar el “Cantón a Eliminar”

Paso 3: El sistema muestra un mensaje de confirmación para eliminar el cantón.

Paso 4: Hacer clic en “**Confirmar**” para eliminar el cantón como se muestra en la Figura 24

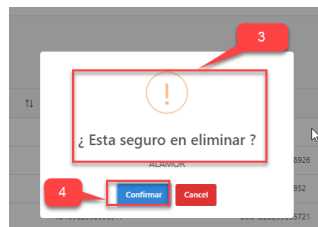


Figura 24 Pantalla mensaje de confirmación “Cantón a Eliminar”

Paso 5: El sistema muestra un mensaje de éxito “**Cantón eliminado con éxito**” y nos retorna a la pantalla de “**Gestionar cantones**” como se muestra en la figura 25

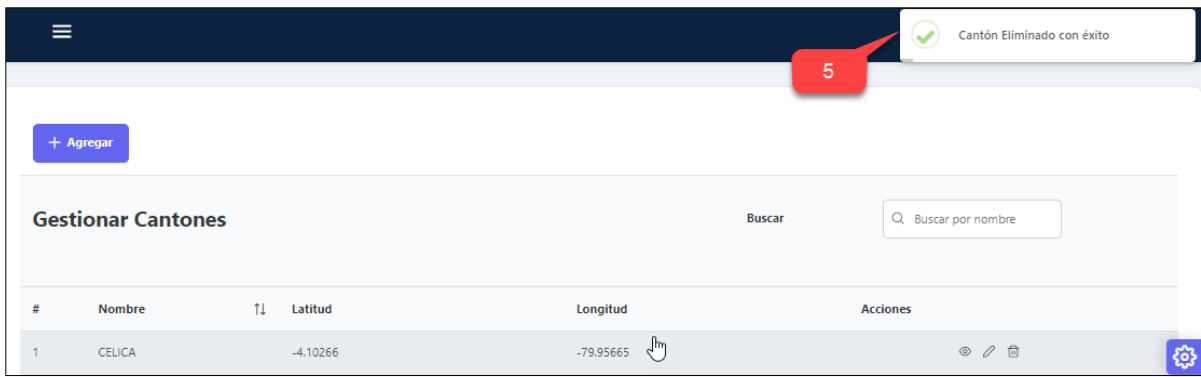


Figura 25 Pantalla “Cantón Eliminado con éxito”

Paso 6: Si el cantón se encuentra referenciado con otras instancias nos saldrá un mensaje de error “No se puede eliminar el Cantón” y el cantón no se eliminará como se muestra en la figura 26

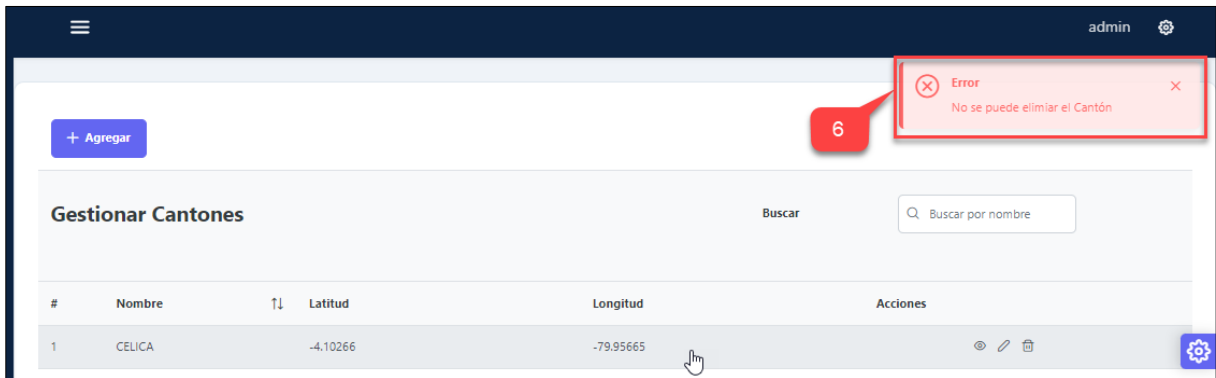


Figura 26 Pantalla “No se puede eliminar el cantón”

6. Crear Parroquias

Paso 1: En el panel de administrador ingresar a la pestaña “**Parroquias**”.

Paso 2: Hacer clic en “**Administrar Parroquias**” como se muestra en la Figura 27



Figura 27 Pantalla "Administrar Parroquias"

Paso 3: El sistema muestra la pantalla principal de “**Gestionar Parroquias**”.

Paso 4: Hacer clic en “**Agregar**” para crear una nueva parroquia como se muestra en la Figura 28



Figura 28 Pantalla "Gestionar Parroquias"

Paso 5: El sistema muestra el formulario para crear parroquias.

Paso 6: Ingresar el Nombre y seleccionar el Cantón al que pertenece.

Paso 7: Hacer clic en “**Guardar**” como se muestra en la Figura 29

Figura 29 Formulario "Crear Parroquia"

Paso 8: El sistema muestra un mensaje de éxito “**parroquia creada exitosamente**”

Paso 9: La parroquia creada se muestra en una tabla, en la pestaña de “**Gestionar Parroquias**” como se muestra en la Figura 30

#	Nombre	Cantón	Acciones
1	SDDGFDA	CELICA	[icon] [icon] [icon]
2	QASDAF	CELICA	[icon] [icon] [icon]
3	GGSDFGSD	ZAPOTILLO	[icon] [icon] [icon]
4	FSDGDFGSD	PINDAL	[icon] [icon] [icon]
5	POZUL	CELICA	[icon] [icon] [icon]

Figura 30 Pantalla "Parroquia Creada"

7. Editar Parroquias

Paso 1: En la pantalla “Gestionar Parroquias” se encuentran listados en una tabla todas las Parroquias, cada una con los iconos de las opciones ver, editar y eliminar

Paso 2: Hacer clic en el icono “Editar” como se muestra en la Figura 31

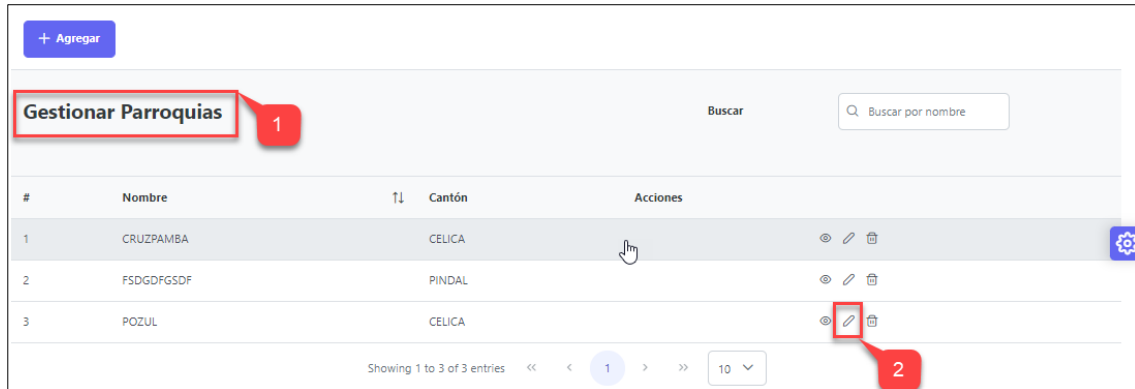


Figura 31 Pantalla seleccionar la “Parroquia a Editar”

Paso 3: El sistema muestra los campos del Parroquia a editar como se muestra en la Figura 32.

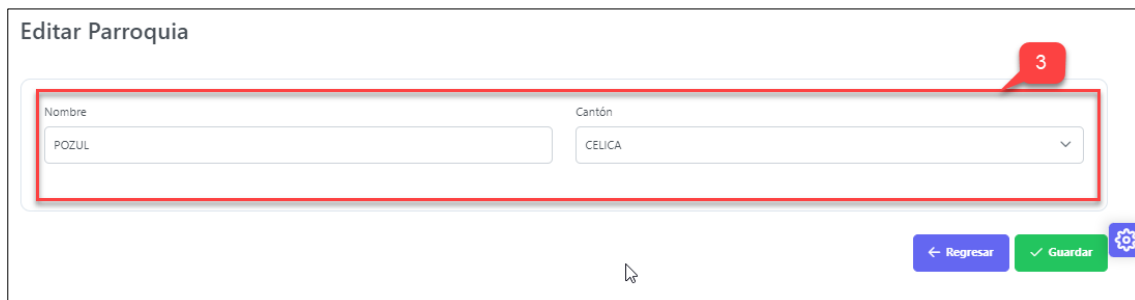


Figura 32 Pantalla cargar los datos de la “Parroquia a Editar”

Paso 4: Actualizar los datos que desee actualizar

Paso 5: Hacer clic en “Guardar” como se muestra en la Figura 33



Figura 33 Formulario de la “Parroquia a Editar”

Paso 6: El sistema muestra un mensaje de éxito “Parroquia actualizada exitosamente”

Paso 7: La Parroquia actualizada se muestra en una tabla, en la pestaña de “Gestionar Parroquias” como se muestra en la Figura 34

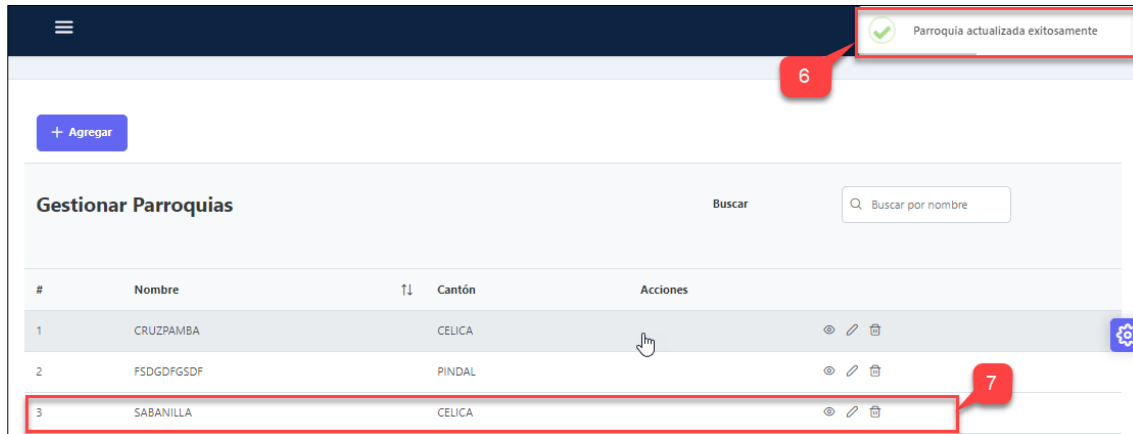


Figura 34 Pantalla "Parroquia Actualizada"

8. Eliminar Parroquias

Paso 1: En la pantalla “**Gestionar Parroquias**” se encuentran listados en una tabla todas las Parroquias, cada una con los iconos de las opciones ver, editar y eliminar

Paso 2: Hacer clic en el icono “**Eliminar**” como se muestra en la Figura 35



#	Nombre	↑↓ Cantón	Acciones
1	CRUZPAMBA	CELICA	👁️ ✎️ 🗑️
2	FSDGDFGSD	PINDAL	👁️ ✎️ 🗑️
3	SABANILLA	CELICA	👁️ ✎️ 🗑️

Figura 35 Pantalla seleccionar la “Parroquia a Eliminar”

Paso 3: El sistema muestra un mensaje de confirmación para eliminar la Parroquia.

Paso 4: Hacer clic en “**Confirmar**” para eliminar la Parroquia como se muestra en la Figura 36



Figura 36 Pantalla mensaje de confirmación “Parroquia a Eliminar”

Paso 5: El sistema muestra un mensaje de éxito “**Parroquia eliminada con éxito**” y nos retorna a la pantalla de “**Gestionar Parroquias**” como se muestra en la figura 37

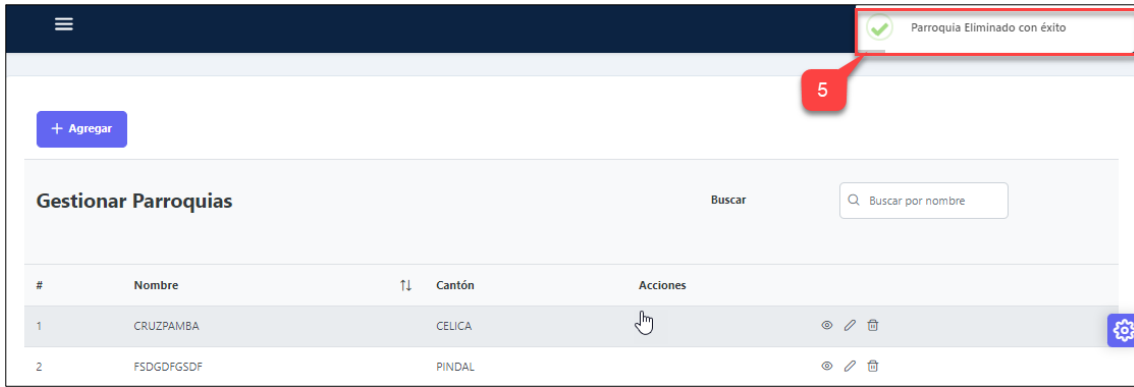


Figura 37 Pantalla “Parroquia Eliminada con éxito”

Paso 6: Si la Parroquia se encuentra referenciado con otras instancias nos saldrá un mensaje de error “**No se puede eliminar la Parroquia**” y la Parroquia no se eliminará como se muestra en la figura 38

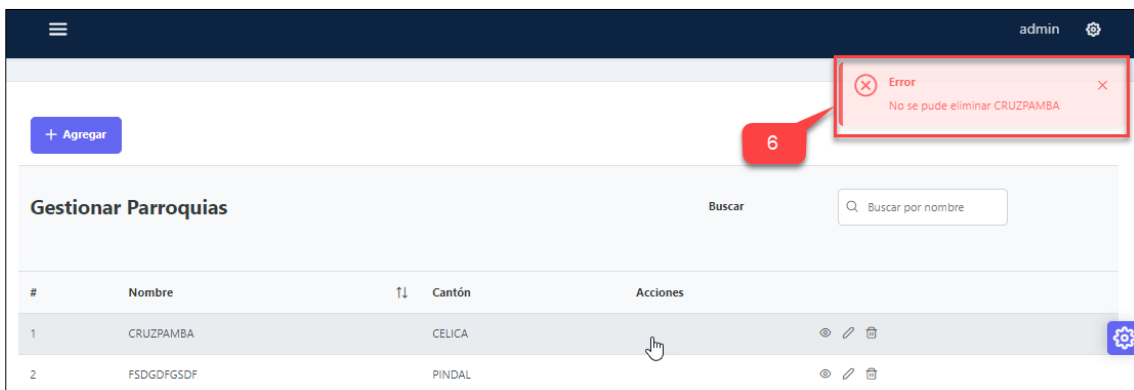


Figura 38 Pantalla “No se puede eliminar la Parroquia”

9. Crear Productores

Paso 1: En el panel de administrador ingresar a la pestaña “**Productores**”.

Paso 2: Hacer clic en “**Administrar Productores**” como se muestra en la Figura 39

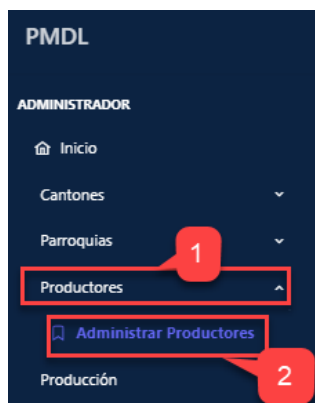


Figura 39 Pantalla "Administrar Productores"

Paso 3: El sistema muestra la pantalla principal de “**Gestionar Productores**”.

Paso 4: Hacer click en “**Agregar**” para crear un nuevo Productor como se muestra en la Figura 40

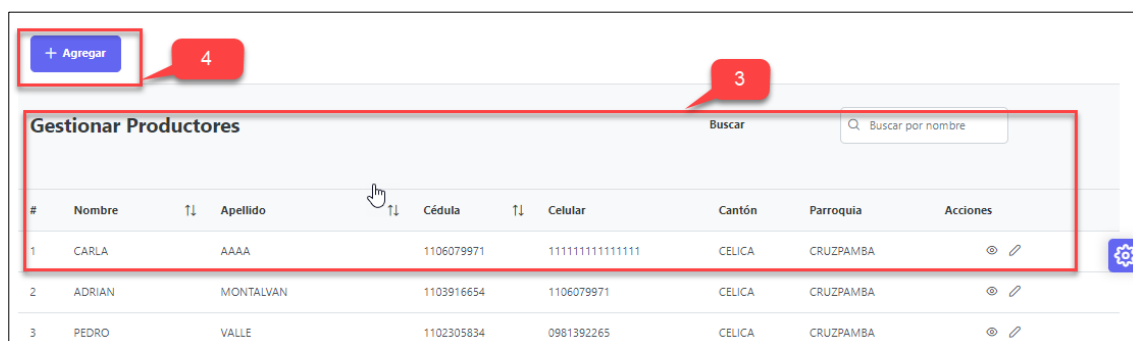


Figura 40 Pantalla "Gestionar Productores"

Paso 5: El sistema muestra el formulario para crear Productores.

Paso 6: Ingresar los datos personales del productor.

Paso 7: Hacer clic en “**Guardar**” como se muestra en la Figura 41

Crear Productor

Nombre: JUAN Apellido: VALLE

Cédula: 1750436592 Celular: 0989876543

Cantón: CELICA Parroquia: CRUZPAMBA

Regresar Guardar

Figura 41 Formulario "Crear Productor"

Paso 8: El sistema muestra un mensaje de éxito **“Productor creada exitosamente”**

Paso 9: El productor creado se muestra en una tabla, en la pestaña de **“Gestionar Productores”** como se muestra en la Figura 42

Productor creado exitosamente

+ Agregar

Gestionar Productores Buscar:

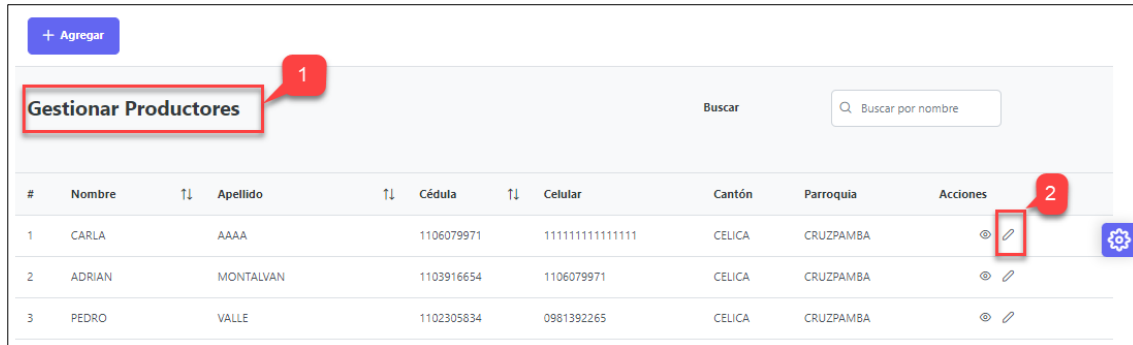
#	Nombre	Apellido	Cédula	Celular	Cantón	Parroquia	Acciones
1	CARLA	AAAA	1106079971	1111111111111111	CELICA	CRUZPAMBA	
2	ADRIAN	MONTALVAN	1103916654	1106079971	CELICA	CRUZPAMBA	
3	PEDRO	VALLE	1102305834	0981392265	CELICA	CRUZPAMBA	
4	JUAN GAVID	MONTEROS JASJDASD	1105039273	1106079791	PINDAL	FSDGDFGSD	
5	LUIS GERARDO	MOCHA BRITO	1103120257	0981392286	PINDAL	FSDGDFGSD	
6	JUAN	VALLE	1750436592	0989876543	CELICA	CRUZPAMBA	

Figura 42 Pantalla "Productor Creado"

10. Editar Productores

Paso 1: En la pantalla “Gestionar Productores” se encuentran listados en una tabla todos los Productores, cada uno con los iconos de las opciones ver y editar.

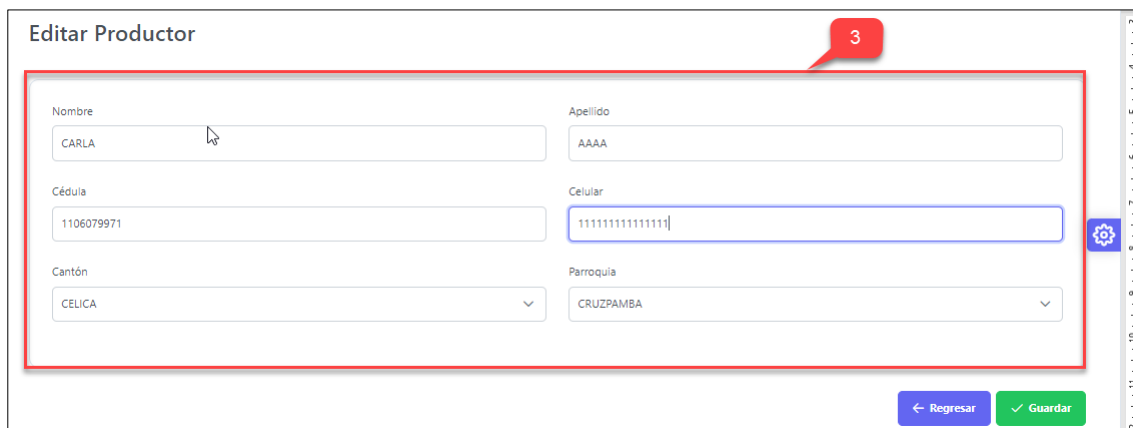
Paso 2: Hacer clic en el icono “Editar” como se muestra en la Figura 43



#	Nombre	Apellido	Cédula	Celular	Cantón	Parroquia	Acciones
1	CARLA	AAAA	1106079971	1111111111111111	CELICA	CRUZPAMBA	👁️ ✎️
2	ADRIAN	MONTALVAN	1103916654	1106079971	CELICA	CRUZPAMBA	👁️ ✎️
3	PEDRO	VALLE	1102305834	0981392265	CELICA	CRUZPAMBA	👁️ ✎️

Figura 43 Pantalla seleccionar el “Productor a Editar”

Paso 3: El sistema muestra los campos del Productor a editar como se muestra en la Figura 44



Editar Productor

Nombre: CARLA

Apellido: AAAA

Cédula: 1106079971

Celular: 1111111111111111

Cantón: CELICA

Parroquia: CRUZPAMBA

Regresar Guardar

Figura 44 Pantalla cargar los datos del “Productor a Editar”

Paso 4: Actualizar los datos necesarios del Productor.

Paso 5: Hacer clic en “Guardar” como se muestra en la Figura 45

Editar Productor

4

Nombre: LUIS Apellido: MOCHA

Cédula: 1106079971 Celular: 0981392286

Cantón: CELICA Parroquia: CRUZPAMBA

5

← Regresar Guardar

Figura 45 Formulario "Datos Ingresados del Productor"

Paso 6: El sistema muestra un mensaje de éxito **“Productor actualizado exitosamente”**

Paso 7: El Productor actualizado se muestra en una tabla, en la pestaña de **“Gestionar Productores”** como se muestra en la Figura 46

6

Productor actualizado exitosamente

+ Agregar

Gestionar Productores

Buscar

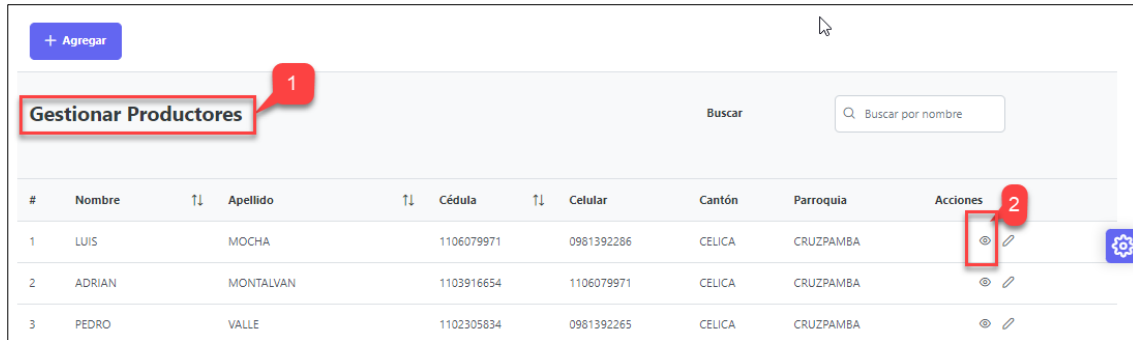
#	Nombre	Apellido	Cédula	Celular	Cantón	Parroquia	Acciones
1	LUIS	MOCHA	1106079971	0981392286	CELICA	CRUZPAMBA	7
2	ADRIAN	MONTALVAN	1103916654	1106079971	CELICA	CRUZPAMBA	
3	PEDRO	VALLE	1102305834	0981392265	CELICA	CRUZPAMBA	

Figura 4627 Pantalla "Productor Actualizado"

11. Ver Detalles de los Productores

Paso 1: En la pantalla “Gestionar Productores” se encuentran listados en una tabla todos los Productores, cada uno con los iconos de las opciones ver y editar.

Paso 2: Hacer clic en el icono “Ver” como se muestra en la Figura 47

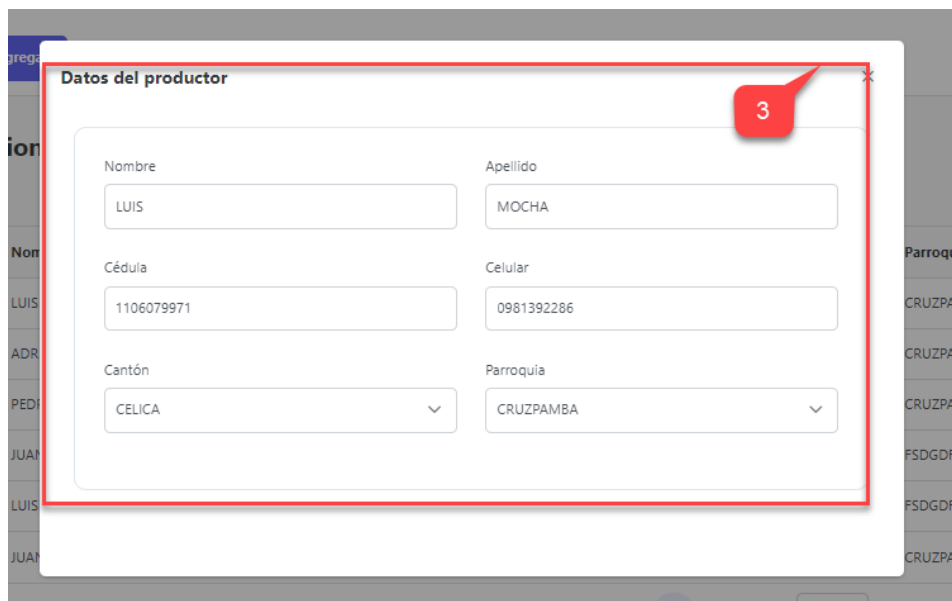


The screenshot shows the 'Gestionar Productores' interface. At the top left is a blue button labeled '+ Agregar'. Below it is the title 'Gestionar Productores' with a red callout '1' pointing to it. To the right is a search bar labeled 'Buscar' with the placeholder text 'Buscar por nombre'. Below the search bar is a table with the following columns: '#', 'Nombre', 'Apellido', 'Cédula', 'Celular', 'Cantón', 'Parroquia', and 'Acciones'. The table contains three rows of data. The first row is for 'LUIS MOCHA' with ID 1, Cédula 1106079971, Celular 0981392286, Cantón CELICA, and Parroquia CRUZPAMBA. The 'Acciones' column for this row has a red callout '2' pointing to an eye icon (representing 'Ver') and an edit icon. A settings gear icon is visible at the bottom right of the table.

#	Nombre	Apellido	Cédula	Celular	Cantón	Parroquia	Acciones
1	LUIS	MOCHA	1106079971	0981392286	CELICA	CRUZPAMBA	👁️ ✎️
2	ADRIAN	MONTALVAN	1103916654	1106079971	CELICA	CRUZPAMBA	👁️ ✎️
3	PEDRO	VALLE	1102305834	0981392265	CELICA	CRUZPAMBA	👁️ ✎️

Figura 47 Pantalla seleccionar el “Productor a visualizar”

Paso 3: El sistema muestra los datos Personales del Productor como se muestra en la Figura 48



The screenshot shows a modal window titled 'Datos del productor' with a red callout '3' pointing to it. The form contains the following fields:

- Nombre: LUIS
- Apellido: MOCHA
- Cédula: 1106079971
- Celular: 0981392286
- Cantón: CELICA (dropdown menu)
- Parroquia: CRUZPAMBA (dropdown menu)

Figura 48 Pantalla Ver los datos del “Productor”

12. Crear Producción del Productor.

Paso 1: En el panel de administrador ingresar a la pestaña “Producción”.

Paso 2: Hacer clic en “Administrar Producción” como se muestra en la Figura 49

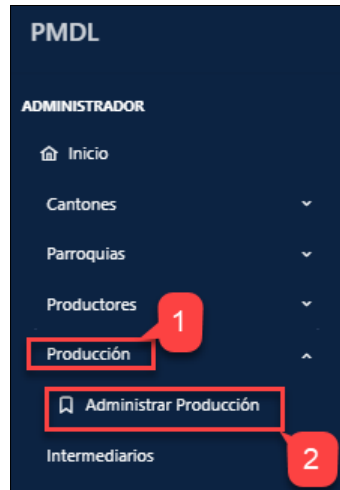


Figura 49 Pantalla "Administrar Producción"

Paso 3: El sistema muestra la pantalla principal de “Gestionar Producción”.

Paso 4: Hacer click en “Agregar” para crear una nueva Producción del Productor como se muestra en la Figura 50

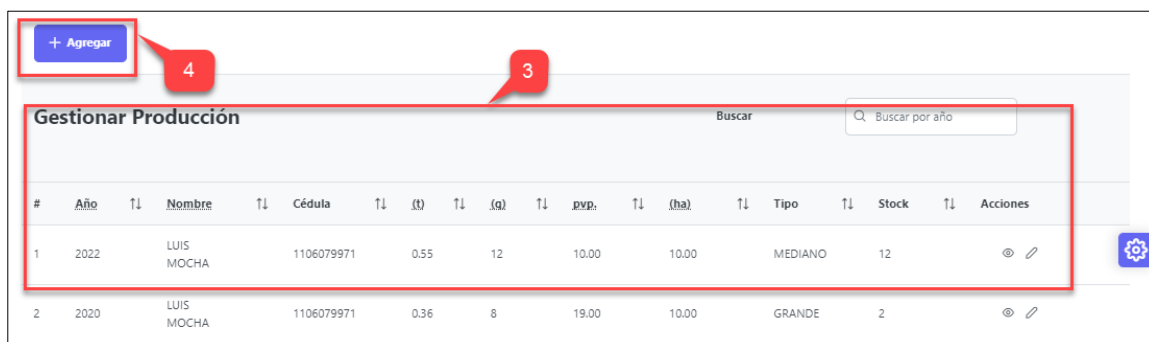


Figura 50 Pantalla "Gestionar Producción"

Paso 5: El sistema muestra el formulario para crear Producción.

Paso 6: Agrega el Productor para registrar la producción, haciendo clic en “Agregar Productor” como se muestra en la Figura 51

Crear Producción del Productor

+ Agregar Productor 6 Seleccione el productor

Nombre Productor Apellido Productor Cédula del Productor Parroquia del Productor

5

Año Precio de venta

Quintales Toneladas

Hectáreas Tipo

Figura 51 Formulario "Crear Producción del Productor"

Paso 7: Seleccionar el Productor, haciendo clic en “**Añadir**” como se muestra en la figura 52.

Productores

Q Buscar por nombre

#	↑↓ Nombre	↑↓ Apellido	↑↓ Cédula	↑↓ Celular	↑↓ Cantón	↑↓ Parroquia	↑↓ Acciones
1	LUIS	MOCHA	1106079971	0981392286	CELICA	CRUZPAMBA	+ Añadir 7
2	ADRIAN	MONTALVAN	1103916654	1106079971	CELICA	CRUZPAMBA	+ Añadir
3	PEDRO	VALLE	1102305834	0981392265	CELICA	CRUZPAMBA	+ Añadir

Figura 52 Pantalla "Añadir Productor"

Paso 8: Ingresar los datos correspondientes a la Producción del Productor

Paso 9: Hacer clic en “**Guardar**” como se muestra en la Figura 53

Crear Producción del Productor

[+ Agregar Productor](#)

8

Nombre Productor	Apellido Productor	Cédula del Productor	Parroquia del Productor
LUIS	MOCHA	CELICA	CRUZPAMBA

Año	Precio de venta
2024	123
Quintales	Toneladas
35	1.59
Hectáreas	Tipo
23	GRANDE

9

[← Regresar](#) [✓ Guardar](#)

Figura 53 Formulario llenar datos "Crear Producción del Productor"

Paso 10: El sistema muestra un mensaje de éxito **“Producción creada exitosamente”**

Paso 11: La Producción creada se muestra en una tabla, en la pestaña de **“Gestionar Producción”** como se muestra en la Figura 54

Producción creada exitosamente

10

[+ Agregar](#)

Gestionar Producción

Buscar

#	Año	Nombre	Cédula	(t)	(q)	PVP.	(ha)	Tipo	Stock	Acciones
1	2022	LUIS MOCHA	1106079971	0.55	12	10.00	10.00	MEDIANO	12	👁 ✎
2	2020	LUIS MOCHA	1106079971	0.36	8	19.00	10.00	GRANDE	2	👁 ✎
3	2021	ADRIAN MONTALVAN	1103916654	971.00	21312	21312.00	123123.00	GRANDE	21312	👁 ✎
4	2023	ADRIAN MONTALVAN	1103916654	9.64	212	213.30	12.50	GRANDE	212	👁 ✎
5	2024	LUIS MOCHA	1106079971	1.59	35	123.00	23.00	GRANDE	35	👁 ✎

11

Figura 54 Pantalla "Producción del Productor Creada"

13. Editar Producción del Productor.

Paso 1: En la pantalla “Gestionar Producción” se encuentran listados en una tabla todas las Parroquias, cada una con los iconos de las opciones ver y editar.

Paso 2: Hacer clic en el icono “Editar” como se muestra en la Figura 55

#	Año	Nombre	Cédula	(t)	(q)	pvp.	(ha)	Tipo	Stock	Acciones
1	2022	LUIS MOCHA	1106079971	0.55	12	10.00	10.00	MEDIANO	12	
2	2020	LUIS MOCHA	1106079971	0.36	8	19.00	10.00	GRANDE	2	

Figura 55 Pantalla "Gestionar Producción"

Paso 3: El sistema muestra el formulario para Editar Producción.

Paso 4: Ingresar los datos correspondientes a “Editar” de la Producción del Productor

Paso 5: Hacer clic en “Guardar” como se muestra en la Figura 56

Editar Producción del Productor

+ Agregar Productor

Nombre Productor: LUIS
Apellido Productor: MOCHA
Cédula del Productor: CELICA
Parroquia del Productor: CRUZPAMBA

Año: 2022
Precio de venta: 10.00
Quintales: 12
Toneladas: 0.55
Hectáreas: 10.00
Tipo: MEDIANO

Regresar Guardar

Figura 56 Formulario para "Editar Producción del Productor"

Paso 6: El sistema muestra un mensaje de éxito “**Producción actualizada exitosamente**”

Paso 7: La Producción creada se muestra en una tabla, en la pestaña de “**Gestionar Producción**” como se muestra en la Figura 57

The screenshot displays a web interface for managing production. At the top right, a green notification box with a checkmark icon contains the text "Producción actualizada exitosamente,". Below this, a blue button labeled "+ Agregar" is visible. The main section is titled "Gestionar Producción" and includes a search bar labeled "Buscar" with the placeholder text "Buscar por año". Below the search bar is a table with the following columns: #, Año, Nombre, Cédula, (l), (g), exp., (ha), Tipo, Stock, and Acciones. The first row of the table is highlighted with a red box and has a red callout bubble with the number "7" pointing to it. The data in the first row is: # 1, Año 2022, Nombre LUIS MOCHA, Cédula 1106079971, (l) 0.55, (g) 12, exp. 10.00, (ha) 10.00, Tipo MEDIANO, Stock 12, and Acciones with view and edit icons. A red callout bubble with the number "6" points to the notification box. A settings gear icon is located at the bottom right of the table area.

#	Año	Nombre	Cédula	(l)	(g)	exp.	(ha)	Tipo	Stock	Acciones
1	2022	LUIS MOCHA	1106079971	0.55	12	10.00	10.00	MEDIANO	12	👁️ ✎️
2	2020	LUIS MOCHA	1106079971	0.36	8	19.00	10.00	GRANDE	2	👁️ ✎️
3	2021	ADRIAN MONTALVAN	1103916654	971.00	21312	21312.00	123123.00	GRANDE	21312	👁️ ✎️
4	2023	ADRIAN MONTALVAN	1103916654	9.64	212	213.30	12.50	GRANDE	212	👁️ ✎️
5	2024	LUIS MOCHA	1106079971	1.59	35	123.00	23.00	GRANDE	35	👁️ ✎️

Figura 57 Pantalla "Producción del Productor Actualizada"

14. Crear Intermediarios

Paso 1: En el panel de administrador ingresar a la pestaña “**Intermediarios**”.

Paso 2: Hacer clic en “**Administrar Intermediarios**” como se muestra en la Figura 58.



Figura 58 Pantalla "Administrar Intermediarios"

Paso 3: El sistema muestra la pantalla principal de “**Gestionar Intermediarios**”.

Paso 4: Hacer clic en “**Agregar**” para crear un nuevo Intermediario como se muestra en la Figura 59.



Figura 59 Pantalla "Gestionar Intermediarios"

Paso 5: El sistema muestra el formulario para crear Intermediarios.

Paso 6: Ingresar los datos del Intermediario.

Paso 7: Hacer clic en “**Guardar**” como se muestra en la Figura 60

Figura 60 Formulario "Crear Intermediario"

Paso 8: El sistema muestra un mensaje de éxito **“Intermediario creada exitosamente”**

Paso 9: El Intermediario creado se muestra en una tabla, en la pestaña de **“Gestionar Intermediarios”** como se muestra en la Figura 61

#	Nombre	Acciones
1	PINDAL	
2	PIÑAS	

Figura 61 Pantalla "Intermediario Creado"

15. Editar Intermediarios

Paso 1: En la pantalla “**Gestionar Intermediarios**” se encuentran listados en una tabla todos los Intermediarios, cada uno con los iconos de las opciones ver, editar y eliminar

Paso 2: Hacer clic en el icono “**Editar**” como se muestra en la Figura 62



Figura 62 Pantalla seleccionar el “Intermediario a Editar”

Paso 3: El sistema muestra los campos del Intermediario a editar.

Paso 4: Actualizar los datos necesarios del Intermediario.

Paso 5: Hacer clic en “**Guardar**” como se muestra en la Figura 63

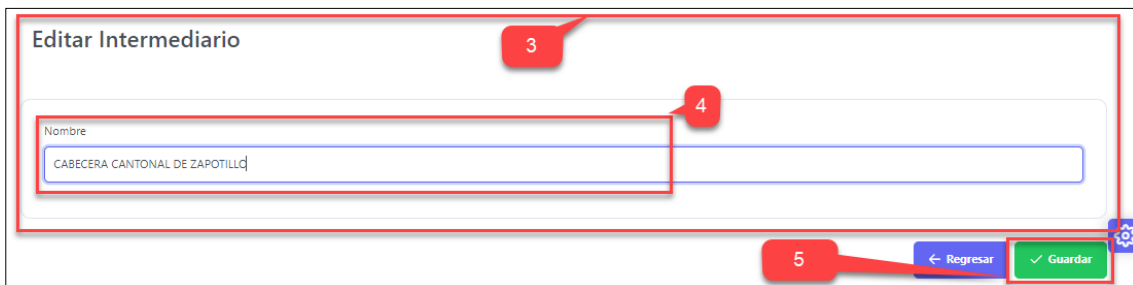


Figura 64 Formulario "Datos Ingresados del Intermediario"

Paso 6: El sistema muestra un mensaje de éxito “**Intermediario actualizado exitosamente**”

Paso 7: El Intermediario actualizado se muestra en una tabla, en la pestaña de “**Gestionar Intermediarios**” como se muestra en la Figura 64

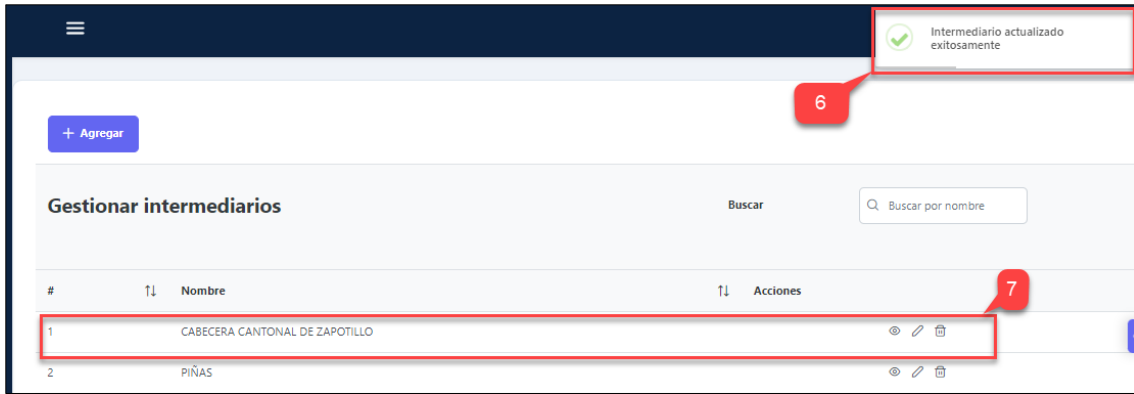


Figura 65 Pantalla "Intermediario Actualizado"

16. Eliminar Intermediarios

Paso 1: En la pantalla “**Gestionar Intermediarios**” se encuentran listados en una tabla todos los Intermediarios, cada uno con los iconos de las opciones ver, editar y eliminar

Paso 2: Hacer clic en el icono “**Eliminar**” como se muestra en la Figura 65



Figura 65 Pantalla seleccionar el “Intermediario a Eliminar”

Paso 3: El sistema muestra un mensaje de confirmación para eliminar el Intermediario.

Paso 4: Hacer clic en “**Confirmar**” para eliminar el Intermediario como se muestra en la Figura 66



Figura 66 Pantalla mensaje de confirmación “Intermediario a Eliminar”

Paso 5: El sistema muestra un mensaje de éxito “**Intermediario eliminado con éxito**” y nos retorna a la pantalla de “**Gestionar Intermediarios**” como se muestra en la figura 67

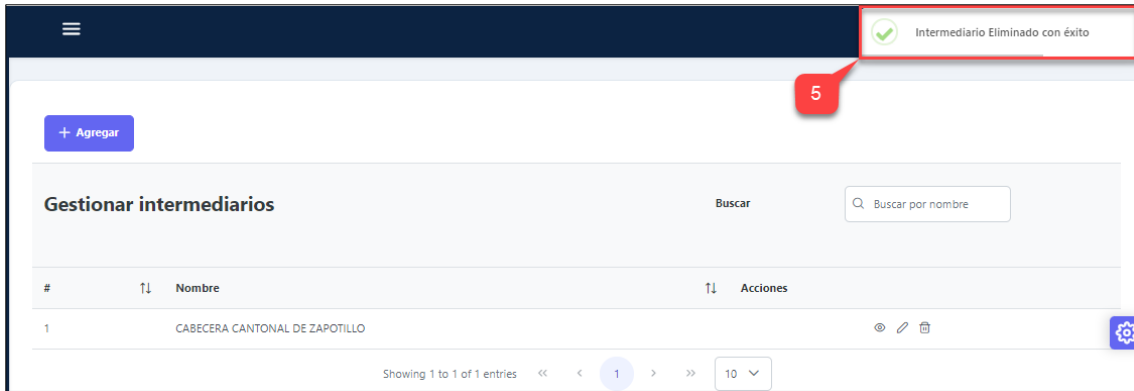


Figura 67 Pantalla “Intermediario Eliminado con éxito”

Paso 6: Si el Intermediario se encuentra referenciado con otras instancias nos saldrá un mensaje de error “**No se puede eliminar el Intermediario**” y el Intermediario no se eliminará como se muestra en la figura 68

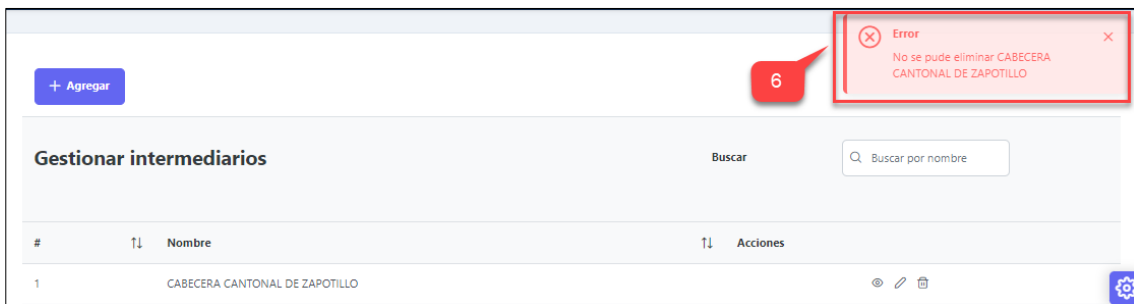


Figura 68 Pantalla “No se puede eliminar el Intermediario”

17. Crear Compra Intermediario

Paso 1: En el panel de administrador ingresar a la pestaña “Compra Intermediario”.

Paso 2: Hacer clic en “Administrar Compra Intermediarios” como se muestra en la Figura 69



Figura 69 Pantalla "Administrar Compra Intermediarios"

Paso 3: El sistema muestra la pantalla principal de “Gestionar Compra Intermediarios”.

Paso 4: Hacer click en “Agregar” para crear una nueva compra del Intermediario como se muestra en la Figura 70

The image shows the 'Gestionar Compra Intermediarios' screen. At the top left, there is a blue button with a plus sign and the text '+ Agregar', highlighted with a red box and a red callout bubble containing the number '4'. Below the button is a search bar with the text 'Buscar' and a search icon, highlighted with a red box and a red callout bubble containing the number '3'. The main content is a table with the following data:

#	Nombre	Cédula	Intermediario	Cant. Comprada	Año	Acciones
1	LUIS MOCHA	1106079971	CABECERA CANTONAL DE ZAPOTILLO	12	2022	👁️ ✎️
2	LUIS MOCHA	1106079971	CABECERA CANTONAL DE ZAPOTILLO	6	2020	👁️ ✎️

Figura 70 Pantalla "Gestionar Compra Intermediarios"

Paso 5: El sistema muestra el formulario para Crear Compra Intermediario.

Paso 6: Agrega la Produccion del Productor para registrar la la compra del intermediario, haciendo clic en “**Agregar Producción**” como se muestra en la Figura 71

Crear Compra Intermediario

+ Agregar Producción Selección 6

5

DATOS PERSONALES DEL PRODUCTOR AL QUE COMPRAN

Nombre Apellido

DATOS DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTOR

Quintales Año Cantón

Intermediario

Seleccionar Lugar x v

Año de compra

Cantidad de compra (Quintales)

Regresar Guardar

Figura 71 Formulario "Crear Compra Intermediario"

Paso 7: Seleccionar la Producción, haciendo clic en “**Añadir**” como se muestra en la figura 72.

Producción

Seleccionar Producción

Buscar Q Buscar

#	Nombre	Apellido	Cédula	Celular	Cantón	Parroquia	Acciones
1	LUIS	MOCHA	1106079971	0981392286	CELICA	CRUZPAMBA	+ Añadir
2	LUIS	MOCHA	1106079971	0981392286	CELICA	CRUZPAMBA	+ Añadir

Figura 72 Pantalla "Añadir Producción del Productor"

Paso 8: Ingresar los datos de compra del Intermediario.

Paso 9: Hacer clic en “**Guardar**” como se muestra en la Figura 73

Crear Compra Intermediario

[+ Agregar Producción](#)

DATOS PERSONALES DEL PRODUCTOR AL QUE COMPRAN		DATOS DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTOR		
Nombre	Apellido	Quintales	Año	Cantón
LUIS	MOCHA	12	2022	CELICA

Intermediario	Año de compra
CABECERA CANTONAL DE ZAPOTILLO	2022
Cantidad de compra (Quintales)	
12	

[← Regresar](#)
[✓ Guardar](#)

Figura 73 Pantalla "Crear compra Intermediario"

Paso 8: El sistema muestra un mensaje de éxito **“Intermediario creada exitosamente”**

Paso 9: El Intermediario creado se muestra en una tabla, en la pestaña de **“Gestionar Compra Intermediario”** como se muestra en la Figura 74

✓ Intermediario creado con éxito

[+ Agregar](#)

Gestionar Compra Intermediarios

Buscar

#	Nombre	Cédula	Intermediario	Cant. Comprada	Año	Tl	Acciones
1	LUIS MOCHA	1106079971	CABECERA CANTONAL DE ZAPOTILLO	12	2022		👁️ ✎️
2	LUIS MOCHA	1106079971	CABECERA CANTONAL DE ZAPOTILLO	6	2020		👁️ ✎️

Figura 74 Pantalla "Compra Intermediario Creada"

18. Editar Compra Intermediario

Paso 1: En la pantalla “Gestionar Compra Intermediario” se encuentran listados en una tabla todas las Compras Intermediarios, cada uno con los iconos de las opciones ver y editar.

Paso 2: Hacer clic en el icono “Editar” como se muestra en la Figura 75



Figura 75 Pantalla seleccionar el “Intermediario a Editar”

Paso 3: El sistema muestra los campos de la compra del Intermediario a editar.

Paso 4: Actualizar los datos necesarios del Intermediario.

Paso 5: Hacer clic en “Guardar” como se muestra en la Figura 76

The screenshot shows the 'Editar Compra Intermediario' form. At the top left is a blue button labeled '+ Agregar Producción'. The form is divided into two main sections: 'DATOS PERSONALES DEL PRODUCTOR AL QUE COMPRAN' and 'DATOS DE PRODUCCIÓN DEL PRODUCTOR'. The first section contains fields for 'Nombre' (LUIS) and 'Apellido' (MOCHA). The second section contains fields for 'Quintales' (12), 'Año' (2022), and 'Cantón' (CELICA). Below these sections are three input fields: 'Intermediario' (with a dropdown menu showing 'CABECERA CANTONAL DE ZAPOTILLO'), 'Año de compra' (with '2022' entered), and 'Cantidad de compra (Quintales)' (with '8' entered). At the bottom right, there are two buttons: 'Regresar' and 'Guardar' (highlighted with a red box and callout '5').

Figura 76 Formulario "Datos Ingresados de la Compra del Intermediario"

Paso 6: El sistema muestra un mensaje de éxito “Intermediario actualizado exitosamente”

Paso 7: El Intermediario actualizado se muestra en una tabla, en la pestaña de “**Gestionar Compra Intermediario**” como se muestra en la Figura 77

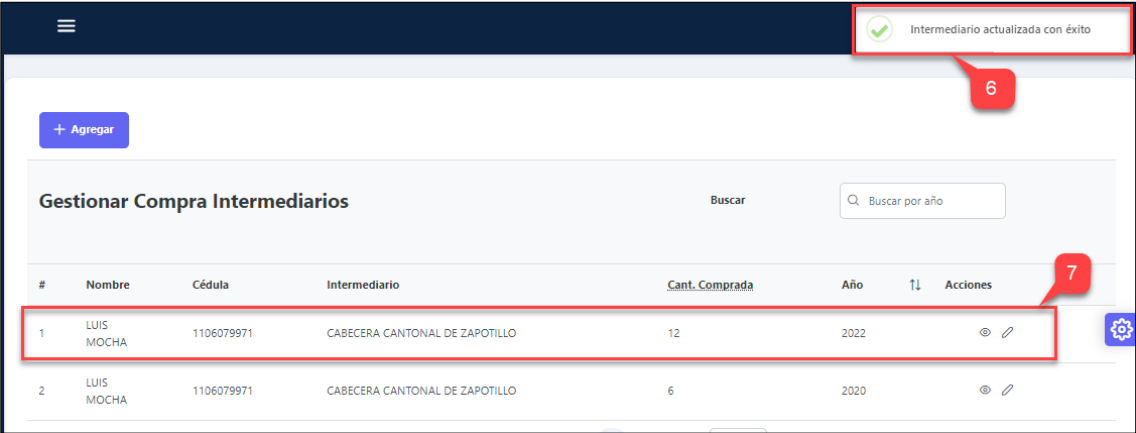


Figura 77 Pantalla "Compra Intermediario Actualizada"

19. Crear Costos de Producción por hectárea

Paso 1: En el panel de administrador ingresar a la pestaña “Costos de Producción por hectárea”.

Paso 2: Hacer clic en “Administrar Costos de Producción por hectáreas” como se muestra en la Figura 78



Figura 78 Pantalla "Administrar Costos de Producción por hectáreas"

Paso 3: El sistema muestra la pantalla principal de “Gestionar Costos de Producción por hectáreas”.

Paso 4: Hacer click en “Agregar” para crear un nuevo costo de producción por hectárea como se muestra en la Figura 79



Figura 79 Pantalla "Gestionar Costos de Producción por hectáreas"

Paso 5: El sistema muestra el formulario para Crear Costos de Producción por hectárea.

Paso 6: Ingresar los datos del Costo de Producción por hectárea.

Paso 7: Hacer clic en “**Guardar**” como se muestra en la Figura 80



Figura 80 Pantalla "Crear Costos de Producción por hectárea"

Paso 8: El sistema muestra un mensaje de éxito “**Costos de Producción por hectárea creada exitosamente**”

Paso 9: El Costo de Producción por hectárea creado se muestra en una tabla, en la pestaña de “**Gestionar Costos de Producción por hectárea**” como se muestra en la Figura 81

☰

Costo de producción creado exitosamente

8

+ Agregar

Gestionar Costos de Producción

Buscar

#	↕	Año	↕	Siembra	↕	Labores Culturales	↕	Cosecha	↕	Costo Total	↕	Acciones
1		2021		282619.00		416160.00		607824.00		1306603.00		👁️ ✎️
2		2023		2190530.00		64431.00		61969.00		2316930.00		👁️ ✎️
3		2025		1010981.00		1463141.00		571520.00		3045642.00		👁️ ✎️
4		2027		1231250482.00		33.00		252508.00		1231503023.00		👁️ ✎️

9

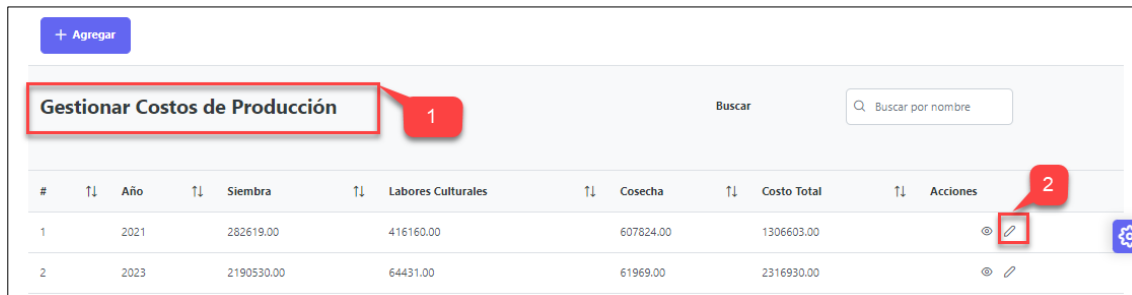
⚙️

Figura 81 Pantalla "Costos de Producción por hectárea Creada"

20. Editar Costos de Producción por hectárea

Paso 1: En la pantalla “Gestionar Costos de Producción por hectárea” se encuentran listados en una tabla todas las Compras Intermediarios, cada uno con los iconos de las opciones ver y editar.

Paso 2: Hacer clic en el icono “Editar” como se muestra en la Figura 82



#	↑↓	Año	↑↓	Siembra	↑↓	Labores Culturales	↑↓	Cosecha	↑↓	Costo Total	↑↓	Acciones
1		2021		282619.00		416160.00		607824.00		1306603.00		
2		2023		2190530.00		64431.00		61969.00		2316930.00		

Figura 82 Pantalla seleccionar el “Costo de producción por hectárea a Editar”

Paso 3: El sistema muestra los campos del Costo de Producción por Hectárea a editar.

Paso 4: Actualizar los datos necesarios del Costo de Producción por Hectárea.

Paso 5: Hacer clic en “Guardar” como se muestra en la Figura 83



Editar Costos de Producción por Hectarea

Año: 2021

DÍAS DE ACTIVIDADES AGRARIAS	01-02	32	33-54	55	60-63	64-65	70-85	85-90	91-115	116-125	126-150	151-170	240-244	245
------------------------------	-------	----	-------	----	-------	-------	-------	-------	--------	---------	---------	---------	---------	-----

Actividades	Costo	Valor
LABORES CULTURALES Y TRATAMIENTO DEL MAÍZ	CDP	12321.00
VENTA	CDP	1231243243.00
COSTO TOTAL POR ACTIVIDAD: COSECHA		USD \$ 1374957944
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN		USD \$ 1380223023

Figura 83 Formulario "Datos Ingresados del Costo de Producción por hectárea"

Paso 6: El sistema muestra un mensaje de éxito “Costo de Producción por Hectárea actualizado exitosamente”

Paso 7: El Costo de Producción por hectárea actualizado se muestra en una tabla, en la pestaña de “Gestionar Costos de Producción por hectárea” como se muestra en la Figura 84

The screenshot shows a web interface for managing production costs. At the top right, a notification box with a green checkmark and the text "Costo producción actualizado exitosamente" is displayed, with a red callout bubble containing the number "6". Below the notification is a blue button labeled "+ Agregar". The main section is titled "Gestionar Costos de Producción" and includes a search bar labeled "Buscar" with the placeholder text "Buscar por nombre". Below the search bar is a table with the following columns: "#", "Año", "Siembra", "Labores Culturales", "Cosecha", "Costo Total", and "Acciones". The first row of the table is highlighted with a red box and has a red callout bubble containing the number "7". The data in the first row is: # 1, Año 2021, Siembra 1503719.00, Labores Culturales 3761360.00, Cosecha 1374957944.00, Costo Total 1380223023.00. The second row shows: # 2, Año 2023, Siembra 2190530.00, Labores Culturales 64431.00, Cosecha 61969.00, Costo Total 2316930.00. A settings gear icon is visible in the bottom right corner.

#	Año	Siembra	Labores Culturales	Cosecha	Costo Total	Acciones
1	2021	1503719.00	3761360.00	1374957944.00	1380223023.00	👁️ ✎️
2	2023	2190530.00	64431.00	61969.00	2316930.00	👁️ ✎️

Figura 84 Pantalla "Costos de Producción por hectárea Actualizada"

21. Ver Detalles Costos de Producción por hectárea

Paso 1: En la pantalla “Gestionar Costos de Producción por hectárea” se encuentran listados en una tabla todos los Costos de producción, cada uno con los iconos de las opciones ver y editar.

Paso 2: Hacer clic en el icono “Ver” como se muestra en la Figura 85

#	↑↓	Año	↑↓	Siembra	↑↓	Labores Culturales	↑↓	Cosecha	↑↓	Costo Total	↑↓	Acciones
1		2021		1503719.00		3761360.00		1374957944.00		1380223023.00		
2		2023		2190530.00		64431.00		61969.00		2316930.00		

Figura 85 Pantalla seleccionar el “Costo de Producción a visualizar”

Paso 3: El sistema muestra los datos del Costo de Producción por hectárea como se muestra en la Figura 86

DÍAS DE ACTIVIDADES AGRARIAS		01-02	32	33-54	55	60-63	64-65	70-85	85	90	91-115	116-125	126-150	151-170	240-244	245	
Actividades	Costo	Valor															
DESBROCE DEL MONTE	CIP	1233421.00															X
QUEMA DE MALEZA	CIP	21321.00															X
SELECCIÓN DE LA SEMILLA	CDP	2131.00															X
APLICACIÓN DE HERBICIDA	CIP	213213.00															X
DESINFECCIÓN DE SEMILLA	CDP	12321.00															X

Figura 86 Pantalla Ver los datos del “Costo de Producción por Hectárea”

22. Crear Galería

Paso 1: En el panel de administrador ingresar a la pestaña “Galería”.

Paso 2: Hacer clic en “Administrar Galerías” como se muestra en la Figura 87



Figura 87 Pantalla "Administrar Galerías"

Paso 3: El sistema muestra la pantalla principal de “Gestionar Galerías”.

Paso 4: Hacer clic en “Agregar” para crear una nueva Galería como se muestra en la Figura 88



Figura 88 Pantalla "Gestionar Galerías"

Paso 5: El sistema muestra el formulario para Crear Galería

Paso 6: Seleccionar subir archivo como se muestra en la Figura 89.

Crear Galería

Nombre

Imagen

Seleccionar archivo | NINGUNO ARCHIVO SELEC.

Descripcion

← Regresar ✓ Guardar

Figura 89 Formulario "Crear Galería"

Paso 6: Seleccionar la foto que se desea subir como se muestra en la Figura 90

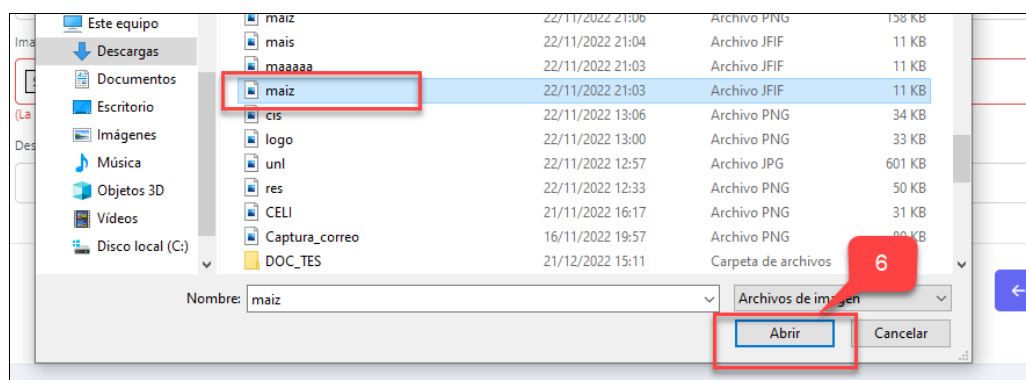


Figura 90 Pantalla "Subir Archivo"

Paso 7: Ingresar los datos de Galería.

Paso 8: Hacer clic en "Guardar" como se muestra en la Figura 91

Crear Galería

7

Nombre

Producción

Imagen

Seleccionar archivo | MAIZ.JPG

Descripción

Prov. Loja

8

← Regresar

✓ Guardar

Figura 91 Pantalla "Crear Galería"

Paso 9: El sistema muestra un mensaje de éxito **“Galería creada exitosamente”**

Paso 10: La Galería creada se muestra en una tabla, en la pestaña de **“Gestionar Galerías”** como se muestra en la Figura 92

9




Galería creada exitosamente

+ Agregar

Gestionar Galería

Buscar

Q Buscar por nombre

#	Imagen	Nombre	Descripción	Acciones
1		Producción	Prov. Loja	 

10

Figura 92 Pantalla "Galería Creada"

23. Editar Galería

Paso 1: En la pantalla “**Gestionar Galerías**” se encuentran listados en una tabla todas las Galerías creadas, cada uno con los iconos de las opciones editar y eliminar.

Paso 2: Hacer clic en el icono “**Editar**” como se muestra en la Figura 93



Figura 93 Pantalla "Gestionar Galerías"

Paso 3: El sistema muestra el formulario para Editar Galería

Paso 4: Ingresar los datos a actualizar de Galería.

Paso 5: Hacer clic en “**Guardar**” como se muestra en la Figura 94

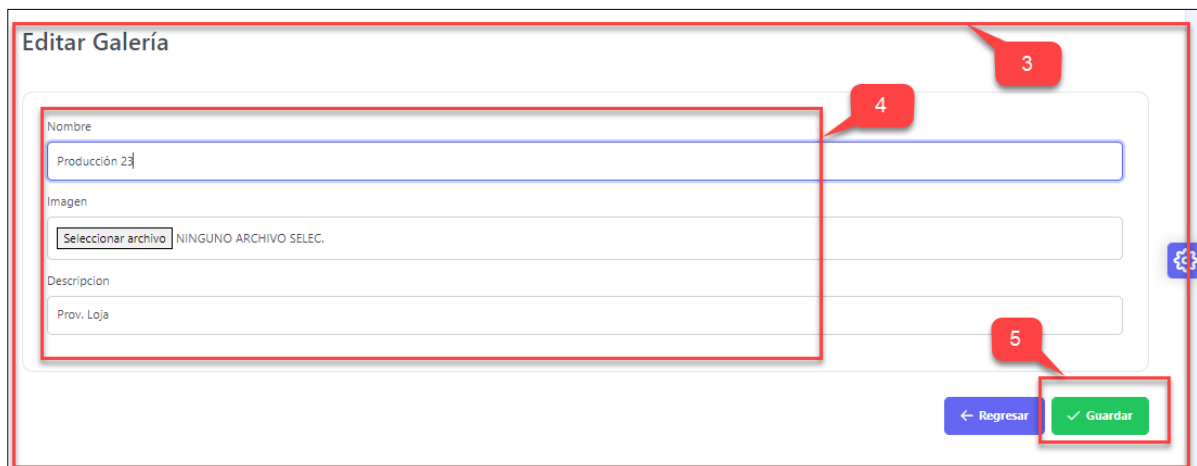


Figura 94 Pantalla "Editar Galería"

Paso 6: El sistema muestra un mensaje de éxito “**Galería actualizada exitosamente**”

Paso 7: La Galería actualizada se muestra en una tabla, en la pestaña de “**Gestionar Galerías**” como se muestra en la Figura 95

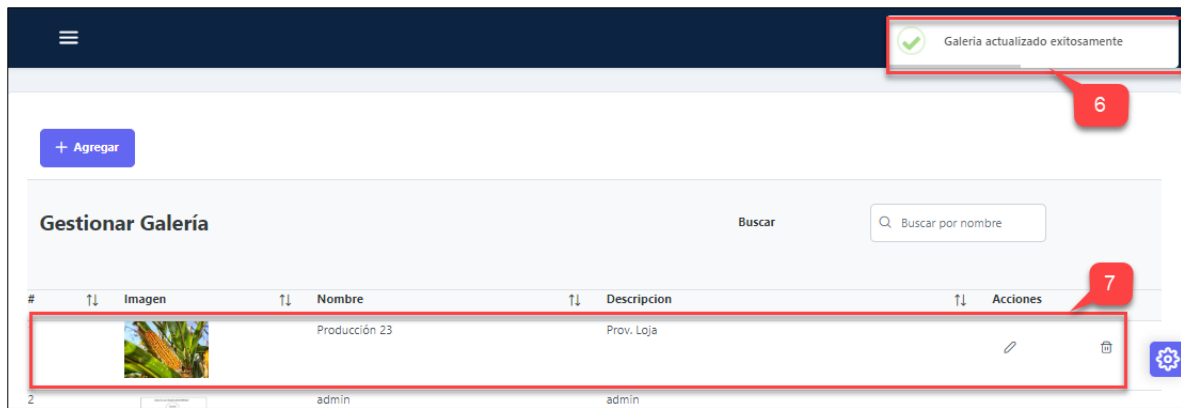


Figura 95 Pantalla "Galería Actualizada"

24. Eliminar Galería

Paso 1: En la pantalla “**Gestionar Galerías**” se encuentran listados en una tabla todas las Galerías creadas, cada uno con los iconos de las opciones editar y eliminar.

Paso 2: Hacer clic en el icono “**Eliminar**” como se muestra en la Figura 96



Figura 96 Pantalla "Gestionar Galerías"

Paso 3: El sistema muestra un mensaje de confirmación para eliminar Galería.

Paso 4: Hacer clic en “**Confirmar**” para eliminar la Galería como se muestra en la Figura 97



Figura 97 Pantalla mensaje de confirmación “Galería a Eliminar”

Paso 5: El sistema muestra un mensaje de éxito “**Eliminado con éxito**” y nos retorna a la pantalla de “**Gestionar Galerías**” como se muestra en la Figura 98

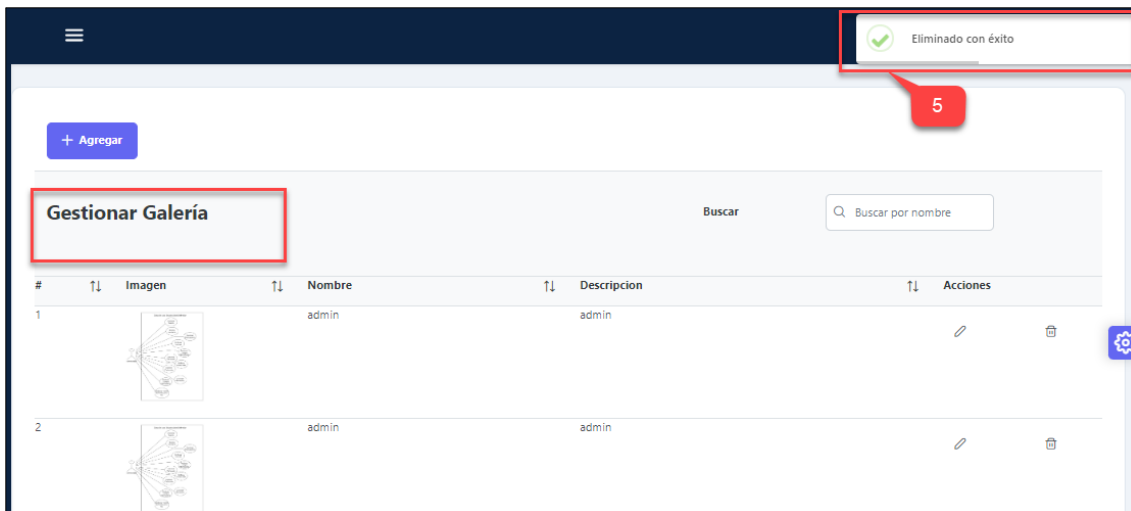


Figura 98 Pantalla "Galería Eliminada con éxito"

25. Crear Publicaciones

Paso 1: En el panel de administrador ingresar a la pestaña “**Publicaciones**”.

Paso 2: Hacer clic en “**Administrar Publicaciones**” como se muestra en la Figura 99



Figura 99 Pantalla "Administrar Publicaciones"

Paso 3: El sistema muestra la pantalla principal de “**Gestionar Publicaciones**”.

Paso 4: Hacer clic en “**Agregar**” para crear una nueva Publicación como se muestra en la Figura 100



Figura 100 Pantalla "Gestionar Publicaciones"

Paso 5: El sistema muestra el formulario para Crear Publicaciones

Paso 6: Seleccionar subir archivo como se muestra en la Figura 101.

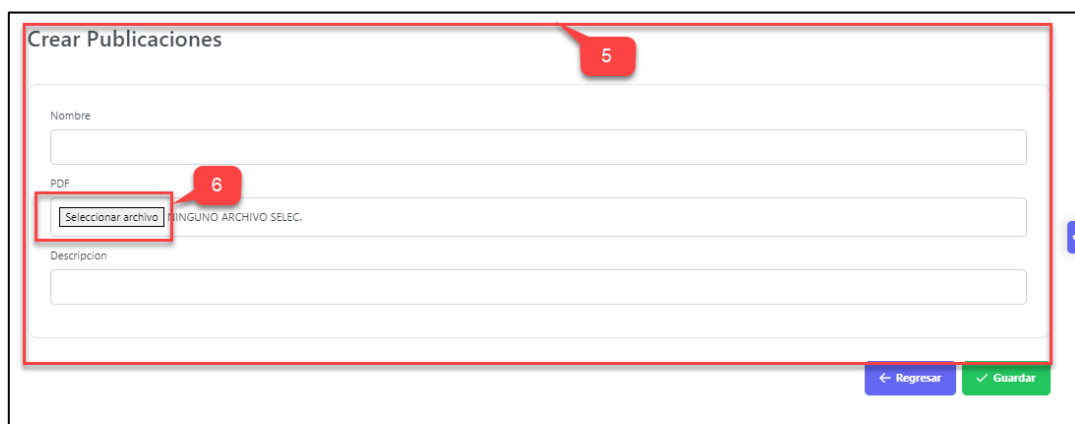


Figura 101 Formulario "Crear Publicaciones"

Paso 6: Seleccionar el archivo en formato pdf que se desea subir como se muestra en la Figura 102

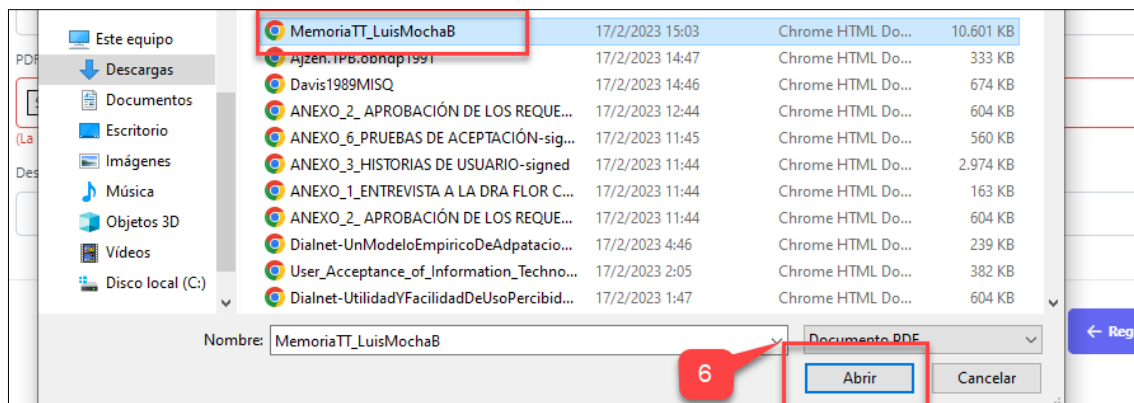


Figura 102 Pantalla "Subir Archivo"

Paso 7: Ingresar los datos de Publicaciones.

Paso 8: Hacer clic en “**Guardar**” como se muestra en la Figura 103

Crear Publicaciones

Nombre
Publicacion 1

PDF
Seleccionar archivo MEMORIATT_LUISMOCHAB.PDF

Descripcion
de prueba

Regresar Guardar

Figura 103 Pantalla "Crear Publicaciones"

Paso 9: El sistema muestra un mensaje de éxito “**Publicación creada exitosamente**”

Paso 10: La Publicación creada se muestra en una tabla, en la pestaña de “**Gestionar Publicaciones**” como se muestra en la Figura 104

Publicación creada exitosamente

+ Agregar

Gestionar Publicaciones

Buscar

Buscar por nombre

#	PDF	Nombre	Descripcion	Acciones
1		Publicacion 1	de prueba	
2		qdsfssd	fsdfsdfs	

Figura 104 Pantalla "Publicación Creada"

26. Editar Publicaciones

Paso 1: En la pantalla “**Gestionar Publicaciones**” se encuentran listados en una tabla todas las Publicaciones creadas, cada uno con los iconos de las opciones editar y eliminar.

Paso 2: Hacer clic en el icono “**Editar**” como se muestra en la Figura 105



Figura 105 Pantalla "Gestionar Publicaciones"

Paso 3: El sistema muestra el formulario para Editar Publicaciones

Paso 4: Ingresar los datos a actualizar de Publicaciones.

Paso 5: Hacer clic en “**Guardar**” como se muestra en la Figura 106



Figura 106 Pantalla "Editar Publicaciones"

Paso 6: El sistema muestra un mensaje de éxito “**Publicación actualizada exitosamente**”

Paso 7: La Publicación actualizada se muestra en una tabla, en la pestaña de “**Gestionar Publicaciones**” como se muestra en la Figura 107

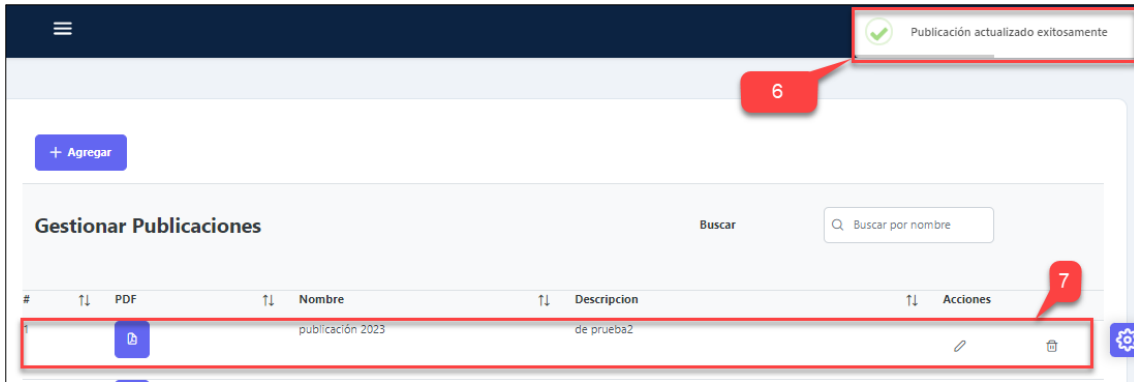


Figura 107 Pantalla "Publicación Actualizada"

27. Eliminar Publicaciones

Paso 1: En la pantalla “**Gestionar Publicaciones**” se encuentran listados en una tabla todas las Publicaciones creadas, cada uno con los iconos de las opciones editar y eliminar.

Paso 2: Hacer clic en el icono “**Eliminar**” como se muestra en la Figura 108



Figura 108 Pantalla "Gestionar Publicaciones"

Paso 3: El sistema muestra un mensaje de confirmación para eliminar Publicación.

Paso 4: Hacer clic en “**Confirmar**” para eliminar la Publicación como se muestra en la Figura 109

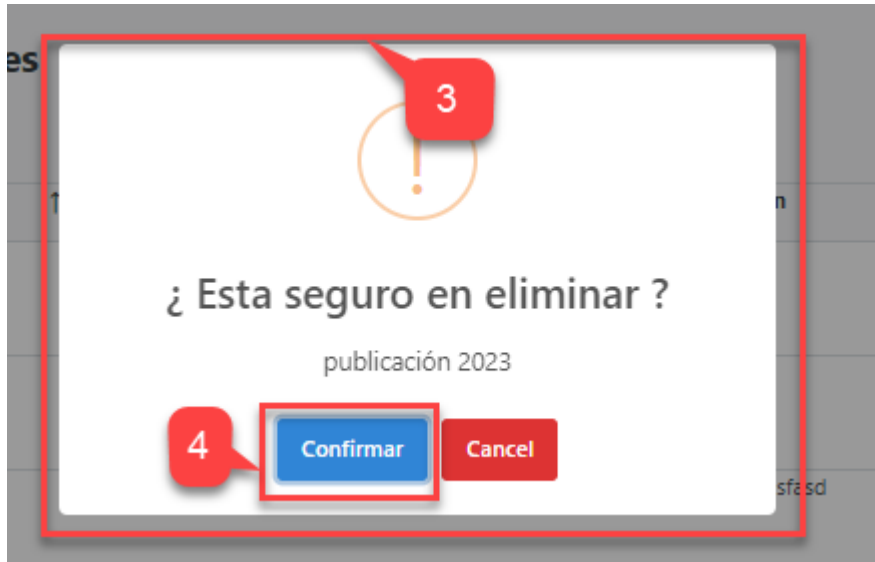


Figura 109 Pantalla mensaje de confirmación “Publicación a Eliminar”

Paso 5: El sistema muestra un mensaje de éxito “**Eliminado con éxito**” y nos retorna a la pantalla de “**Gestionar Publicaciones**” como se muestra en la Figura 110

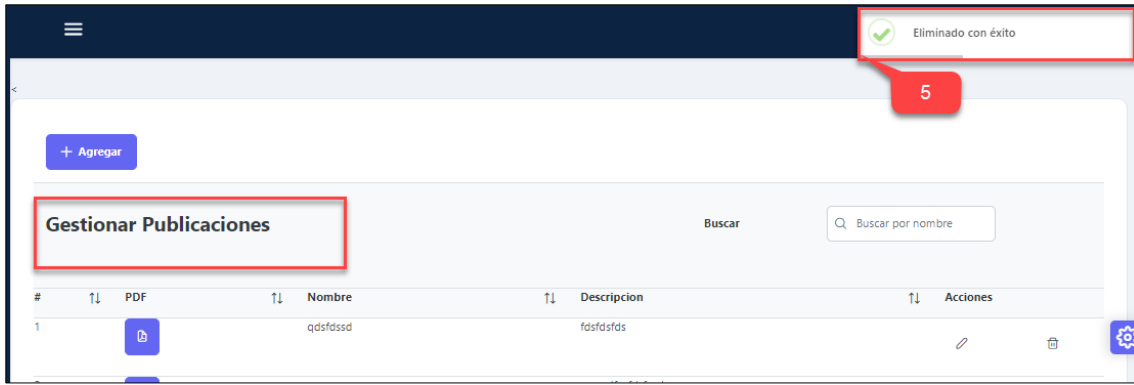


Figura 110 Pantalla "Publicación Eliminada con éxito"

28. Crear Usuarios

Paso 1: En el panel de administrador ingresar a la pestaña “**Usuarios**”.

Paso 2: Hacer clic en “**Administrar Usuarios**” como se muestra en la Figura 111

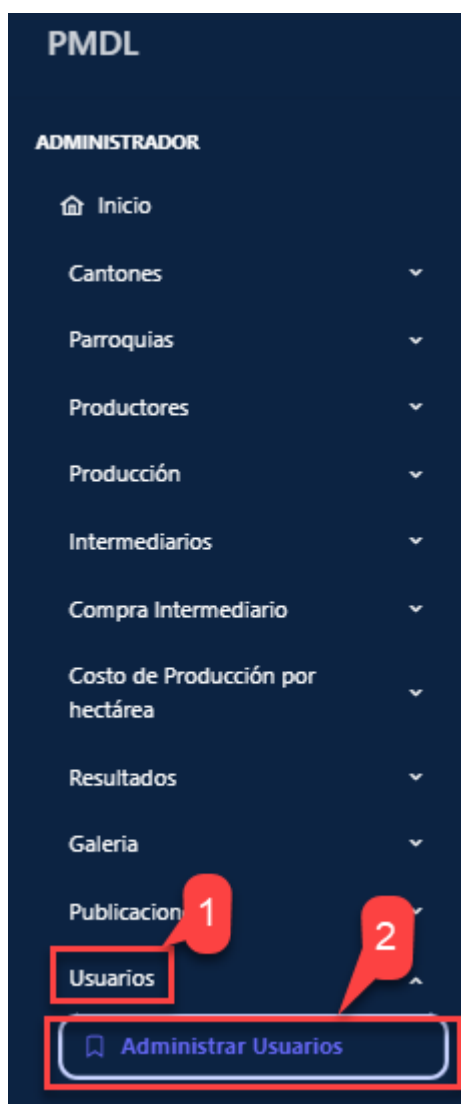


Figura 111 Pantalla "Administrar Usuarios"

Paso 3: El sistema muestra la pantalla principal de “**Gestionar Usuarios**”.

Paso 4: Hacer clic en “**Agregar**” para crear una nueva Usuario como se muestra en la Figura 112



Figura 112 Pantalla "Gestionar Usuarios"

Paso 5: El sistema muestra el formulario para Crear Usuarios

Paso 6: Ingresar los datos de Usuarios.

Paso 7: Hacer clic en **“Guardar”** como se muestra en la Figura 113

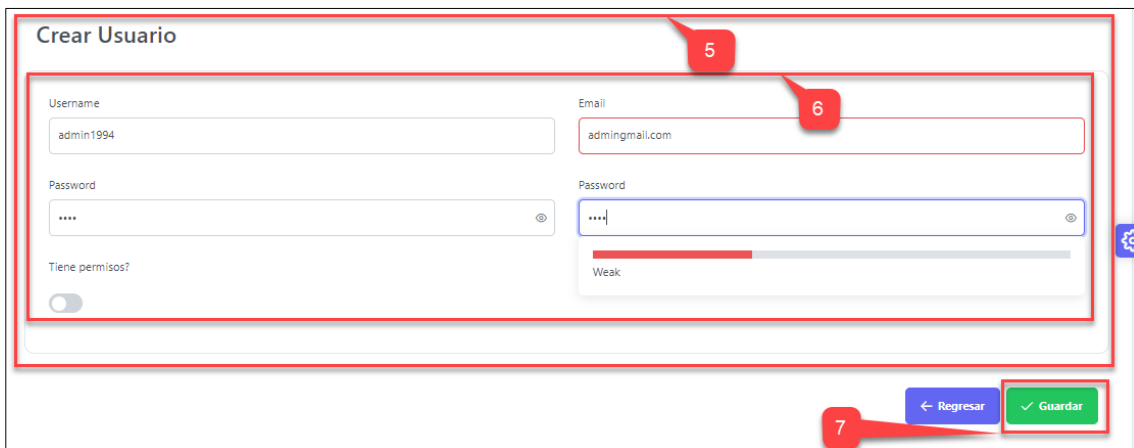


Figura 113 Pantalla "Crear Usuarios"

Paso 8: El sistema muestra un mensaje de éxito **“Usuario creada exitosamente”**

Paso 9: El Usuario creado se muestra en una tabla, en la pestaña de **“Gestionar Usuarios”** como se muestra en la Figura 114

The screenshot displays a user management interface. At the top right, a green notification box with a checkmark icon contains the text "Usuario creado exitosamente" (User created successfully), with a red callout bubble labeled "8" pointing to it. Below the notification is a blue button labeled "+ Agregar". The main section is titled "Gestionar Usuarios" and includes a search bar with the placeholder text "Buscar por nombre". Below the search bar is a table with the following columns: "#", "Username", "Email", and "Acciones". The table contains five rows of user data. The fifth row is highlighted with a red border and a red callout bubble labeled "9".

#	Username	Email	Acciones
1	ADMIN1	admin@hotmail.com	👁️ ✎️ 🗑️
2	11111	1111@gmail.com	👁️ ✎️ 🗑️
3	ADMIN	lkl@gmail.com	👁️ ✎️ 🗑️
4	admin		👁️ ✎️ 🗑️
5	ADMIN1994	adm2in@gmail.com	👁️ ✎️ 🗑️

Figura 114 Pantalla "Usuario Creado"

29. Editar Usuarios

Paso 1: En la pantalla “**Gestionar Usuarios**” se encuentran listados en una tabla todos los Usuarios creados, cada uno con los iconos de las opciones editar y eliminar.

Paso 2: Hacer clic en el icono “**Editar**” como se muestra en la Figura 115

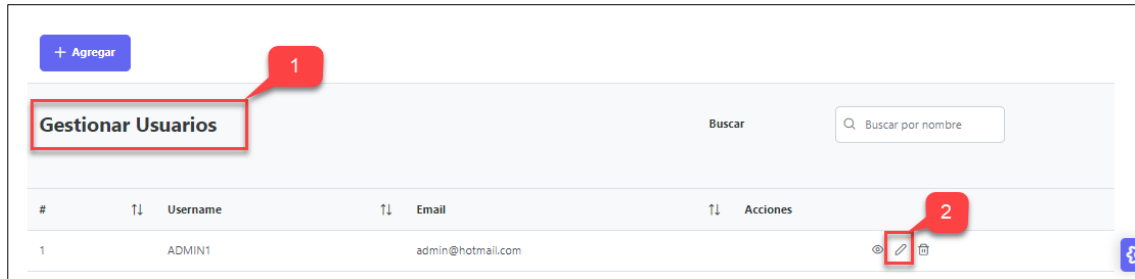


Figura 115 Pantalla "Gestionar Usuarios"

Paso 3: El sistema muestra el formulario para Editar Usuarios

Paso 4: Ingresar los datos a actualizar del Usuario.

Paso 5: Hacer clic en “**Guardar**” como se muestra en la Figura 116

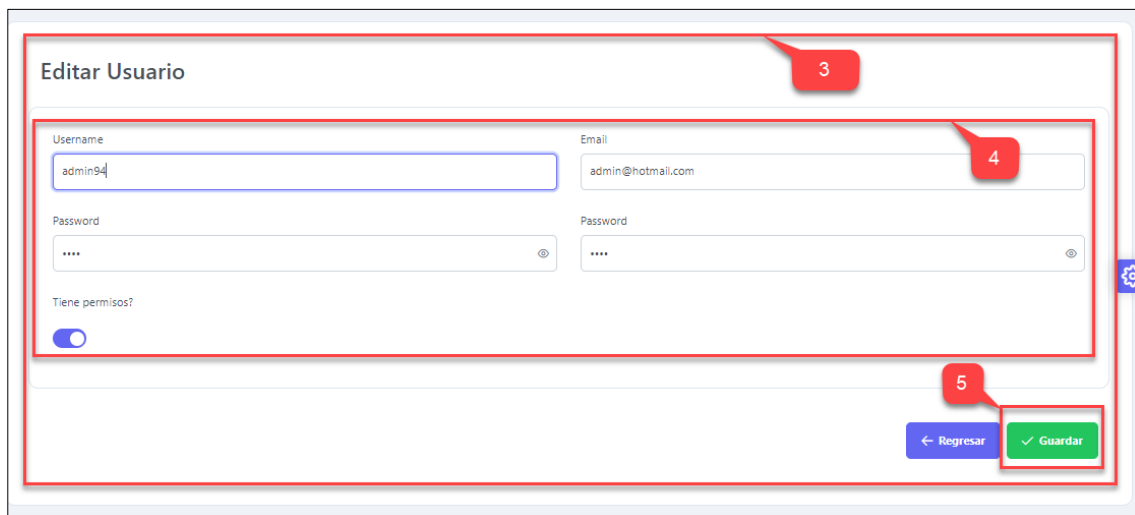


Figura 116 Pantalla "Editar Usuarios"

Paso 6: El sistema muestra un mensaje de éxito “**Usuario actualizado exitosamente**”

Paso 7: El Usuario actualizado se muestra en una tabla, en la pestaña de “**Gestionar Usuarios**” como se muestra en la Figura 117

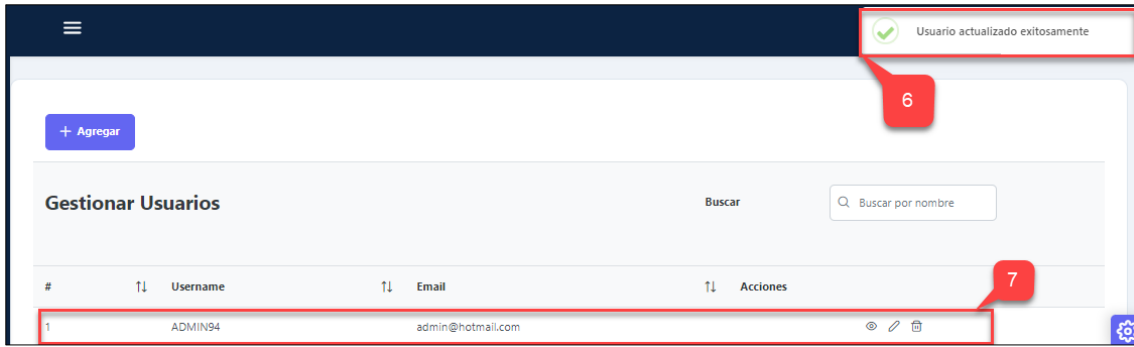


Figura 117 Pantalla "Usuario Actualizada"

30. Eliminar Usuarios

Paso 1: En la pantalla “**Gestionar Usuarios**” se encuentran listados en una tabla todos los Usuarios creados, cada uno con los iconos de las opciones editar y eliminar.

Paso 2: Hacer clic en el icono “**Eliminar**” como se muestra en la Figura 118

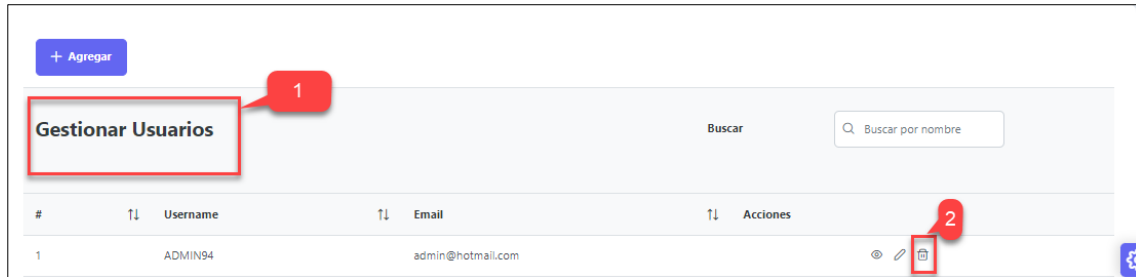


Figura 118 Pantalla "Gestionar Usuarios"

Paso 3: El sistema muestra un mensaje de confirmación para eliminar Usuario.

Paso 4: Hacer clic en “**Confirmar**” para eliminar la Usuario como se muestra en la Figura 119



Figura 119 Pantalla mensaje de confirmación “Usuario a Eliminar”

Paso 5: El sistema muestra un mensaje de éxito “**Usuario eliminado con éxito**” y nos retorna a la pantalla de “**Gestionar Usuarios**” como se muestra en la Figura 120

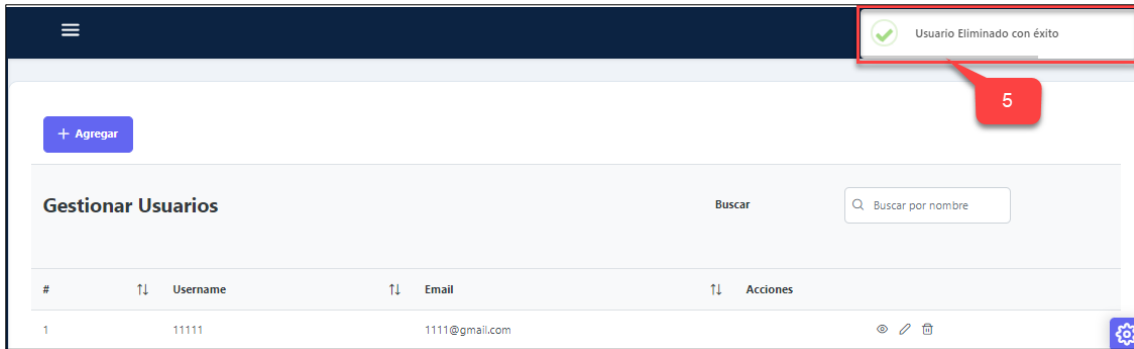


Figura 120 Pantalla "Usuario Eliminado con éxito"

31. Generar Resultados

Paso 1: En el panel de administrador ingresar a la pestaña “Resultados”.

Paso 2: Hacer clic en “Administrar Resultados” como se muestra en la Figura 121

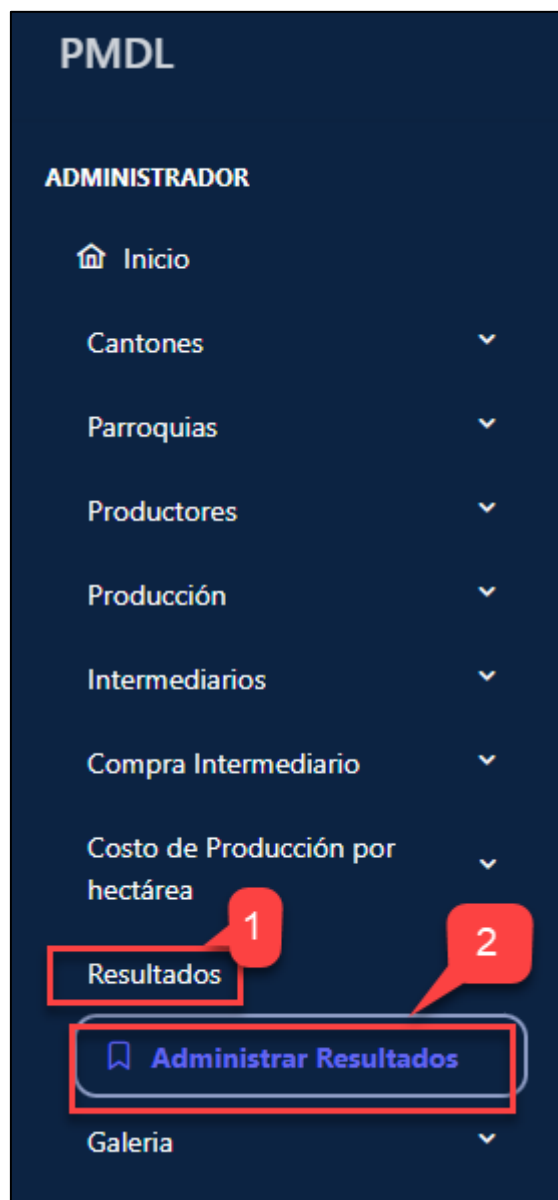


Figura 121 Pantalla "Administrar Resultados"

Paso 3: El sistema muestra la pantalla principal de “Gestionar Resultados”.

Paso 4: Hacer click en “Agregar” para crear Generar nuevo Resultado como se muestra en la Figura 122



Figura 122 Pantalla "Gestionar Resultados"

Paso 5: El sistema muestra el formulario para Generar Resultados

Paso 6: Ingresar el año para generar el resultado y el sistema muestra automáticamente los cálculos de utilidad y costo total de producción.

Paso 7: Hacer clic en **“Guardar”** como se muestra en la Figura 123

Generar Resultados

"Todos los resultados de esta investigación están generalizados"

Año
2022

COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN

Costo Total de Producción por hectárea	X	Número de hectáreas
2	X	7.5
15		

UTILIDAD

Precio de venta al mercado	X	Rendimiento del Cultivo
1.1483253588516746	X	0.6966666666666667
0.7999999999999999		

← Regresar Guardar

Figura 123 Pantalla "Generar Resultados"

Paso 8: El sistema muestra un mensaje de éxito **“Resultado Generado”**

Paso 9: El Resultado generado se muestra en una tabla, en la pestaña de **“Gestionar Resultados”** como se muestra en la Figura 124

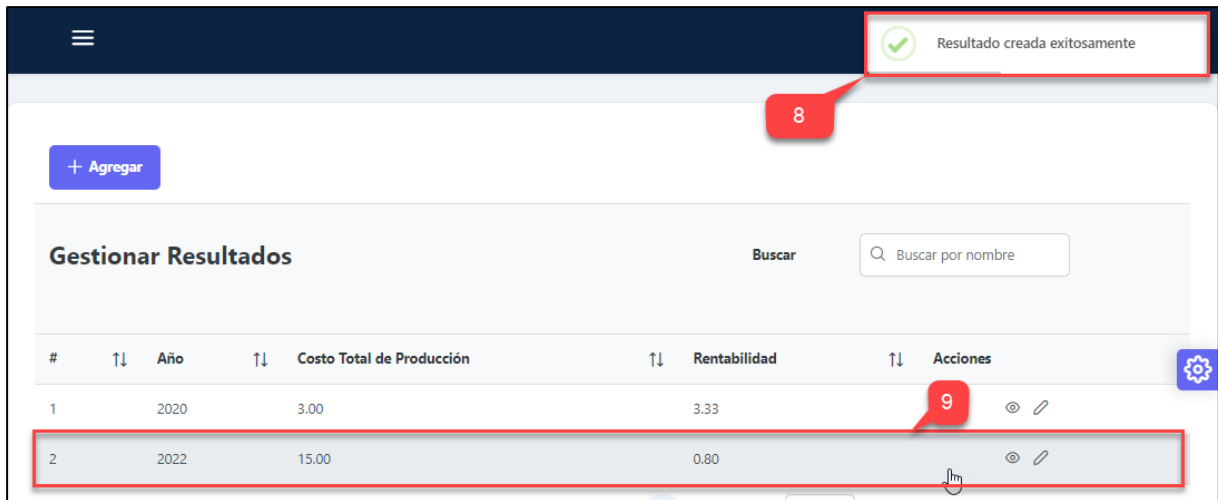


Figura 124 Pantalla "Resultado Generado"

Paso 10: Para volver a generar el resultado el usuario debe seleccionar en la opción del icono editar como se muestra en la figura 125

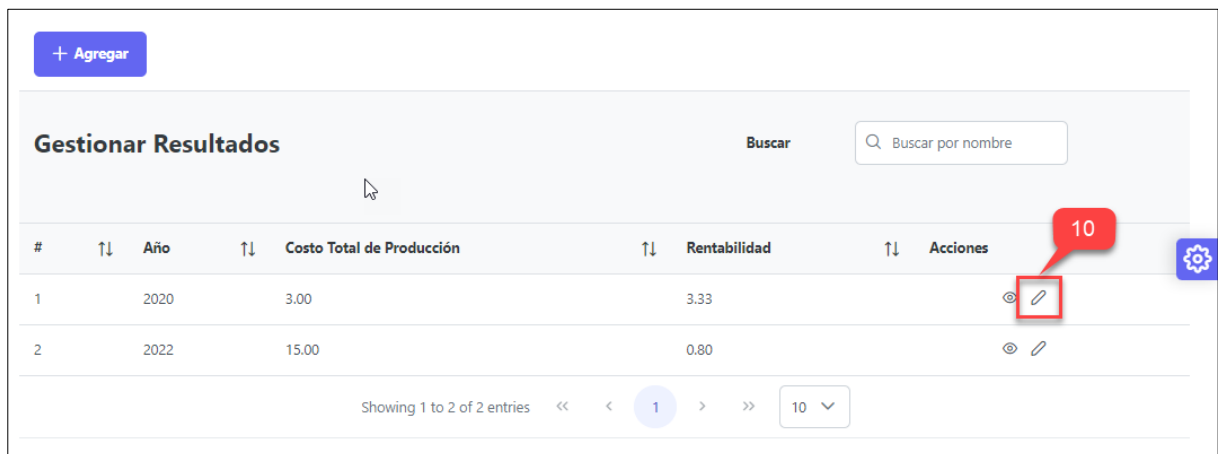


Figura 125 Pantalla "Editar Resultado"

Paso 11: El sistema muestra los datos del Resultado a editar y hacer cick en “**Guardar**” como se muestra en la figura 126

Editar Resultado

Año
2022

COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN

Costo Total de Producción por hectárea	X	Número de hectáreas
<input type="text" value="2"/>	X	<input type="text" value="7.5"/>
		<input type="text" value="15"/>

UTILIDAD

Precio de venta al mercado	X	Rendimiento del Cultivo
<input type="text" value="1.1483253588516746"/>	X	<input type="text" value="0.6966666666666667"/>
		<input type="text" value="0.7999999999999999"/>

11

← Regresar

Figura 126 Pantalla "Editar Resultados"

Paso 12: El sistema muestra un mensaje de éxito **“Resultado Generado”**

Paso 13: El nuevo Resultado generado se muestra en una tabla, en la pestaña de **“Gestionar Resultados”** como se muestra en la Figura 127

The screenshot displays a web interface for managing results. At the top right, a dark blue header contains a hamburger menu icon and a notification box with a green checkmark and the text "Resultado actualizado exitosamente". A red callout bubble with the number "12" points to this notification. Below the header, a blue button labeled "+ Agregar" is visible. The main content area is titled "Gestionar Resultados" and includes a search bar labeled "Buscar" with the placeholder text "Buscar por nombre". Below the search bar is a table with the following data:

#	↑↓	Año	↑↓	Costo Total de Producción	↑↓	Rentabilidad	↑↓	Acciones
1		2020		3.00		3.33		👁️ ✎️
2		2022		15.00		0.80		👁️ ✎️

A red callout bubble with the number "13" points to the first row of the table. A settings gear icon is located at the bottom right of the table area.

Figura 127 Pantalla "Resultado Actualizado"

32. Ver Resultados

Paso 1: En la pantalla “Gestionar Resultados” se encuentran listados en una tabla todos los Resultados Generados, cada uno con los iconos de las opciones ver y editar.

Paso 2: Hacer clic en el icono “Ver” como se muestra en la Figura 128



Figura 128 Pantalla seleccionar el “Resultado a visualizar”

Paso 3: El sistema muestra los datos del Costo de Producción por hectárea como se muestra en la Figura 129

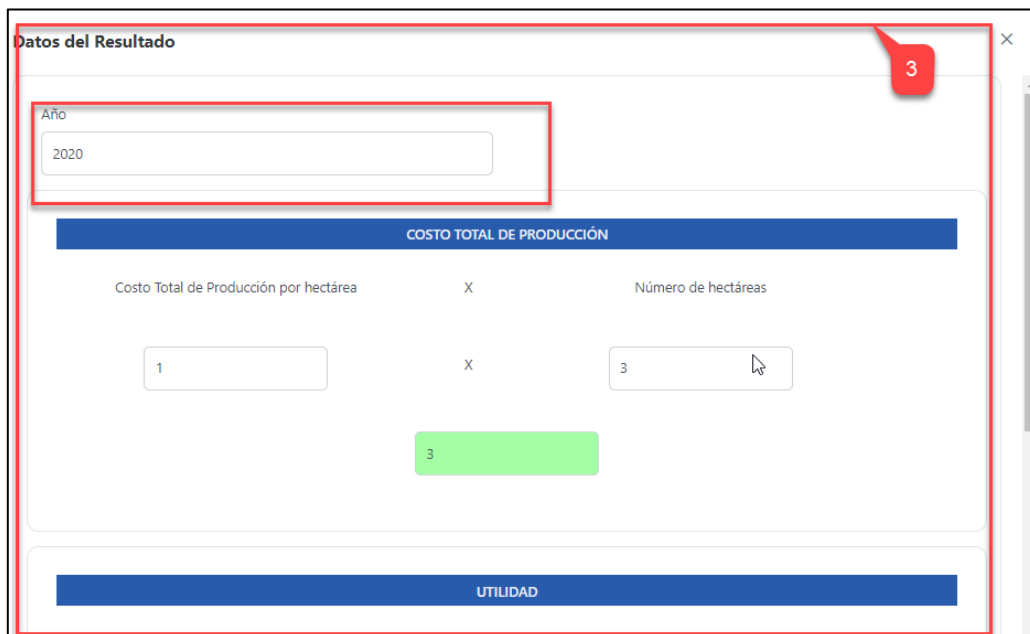


Figura 129 Pantalla Ver los datos del “Resultado”

33. Recuperar Contraseña.

Paso 1: Acceder a la página de “Inicio de Sesión”

Paso 2: En la parte Inferior hacer clic en “¿Olvidaste tu contraseña? Haz clic aquí para recuperar” como se muestra en la Figura 130

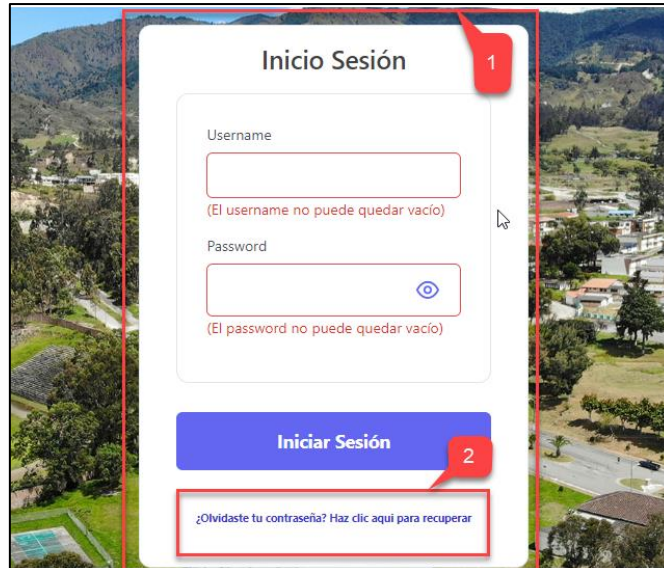


Figura 130 Formulario “Recuperar la contraseña”

Paso 3: El sistema muestra una pantalla donde “ingresará su correo electrónico”

Paso 4: Hacer clic en “Enviar” como se muestra en la Figura 131



Figura 131 Formulario “Ingresar Correo”

Paso 5: El sistema genera una **contraseña aleatoria** que será enviada a su correo electrónico como se muestra en la Figura 132

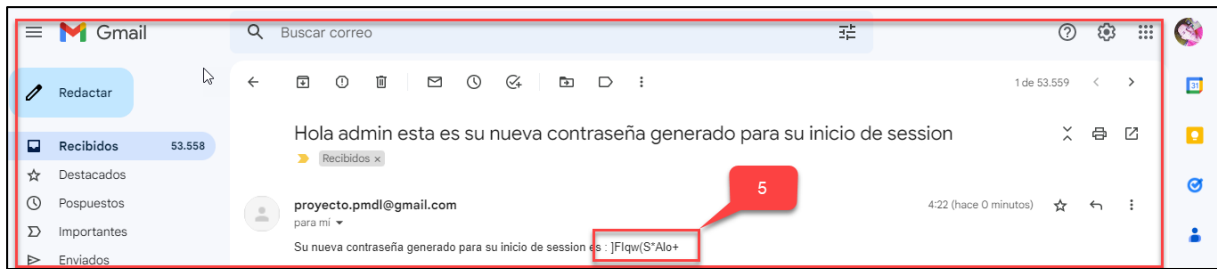


Figura 132 contraseña enviada al correo

Paso 6: Ingresar el admin y la contraseña generada

Paso 7: Hacer clic en “Iniciar Sesión” como se muestra en la Figura 133

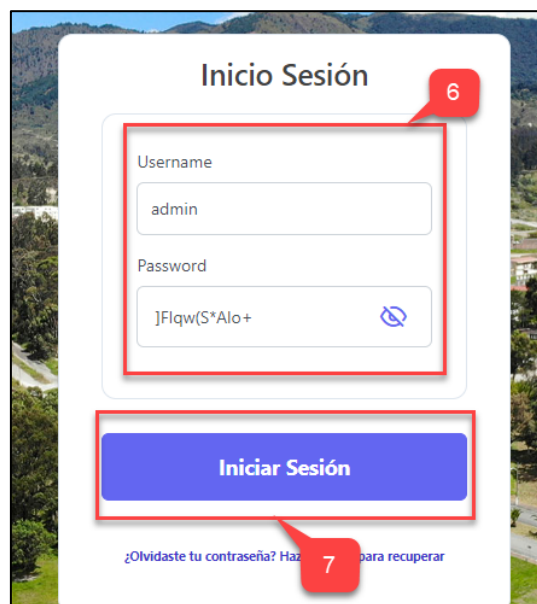


Figura 133 Formulario “Ingresar Correo”

Paso 8: El sistema le permite al acceso a la pantalla de inicio del aplicativo “PMDL”, por lo que se recomienda actualizar la contraseña en la sección de usuarios.

Anexo 10. Manual de Instalación

Manual De Instalación del Aplicativo PMDL

Contenido	
1. Objetivo	507
2. Alcance.....	507
3. Especificaciones	507
4. Creación de la Máquina Virtual.....	508
5. Instalación de Django y sus Dependencias	511
6. Subir el API al servidor.....	520
7. Consumir el Api desde el servidor Web.	522
8. Instalar PostgreSQL.....	526

1. Objetivo.

El objetivo del presente documento es proporcionar una guía para la instalación de los recursos necesarios para el correcto funcionamiento del Aplicativo Web “PMDL”.

2. Alcance

El presente documento está dirigido al encargado de dar mantenimiento a la infraestructura tecnológica, por lo cual se ofrece una guía detallada paso a paso a seguir para el funcionamiento adecuado del aplicativo web “PMDL” dentro de un ambiente de producción.

3. Especificaciones

El despliegue de la aplicación web se realizó en el servidor apache de la empresa LucusHost que proporciona el host y dominio para del despliegue del mismo, además cuenta con muchos beneficios como cPanel que hace mucho más rápido y fácil la instalación de la aplicación.

4. Creación de la Máquina Virtual

Paso 1: Entrar a la cuenta de LucusHost con nuestras credenciales y aparecerá la pantalla principal con todos nuestros servicios como se muestra en la Figura 1.

Paso 2: En la parte derecha hacer clic en Acceder a Cpanel como se muestra en la figura 1.

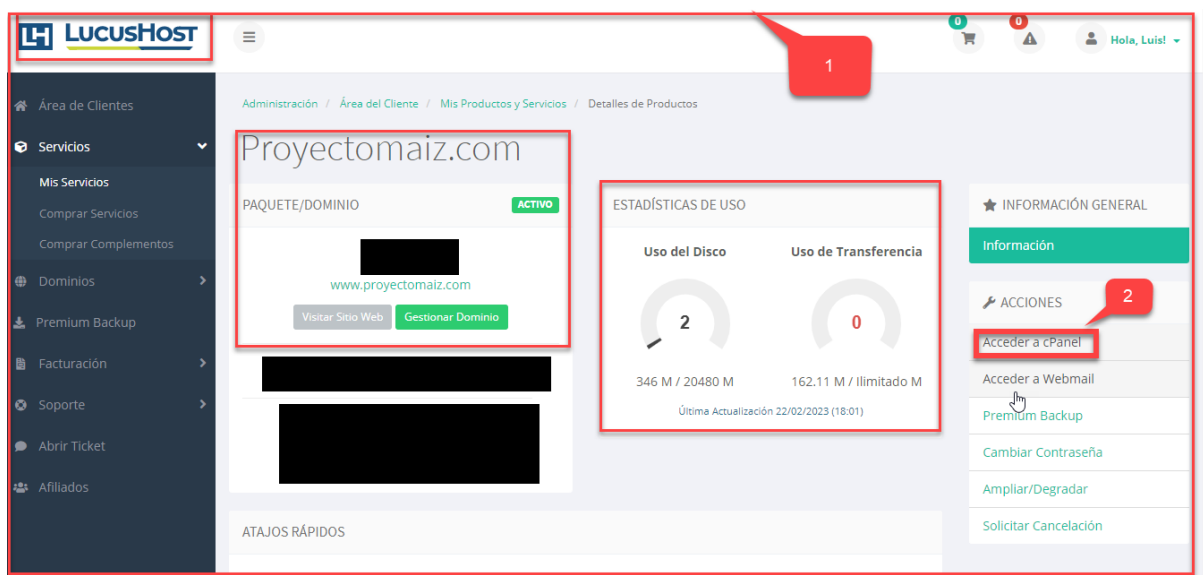


Figura 1 Página Principal del LucusHost

Paso 3: En la pantalla cPanel nos ubicar en el apartado de software.

Paso 4: Hacer clic en “stup Python” como se muestra en la Figura 2.

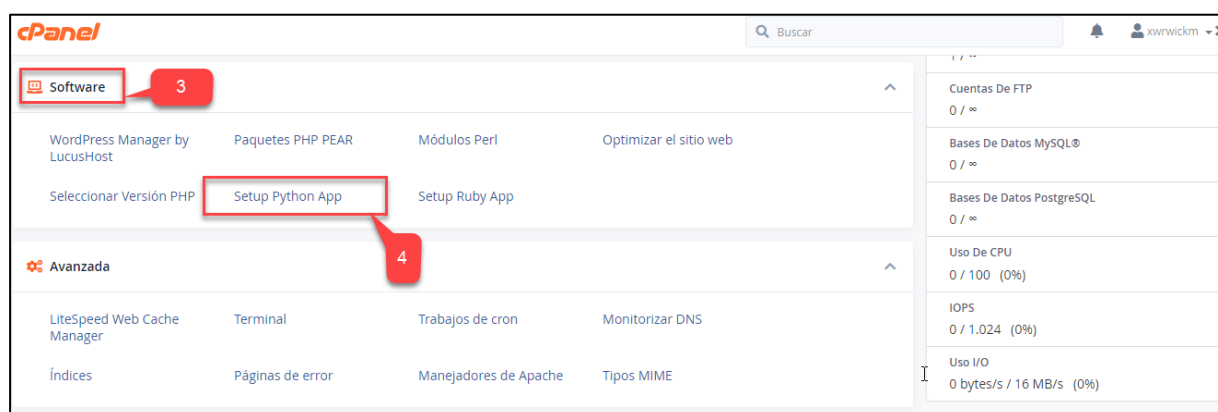


Figura 2 Pagina cPanel

Paso 5: El sistema muestra las aplicaciones creadas, si no existe en este caso hacer clic en crear como se muestra en la Figura 3



Figura 3 Crear aplicación en Python

Paso 6: Llenar los campos correctamente los campos creando nuestra máquina virtual y seleccionando la versión de Python.

Paso 7: Hacer clic en “Create” como se muestra en la Figura 4

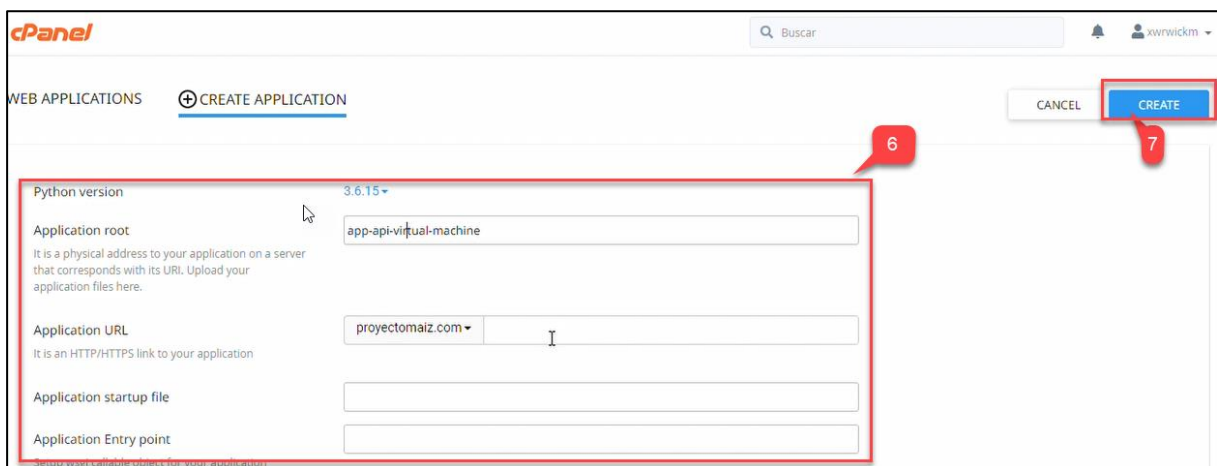


Figura 4 Crear aplicación en la máquina virtual.

Paso 8: Finalmente se tiene la aplicación creada y levantada en nuestra máquina virtual, para ello da la siguiente dirección como se muestra en la figura 5.

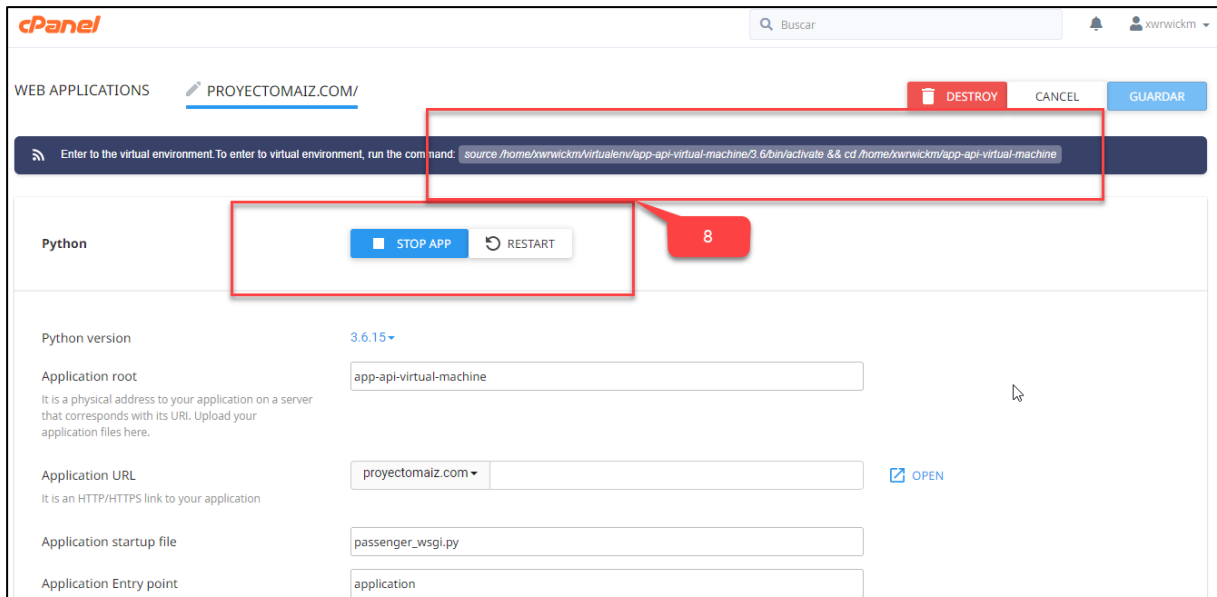


Figura 5 Aplicación creada y levantada en la máquina virtual.

Paso 9: Abrir la terminal.

Paso 10: Seguidamente se copia el link generado al momento de crear la máquina virtual como se muestra en la Figura 6



Figura 6 Terminal de la máquina virtual.

5. Instalación de Django y sus Dependencias

Paso 1: Instalar Django con el siguiente comando: `pip install django`

```
((app-api-virtual-machine:3.6) [xwrwickm@h1116 app-api-virtual-machine]$ pip install django
Collecting django
  Downloading Django-3.2.18-py3-none-any.whl (7.9 MB)
    |-----| 7.9 MB 14.1 MB/s
Collecting pytz
  Downloading pytz-2022.7.1-py2.py3-none-any.whl (499 kB)
    |-----| 499 kB 69.5 MB/s
Collecting sqlparse>=0.2.2
  Downloading sqlparse-0.4.3-py3-none-any.whl (42 kB)
    |-----| 42 kB 8.2 MB/s
Collecting asgiref<4,>=3.3.2
  Downloading asgiref-3.4.1-py3-none-any.whl (25 kB)
Collecting typing-extensions
  Downloading typing_extensions-4.1.1-py3-none-any.whl (26 kB)
Installing collected packages: typing-extensions, sqlparse, pytz, asgiref, django
```

Figura 7 Instalación de django

Paso 2: Instalar Django con el siguiente comando: `pip install django`

```
((app-api-virtual-machine:3.6) [xwrwickm@h1116 app-api-virtual-machine]$ pip install django
Collecting django
  Downloading Django-3.2.18-py3-none-any.whl (7.9 MB)
    |-----| 7.9 MB 14.1 MB/s
Collecting pytz
  Downloading pytz-2022.7.1-py2.py3-none-any.whl (499 kB)
    |-----| 499 kB 69.5 MB/s
Collecting sqlparse>=0.2.2
  Downloading sqlparse-0.4.3-py3-none-any.whl (42 kB)
    |-----| 42 kB 8.2 MB/s
Collecting asgiref<4,>=3.3.2
  Downloading asgiref-3.4.1-py3-none-any.whl (25 kB)
Collecting typing-extensions
  Downloading typing_extensions-4.1.1-py3-none-any.whl (26 kB)
```

Figura 8 Instalación de django

Paso 3: Instalar asgiref con el siguiente comando: “`pip install asgiref`”

```
((app-api-virtual-machine:3.6) [xwrwickm@h1116 app-api-virtual-machine]$ pip install asgiref
Requirement already satisfied: asgiref in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (4.1.1)
Requirement already satisfied: typing-extensions in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (4.1.1)
```

Figura 9 Instalación de asgiref

Paso 4: Instalar awsebcli con el siguiente comando: `pip install awsebcli`

```
((app-api-virtual-machine:3.6) [xwrwickm@h1116 app-api-virtual-machine]$ pip install boto3
Requirement already satisfied: boto3 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (1.26.14)
Requirement already satisfied: python-dateutil<3.0.0,>=2.1 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (from boto3) (2.8.2)
Requirement already satisfied: urllib3<1.27,>=1.25.4 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (from boto3) (1.26.14)
Requirement already satisfied: jmespath<1.0.0,>=0.7.1 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (from boto3) (0.10.0)
Requirement already satisfied: six>=1.5 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (from boto3) (1.14.0)
```

Figura 10 Instalación de awsebcli

Paso 5: Instalar certifi con el siguiente comando: pip install certifi

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install certifi
Requirement already satisfied: certifi in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (2022.12.7)
```

Figura 11 Instalación de certifi

Paso 6: Instalar charset-normalizer con el siguiente comando: pip install charset-normalizer

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install charset-normalizer
Requirement already satisfied: charset-normalizer in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (2.0.12)
```

Figura 12 Instalación de charset-normalizer

Paso 7: Instalar colorama con el siguiente comando: pip install colorama

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install colorama
Requirement already satisfied: colorama in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (0.4.3)
```

Figura 13 Instalación de colorama

Paso 8: Instalar distlib con el siguiente comando: pip install distlib

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install distlib
Collecting distlib
  Downloading distlib-0.3.6-py2.py3-none-any.whl (468 kB)
    |████████████████████████████████████████| 468 kB 13.8 MB/s
```

Figura 14 Instalación de distlib

Paso 9: Instalar dj-database-url con el siguiente comando: pip install dj-database-url

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install dj-database-url
Collecting dj-database-url
  Downloading dj_database_url-1.2.0-py3-none-any.whl (7.1 kB)
Requirement already satisfied: Django>=3.2 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (from dj-database-url) (3.2.18)
Requirement already satisfied: sqlparse>=0.2.2 in /home/xwrwickm/vir
```

Figura 15 Instalación de dj-database-url

Paso 10: Instalar django-cors-headers con el siguiente comando: pip install django-cors-headers

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install django-cors-headers
Collecting django-cors-headers
  Downloading django_cors_headers-3.10.1-py3-none-any.whl (12 kB)
Requirement already satisfied: Django>=2.2 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (from django-cors-headers) (3.2.18)
Requirement already satisfied: pytz in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (from Django>=2.2->django-cors-headers) (2022.7.1)
Requirement already satisfied: asgiref<4,>=3.3.2 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (f
```

Figura 16 Instalación de django-cors-headers

Paso 11: Instalar django-extensions con el siguiente comando: pip install django-extensions

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install django-extensions
Collecting django-extensions
  Downloading django_extensions-3.2.1-py3-none-any.whl (229 kB)
  |████████████████████████████████████████| 229 kB 13.6 MB/s
Requirement already satisfied: Django>=3.2 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (from django-extensions) (3.2.18)
Requirement already satisfied: pytz in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (from Django>=3.2->django-extensions) (2022.7.1)
Requirement already satisfied: sqlparse>=0.2.2 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (from Django>=3.2->django-extensions) (0.4.3)
Requirement already satisfied: asgiref<4,>=3.3.2 in /home/xwrwickm/v
```

Figura 17 Instalación de django-extensions

Paso 12: Instalar djangorestframework con el siguiente comando: pip install djangorestframework.

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install djangorestframework
Collecting djangorestframework
  Downloading djangorestframework-3.14.0-py3-none-any.whl (1.1 MB)
  |████████████████████████████████████████| 1.1 MB 13.7 MB/s
Requirement already satisfied: django>=3.0 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (from djangorestframework) (3.2.18)
```

Figura 18 Instalación de djangorestframework

Paso 13: Instalar filelock con el siguiente comando: `pip install filelock`

```
((app-api-virtual-machine:3.6) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install filelock
Collecting filelock
  Downloading filelock-3.4.1-py3-none-any.whl (9.9 kB)
```

Figura 19 Instalación de filelock

Paso 14: Instalar future con el siguiente comando: `pip install future`

```
((app-api-virtual-machine:3.6) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install future
Requirement already satisfied: future in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (0.16.0)
```

Figura 20 Instalación de future

Paso 15: Instalar idna con el siguiente comando: `pip install idna`

```
((app-api-virtual-machine:3.6) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install idna
Requirement already satisfied: idna in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (3.4)
```

Figura 21 Instalación de idna

Paso 16: Instalar jmespath con el siguiente comando: `pip install jmespath`

```
((app-api-virtual-machine:3.6) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install jmespath
Requirement already satisfied: jmespath in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (0.10.0)
```

Figura 22 Instalación de jmespath

Paso 17: Instalar pathspec con el siguiente comando: `pip install pathspec`

```
((app-api-virtual-machine:3.6) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install pathspec
Requirement already satisfied: pathspec in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (0.9.0)
```

Figura 23 Instalación de pathspec

Paso 18: Instalar Pillow con el siguiente comando: `pip install Pillow`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-mach
ine]$ pip install Pillow
Collecting Pillow
  Downloading Pillow-8.4.0-cp36-cp36m-manylinux_2_17_x86_64.manylinu
x2014_x86_64.whl (3.1 MB)
  |████████████████████████████████████████| 3.1 MB 13.7 MB/s
Installing collected packages: Pillow
```

Figura 24 Instalación de Pillow

Paso 19: Instalar platformdirs con el siguiente comando: `pip install platformdirs`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-mach
ine]$ pip install platformdirs
Collecting platformdirs
  Downloading platformdirs-2.4.0-py3-none-any.whl (14 kB)
Installing collected packages: platformdirs
Successfully installed platformdirs-2.4.0
```

Figura 25 Instalación de platformdirs

Paso 20: Instalar psycopg2 con el siguiente comando: `pip install psycopg2`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-mach
ine]$ pip install psycopg2
```

Figura 26 Instalación de psycopg2

Paso 21: Instalar psycopg2-binary con el siguiente comando: `pip install psycopg2-binary`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-mach
ine]$ pip install psycopg2-binary
Collecting psycopg2-binary
  Downloading psycopg2_binary-2.9.5-cp36-cp36m-manylinux_2_17_x86_64
.manylinux2014_x86_64.whl (3.0 MB)
  |████████████████████████████████████████| 3.0 MB 13.9 MB/s
Installing collected packages: psycopg2-binary
Successfully installed psycopg2-binary-2.9.5
```

Figura 27 Instalación de psycopg2-binary

Paso 22: Instalar pydot con el siguiente comando: `pip install pydot`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install pydot
Collecting pydot
  Downloading pydot-1.4.2-py2.py3-none-any.whl (21 kB)
Collecting pyparsing>=2.1.4
  Downloading pyparsing-3.0.9-py3-none-any.whl (98 kB)
  |████████████████████████████████████████| 98 kB 15.6 MB/s
Installing collected packages: pyparsing, pydot
Successfully installed pydot-1.4.2 pyparsing-3.0.9
```

Figura 28 Instalación de pydot

Paso 23: Instalar pydotplus con el siguiente comando: `pip install pydotplus`

```
ine]$ pip install pydotplus
Collecting pydotplus
  Downloading pydotplus-2.0.2.tar.gz (278 kB)
  |████████████████████████████████████████| 278 kB 13.7 MB/s
  Preparing metadata (setup.py) ... done
Requirement already satisfied: pyparsing>=2.0.1 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (from pydotplus) (3.0.9)
Building wheels for collected packages: pydotplus
```

Figura 29 Instalación de pydotplus

Paso 24: Instalar pyparsing con el siguiente comando: `pip install pyparsing`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install pyparsing
Requirement already satisfied: pyparsing in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (3.0.9)
```

Figura 30 Instalación de pyparsing

Paso 25: Instalar python-dateutil con el siguiente comando: `pip install python-dateutil`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install python-dateutil
Requirement already satisfied: python-dateutil in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (2.8.2)
Requirement already satisfied: six>=1.5 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (from python-dateutil) (1.14.0)
```

Figura 31 Instalación de python-dateutil

Paso 26: Instalar pytz con el siguiente comando: `pip install pytz`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install pytz
Requirement already satisfied: pytz in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (2022.7.1)
```

Figura 32 Instalación de pytz

Paso 27: Instalar PyYAML con el siguiente comando: `pip install PyYAML`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install semantic-version
Requirement already satisfied: semantic-version in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (2.8.5)
```

Figura 33 Instalación de PyYAML

Paso 28: Instalar requests con el siguiente comando: `pip install requests`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install requests
Requirement already satisfied: requests in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (2.26.0)
Requirement already satisfied: idna<4, >=2.5 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (3.4)
```

Figura 34 Instalación de requests

Paso 29: Instalar semantic-version con el siguiente comando: `pip install semantic-version`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install semantic-version
Requirement already satisfied: semantic-version in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (2.8.5)
```

Figura 35 Instalación de semantic-version

Paso 30: Instalar six con el siguiente comando: `pip install six`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install six
Requirement already satisfied: six in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (1.14.0)
```

Figura 36 Instalación de six

Paso 31: Instalar sqlparse con el siguiente comando: `pip install sqlparse`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install sqlparse
Requirement already satisfied: sqlparse in /home/xwrwickm/virtualenv
```

Figura 37 Instalación de sqlparse

Paso 32: Instalar termcolor con el siguiente comando: `pip install termcolor`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install termcolor
Requirement already satisfied: termcolor in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (1.1.0)
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install tzdata
Collecting tzdata
  Downloading tzdata-2022.7-py2.py3-none-any.whl (340 kB)
  |████████████████████████████████████████| 340 kB 14.0 MB/s
Installing collected packages: tzdata
```

Figura 38 Instalación de termcolor

Paso 33: Instalar tzdata con el siguiente comando: `pip install tzdata`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install tzdata
Collecting tzdata
  Downloading tzdata-2022.7-py2.py3-none-any.whl (340 kB)
  |████████████████████████████████████████| 340 kB 14.0 MB/s
Installing collected packages: tzdata
```

Figura 39 Instalación de tzdata

Paso 34: Instalar urllib3 con el siguiente comando: `pip install urllib3`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install urllib3
Requirement already satisfied: urllib3 in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (1.26.14)
```

Figura 40 Instalación de urllib3

Paso 35: Instalar virtualenv con el siguiente comando: `pip install virtualenv`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install virtualenv
Collecting virtualenv
  Downloading virtualenv-20.17.1-py3-none-any.whl (8.8 MB)
```

Figura 41 Instalación de virtualenv

Paso 36: Instalar wwidth con el siguiente comando: `pip install wwidth`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install wwidth
Requirement already satisfied: wwidth in /home/xwrwickm/virtualenv/app-api-virtual-machine/3.6/lib/python3.6/site-packages (0.1.9)
```

Figura 42 Instalación de wwidth

Paso 37: Instalar whitenoise con el siguiente comando: `pip install whitenoise`

```
((app-api-virtual-machine:3.6)) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ pip install whitenoise
Collecting whitenoise
  Downloading whitenoise-5.3.0-py2.py3-none-any.whl (19 kB)
Installing collected packages: whitenoise
Successfully installed whitenoise-5.3.0
```

Figura 43 Instalación de whitenoise

6. Subir el API al servidor.

Paso 1: Subir los archivos del Api al servidor mediante la herramienta WinSCP mediante ssh puerto 21.

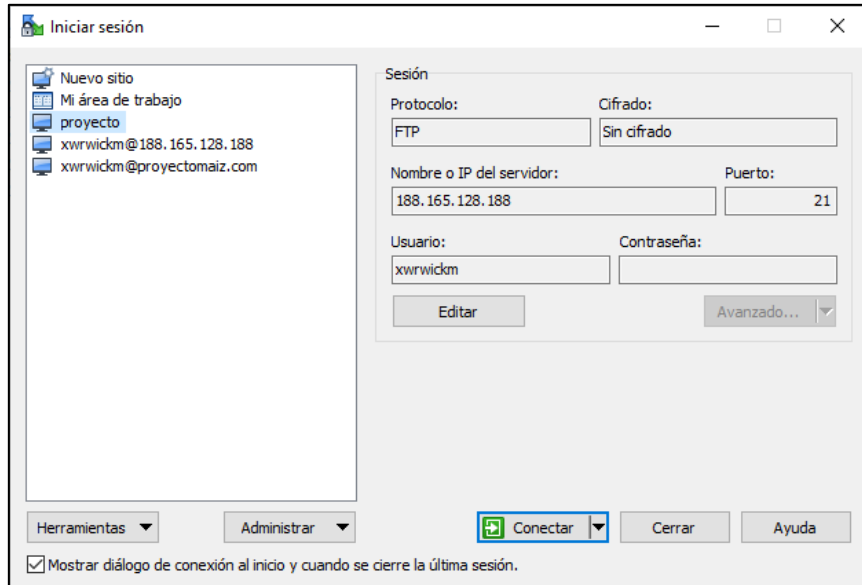


Figura 44 Conexión al servidor mediante la Herramienta WinSCP

Paso 2: Transferir los archivos del api necesarios en la carpeta creada en el servidor

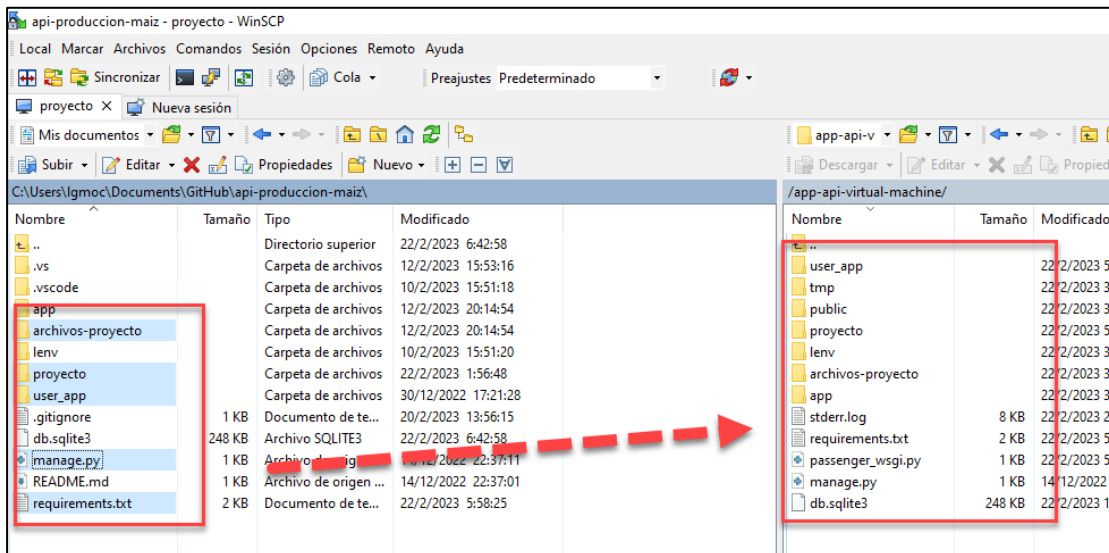


Figura 45 Transferir archivos api al servidor

Paso 3: Abrir el archivo “**passenger_wsgi.py**” y pegar la siguiente línea de comando *from proyecto.wsgi import application*

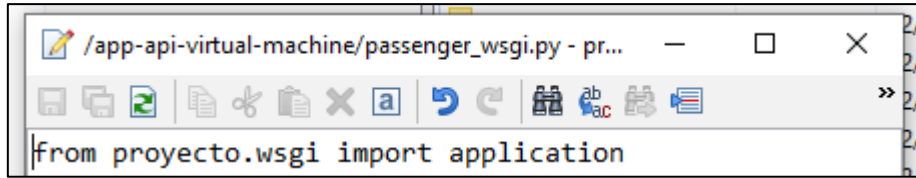


Figura 46 Modificando el archivo “passenger_wsgi.py”

Paso 4: Levantar el servidor con el siguiente comando: “`python manage.py run server`”.

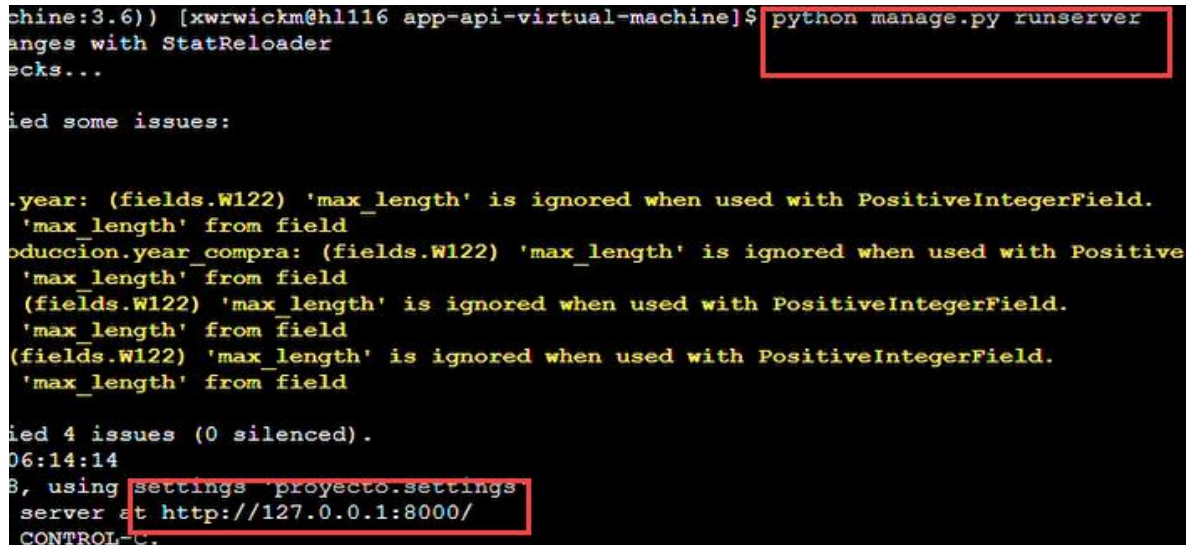


Figura 47 levanta el servidor de django

Paso 5: Comprobar el funcionamiento del api en la ruta del servidor: “<https://proyectomaiz.com/api/cantones/>”

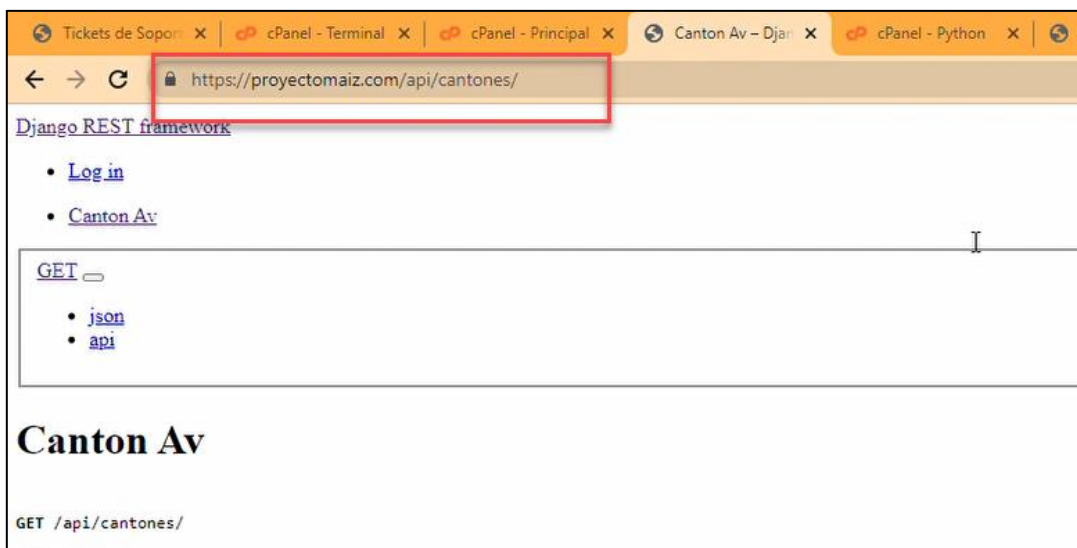


Figura 48 Comprobación del funcionamiento del api en el servidor

7. Consumir el Api desde el servidor Web.

Paso 1: Acceder a la Carpeta environments del Frontend

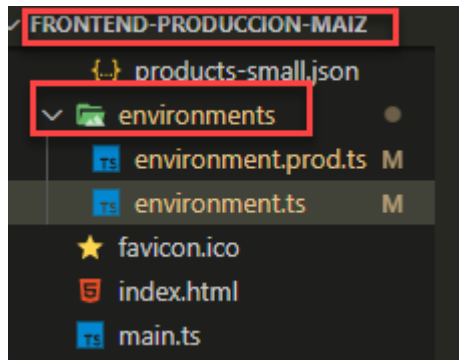


Figura 49 Carpeta Environments.

Paso 2: Acceder al archivo **environment.prod.ts** y pegar las siguientes líneas de código como se muestra en la figura 50.

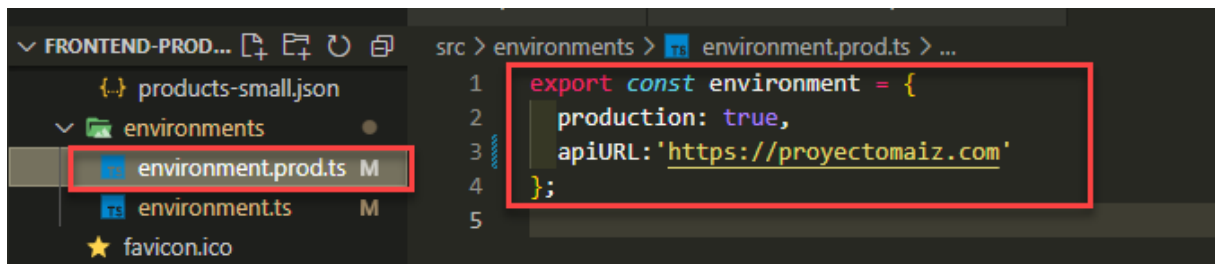


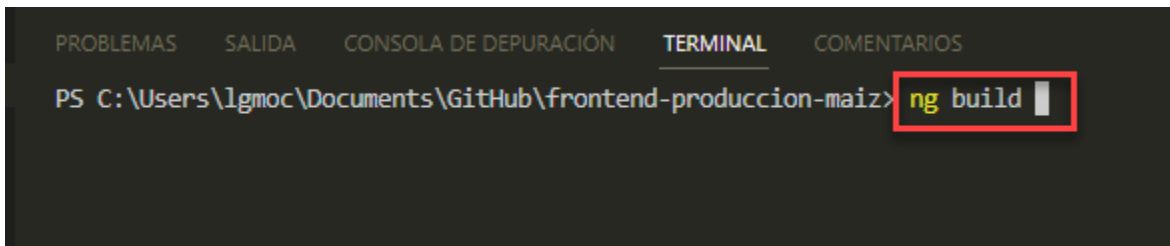
Figura 50 Archivo environment.prod.ts

Paso 3: Acceder al archivo **environment.ts** y pegar las siguientes líneas de código como se muestra en la figura 51.



Figura 51 Archivo environment.prod.ts

Paso 4: Generar los archivos para consumir el api mediante la siguiente línea de comando ng build, en el terminal del frontend.



```
PROBLEMAS SALIDA CONSOLA DE DEPURACIÓN TERMINAL COMENTARIOS  
PS C:\Users\lgmoc\Documents\GitHub\frontend-produccion-maiz> ng build
```

Figura 52 comando ng build

Paso 5: Los archivos generados se encuentran la carpeta ds/sakai-ng/assets

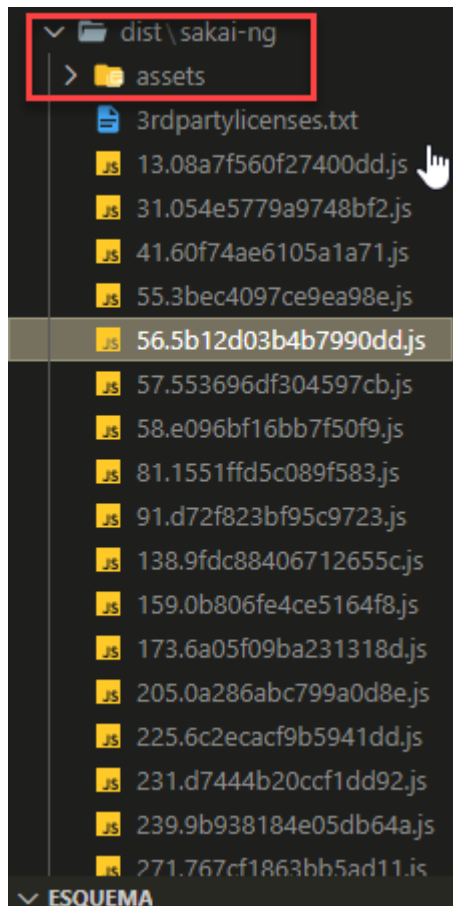


Figura 53 archivos generados para el frontend.

Paso 5: Mediante la herramienta WinSCP acceder al archivo

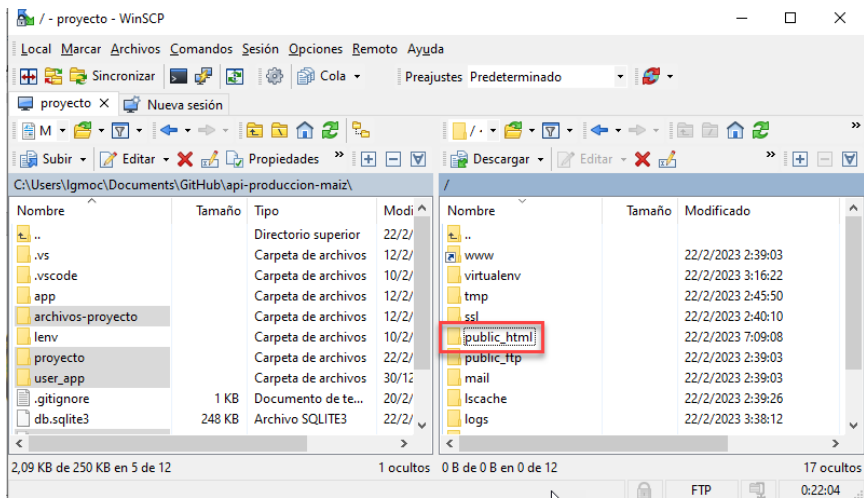


Figura 54 Acceder al archivo public_html

Paso 6: Pegar los archivos generados en el frontend.

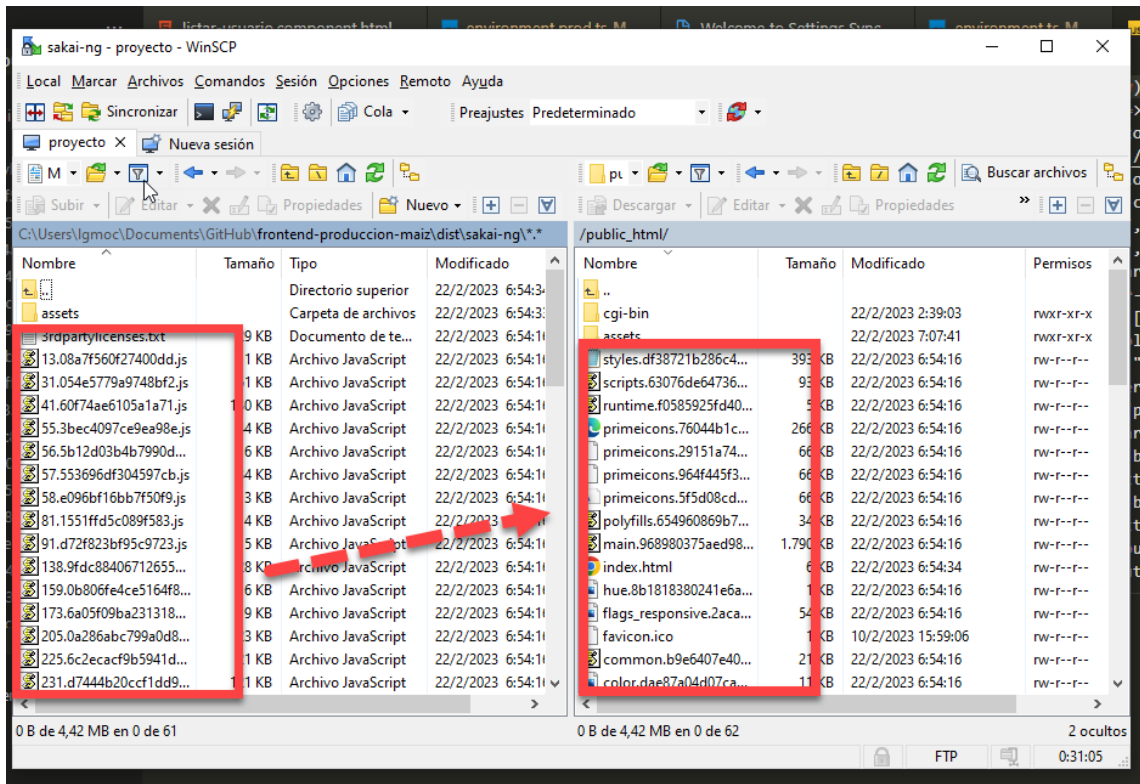


Figura 55 subir archivos el frontend al servidor

Paso 6: Comprobar el funcionamiento del api en la ruta del servidor:
“<https://proyectomaiz.com/>”

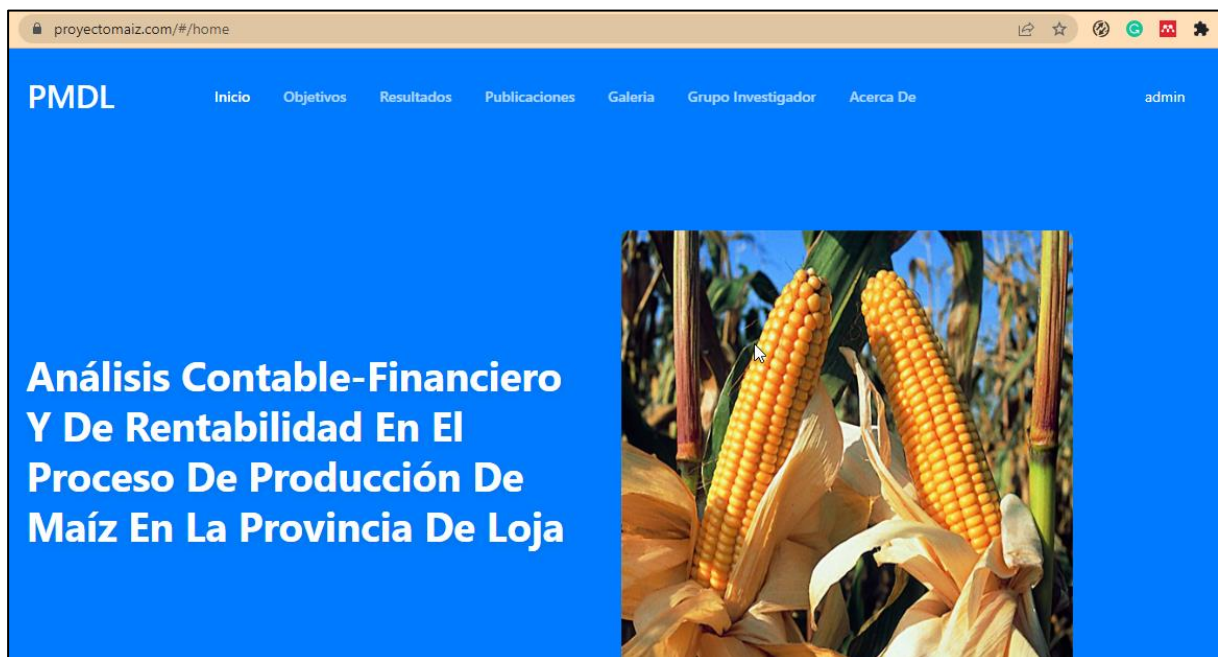


Figura 56 subir archivos el frontend al servidor

8. Instalar PostgreSQL.

Paso 1: En la pantalla cPanel nos ubicar en el apartado de Base de Datos.

Paso 2: Hacer clic en “PostgreSQL” como se muestra en la Figura 50.

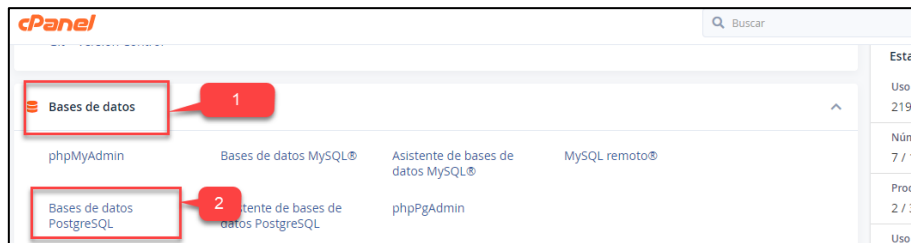


Figura 57 base de datos PostgreSQL

Paso 3: Crear la base de datos llenado los campos requeridos como se muestra en la figura 51

Figura 58 Crear la BD

Paso 4: Acceder a Cpanel en la sección de Archivos y en Administrador de Archivos.



Figura 59 Sección Administrador de Archivos

Paso 5: Acceder al archivo settings.py del proyecto.

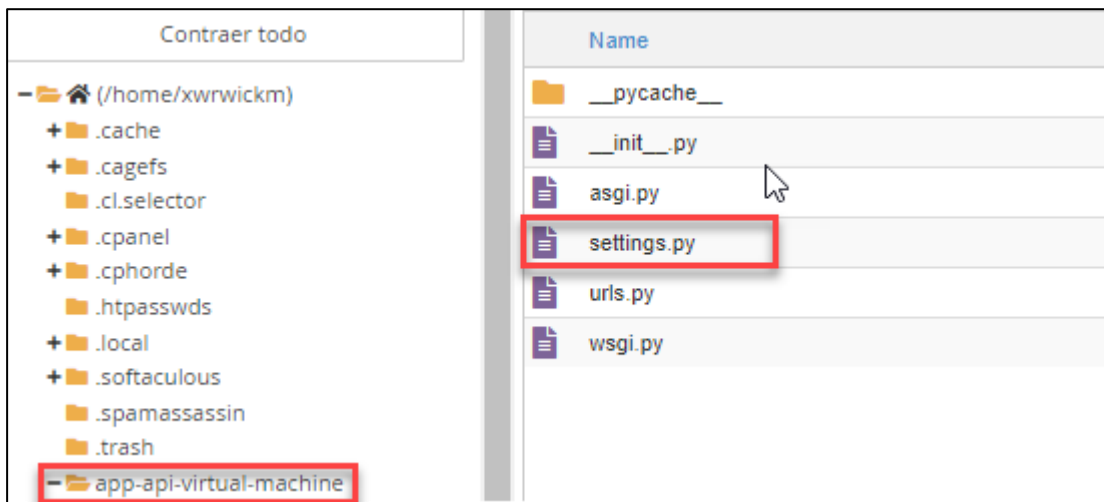


Figura 60 Archivo settings.py

Paso 6: Realizar la conexión a la base de datos mediante las siguientes líneas de código como se muestra en la Figura 61.



Figura 61 Conexión a la base de datos

Paso 7: Realizar las migraciones correspondientes mediante el comando: **python manage.py migrate**

```

((app-api-virtual-machine:3.6) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ python manage.py migrate
System check identified some issues:

WARNINGS:
app.Costo.Produccion.year: (fields.W122) 'max_length' is ignored when used with PositiveIntegerField.
  HINT: Remove 'max_length' from field
app.Intermediario.Produccion.year compra: (fields.W122) 'max_length' is ignored when used with PositiveIntegerField.
  HINT: Remove 'max_length' from field
app.Produccion.year: (fields.W122) 'max_length' is ignored when used with PositiveIntegerField.
  HINT: Remove 'max_length' from field
app.Resultado.year: (fields.W122) 'max_length' is ignored when used with PositiveIntegerField.
  HINT: Remove 'max_length' from field
Operations to perform:
  Apply all migrations: admin, app, auth, authtoken, contenttypes, sessions
Running migrations:
  No migrations to apply.
((app-api-virtual-machine:3.6) [xwrwickm@hl116 app-api-virtual-machine]$ python manage.py runserver
Watching for file changes with StatReloader
Performing system checks...

System check identified some issues:

```

Figura 62 Migraciones en el terminal de la aplicación

Paso 8: Comprobar la base de datos creada en PostgreSQL



Figura 63 Comprobar la BD

Paso 9: Reiniciar el servidor web.

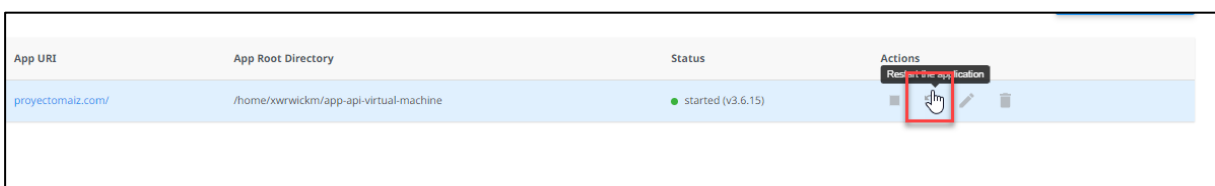


Figura 64 Reiniciar el servidor

Anexo 11. Acta de Entrega y Recepción del aplicativo web “PMDL”

Loja, 7 febrero del 2023

Universidad Nacional de Loja

Acta de Entrega y Recepción del Aplicativo Web “PMDL”

Para el cumplimiento del segundo objetivo se realiza la entrega del aplicativo web implantado a la Dra. Flor Noemi Celi Carrión directora del proyecto de investigación.

Acta de Entrega

Recepta: Dra. Flor Noemi Celi Carrión

Entrega: Luis Gerardo Mocha Brito

Hora: 11:00 am

Orden del día

8. Entrega de Documentos
9. Entrega del Código Fuente
10. Constancia de recepción
11. Cierre
12. Firmas de constancia.

Desarrollo

En la ciudad de Loja, a los 7 días del mes de febrero del 2023, comparecen las partes interesadas del TT, por una parte, la Dra. Flor Noemi Celi Carrión directora del proyecto de investigación, y, por otra el Sr. Luis Gerardo Mocha Brito autor del desarrollo del aplicativo, con el objetivo de evidenciar la entrega del aplicativo web “PMDL”.

4. Entrega de Documentos.

Se realiza la entrega del material para la formación de usuarios que hagan uso del aplicativo implantado como el manual de usuario, adicional se entrega la documentación referente a la instalación del aplicativo en el servidor, los mismos se pueden evidenciar en el siguiente enlace:

https://drive.google.com/drive/folders/1nBZDE9uMypJGCLzYL4Q7Or96XWmw70sc?usp=share_link

5. Entrega del Código Fuente

Se realiza la entrega del código fuente mediante el repositorio Git-Hab, el mismo que se encuentra en el siguiente enlace:

<https://github.com/luismocha/api-produccion-maiz.git>

<https://github.com/luismocha/frontend-produccion-maiz.git>

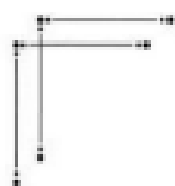
6. Constancia de Recepción

Con lo antes mencionado, se genera la entrega y recepción del aplicativo implantado, como constancia de lo actuado se suscribe en la presente acta.

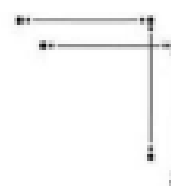
7. Cierre

Siendo la 12:00 horas se da por finalizada la entrega del Aplicativo.

Anexo 12. Certificado Traducción del Resumen



Universidad
Nacional
de Loja



Loja, 27 de febrero de 2023

Lic. Marlon Armijos Ramírez Mgs.

**DOCENTE PEDAGOGIA DE LOS IDIOMAS
NACIONALES Y EXTRANJEROS- UNL**

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen del Trabajo de Titulación: **Desarrollo de un aplicativo web para desplegar los resultados del trabajo investigativo de la Universidad Nacional de Loja denominado "Análisis contable-financiero y de rentabilidad en el proceso de producción de maíz en la Provincia de Loja"**.
Autoría de Luis Gerardo Mocha Brito con CI: 1106079971, de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo al interesado hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.



MARLON RICHARD
ARMIJOS RAMIREZ

MARLON ARMIJOS RAMÍREZ
DOCENTE DE LA CARRERA PINE-UNL

1031-12-1131340

1031-2017-1905329

Educarlos para Transformar

