



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



TEC
de Teziutlán

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEZIUTLÁN

Tesis



“Desarrollo de aplicación web para mejora de comercialización
de productos orgánicos del colectivo de productores de
manzana de Teziutlán (CPMT)”

PRESENTA:

OSCAR FLORES ELIGIO

CON NÚMERO DE CONTROL

19TE0629

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

CLAVE DEL PROGRAMA ACADÉMICO

ISIC-2010-224

DIRECTOR (A) DE TESIS:

MARÍA EUGENIA CARREÓN ROMERO

“La Juventud de hoy, Tecnología del Mañana”

TEZIUTLÁN, PUEBLA, FEBRERO 2024



PRELIMINARES

Agradecimientos

A MI FAMILIA.

Quiero comenzar expresando mi sincero agradecimiento a mi familia, quienes han sido el pilar fundamental de mi vida y de este proyecto. Mi gratitud hacia mis padres, es profunda y eterna. Su amor incondicional, apoyo emocional y sacrificio han sido invaluable a lo largo de este viaje académico. Gracias por haber creído en mí y por alentarme constantemente a seguir mis metas.

A MIS AMIGOS Y COLEGAS.

Agradezco a mis amigos, quienes han sido una parte fundamental de mi vida y de este proyecto. Durante este viaje académico, su amistad, aliento y apoyo incondicional han sido un regalo valioso.

AL GRUPO CPMT.

Quien no solo ha enriquecido mi investigación, sino que también ha brindado una perspectiva práctica y aplicada que ha mejorado la calidad y relevancia de este trabajo.

A MI ASESORA, LA MTRA. MARÍA EUGENIA.

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi asesora, por su guía inestimable, su apoyo constante y su dedicación incansable a lo largo de este proyecto. Su experiencia y liderazgo han sido fundamentales en cada etapa de este proyecto.

Resumen

En este proyecto, se busca mejorar la comercialización de la manzana orgánica del Colectivo de Productores de Manzana de Teziutlán (CPMT) mediante el desarrollo de una aplicación web. Se realizaron actividades que incluyeron un análisis exhaustivo, la identificación de casos de uso y la creación de diagramas de secuencia. La construcción del sitio se llevó a cabo utilizando tecnologías modernas como Angular y la integración de APIs como Bootstrap, Swiper y Leaflet.

La metodología de la investigación es cuantitativa con un enfoque descriptivo, incluyendo un estudio transversal. La población de amas de casa y dueños de locales de frutas en la región de Teziutlán fue considerada para la recolección de datos mediante una encuesta con preguntas de opción múltiple. Los resultados indican una aceptación positiva de la aplicación y su potencial para mejorar la comercialización.

El análisis de datos revela conocimiento limitado sobre productos orgánicos pero un interés significativo en obtener más información. La aplicación ha logrado aumentar la visibilidad del CPMT y mejorar la comercialización de la manzana orgánica. Las recomendaciones incluyen un seguimiento continuo, recopilación de comentarios para mejoras iterativas y la posibilidad de expandir la plataforma a otras regiones y productos orgánicos. Este proyecto destaca como una solución innovadora que integra tecnología y marketing digital para impulsar la comercialización agrícola, contribuyendo a la sostenibilidad y eficiencia en el mercado de productos orgánicos en Teziutlán.

Introducción

La tecnología móvil ha tenido un impacto significativo en la forma en que las empresas realizan sus operaciones de ventas y marketing. Las plataformas digitales se han convertido en una herramienta importante para las empresas que buscan ampliar su alcance y llegar a un público más amplio. En el sector agrícola, la promoción en línea de productos orgánicos ha sido un tema en crecimiento debido a su conveniencia y accesibilidad.

El objetivo de este estudio es desarrollar una aplicación web para la promoción de manzanas en línea. La aplicación web ofrecerá una plataforma fácil y segura para que los clientes puedan conocer los productos disponibles, las características de cada tipo de manzana, los precios y la información de contacto para realizar la compra. Además, se investigará cómo la aplicación web puede mejorar la experiencia del usuario al explorar y seleccionar manzanas para comprar en línea, así como la gestión de inventario y logística de envío.

El estudio también investigará los desafíos y las oportunidades que enfrentan las empresas agrícolas que venden productos en línea, y cómo la aplicación web puede ayudar a superar estos desafíos. Además, se analizará cómo la aplicación web puede promover la marca de la empresa y atraer a nuevos clientes.

En resumen, este estudio tiene como objetivo desarrollar una aplicación web para la venta en línea de manzanas, y analizar cómo la aplicación web puede mejorar la experiencia del cliente y la gestión de la venta de manzanas en línea. Los resultados de este estudio pueden proporcionar información valiosa para las empresas agrícolas que buscan mejorar sus operaciones de ventas en línea y mejorar su presencia en el mercado.

Índice General

Preliminares

Agradecimientos.....	3
Resumen	4
Introducción	5

Capítulo I Generalidades del proyecto

1.1 Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del estudiante.....	9
1.2 Problemas de investigación a resolver, priorizándolos.	10
1.3 Preguntas.....	11
1.4 Objetivos	11
1.5 Justificación de la investigación	12

Capítulo II Marco teórico

2.1 Fundamento Teórico	14
------------------------------	----

Capítulo III Desarrollo y metodología

3.1 Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.....	23
3.2 Alcance y enfoque de la investigación	24
3.3 Hipótesis	24
3.4 Diseño y metodología de la investigación	24
3.5 Selección de la muestra	74
3.6 Recolección de datos	75
3.6.1 Selección del instrumento.....	75
3.6.2 Aplicación del instrumento.....	78
3.6.3 Preparación de datos	80
3.7 Análisis de datos.....	81

Capítulo IV Resultados

4.1 Resultados	92
<i>Pantallas del cliente</i>	92
<i>Pantallas del administrador</i>	96
<i>Pantallas del productor</i>	106

Capítulo V Conclusiones

5.1 Conclusiones del proyecto, recomendaciones, experiencia profesional y personal adquirida	109
5.2 Conclusiones relativas a los objetivos específicos	110
5.3 Conclusiones relativas al objetivo general	110
5.4 Aportaciones originales	111
5.5 Limitaciones del modelo planteado	111
5.6 Recomendaciones	111
Capítulo VI Competencias desarrolladas	
6.1 Competencias desarrolladas y/o aplicadas	113
Capítulo VII Fuentes de información	
7.1 Fuentes de Información.....	116
Capítulo VIII Anexos	
8.1 Anexos.....	120
Índice de figuras	128
Índice de tablas	130

CAPÍTULO I

GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del estudiante

El Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán es una institución de educación superior ubicada en el municipio de Teziutlán en el Estado de Puebla. Actualmente el ITST ofrece 6 licenciaturas que como resultado del esfuerzo para el cumplimiento de estándares de calidad educativa el instituto ha obtenido acreditaciones internacionales.

El Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán establece, implementa, mantiene y mejora continuamente su Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo a los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

El área en donde se implementará la propuesta es en Ingeniería en Sistemas Computacionales.

1.2 Problemas de investigación a resolver, priorizándolos.

La investigación se centrará en identificar y priorizar los desafíos específicos que enfrentan los productores de manzana orgánica del Colectivo de Productores de Manzana de Teziutlán (CPMT) en términos de comercialización. A continuación, se detallan algunos posibles problemas que podrían abordarse:

1. Limitada Visibilidad en Mercados Externos: La falta de presencia en mercados más amplios limita las oportunidades de venta y exposición de los productos orgánicos del CPMT.
2. Complejidad en el Proceso de Comercialización: Los productores podrían enfrentar dificultades en la comercialización de sus productos debido a la complejidad del proceso, desde la promoción hasta la transacción final.
3. Baja Conciencia sobre Prácticas Sostenibles: La falta de conciencia sobre las prácticas sostenibles utilizadas por el CPMT podría ser un obstáculo para atraer a consumidores comprometidos con la sostenibilidad.
4. Limitada Capacidad de Promoción Individual: Los productores pueden carecer de recursos y conocimientos para promocionar de manera efectiva sus productos de manera individual.
5. Falta de Acceso a Plataformas de Comercio Electrónico: La ausencia de una plataforma digital dedicada podría estar limitando las oportunidades de venta en línea y la llegada a nuevos clientes.

Estos problemas se abordarán en orden de prioridad para garantizar una atención efectiva y una solución integral que impulse la comercialización de la manzana orgánica del CPMT.

1.3 Preguntas

¿Cuáles son las principales dificultades que enfrentan los productores de manzana orgánica del CPMT en Teziutlán en términos de comercialización?

¿Cuáles son las características y funcionalidades clave que deben incluirse en la aplicación web para satisfacer las necesidades de los productores y los consumidores?

1.4 Objetivos

Objetivo general

Mejorar la comercialización de la manzana orgánica del Colectivo de Productores de Manzana de Teziutlán (CPMT) mediante el desarrollo de una aplicación web, con el fin de aumentar las ventas y fortalecer el posicionamiento en diversos mercados, aprovechando estrategias de marketing digital.

Objetivos específicos

- Desarrollar una aplicación web intuitiva y amigable que permita a los productores de manzana orgánica del CPMT promocionar y comercializar sus productos de manera efectiva.
- Implementar estrategias de marketing digital en la aplicación web para aumentar la visibilidad y alcance de los productos orgánicos del CPMT.
- Realizar pruebas de usabilidad y funcionalidad de la aplicación web antes de su lanzamiento para asegurar su correcto funcionamiento.

1.5 Justificación de la investigación

La mejora de la comercialización de la manzana orgánica a través del desarrollo de una aplicación web y la implementación de estrategias de marketing digital es esencial por varias razones:

Aumento de las Ventas: La aplicación web permitirá a los productores del CPMT llegar a un público más amplio y diversificado. Al proporcionar una plataforma de comercio electrónico, los productores podrán aumentar sus ventas y llegar a nuevos mercados, incluidos aquellos fuera de Teziutlán.

Promoción de la Sostenibilidad: El enfoque en productos orgánicos contribuye a la sostenibilidad y a la protección del medio ambiente. La aplicación web ayudará a destacar las prácticas sostenibles de los productores, lo que puede atraer a consumidores preocupados por estos temas.

Posicionamiento Competitivo: En un mercado altamente competitivo, es esencial que el CPMT se destaque y se posicione como un referente en la producción de manzanas orgánicas de calidad. La aplicación web y las estrategias de marketing digital aumentarán su visibilidad y reputación.

Facilitación de la Comercialización: La comercialización de productos agrícolas puede ser un proceso complejo. La aplicación web proporcionará a los productores del CPMT una plataforma eficiente y efectiva para promocionar y vender sus productos, simplificando el proceso de comercialización.

Garantía de Calidad: La realización de pruebas de usabilidad y funcionalidad antes del lanzamiento de la aplicación web garantizará que esta funcione de manera óptima, brindando una experiencia positiva tanto a los productores como a los consumidores.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamento Teórico

Computadoras

Las computadoras, dispositivos electrónicos esenciales en nuestra vida cotidiana, desempeñan funciones críticas al procesar, almacenar y transmitir información de manera eficiente y veloz, como señalan Lee y Kozar (2021). Su relevancia en el ámbito laboral es innegable, siendo herramientas fundamentales para la ejecución de diversas tareas diarias.

Framework

Un framework, en un sentido amplio, constituye un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios que ofrece una guía para enfrentar problemáticas específicas de manera rápida y coherente (GÓMEZ, 2013). En el desarrollo de software, se presenta como una estructura de soporte que facilita la organización y desarrollo de proyectos, abarcando elementos como soporte de programas, bibliotecas y lenguajes de scripting, según señala ALEGSA (2015).

Visual Studio Code

Visual Studio Code, desarrollado por Microsoft, emerge como un destacado editor de código fuente que ha ganado gran aceptación en el mundo de la programación. Mhedhbi y Saoudi (2021) subrayan que este editor está en constante evolución para adaptarse a las cambiantes necesidades de los programadores, consolidándose como una elección prevalente en la comunidad de desarrollo de software. Su popularidad radica en su capacidad para satisfacer las demandas en constante cambio de los profesionales de la programación.

MySQL

MySQL, un sistema de gestión de bases de datos relacionales, destaca como una opción muy popular en el ámbito de la programación. De acuerdo con Du y Jiang (2019), su amplio uso en el desarrollo web se justifica por su habilidad para manejar grandes volúmenes de datos y su facilidad de implementación.

Navegadores de Internet

Los navegadores de internet, herramientas fundamentales en la vida diaria, son programas que posibilitan el acceso y la navegación en la World Wide Web. Conforme a Faye (2019), en la era digital, el uso de estos navegadores se ha vuelto indispensable, convirtiéndose en una puerta de entrada esencial al vasto mundo en línea.

Manejo de Bases de Datos

El Sistema de Manejo de Bases de Datos (DBMS, por sus siglas en inglés) se define como un conjunto interrelacionado de elementos y programas que permiten a múltiples usuarios acceder, consultar y actualizar archivos. Según Osorio (2018), los profesionales de tecnologías de la información deben dominar los conceptos y técnicas asociados para aprovechar las tecnologías derivadas de este modelo, que están ampliamente estandarizadas en la actualidad.

Experiencia de Usuarios

La Experiencia de Usuario (UX) se concibe como el proceso que lleva a cabo un usuario al interactuar con un producto. En el contexto de plataformas virtuales de aprendizaje, Balmaceda Castro et al. (2019) destacan la importancia de articular y combinar diversos métodos y estrategias de enseñanza. Además, señalan desafíos relacionados con el desarrollo y aprovechamiento de estas plataformas,

enfocándose en la monitorización y análisis de la interacción para identificar dificultades y deficiencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Lenguajes de Programación

Un lenguaje de programación, definido como un lenguaje formal que especifica instrucciones para producir diversos resultados, es esencial para controlar el comportamiento de una máquina y expresar algoritmos con precisión.

Librerías

En el contexto de la programación, una librería se configura como un conjunto predefinido de rutinas previamente compiladas que pueden ser integradas por un programa. Estas rutinas, comúnmente almacenadas en formato objeto, se incorporan con facilidad en un programa, lo que ahorra tiempo a los desarrolladores al evitar la necesidad de construir funciones comunes desde cero. Como menciona Schaf (2019), el propósito fundamental de una librería es ofrecer a los programadores un conjunto de herramientas ya elaboradas para optimizar y agilizar el proceso de desarrollo de software, mejorando así la eficiencia y la calidad del código.

API (Interfaz de Programación de Aplicaciones)

Las APIs web RESTful, también conocidas como APIs REST, se erigen como el estándar predominante para la integración en la web. Estas interfaces proporcionan una estructura uniforme a través de la cual es posible acceder a datos y servicios mediante interacciones HTTP. Bajo esta premisa, Balmaceda Castro et al. (2019) destacan que las APIs RESTful ofrecen una metodología eficaz para la comunicación entre sistemas, permitiendo la interoperabilidad y la integración de manera eficiente.

Angular

Angular, una plataforma de desarrollo respaldada por Google, presenta una arquitectura que facilita la creación de aplicaciones web en el lado del cliente. Utilizando HTML y TypeScript, Angular permite trasladar una parte sustancial de la lógica de la aplicación al cliente, descargando al servidor y, por ende, mejorando la velocidad de las aplicaciones que se ejecutan a través de internet, según señala Boada, Miguel (2018). La modularidad y estructura jerárquica de Angular ofrecen un enfoque organizado y escalable para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas y robustas.

Swiper

Swiper, un control deslizante táctil móvil de código abierto, destaca por sus transiciones aceleradas por hardware y su comportamiento nativo excepcional. Más allá de su funcionalidad básica, Swiper es parte integral de Framework7 e Ionic Framework, marcos completos que ofrecen funcionalidades extendidas para el desarrollo de aplicaciones tanto para iOS como para Android. Su versatilidad y rendimiento lo convierten en una opción popular para la creación de interfaces de usuario interactivas en sitios web y aplicaciones móviles.

Bootstrap

Bootstrap, originario de Twitter, se erige como un marco de trabajo que simplifica el diseño web al proporcionar directrices para adoptar buenas prácticas y estándares. Desarrollado por Mark Otto y Jacob Thornton, Bootstrap surge como una respuesta a la necesidad de fomentar la consistencia entre las herramientas internas de Twitter, reduciendo las inconsistencias y la carga de trabajo asociada. Su liberación como proyecto de código abierto en 2011 durante la "Semana de

Hackeo" de Twitter marcó el inicio de su popularidad, convirtiéndose en uno de los proyectos más destacados en GitHub a partir de 2012.

CSS (Hojas de Estilo en Cascada)

Las Hojas de Estilo en Cascada (CSS) son un lenguaje esencial que define el aspecto, la presentación y la disposición de los elementos en una página web. Su papel crucial en el diseño web ha evolucionado a lo largo del tiempo, convirtiéndose en un componente esencial. Como señala Rubiales, M. (2021), las CSS permiten una separación efectiva entre la estructura del contenido y su estilo, facilitando la creación de diseños atractivos y adaptativos.

HTML5 (HyperText Markup Language, versión 5)

HTML5, la quinta revisión del lenguaje HTML, junto con CSS3, establece nuevos estándares de desarrollo web al abordar problemas existentes y adaptarse a las demandas emergentes. Más allá de simplemente introducir nuevas etiquetas o atributos, HTML5 incorpora numerosas características y proporciona una plataforma para el desarrollo de aplicaciones web complejas a través de APIs, como destaca Garro, A. (2014). Su evolución representa una respuesta dinámica a las necesidades cambiantes del panorama digital.

TypeScript

TypeScript, un lenguaje de programación de código abierto desarrollado por Microsoft, se presenta como un superconjunto de JavaScript que implementa mecanismos de programación orientada a objetos. Como menciona Pucciarelli, L. (2020), al extender la sintaxis de JavaScript, TypeScript ofrece una capa adicional de robustez y estructura al código, mejorando la claridad y la mantenibilidad de los proyectos. Su integración con el ecosistema de JavaScript lo convierte en una elección popular para aquellos que buscan combinar la flexibilidad de JavaScript con las características adicionales de un lenguaje tipado.

Leaflet

Leaflet es la principal biblioteca JavaScript de código abierto para aplicaciones interactivas móviles. Con un peso de aproximadamente 33 KB de JS, tiene todas las funciones de mapeo que la mayoría de los desarrolladores necesitan. Leaflet está diseñado teniendo en cuenta la simplicidad, el rendimiento y la facilidad de uso. Funciona eficientemente a través todas las principales plataformas de escritorio y móviles, se puede ampliar con muchos complementos, fácil de usar, una API bien documentada y un código fuente simple y legible. (Wang. L, 2015)

Marketing

El marketing, visto como filosofía y técnica, representa tanto una actitud como una forma de entender la relación de intercambio entre las empresas y su entorno, especialmente los consumidores. En términos filosóficos, refleja la esencia de una empresa en el mercado, ya que ninguna entidad puede perdurar sin satisfacer las necesidades y deseos del consumidor. Desde una perspectiva técnica, el marketing implica la cotidiana interacción de la empresa con su mercado, identificando, creando, desarrollando y sirviendo la demanda para generar valor y satisfacción al consumidor (Mestre, 2014). Seth Godin (2018) amplía esta visión al describir el marketing como un acto generoso de ayudar a otros a alcanzar sus aspiraciones, destacando la importancia de crear historias auténticas y significativas.

Marketing Digital

El marketing digital, según Selman (2017), abarca estrategias específicas realizadas en la web para guiar a los usuarios a realizar acciones planificadas. Va más allá de las tácticas tradicionales de ventas y marketing, adaptándose al

entorno digital con enfoques y técnicas diseñadas exclusivamente para ese ámbito (Castaño, Jurado, 2016).

4 PS

El concepto de mezcla de marketing, según McCarthy, comprende cuatro elementos clave: producto, precio, plaza y promoción. Estos elementos, discutidos por Borden (1964), abarcan numerosas políticas gerenciales que simplifican la actividad empresarial. La adaptación de esta mezcla tradicional al contexto digital es una cuestión de cómo ampliar o redefinir sus elementos en este nuevo entorno (Dominici, 2009).

Brecha Digital

La brecha digital se refiere a la disparidad en el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) entre países desarrollados y en desarrollo. La medición de esta brecha se realiza observando las diferencias en la adopción de servicios como teléfonos, internet y computadoras portátiles. Aunque ha disminuido en la última década, la brecha digital sigue siendo una manifestación de las desigualdades socioeconómicas preexistentes (Ambrosi, 2005; Alva, 2014).

Agricultura Orgánica

La agricultura orgánica, entendida como una estrategia de desarrollo, busca cambiar las limitaciones de la producción convencional. Se caracteriza por prescindir de plaguicidas, favoreciendo el uso de abonos orgánicos y prácticas agrícolas que restablecen y mantienen el equilibrio ecológico. Surgida como alternativa para proteger el medio ambiente, promueve el valor agregado, una cadena de comercialización justa y el uso de insumos locales (Pérez y Landeros, 2009; Espinoza et al., 2007; Gómez et al., 2008).

SweetAlert

Es una biblioteca de JavaScript que se utiliza para crear alertas personalizadas y atractivas en las aplicaciones web. A diferencia de las alertas tradicionales del navegador, SweetAlert ofrece opciones de diseño y animación, mejorando la experiencia del usuario al proporcionar mensajes más visuales e interactivos.

Este componente se integra fácilmente en proyectos web y se destaca por su capacidad para personalizar los elementos de las alertas, como colores, iconos y botones, según las necesidades específicas de la aplicación. Al agregar SweetAlert al marco teórico, se reconoce su papel en la mejora de la interfaz de usuario y la comunicación efectiva con los usuarios finales. La utilización de SweetAlert puede contribuir al diseño de interfaces más amigables y atractivas, fortaleciendo la usabilidad de las aplicaciones web y, por ende, la experiencia global del usuario.

Node.JS

Node.js es un entorno JavaScript que nos permite ejecutar en el servidor, de manera asíncrona, con una arquitectura orientada a eventos y basado en el motor V8 de Google. Es una plataforma que avanza muy rápidamente y cada vez está más presente en el mercado.

CAPÍTULO III

DESARROLLO Y METODOLOGÍA

3.1 Procedimiento y descripción de las actividades realizadas

Análisis Inicial (01/08/2023 - 10/08/2023):

Revisión exhaustiva de la documentación existente sobre productos orgánicos en Teziutlán.

Investigación de tecnologías disponibles y tendencias en desarrollo web.

Identificación y Definición de Casos de Uso (15/08/2023 - 19/08/2023):

Entrevistas con miembros del Colectivo de Productores de Manzana de Teziutlán para comprender sus necesidades.

Priorización de funcionalidades clave para la aplicación.

Creación de Diagramas de Secuencia (20/08/2023 - 31/08/2023):

Desarrollo de diagramas detallados para visualizar la interacción entre actores y el sistema.

Revisión y validación de los diagramas con los stakeholders.

Construcción del Sitio (01/09/2023 - 14/10/2023):

Implementación de tecnologías modernas, como Angular, para el desarrollo del frontend.

Estructuración de la maquetación.

Integración de APIs como Bootstrap, Swiper y Leaflet para mejorar la experiencia del usuario.

Pruebas y Optimización (15/10/2023 - 19/10/2023):

Realización de pruebas de usabilidad y funcionalidad del sitio.

Optimización del diseño y rendimiento del sitio web.

Implementación de Estrategias de Marketing Digital (20/10/2023 - 14/11/2023):

Desarrollo de estrategias para aumentar la visibilidad del sitio.

Integración de herramientas de marketing digital para promover la aplicación.

Monitoreo y Evaluación Continua (14/11/2023 - 24/11/2023):

Establecimiento de un sistema de monitoreo para evaluar el rendimiento de la aplicación.

3.2 Alcance y enfoque de la investigación

El alcance de la investigación abarca la región de Teziutlán y se centra en dos grupos principales de población: amas de casa interesadas en la compra de productos orgánicos al menudeo y dueños de locales de frutas en la misma región. El enfoque está dirigido a evaluar la viabilidad y aceptación de una aplicación web que facilite la comercialización de los productos del CPMT, beneficiando tanto a los productores como a los consumidores.

3.3 Hipótesis

La implementación de una aplicación web mejorará la comercialización de productos orgánicos del CPMT, al aumentar las ventas y fortaleciendo su presencia en el mercado.

3.4 Diseño y metodología de la investigación

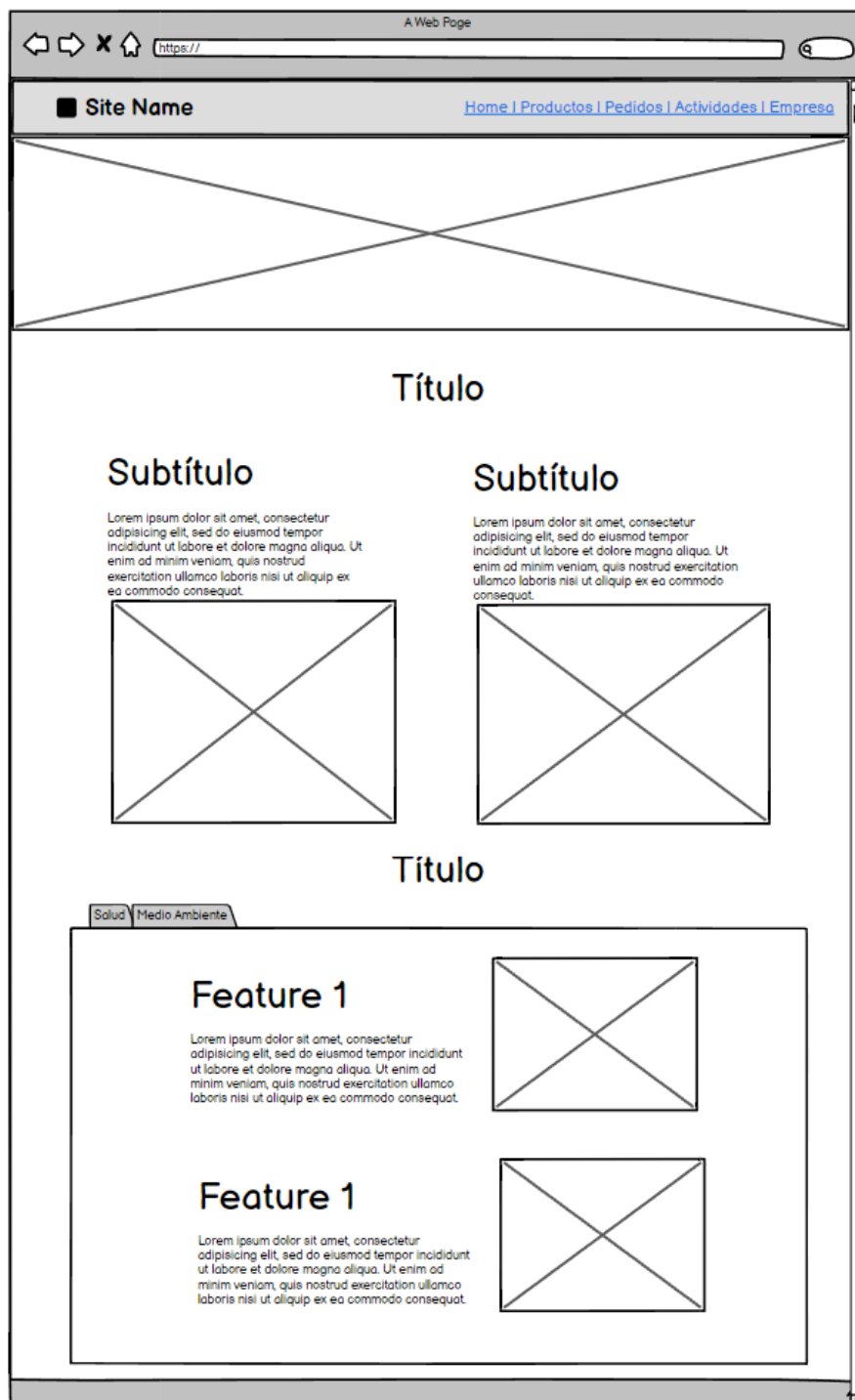
La investigación adoptará un enfoque cuantitativo, específicamente un diseño descriptivo de tipo transversal. Este enfoque permitirá obtener una instantánea detallada de las preferencias de compra y venta de amas de casa y dueños de locales de frutas en la región de Teziutlán. Para recopilar datos, se empleará un instrumento diseñado para explorar las necesidades y preferencias de ambos grupos demográficos. Este instrumento consistirá en preguntas estructuradas que abordarán temas clave como el conocimiento de productos orgánicos, los beneficios percibidos, la disposición a utilizar una plataforma web para la compra y venta, entre otros.

Además, se aplicarán fórmulas y análisis estadísticos para procesar e interpretar los datos cuantitativos recopilados. Este enfoque permitirá obtener métricas objetivas sobre la aceptación potencial de la aplicación y las posibilidades de expansión del mercado. La metodología cuantitativa proporcionará una base sólida para evaluar la viabilidad y el impacto potencial de la aplicación web en el contexto específico de Teziutlán.

Maquetación

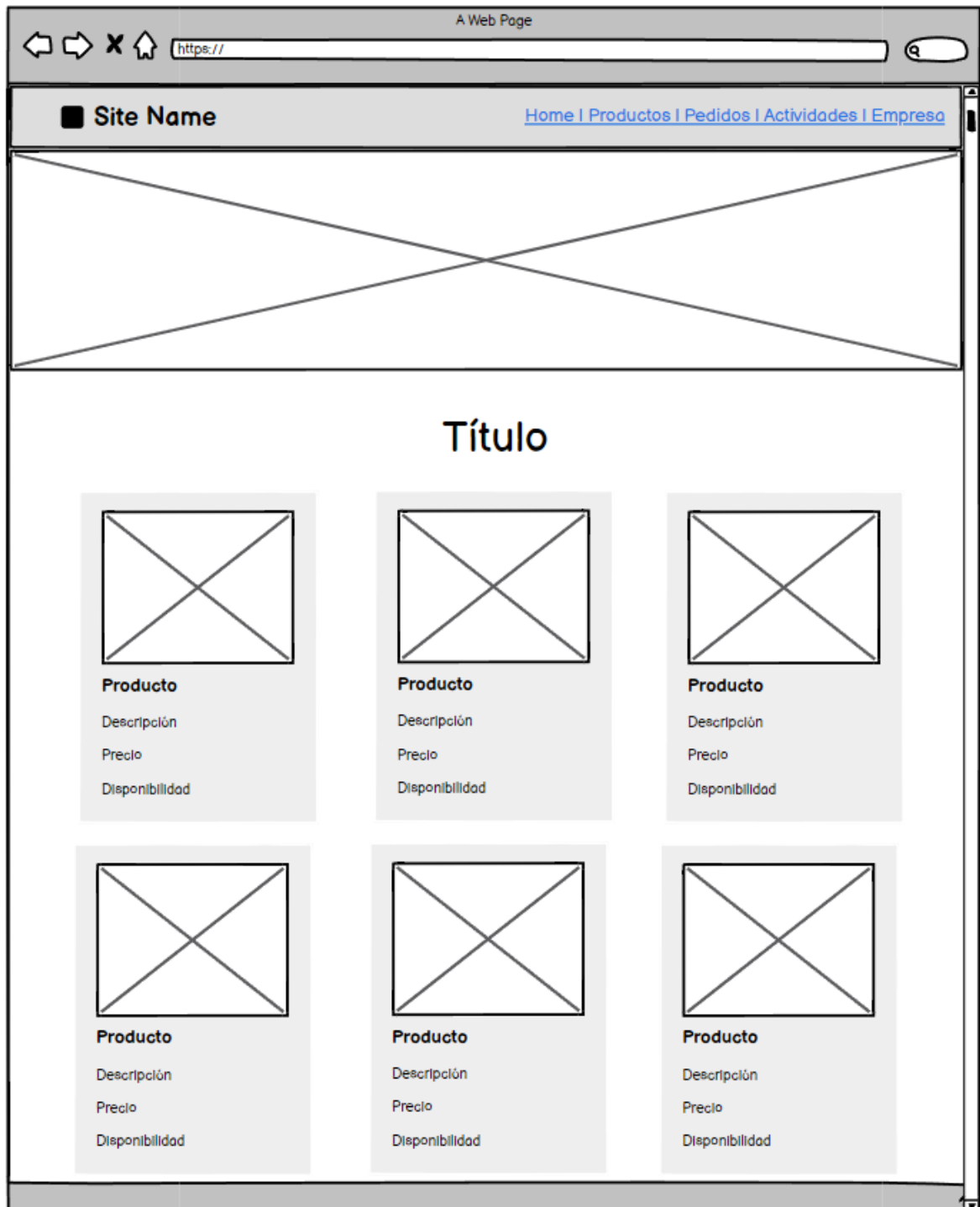
Pantallas para el cliente.

Ilustración 1 Pantalla inicio para el cliente



Fuente: Propia, 2023

Ilustración 2 Pantalla productos para el cliente



Fuente: Propia, 2023

Ilustración 3 Pantalla pedidos del cliente, Mayoreo

The wireframe illustrates a client order page for 'Mayoreo'. It features a browser window at the top with a search bar and navigation links: Home, Productos, Pedidos, Actividades, and Empresa. The main content area is titled 'Título' and contains a grid of six product cards. Each card includes a placeholder image, a title 'Producto', a description, a price, and a quantity input field. Below the grid is a section for 'Productos a Comprar' with a 'Total' label. At the bottom, there is a 'Datos del cliente' form with fields for Name, State, City, Email, and Phone, followed by a 'Mandar Pedido' button.

Site Name [Home](#) | [Productos](#) | [Pedidos](#) | [Actividades](#) | [Empresa](#)

Título

Mayoreo
Menudeo

Producto
Descripción
Precio
Disponibilidad

Producto
Descripción
Precio
Disponibilidad

Producto
Descripción
Precio
Disponibilidad

Producto
Descripción
Precio
Disponibilidad

Producto
Descripción
Precio
Disponibilidad

Producto
Descripción
Precio
Disponibilidad

Productos a Comprar

Total

Datos del cliente

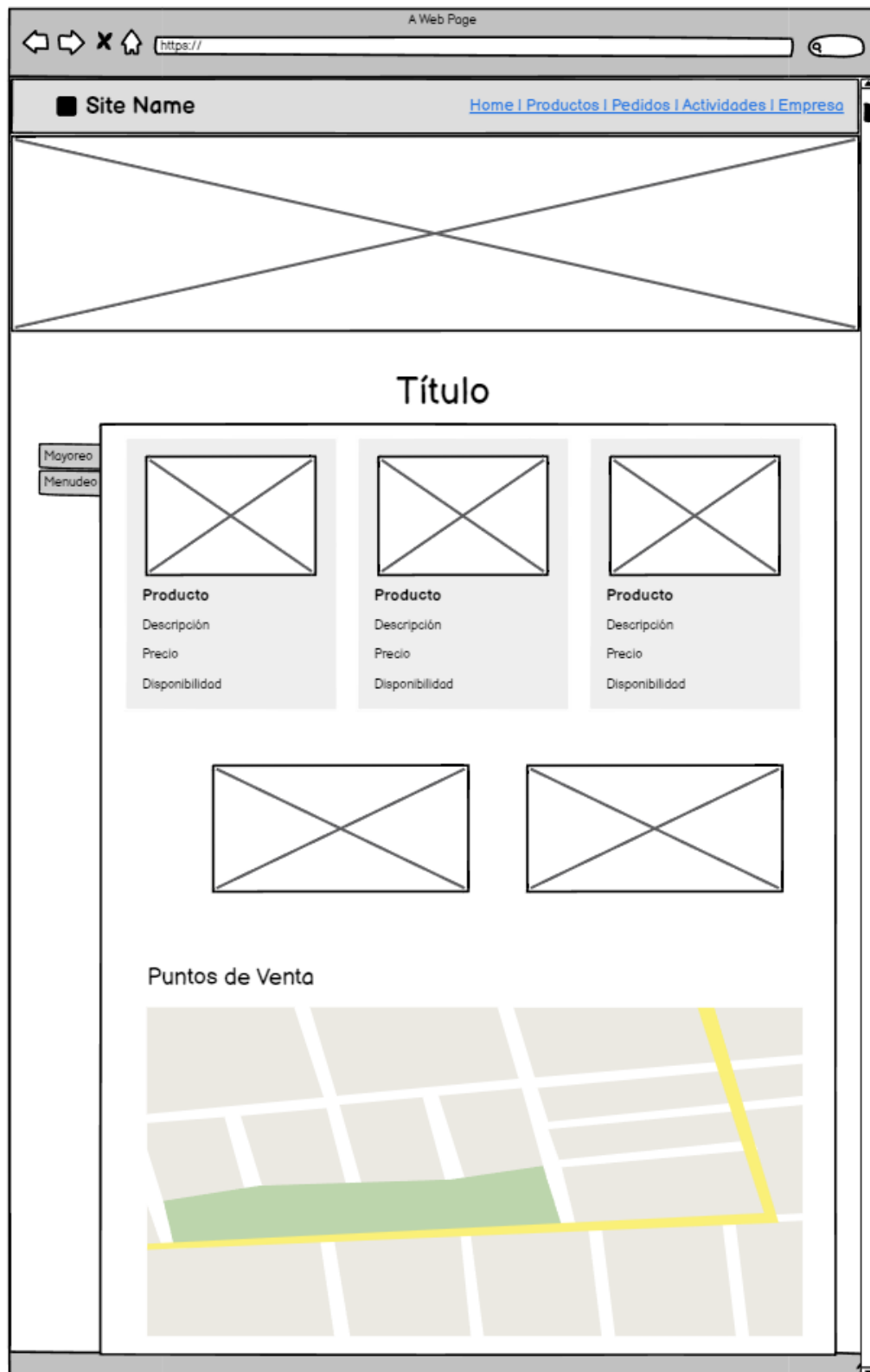
Nombre Estado Ciudad

Correo Telefono

[Mandar Pedido](#)

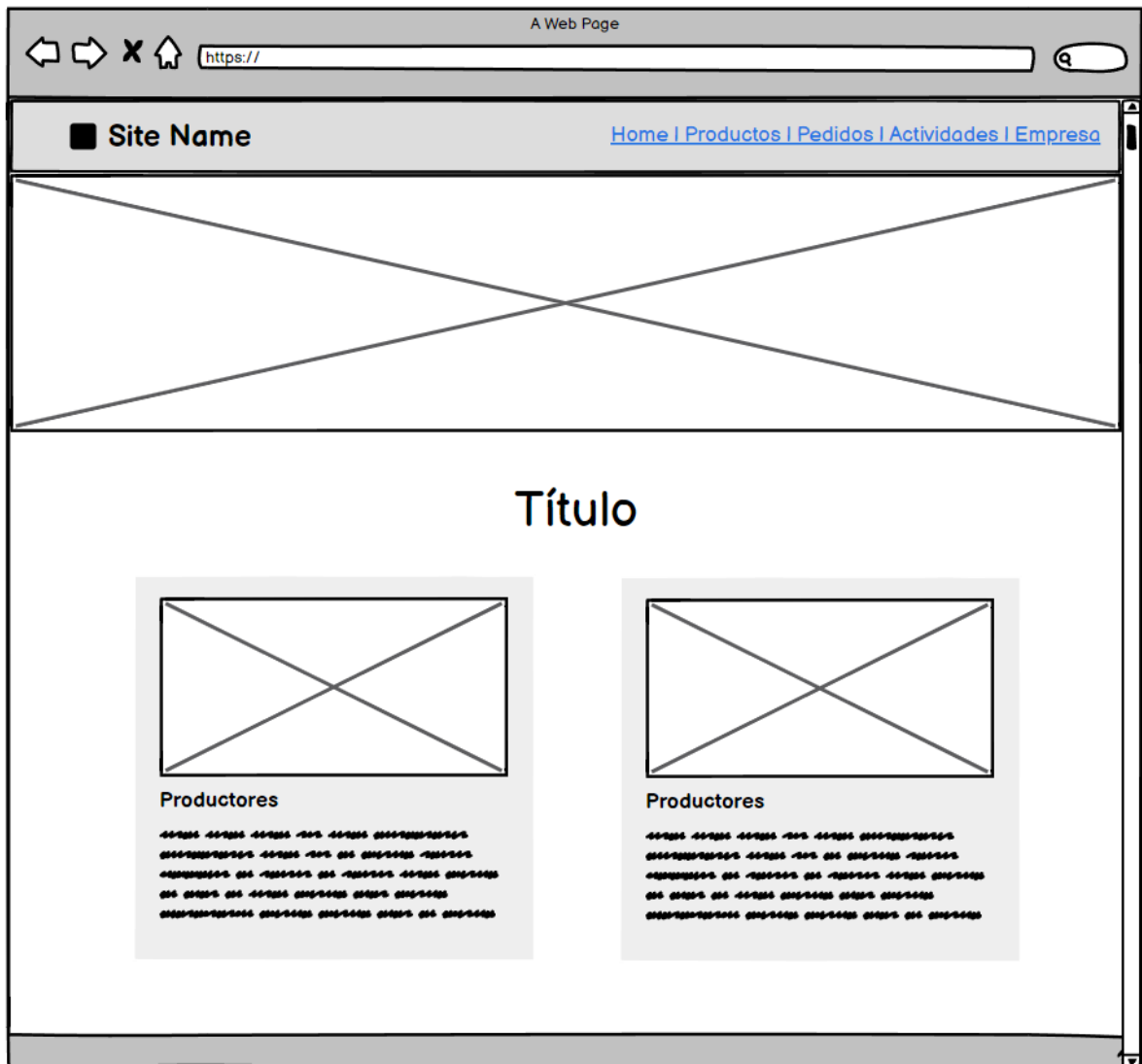
Fuente: Propia, 2023

Ilustración 4 Pantalla de pedidos del cliente, Menudeo



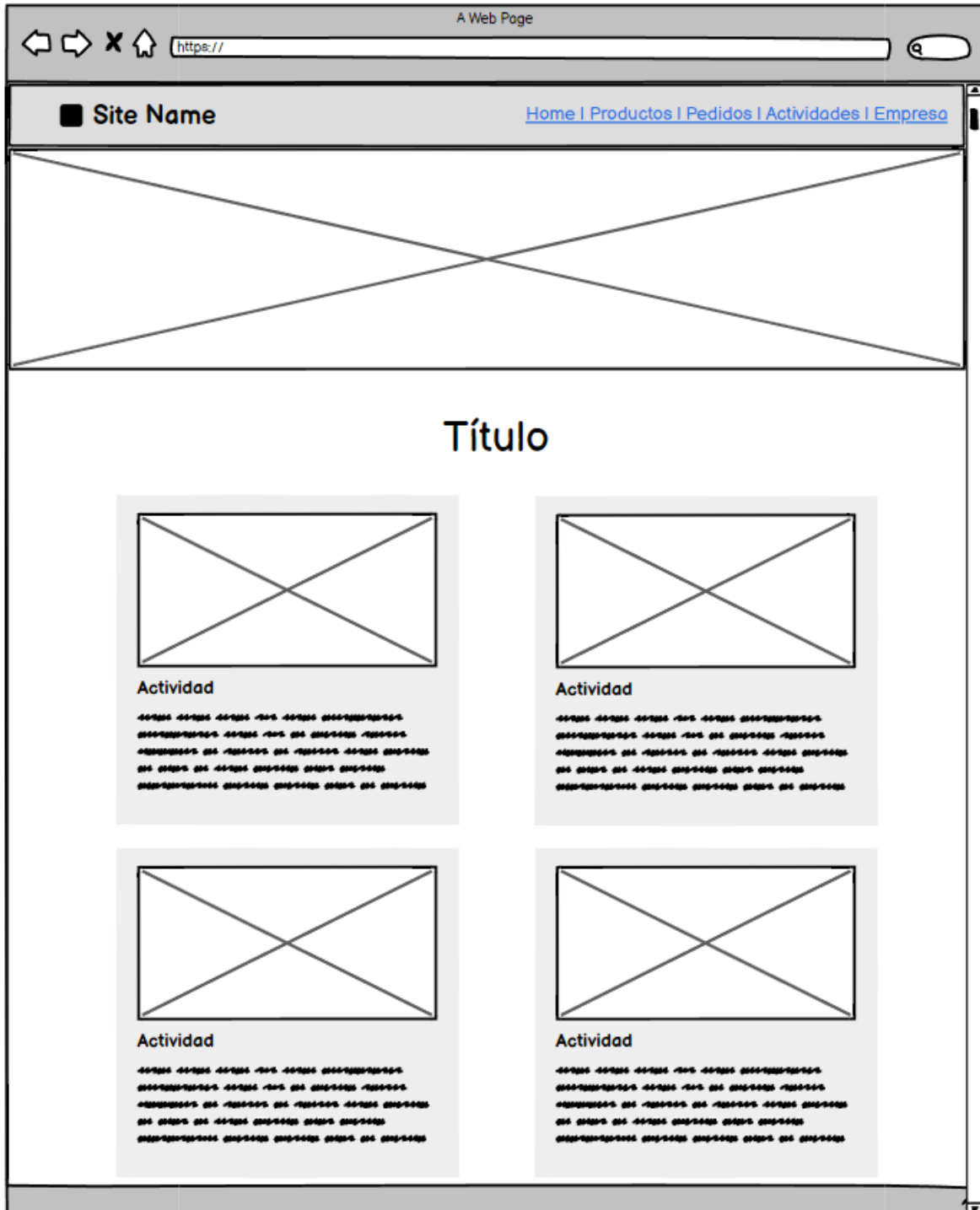
Fuente: Propia, 2023

Ilustración 5 Pantalla de empresa para el cliente



Fuente: Propia, 2023

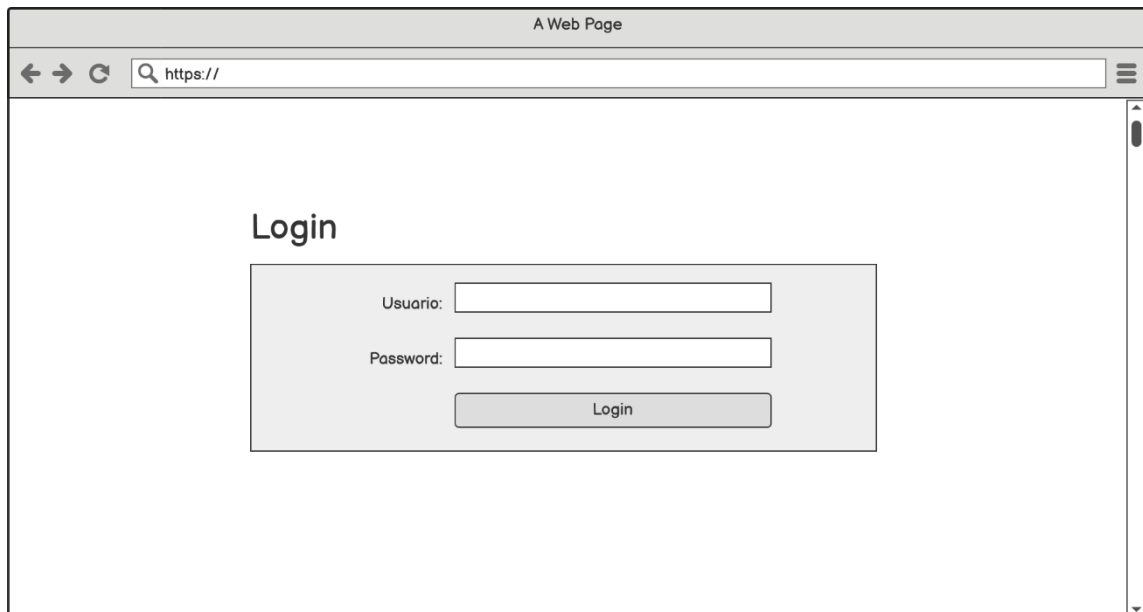
Ilustración 6 Pantalla actividades para el cliente



Fuente: Propia, 2023

Pantallas para el administrador.

Ilustración 7 Pantalla de inicio de sesión



A Web Page

← → ↻ 🔍 https://

Login

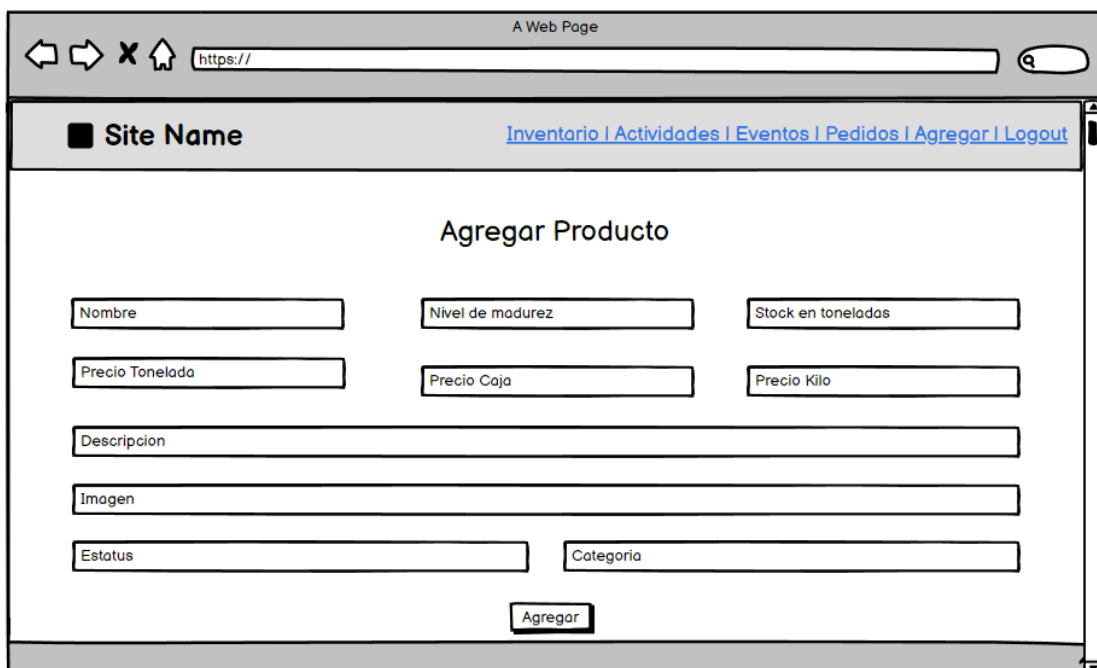
Usuario:

Password:

Login

Fuente: Propia, 2023

Ilustración 8 Pantalla agregar producto



A Web Page

← → X 🏠 🔍 https://

■ Site Name [Inventario](#) | [Actividades](#) | [Eventos](#) | [Pedidos](#) | [Agregar](#) | [Logout](#)

Agregar Producto

Nombre Nivel de madurez Stock en toneladas

Precio Tonelada Precio Caja Precio Kilo

Descripcion

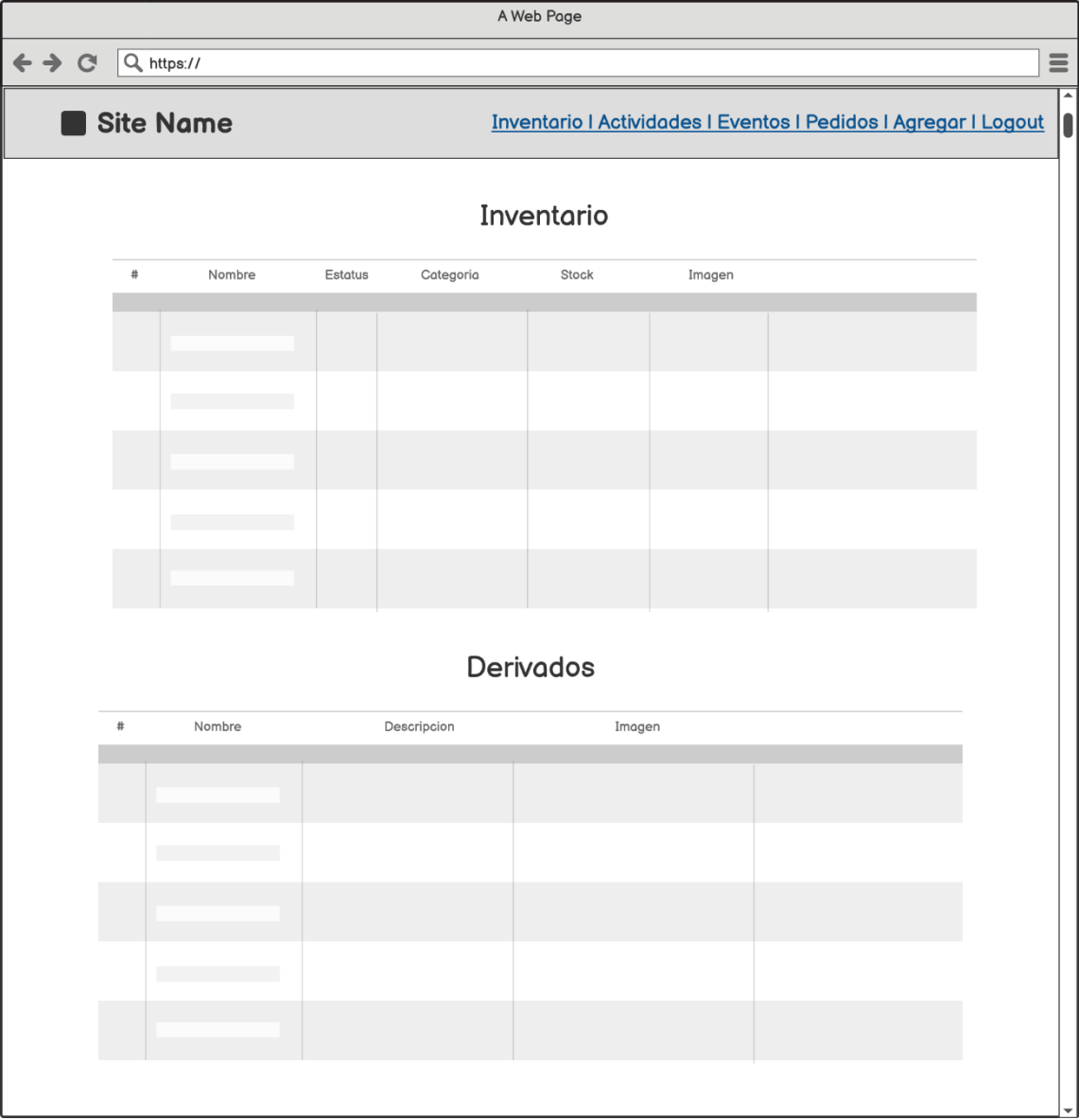
Imagen

Estatus Categoria

Agregar

Fuente: Propia, 2023

Ilustración 9 Pantalla inventario para el cliente



Fuente: Propia, 2023

Ilustración 10 Pantalla agregar derivado

A screenshot of a web browser window titled "A Web Page". The address bar shows "https://". The page has a header with a "Site Name" and a navigation menu with links: [Inventario](#), [Actividades](#), [Eventos](#), [Pedidos](#), [Agregar](#), and [Logout](#). The main content area is titled "Agregar Derivado" and contains three text input fields labeled "Nombre", "Imagen", and "Descripcion". Below these fields is a button labeled "Agregar".

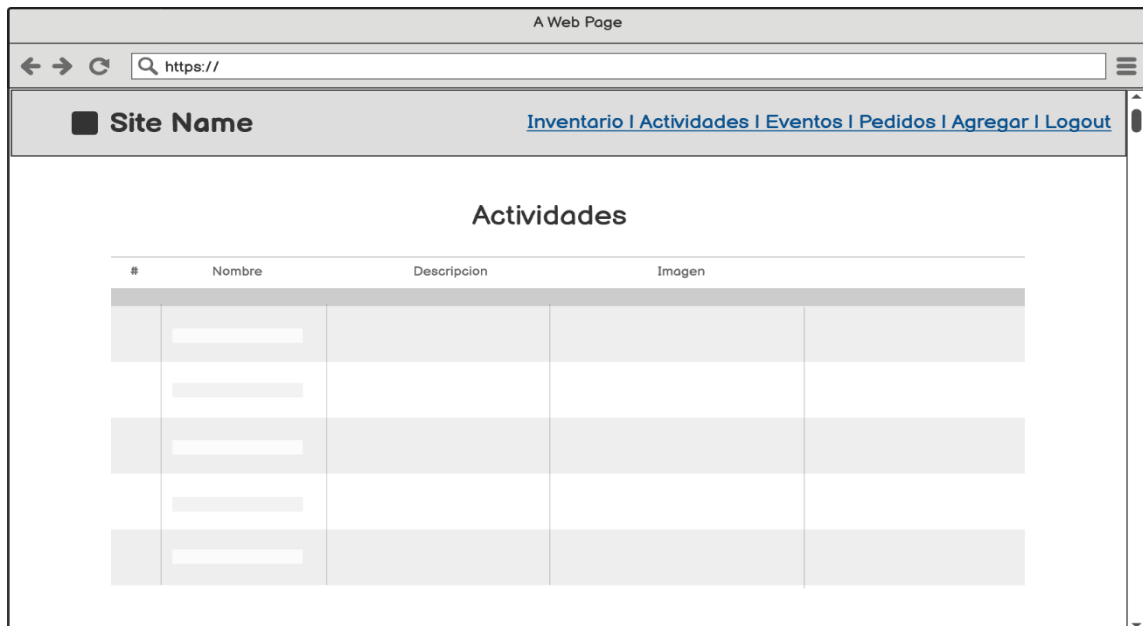
Fuente: Propia, 2023

Ilustración 11 Pantalla agregar actividad

A screenshot of a web browser window titled "A Web Page". The address bar shows "https://". The page has a header with a "Site Name" and a navigation menu with links: [Inventario](#), [Actividades](#), [Eventos](#), [Pedidos](#), [Agregar](#), and [Logout](#). The main content area is titled "Agregar Actividad" and contains three text input fields labeled "Nombre", "Imagen", and "Descripcion". Below these fields is a button labeled "Agregar".

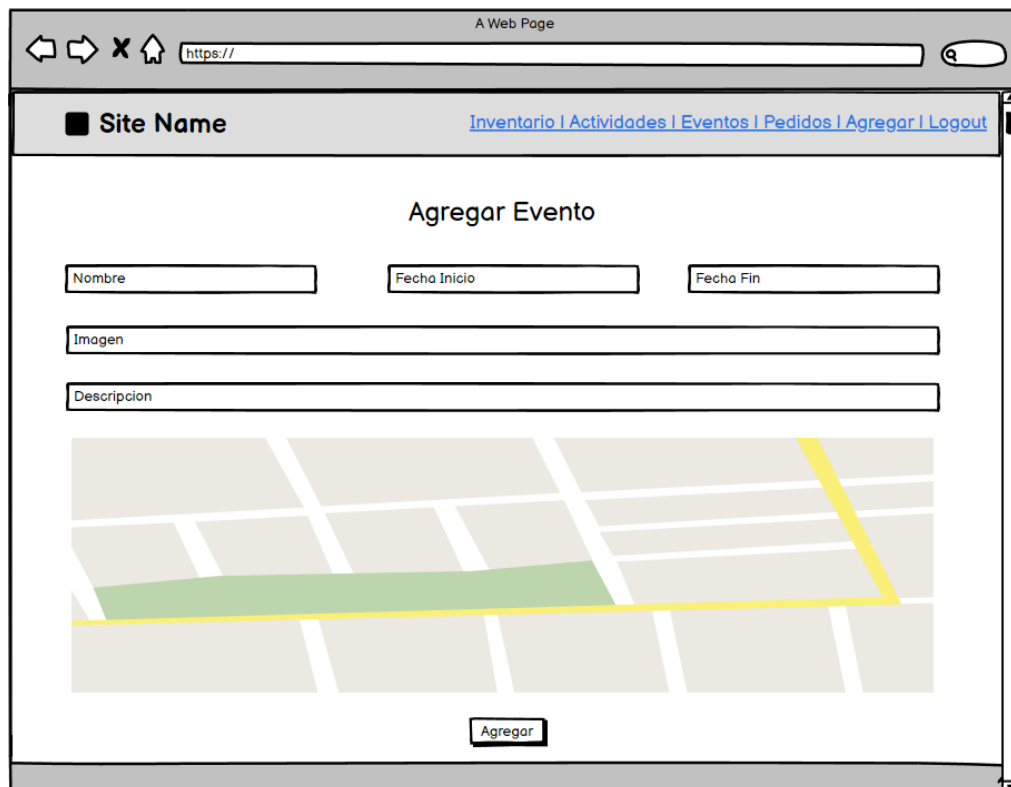
Fuente: Propia, 2023

Ilustración 12 Pantalla actividades del administrador



Fuente: Propia, 2023

Ilustración 13 Pantalla agregar evento



Fuente: Propia, 2023

Ilustración 14 Pantalla agregar punto de venta

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page'. The address bar contains 'https://'. The page has a header with a 'Site Name' and a navigation menu with links: 'Inventario', 'Actividades', 'Eventos', 'Pedidos', 'Agregar', and 'Logout'. The main content area is titled 'Agregar Punto de Venta' and contains a form with the following fields: 'Nombre', 'Estatus', 'Horario', and 'Imagen'. Below the form is a map with a green highlighted area and a yellow line. At the bottom of the form is an 'Agregar' button.

Site Name [Inventario](#) | [Actividades](#) | [Eventos](#) | [Pedidos](#) | [Agregar](#) | [Logout](#)

Agregar Punto de Venta

Nombre Estatus Horario

Imagen

Fuente: Propia, 2023

Ilustración 15 Pantalla eventos

A Web Page

← → ↻ 🔍 https://

Site Name

[Inventario](#) | [Actividades](#) | [Eventos](#) | [Pedidos](#) | [Agregar](#) | [Logout](#)

Eventos

#	Nombre	Descripción	Imagen

Puntos de Venta

#	Nombre	Estatus	Horario

Fuente: Propia, 2023

Sub_Aca 05b

Página | 37

Ilustración 16 Pantalla agregar productor

A Web Page

https://

Site Name [Inventario](#) | [Actividades](#) | [Eventos](#) | [Pedidos](#) | [Agregar](#) | [Logout](#)

Agregar Productor

Nombre Apellido Paterno Apellido Materno

Correo Telefono

Usuario Password

Fuente: Propia, 2023

Ilustración 17 Pantalla liberar pedido

A Web Page

https://

Site Name [Inventario](#) | [Actividades](#) | [Eventos](#) | [Pedidos](#) | [Agregar](#) | [Logout](#)

Liberar Pedido

Nombre Telefono Correo

Estado Ciudad Fecha Ordenado

Total

Nombre	Cantidad	Subtotal

Fuente: Propia, 2023

Ilustración 18 Pantalla pedidos para el administrador

A Web Page

← → ↻ 🔍 https://

☰

■ Site Name

[Inventario](#) | [Actividades](#) | [Eventos](#) | [Pedidos](#) | [Agregar](#) | [Logout](#)

Pedidos

Nombre	Telefono	Estado	Ciudad	Correo	Fecha Pedido

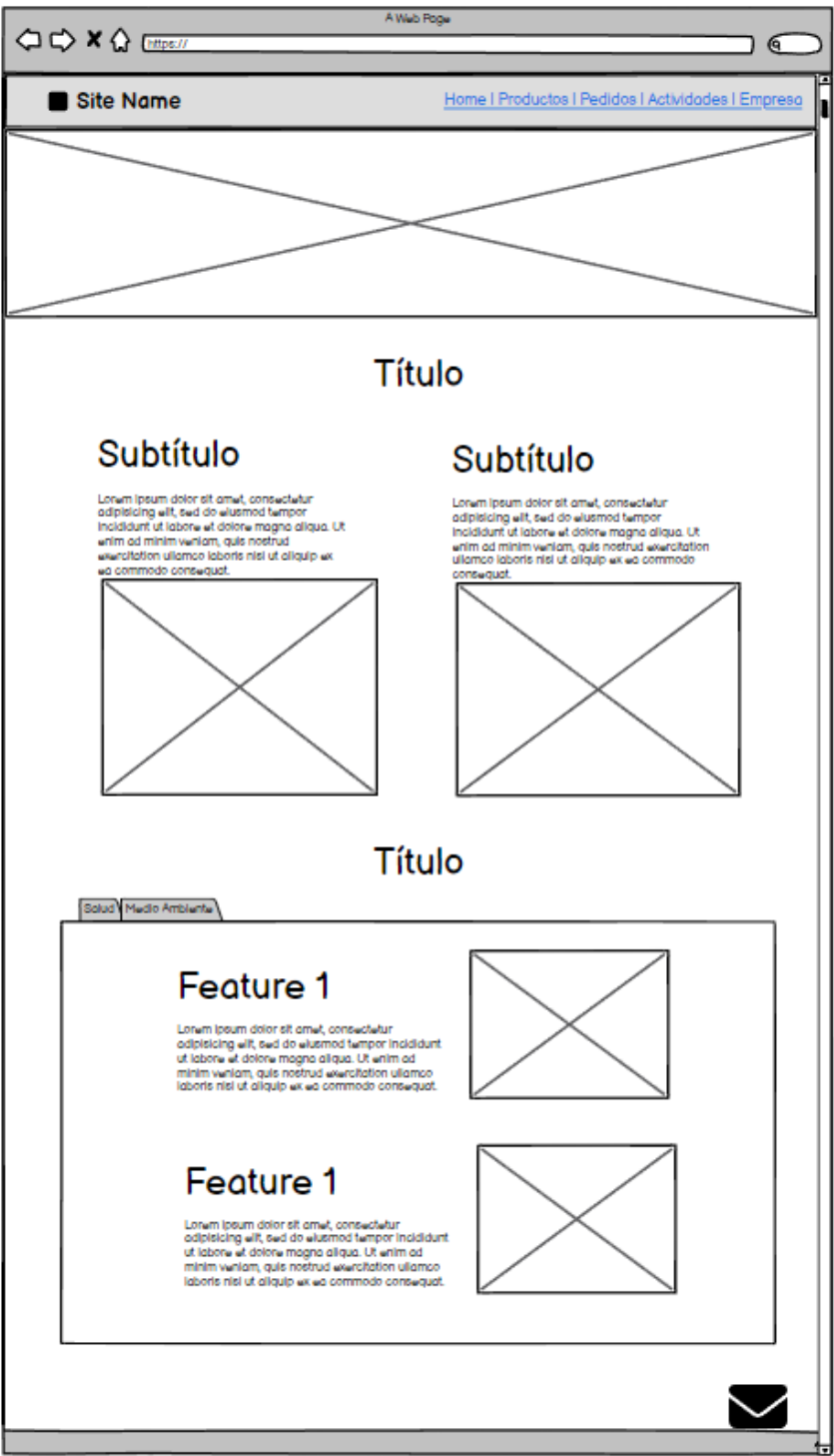
Ventas

Nombre	Telefono	Estado	Ciudad	Fecha Pedido	Total

Fuente: Propia, 2023

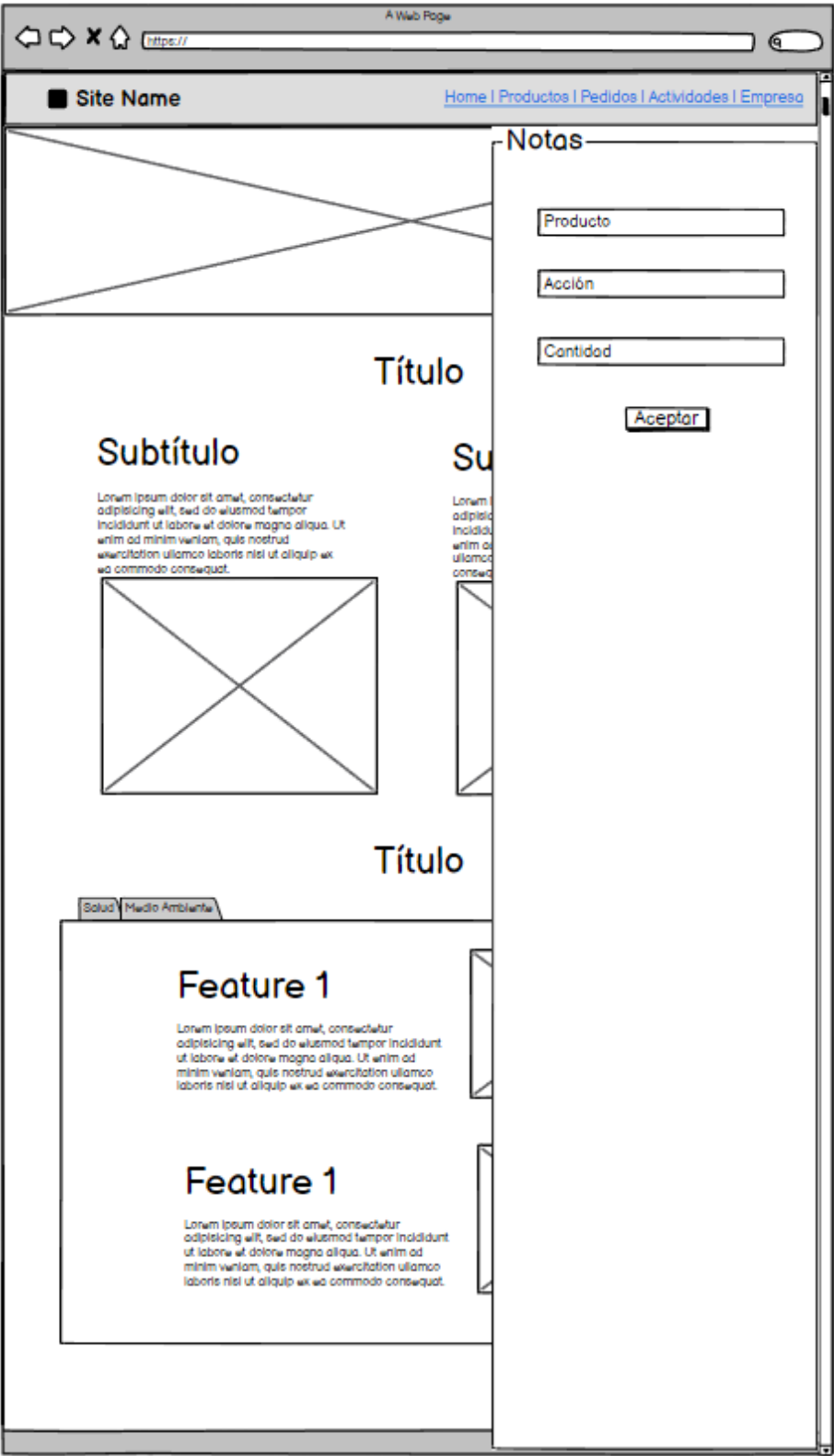
Pantallas para el productor

Ilustración 19 Pantalla inicio para el productor



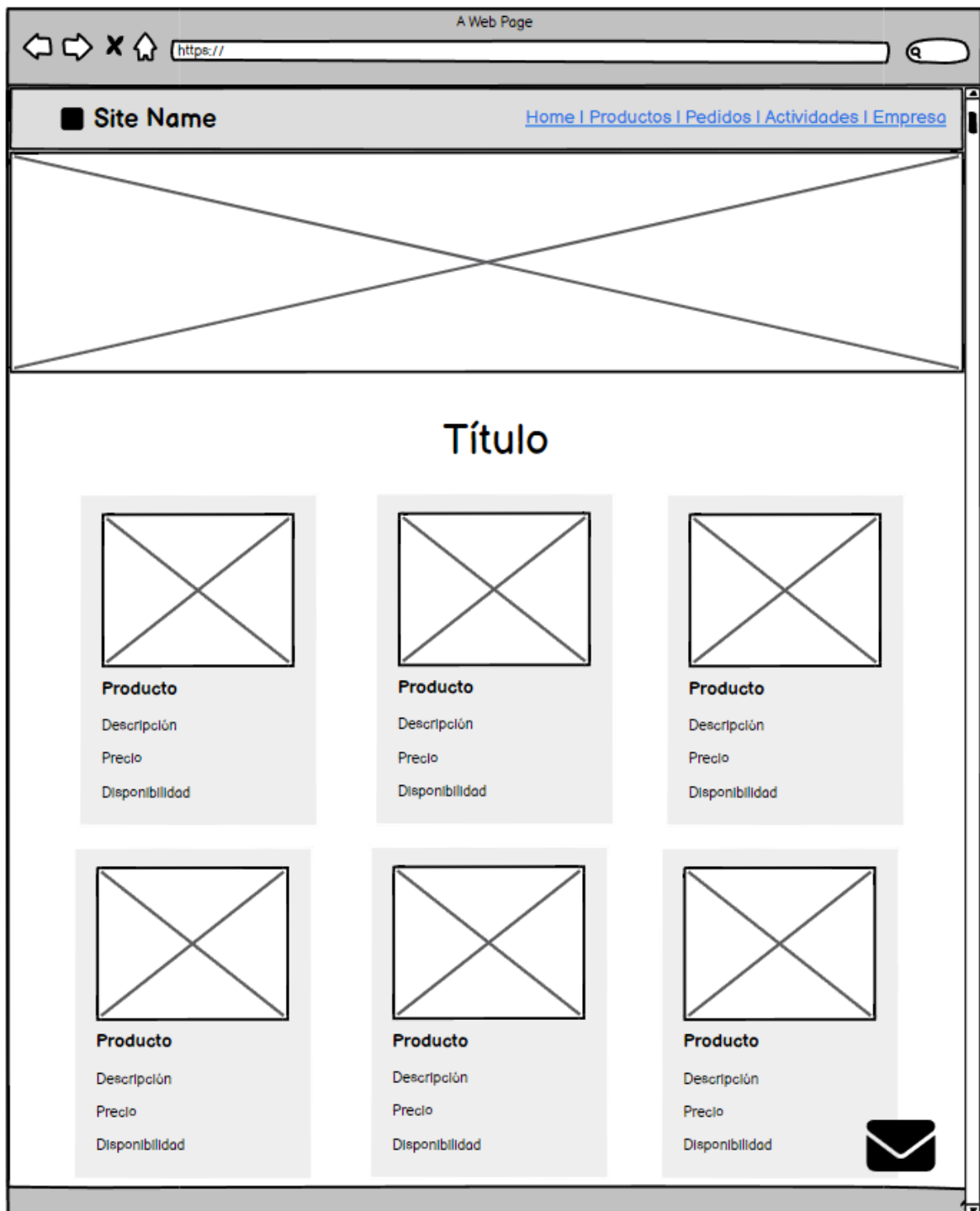
Fuente: Propia, 2023

Ilustración 20 Pantalla inicio, notas para el administrador



Fuente: Propia, 2023

Ilustración 21 Pantalla productos para el productor



Fuente: Propia, 2023

Ilustración 22 Pantalla productos, nota para el administrador

The image shows a wireframe of a web application interface for product management. The interface is contained within a browser window titled "A Web Page".

Navigation Bar: Located at the top, it includes a "Site Name" placeholder and a navigation menu with links: [Home](#), [Productos](#), [Pedidos](#), [Actividades](#), and [Empresa](#).

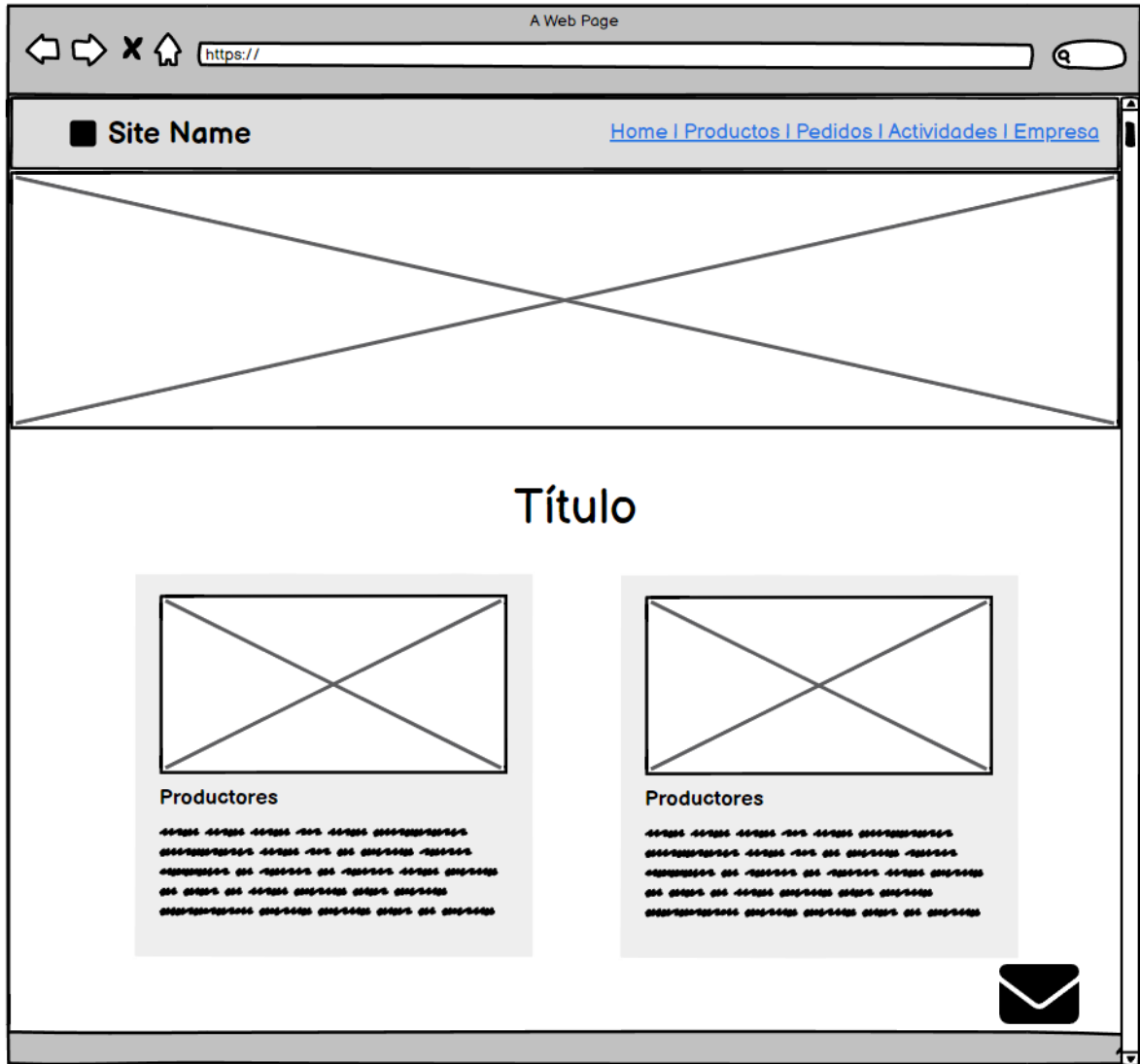
Main Content Area: The top section is a large rectangle with a diagonal cross, likely a placeholder for a header or banner. Below this is a section titled "Título". The main content area contains a grid of four product cards. Each card has a placeholder image (a square with a diagonal cross) and the following text:

- Producto**
- Descripción
- Precio
- Disponibilidad

Right Sidebar: Titled "Notas", it contains three input fields labeled "Producto", "Acción", and "Cantidad", followed by an "Aceptar" button.

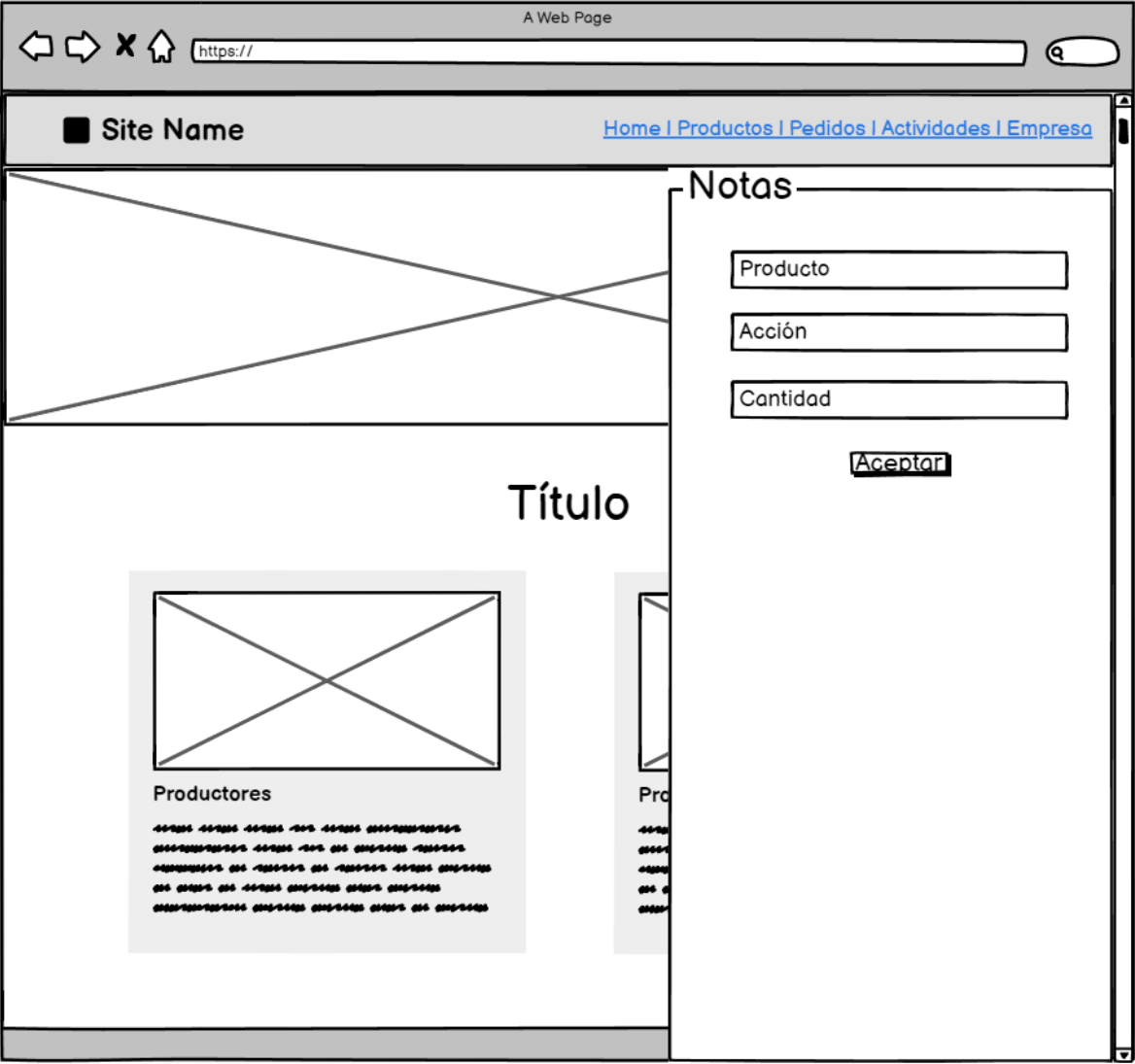
Fuente: Propia, 2023

Ilustración 23 Pantalla empresa para el productor



Fuente: Propia, 2023

Ilustración 24 Pantalla empresa, nota para el administrador



Fuente: Propia, 2023

Ilustración 25 Pantalla pedidos para el productor

The wireframe illustrates a web page for a producer's orders. It features a browser window at the top with a search bar and navigation links. The main content area is divided into several sections:

- Header:** Includes a site name and a navigation menu with links: Home, Productos, Pedidos, Actividades, and Empresa.
- Main Title:** A large heading labeled "Título".
- Product Grid:** A 2x3 grid of product cards. Each card contains a placeholder image, a title "Producto", a description, a price, and a quantity input field with a "0" value.
- Summary Section:** A section titled "Productos a Comprar" followed by a "Total" label.
- Client Data Form:** A section titled "Datos del cliente" containing input fields for Name, State, City, Email, and Phone, along with a "Manda" button.

Fuente: Propia, 2023

Ilustración 26 Pantalla pedidos, nota para el administrador

A Web Page

https://

Site Name

Home | Productos | Pedidos | Actividades | Empresa

Notas

Producto

Acción

Cantidad

Aceptar

Título

Mayoreo

Menudeo

Producto

Descripción

Precio

Disponibilidad

0

Producto

Descripción

Precio

Disponibilidad

0

Producto

Descripción

Precio

Disponibilidad

0

Producto

Descripción

Precio

Disponibilidad

0

Productos a Comprar

Total

Datos del cliente

Nombre

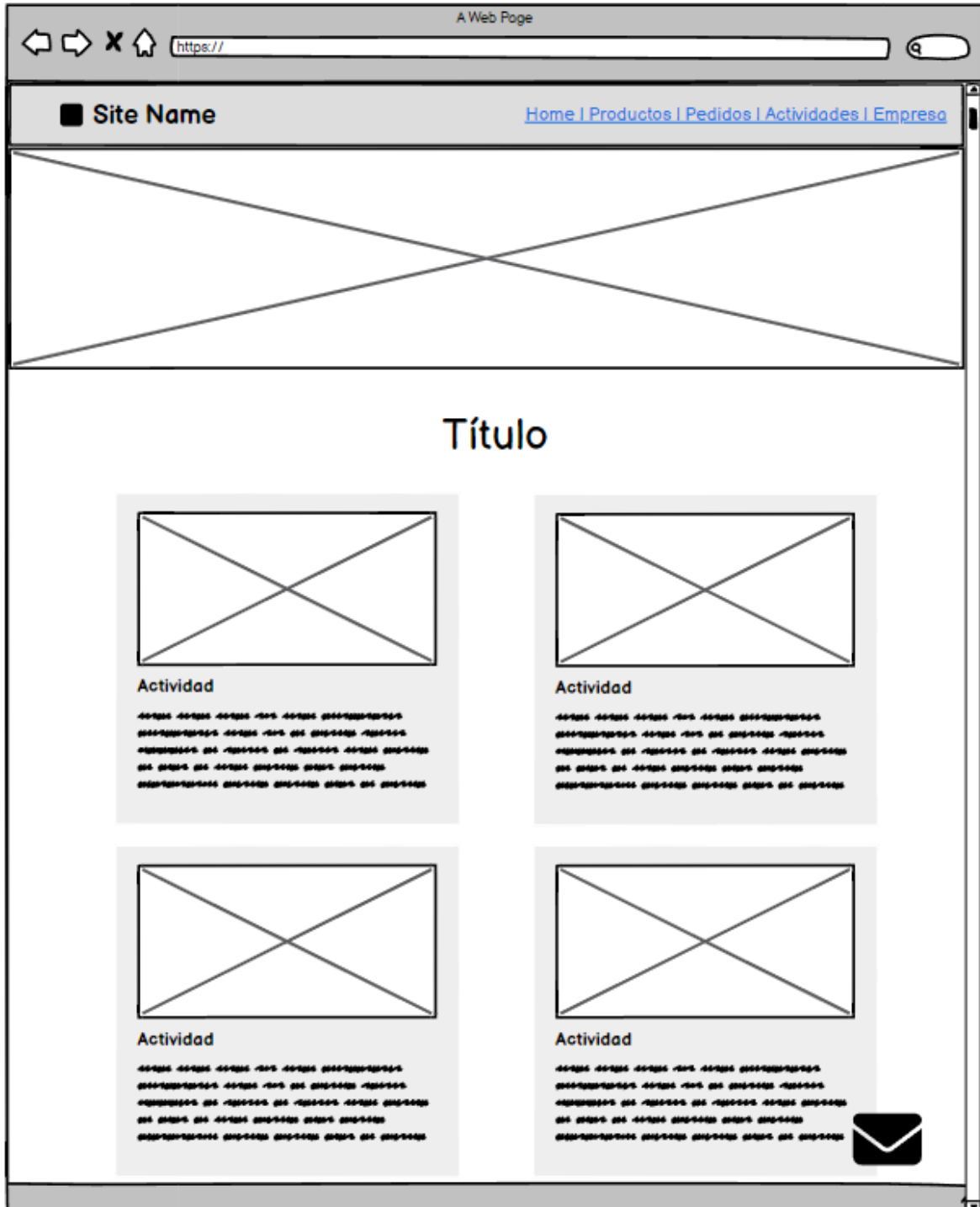
Estado

Correo

Telefono

Fuente: Propia, 2023

Ilustración 27 Pantalla actividades para el productor



Fuente: Propia, 2023

Ilustración 28 Pantalla actividades, nota para el administrador

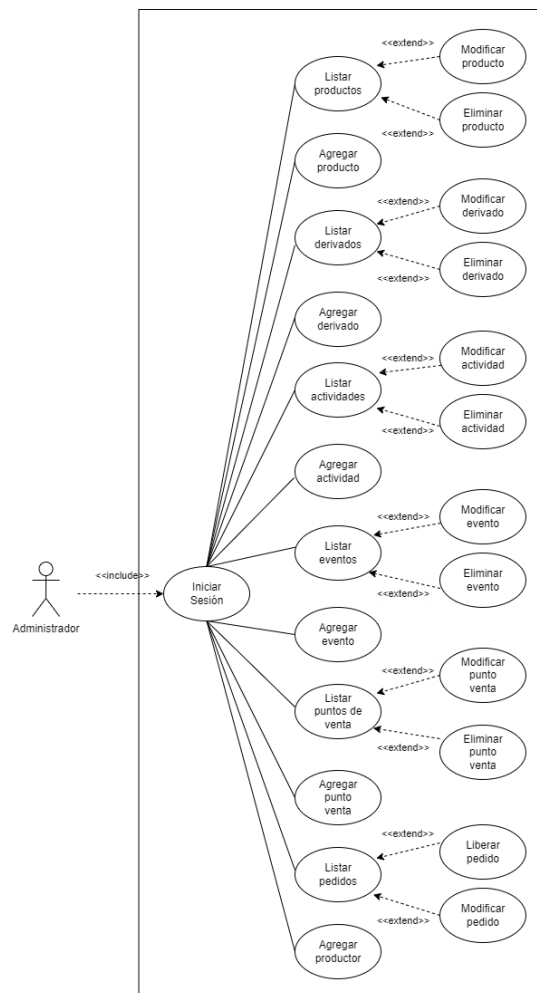
The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with a navigation bar. The navigation bar includes a "Site Name" and a menu with links: "Home", "Productos", "Pedidos", "Actividades", and "Empresa". The main content area features a large placeholder image with a diagonal cross and a title "Título". Below the title, there are two sections, each containing a placeholder image and the word "Actividad". The sidebar on the right contains a section titled "Notas" with three input fields labeled "Producto", "Acción", and "Cantidad", and a button labeled "Aceptar".

Fuente: Propia, 2023

Diagrama de casos de uso

Este diagrama de casos de uso representa las acciones que el Administrador puede llevar a cabo dentro del sistema de administración. El administrador primero inicia sesión para acceder a las funciones de administración, luego puede gestionar productos, derivados, actividades, eventos, puntos de venta y pedidos. Además, tiene la capacidad de agregar nuevos productores al sistema. Esto proporciona al administrador un control completo sobre la información y la gestión de la plataforma, asegurando un flujo eficiente y seguro de las operaciones internas.

Ilustración 29 Casos de uso del administrador

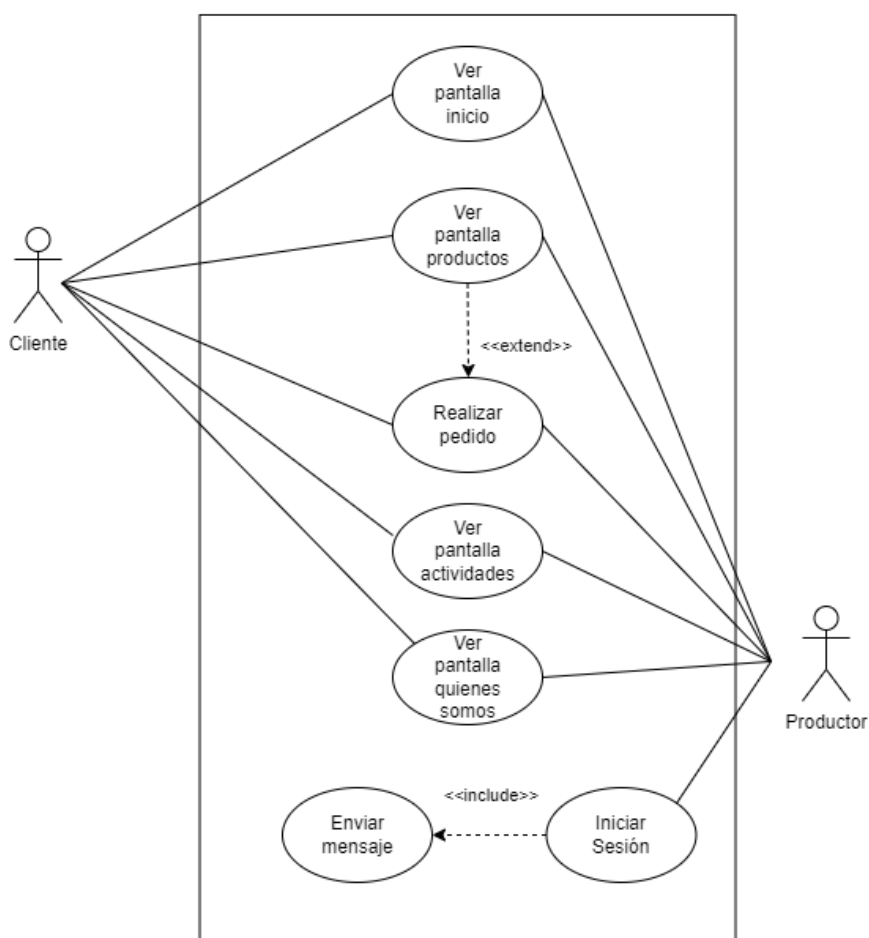


Fuente: Propia, 2023

Este diagrama de casos de uso representa las interacciones entre los actores (Cliente y Productor) y el sistema de comercialización para el Colectivo de Productores de Manzana de Teziutlán (CPMT). Los actores pueden realizar acciones como ver la pantalla de inicio, explorar productos, realizar pedidos y obtener información sobre el CPMT.

El productor tiene la capacidad adicional de iniciar sesión para acceder a la comunicación con el administrador a través del caso de uso "Enviar Mensaje". El inicio de sesión es necesario para garantizar la seguridad y la personalización de la experiencia del productor.

Ilustración 30 Diagrama de caso de uso del cliente y productor



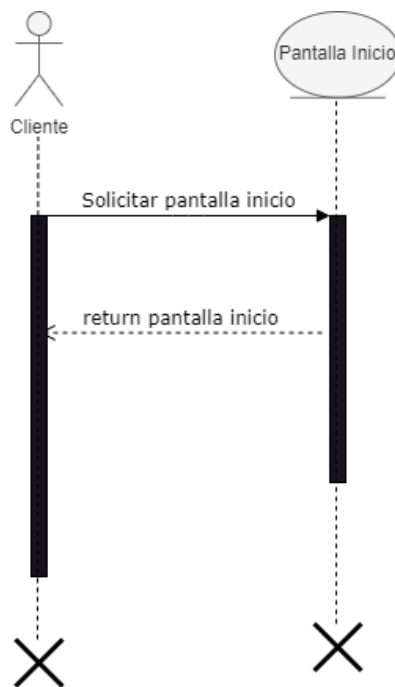
Fuente: Propia, 2023

Diagramas de secuencia

Diagramas del cliente

Este diagrama ilustra la interacción del cliente con la aplicación web al visualizar la pantalla de inicio. Inicia con la solicitud del cliente para cargar la página de inicio. La aplicación responde cargando la interfaz gráfica de la pantalla principal, proporcionando al usuario información relevante y opciones de navegación.

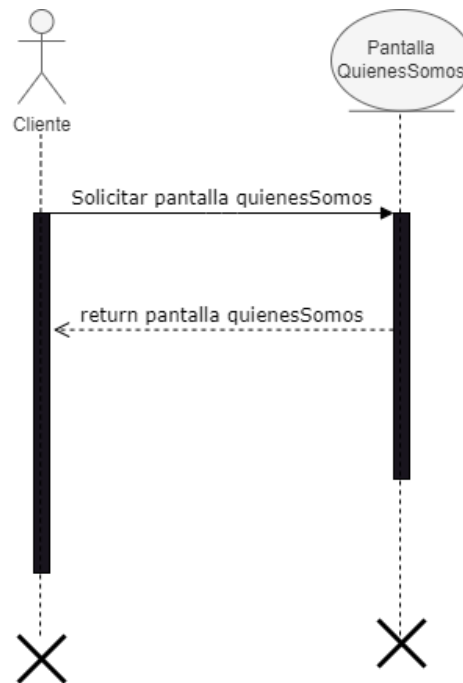
Ilustración 31 Diagrama de secuencia ver pantalla de inicio



Fuente: Propia, 2023

Este diagrama representa la secuencia de interacciones entre el cliente y la aplicación web al acceder a la pantalla "Quiénes Somos". El cliente inicia la solicitud para ver esta sección específica. La aplicación procesa la solicitud y presenta la información detallada sobre el colectivo de productores, su misión, visión y otros detalles relevantes.

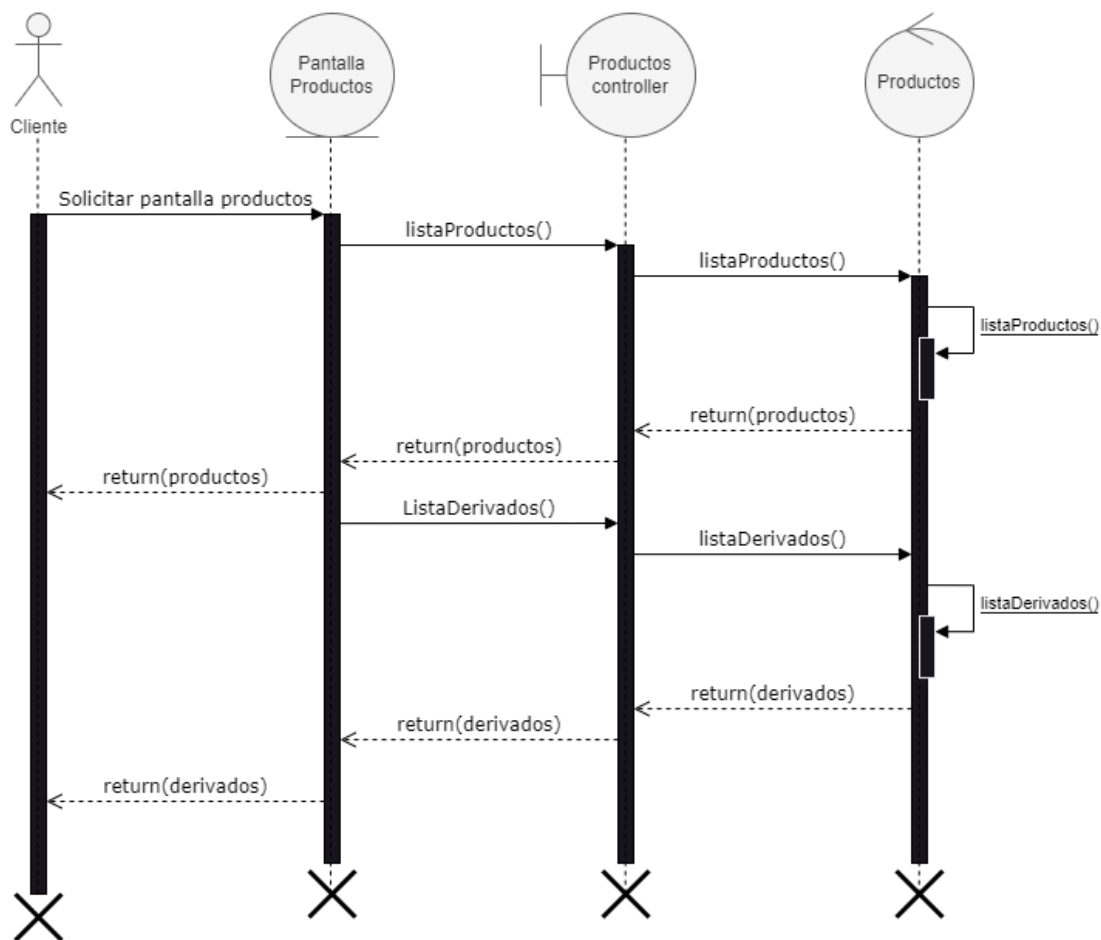
Ilustración 32 Diagrama de secuencia ver quiénes somos



Fuente: Propia, 2023

En el diagrama de secuencia del cliente solicitando la pantalla de "Productos", el cliente inicia la petición desde la interfaz de la aplicación. La aplicación, al recibir la solicitud, accede a la base de datos que contiene la información de productos y derivados. La base de datos recupera la lista de productos y derivados almacenados, y la aplicación proporciona esta información detallada al cliente a través de la interfaz gráfica de la aplicación.

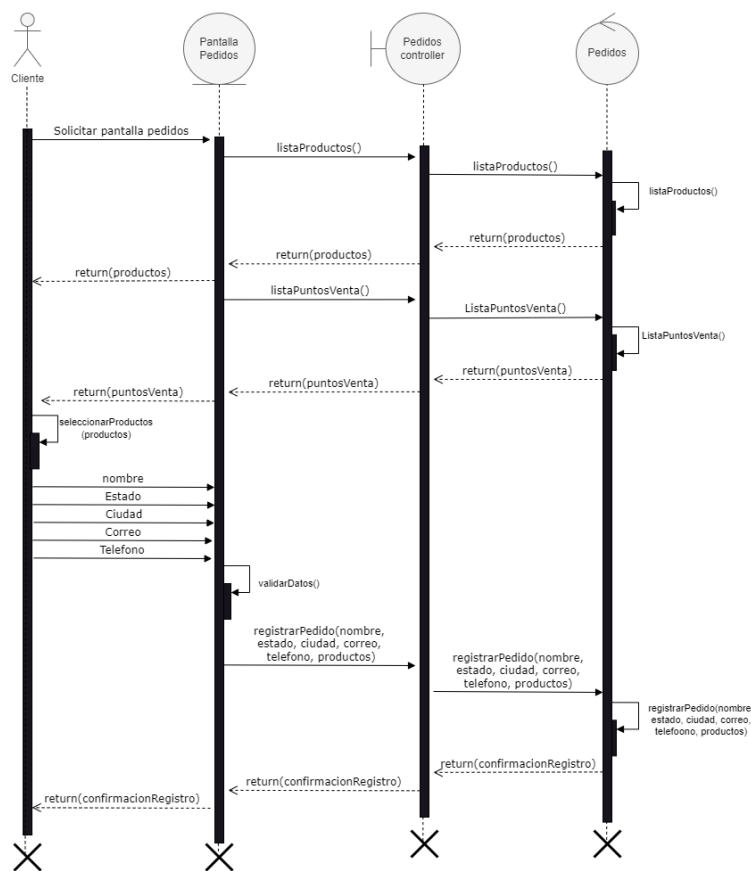
Ilustración 33 Diagrama de secuencia pantalla productos



Fuente: Propia, 2023

En el diagrama de secuencia correspondiente a la solicitud de la pantalla de "Pedidos" por parte del cliente, el proceso comienza cuando el cliente interactúa con la interfaz de la aplicación para acceder a la sección de pedidos. La aplicación, al recibir esta solicitud, obtiene la información de productos disponibles desde la base de datos y presenta al cliente una lista desglosada de productos para su selección. Posteriormente, el cliente elige los productos deseados y completa un formulario con sus datos personales, como nombre, estado, ciudad, correo y teléfono. Una vez que el cliente envía el formulario, la aplicación procesa la información y genera el pedido, confirmando al cliente que la transacción se ha realizado con éxito. Este proceso asegura una experiencia de compra eficiente y personalizada para el cliente.

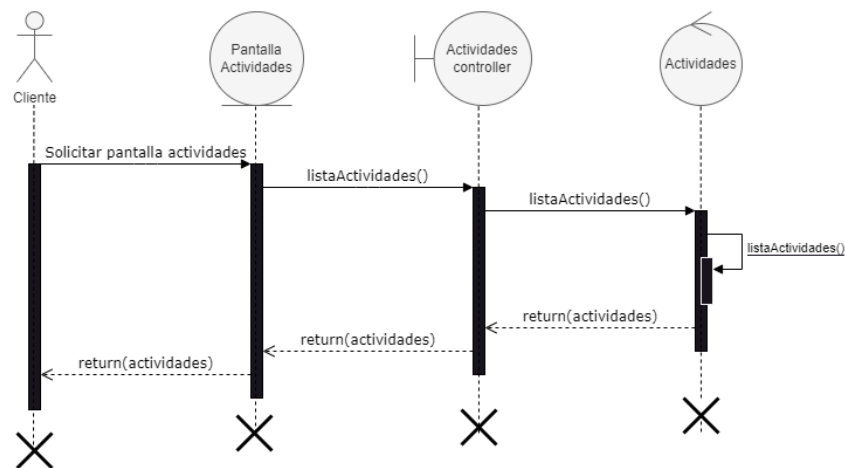
Ilustración 34 Diagrama de secuencia pedidos



Fuente: Propia, 2023

En el diagrama de secuencia correspondiente a la solicitud de la pantalla de "Actividades" por parte del cliente, el proceso inicia cuando el cliente interactúa con la interfaz de la aplicación para acceder a la sección de actividades. La aplicación, al recibir esta solicitud, accede a la base de datos que contiene información sobre las actividades disponibles. La base de datos recupera la lista de actividades y la aplicación presenta al cliente la pantalla correspondiente.

Ilustración 35 Diagrama de secuencia ver actividades



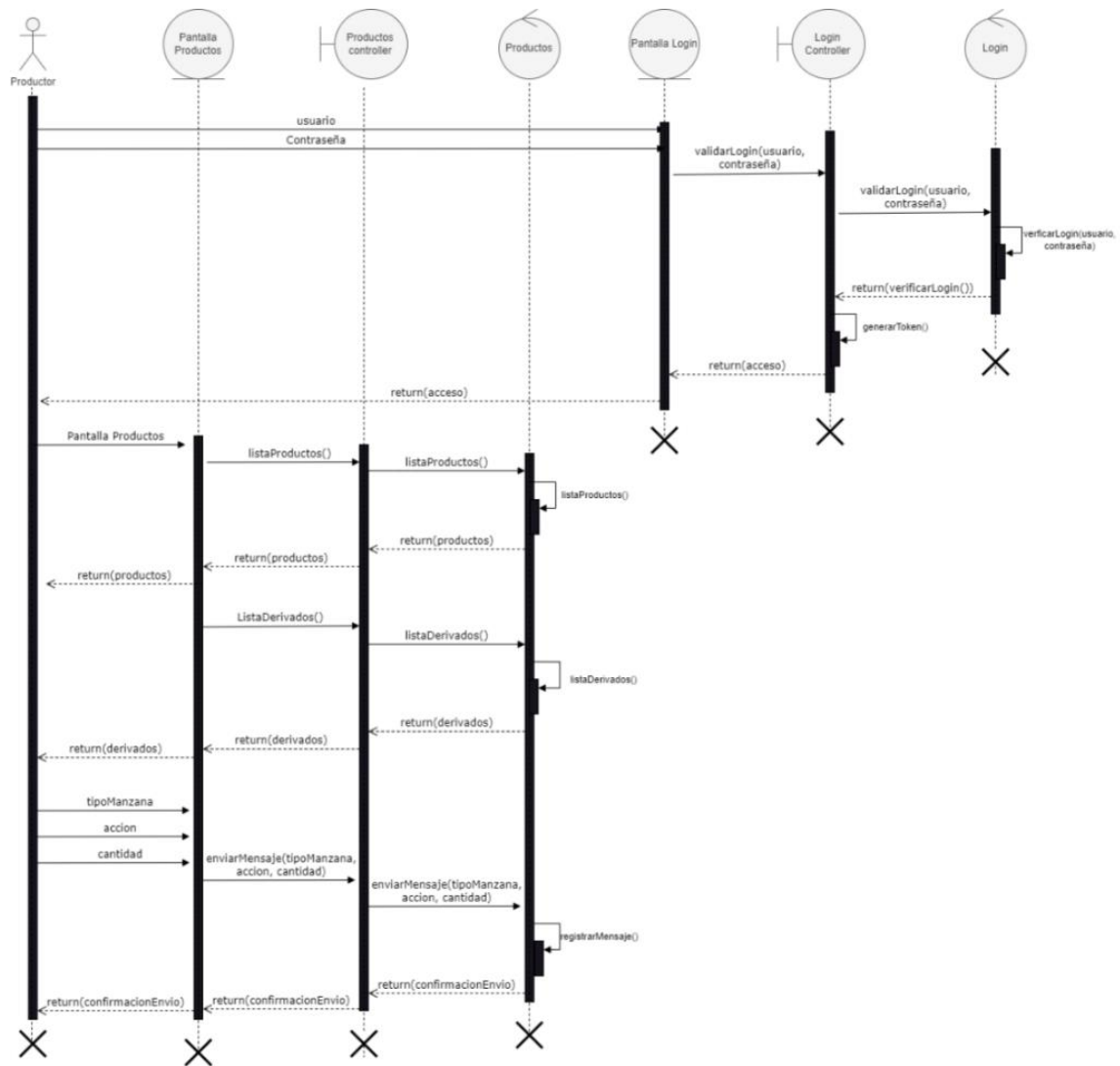
Fuente: Propia, 2023

Diagramas del productor

En el diagrama de secuencia del productor, el proceso inicia con la acción de iniciar sesión, donde el productor proporciona sus credenciales y el sistema verifica la autenticación. Después de un inicio de sesión exitoso, el productor solicita la pantalla de productos. El sistema procesa esta solicitud y presenta al productor una lista de productos disponibles.

En la pantalla de productos, el productor puede visualizar de manera detallada los productos existentes. Esta funcionalidad le proporciona al productor una visión completa de la variedad de productos que están disponibles en el sistema. Además, el productor tiene la opción de modificar o eliminar productos existentes, así como agregar nuevos productos según sea necesario.

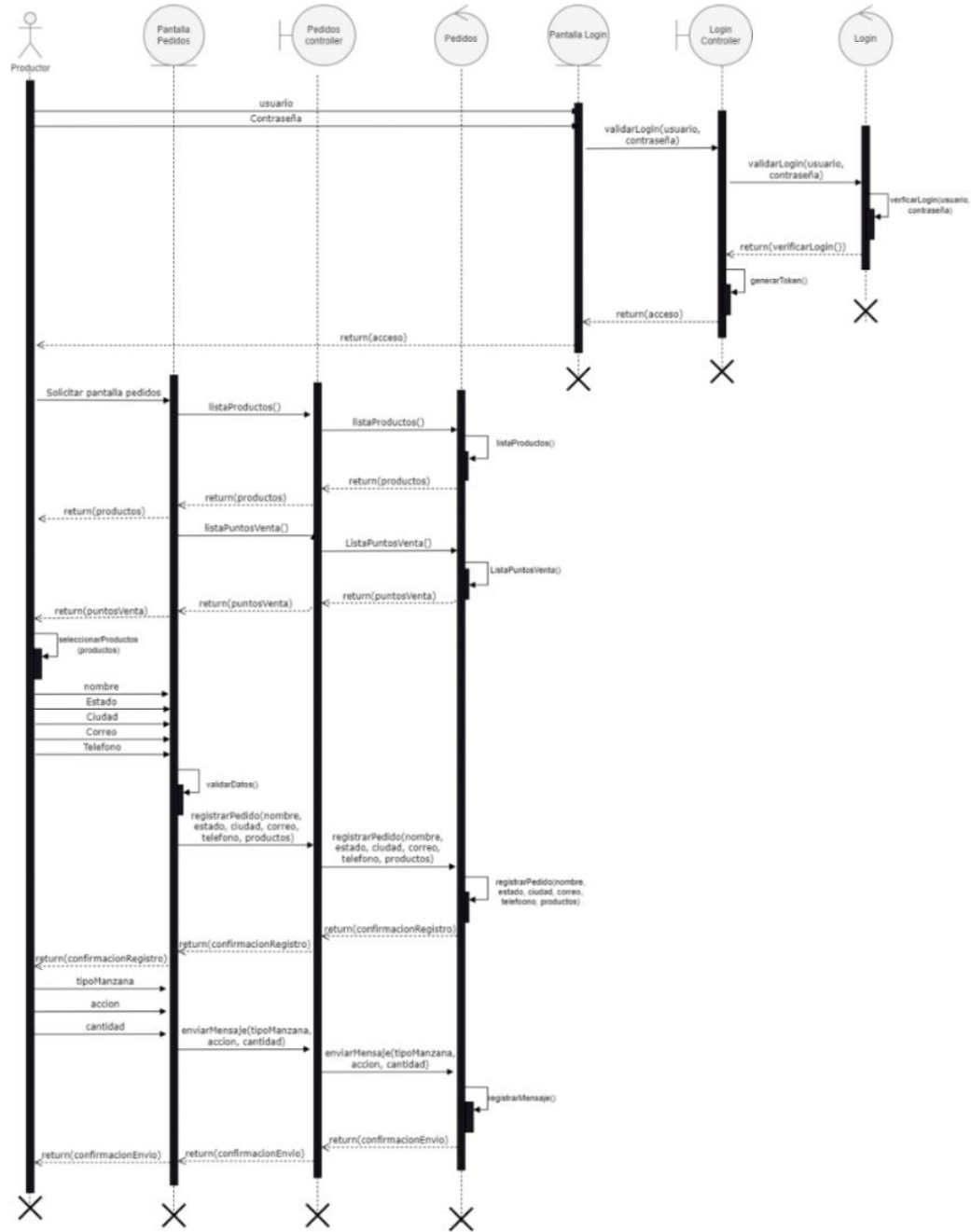
Ilustración 36 Diagrama de secuencia del producto, ver productos



Fuente: Propia, 2023

El proceso se inicia con la autenticación al sistema mediante el inicio de sesión. Una vez autenticado, el productor puede acceder a la pantalla de pedidos, donde se le presenta la lista de productos disponibles. En este punto, el productor tiene la capacidad de seleccionar los productos deseados, completar los detalles del pedido, como nombre, estado, ciudad, correo y teléfono, y finalizar el proceso de pedido. Además, el productor puede enviar mensajes directos al administrador, utilizando un formulario que incluye campos específicos como tipo de manzana, acción y cantidad. Esta funcionalidad mejora la comunicación entre el productor y el administrador, proporcionando una plataforma integral para la gestión de pedidos y la interacción directa en la aplicación.

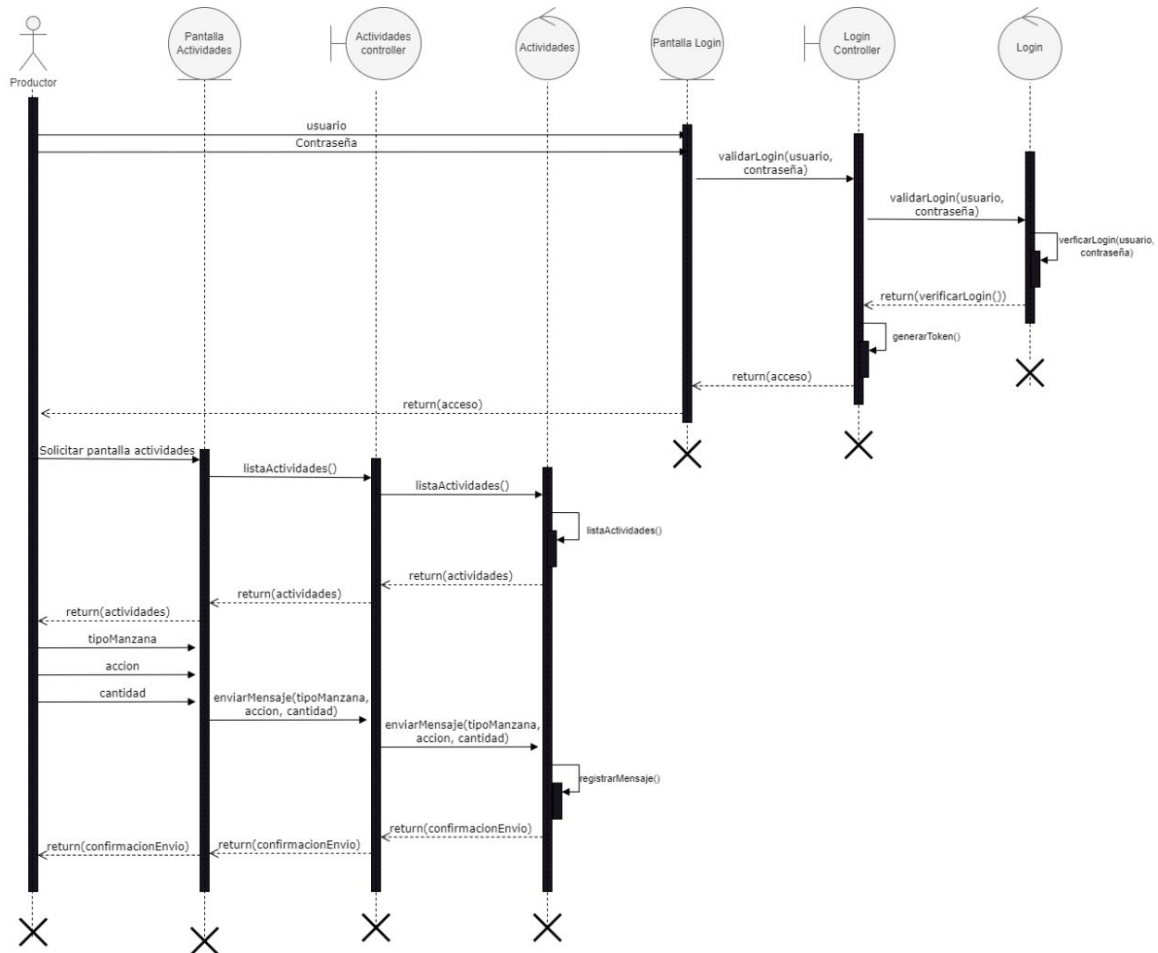
Ilustración 37 Diagrama de secuencia del productor, pedidos



Fuente: Propia, 2023

En el diagrama de secuencia del productor, el flujo comienza con la autenticación al sistema mediante el inicio de sesión. Una vez autenticado, el productor accede a la pantalla de actividades, donde puede visualizar las diversas actividades relacionadas con la producción de manzanas orgánicas. Además, el productor tiene la capacidad de enviar mensajes directos a través de la aplicación.

Ilustración 38 Diagrama de secuencia del productor, actividades

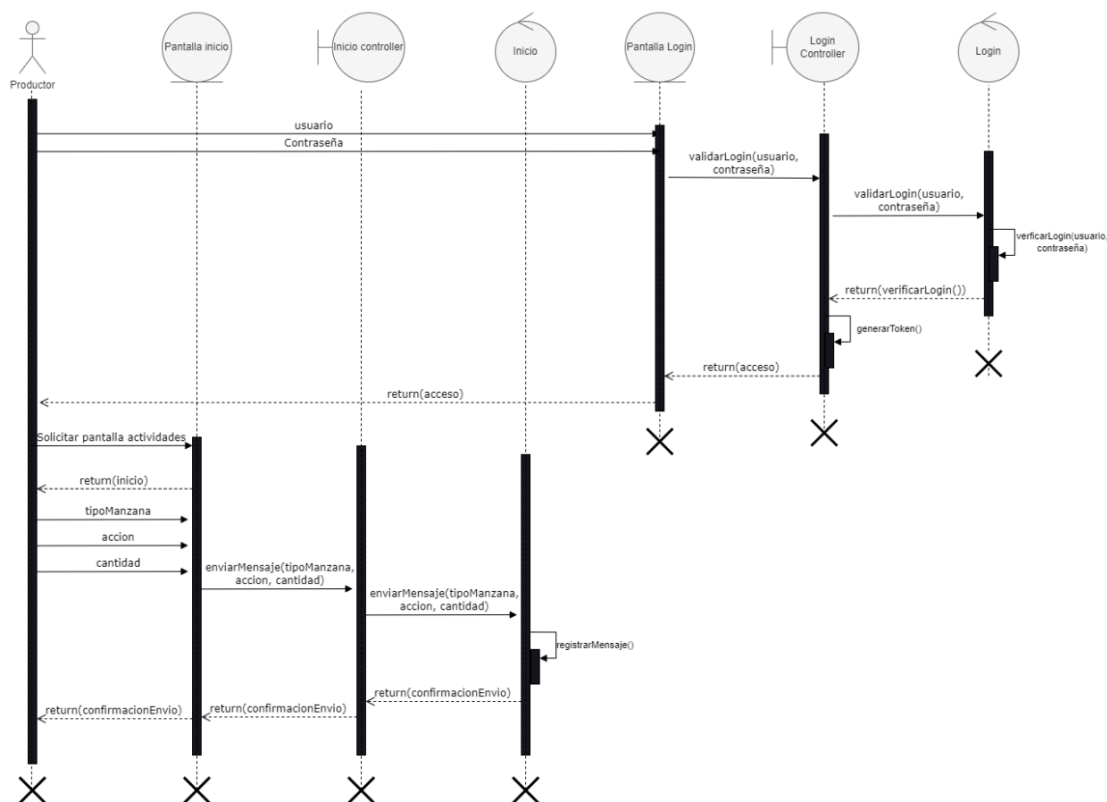


Fuente: Propia, 2023

En el diagrama de secuencia del productor, el proceso comienza con la acción de iniciar sesión, donde el productor proporciona sus credenciales y el sistema verifica y autentica sus datos. Después de iniciar sesión con éxito, el productor accede a la pantalla de inicio, donde se le presenta una interfaz con información relevante y opciones disponibles.

Una funcionalidad específica disponible para el productor es la capacidad de enviar mensajes al administrador. Para ello, el productor completa los campos de tipoManzana, acción y cantidad, indicando el tipo específico de manzana, la acción que desea comunicar y la cantidad correspondiente. Una vez completado, el sistema procesa la solicitud y envía el mensaje al administrador para su revisión.

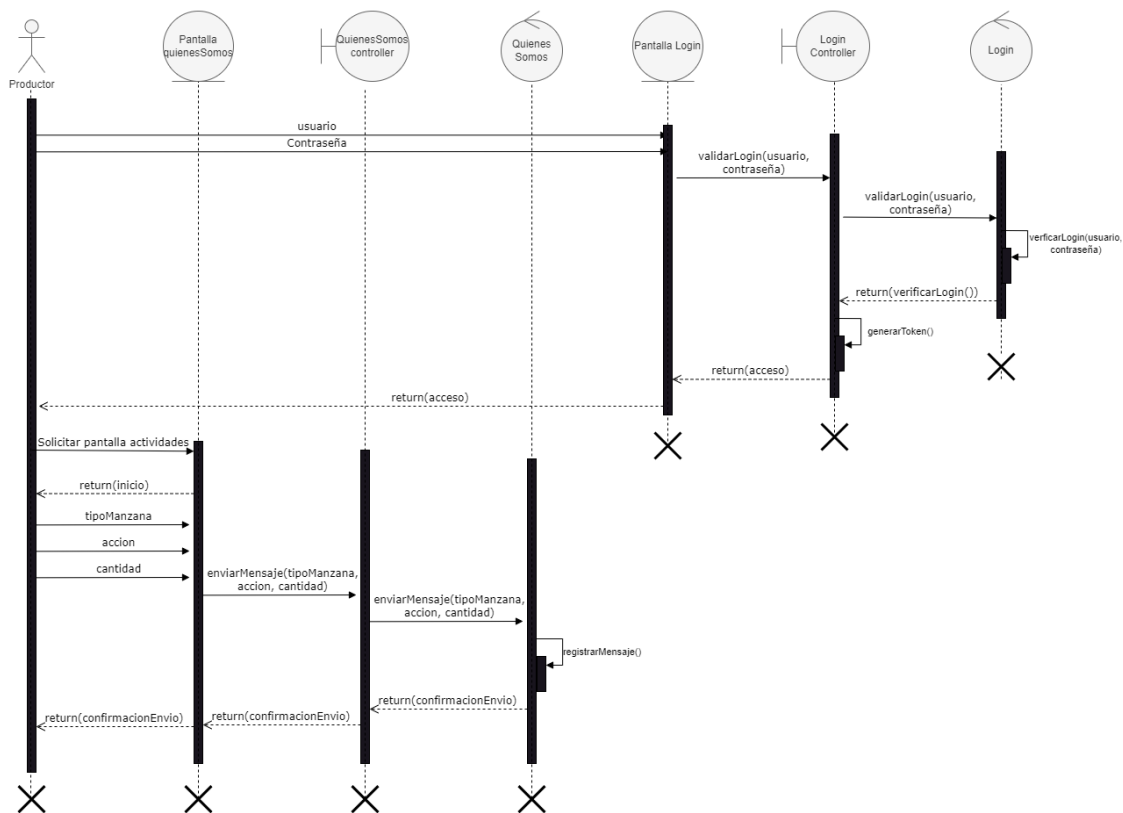
Ilustración 39 Diagrama de secuencia del productor, inicio



Fuente: Propia, 2023

En el diagrama de secuencia del productor, el proceso inicia con la autenticación al sistema mediante el inicio de sesión. Una vez que el productor ha iniciado sesión con éxito, solicita la pantalla "Quiénes Somos". En este punto, el sistema le proporciona la información pertinente sobre el colectivo de productores de manzana de Teziutlán (CPMT). Además, el productor tiene la capacidad de enviar mensajes a través de la aplicación.

Ilustración 40 Diagrama de secuencia del productor, quienes somos

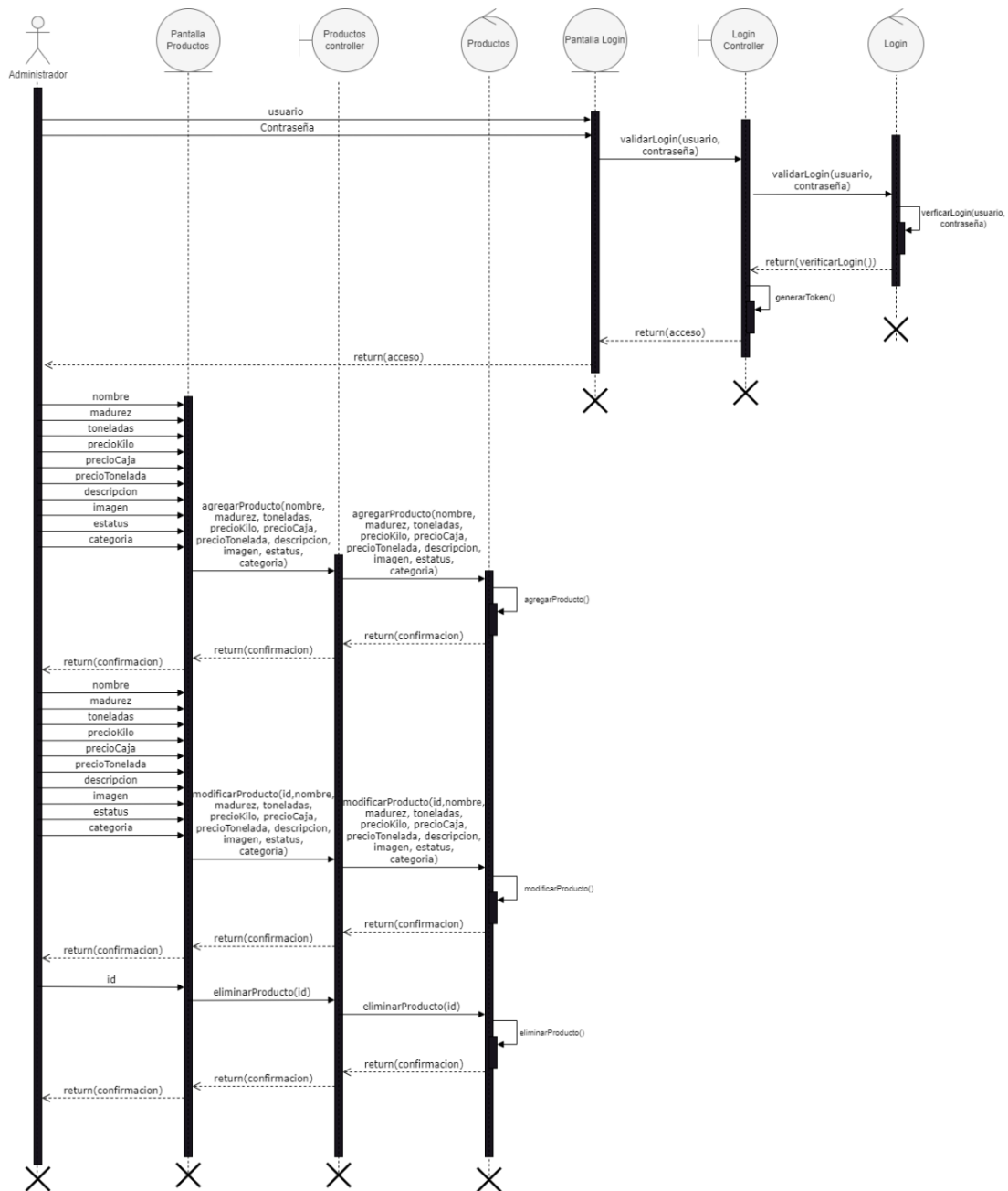


Fuente: Propia, 2023

Diagramas del administrador

En el diagrama de secuencia del productor, el proceso comienza con la acción de iniciar sesión. El productor proporciona sus credenciales, y el sistema verifica y autentica sus datos. Una vez que el productor ha iniciado sesión con éxito, accede a la lista de productos disponibles. En esta sección, el productor tiene la capacidad de realizar diversas acciones, como modificar o eliminar un producto existente. Además, el productor puede agregar nuevos productos a la lista.

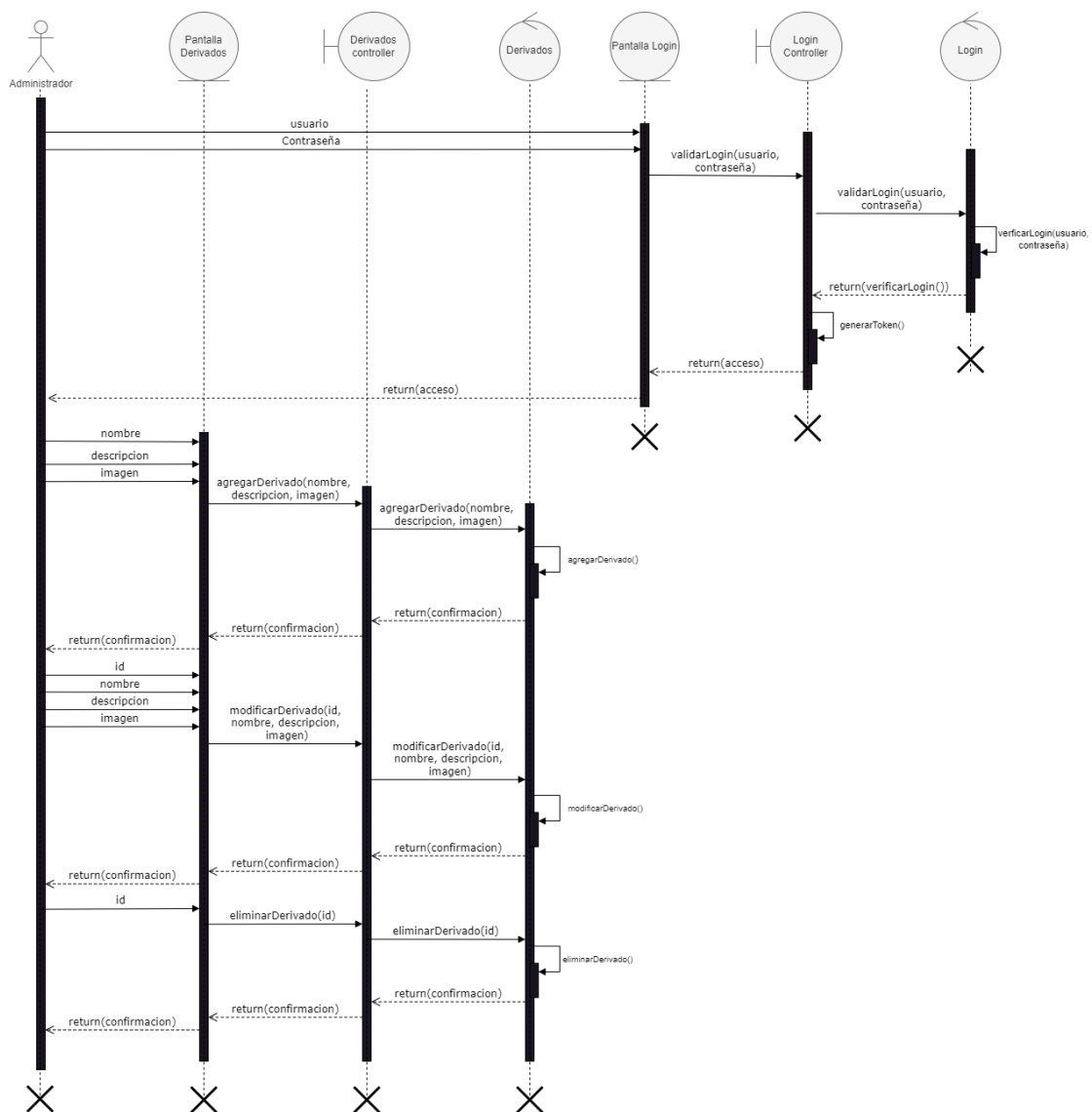
Ilustración 41 Diagrama de secuencia del administrador, productos



Fuente: Propia, 2023

En el diagrama de secuencia, el administrador inicia sesión para acceder a las funcionalidades administrativas. Una vez autenticado, solicita la lista de derivados disponibles. El sistema responde proporcionando la información solicitada, permitiendo al administrador realizar acciones como actualizar, eliminar o agregar derivados según sea necesario. Este proceso refleja la interacción eficiente del administrador con la plataforma, brindándole control sobre la gestión de los productos derivados.

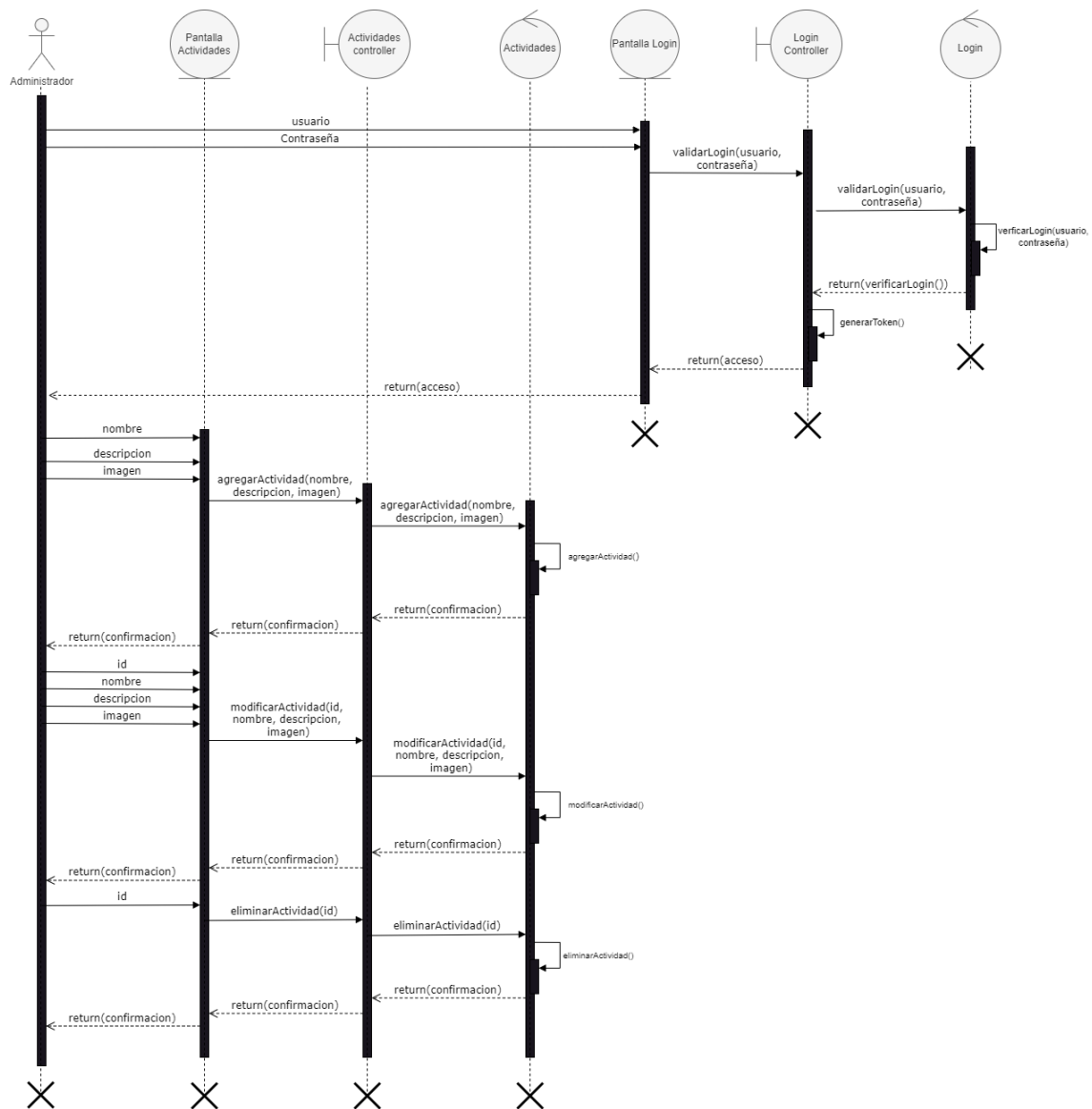
Ilustración 42 Diagrama de secuencia del administrador, derivados



Fuente: Propia, 2023

En el diagrama de secuencia, el administrador inicia sesión y solicita la lista de actividades disponibles. El sistema responde proporcionando la información requerida, lo que le permite al administrador realizar acciones como modificar, eliminar o agregar actividades según sea necesario. Esta interacción eficiente le otorga al administrador el control sobre la gestión de las actividades, facilitando la actualización y el mantenimiento de la información en la plataforma.

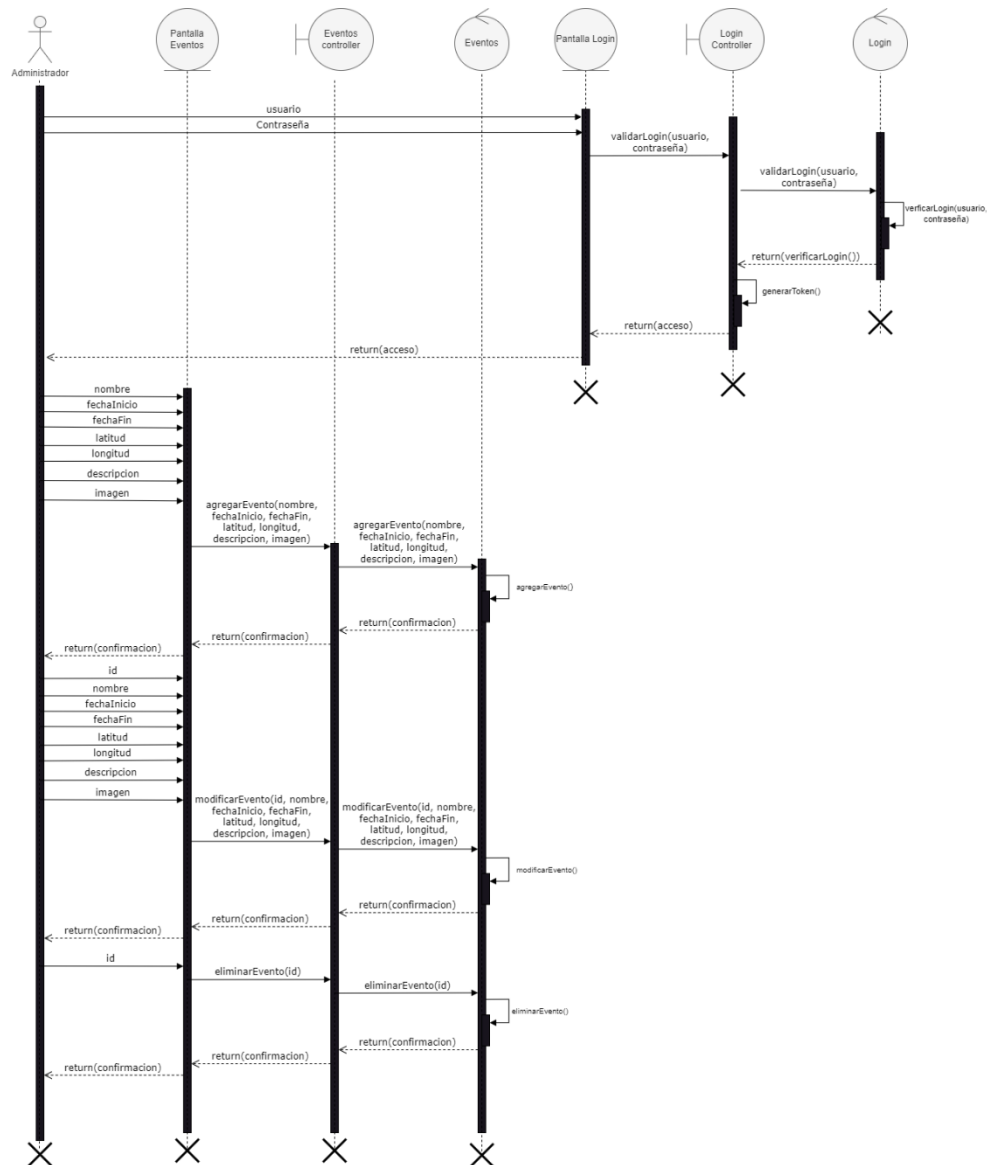
Ilustración 43 Diagrama de secuencia del administrador, actividades



Fuente: Propia, 2023

En este diagrama de secuencia, el administrador inicia sesión y solicita la lista de eventos disponibles. Una vez que el sistema proporciona la información requerida, el administrador tiene la capacidad de realizar diversas acciones, como modificar, eliminar o agregar eventos según sea necesario. Esta funcionalidad le otorga al administrador un control efectivo sobre la gestión de eventos, permitiéndole mantener y actualizar la información de manera eficiente en la plataforma.

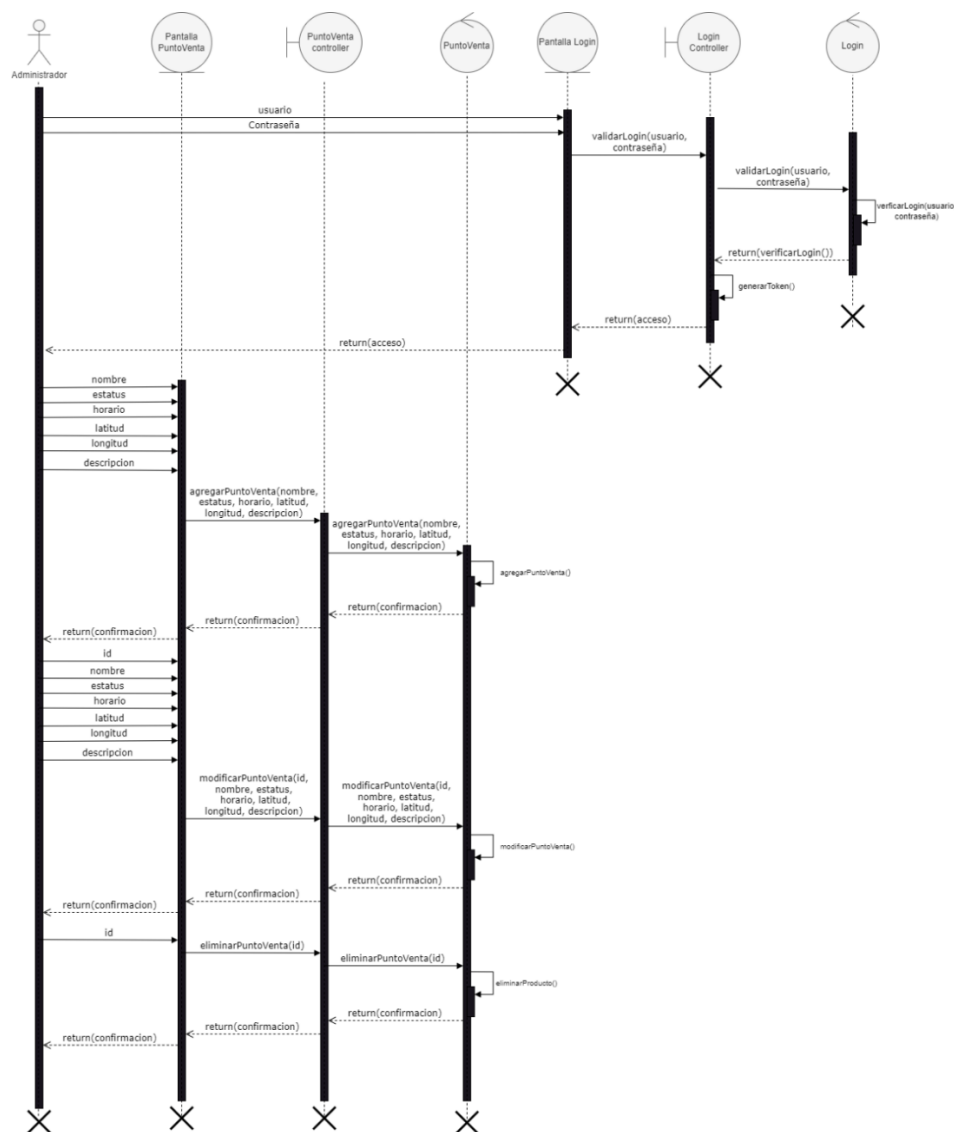
Ilustración 44 Diagrama de secuencia del administrador, eventos



Fuente: Propia, 2023

En este diagrama de secuencia, el administrador inicia sesión y solicita la lista de puntos de venta disponibles. Una vez que el sistema proporciona la información requerida, el administrador tiene la capacidad de realizar diversas acciones, como modificar, eliminar o agregar puntos de venta según sea necesario. Esta funcionalidad le otorga al administrador un control efectivo sobre la gestión de puntos de venta, permitiéndole mantener y actualizar la información de manera eficiente en la plataforma.

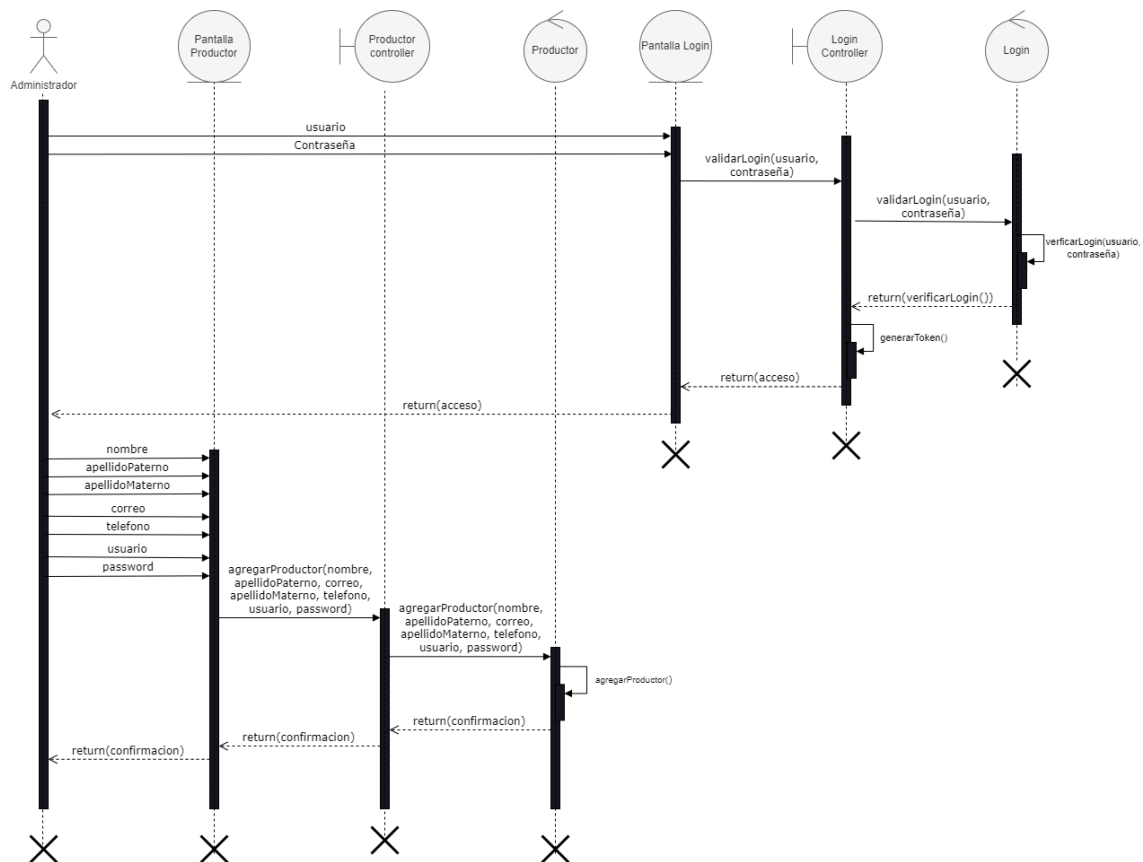
Ilustración 45 Diagrama de secuencia del administrador, puntos de venta



Fuente: Propia, 2023

En este diagrama de secuencia, el administrador inicia sesión y accede a la funcionalidad de agregar un nuevo productor. Posteriormente, completa los datos necesarios del nuevo productor, como información de contacto y detalles relevantes. Una vez ingresada la información, el administrador confirma la adición del productor, lo que activa la creación de una cuenta para el productor en la plataforma.

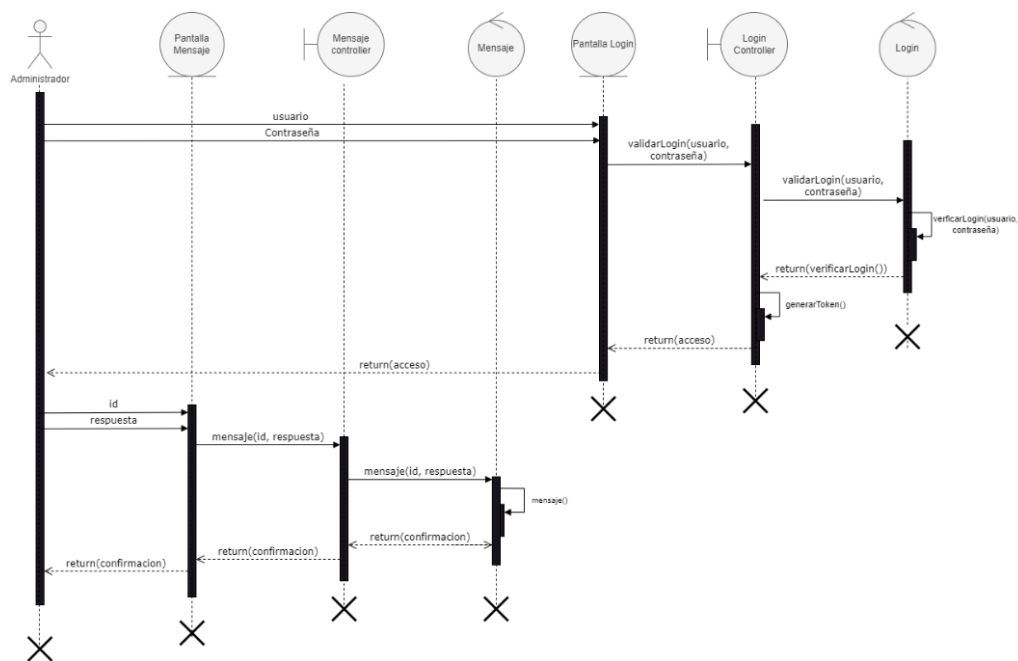
Ilustración 46 Diagrama de secuencia del administrador, productor



Fuente: Propia, 2023

En este diagrama de secuencia, el administrador inicia sesión y selecciona la opción de revisar mensajes pendientes. Después, elige un mensaje específico para responder y decide si acepta o elimina la solicitud o consulta del usuario o productor. Luego, procede a enviar una respuesta, proporcionando la información o acción correspondiente. Este proceso permite al administrador gestionar de manera eficiente las comunicaciones y consultas recibidas a través de la aplicación web.

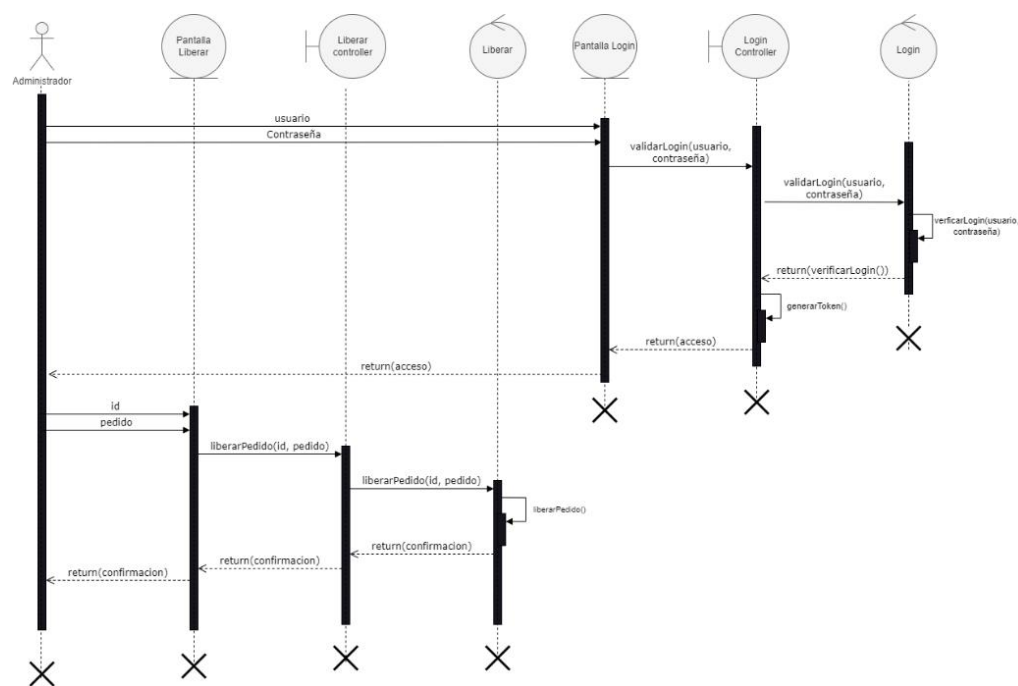
Ilustración 47 Diagrama de secuencia del administrador, mensaje



Fuente: Propia, 2023

En este diagrama de secuencia, el administrador inicia sesión y accede a la sección de pedidos pendientes. Posteriormente, elige un pedido específico y evalúa la información asociada. Luego, toma la decisión de liberar el pedido, indicando que está listo para ser procesado y entregado, o puede optar por no liberarlo en caso de algún problema o necesidad de revisión adicional. Esta funcionalidad proporciona al administrador el control sobre la gestión de los pedidos, asegurando un proceso eficiente y satisfactorio para todas las partes involucradas.

Ilustración 48 Diagrama de secuencia del administrador, liberar pedido

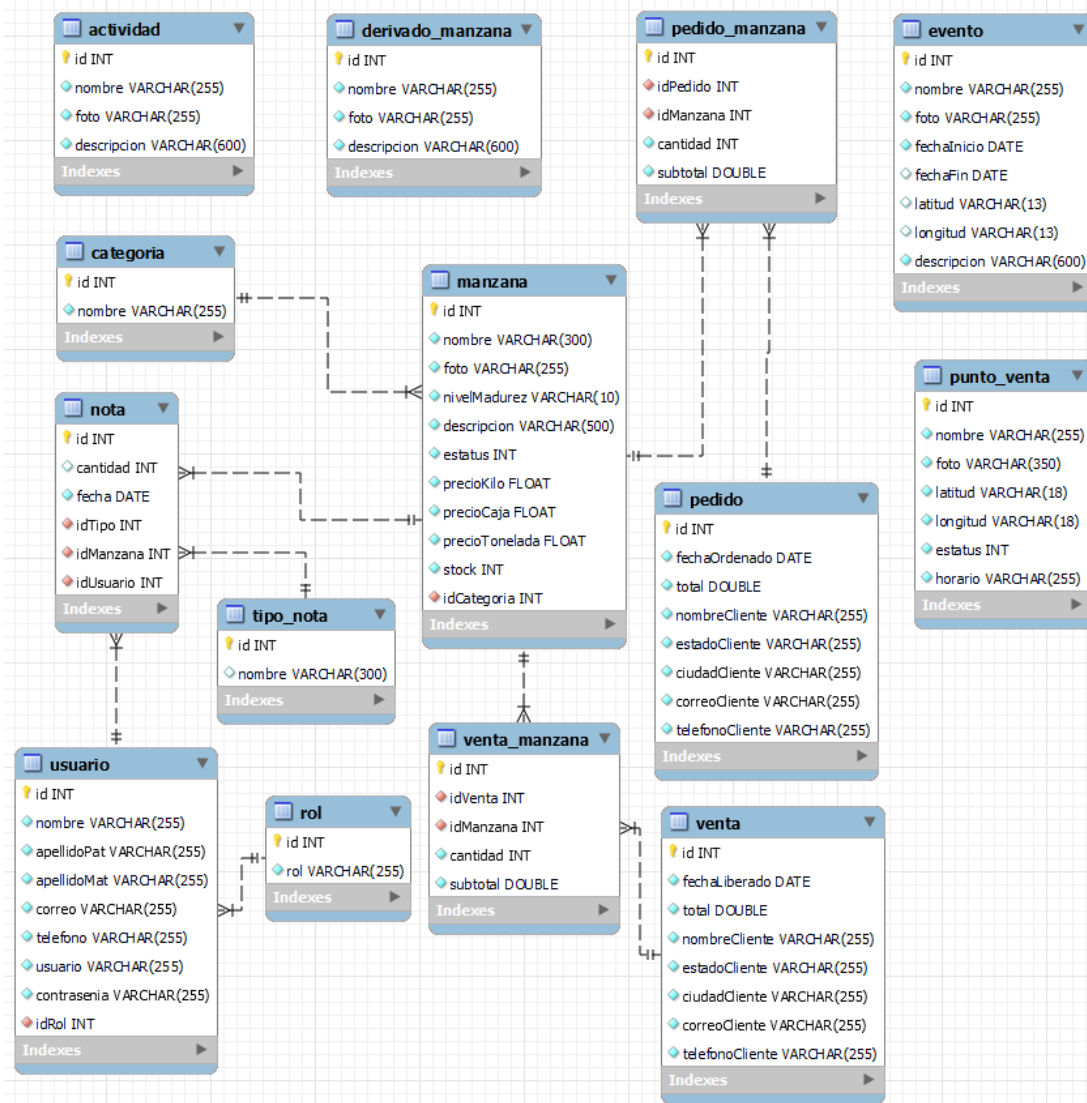


Fuente: Propia, 2023

Modelado de base de datos

El diagrama de base de datos refleja una estructura que gestiona roles de usuarios, información de manzanas, transacciones de pedidos y ventas, eventos, actividades, y cambios en la cantidad de manzanas mediante notas. Además, hay relaciones establecidas entre estas tablas para mantener la integridad referencial de la base de datos.

Ilustración 49 Modelado de BD



Fuente: Propia, 2023

3.5 Selección de la muestra

La población objetivo para la investigación incluirá amas de casa y dueños de locales de frutas en la región de Teziutlán. La muestra se seleccionará de manera estratificada para garantizar representatividad en diferentes segmentos demográficos y comerciales.

Para llevar a cabo la selección de la muestra, se tomó como referencia la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Según los datos obtenidos, la población de amas de casa en la región de Teziutlán, destinada a la compra de menudeo, asciende a 12,864 individuos. Asimismo, se identificó una población de 295 dueños de locales de frutas en la misma región. Estos datos poblacionales fueron sumados para establecer el tamaño total de la población objetivo, compuesta tanto por amas de casa como por dueños de locales de frutas. La suma de ambas cifras, 13,159, representa la población total utilizada como base para la selección de la muestra en la investigación. Cabe destacar que la elección de estos datos se fundamenta en la robustez y confiabilidad de las estadísticas proporcionadas por el INEGI, garantizando así la representatividad adecuada de la muestra para el estudio. Finalmente, se ha decidido realizar un total de 67 encuestas como parte del proceso de recolección de datos.

Tabla 1 Muestra

N=	13,159
Z=	1.96
p=	0.9
q=	0.1
E=	0.05
n=	66.8
	67

Fuente: Propia, 2023

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Fuente: Propia, 2023

3.6 Recolección de datos

3.6.1 Selección del instrumento

Encuesta

Con el fin de obtener datos precisos y relevantes para evaluar la viabilidad y aceptación de la aplicación web propuesta, se diseñó una encuesta que se aplicará a las dos poblaciones mencionadas. La encuesta consta de 10 preguntas estratégicamente formuladas para recopilar información clave. A continuación, se presenta un bosquejo de la encuesta:

1. ¿Cuánto conocimiento tiene sobre productos orgánicos?

- a) Muy informado
- b) Informado
- c) Poco informado
- d) No tengo conocimiento

2. ¿Está familiarizado con los beneficios de consumir productos orgánicos?

- a) Sí, estoy familiarizado
- b) Algo familiarizado
- c) No estoy seguro(a)
- d) No estoy familiarizado

3. ¿Conoce locales que ofrecen productos orgánicos en la región?

- a) Sí, conozco varios
- b) Conozco algunos
- c) No estoy seguro(a)
- d) No conozco ninguno

4. ¿Qué tipo de frutas orgánicas suele comprar con más frecuencia?

- a) Manzanas
- b) Fresas
- c) Uvas
- d) Otros

5. ¿Le gustaría tener información sobre dónde adquirir productos orgánicos en la región?

- a) Sí, me gustaría
- b) No estoy seguro(a)
- c) No, no me interesa

6. ¿Realiza compras de productos orgánicos por mayoreo o al menudeo?

- a) Mayoreo
- b) Menudeo

c) Ambos

d) No compro productos orgánicos

7. ¿Cuál es la principal razón por la que compra productos orgánicos?

a) Salud

b) Sostenibilidad

c) Calidad

d) Otros

8. ¿Conoce las variedades de manzanas orgánicas producidas en Teziutlán, Puebla?

a) Sí, conozco varias

b) Conozco algunas

c) No estoy seguro(a)

d) No conozco ninguna

9. ¿Le gustaría obtener más información sobre las variedades de productos orgánicos disponibles en la región?

a) Sí, me gustaría

b) No estoy seguro(a)

c) No, no me interesa

10. ¿Le gustaría conocer los beneficios de consumir manzanas orgánicas?

- a) Sí, me gustaría
- b) No estoy seguro(a)
- c) No, no me interesa

3.6.2 Aplicación del instrumento

Ilustración 51 Encuesta, pregunta 1 y 2

The screenshot shows a Google Forms interface for a survey titled "Encuesta Manzana Serrana". The form is set to "No compartido" (Not shared) and includes a note: "* Indica que la pregunta es obligatoria" (Indicates that the question is mandatory). The first question is: "1. ¿Cuánto conocimiento tiene sobre productos orgánicos?" (How much knowledge do you have about organic products?). It has four radio button options: "Muy informado" (Very informed), "Informado" (Informed), "Poco informado" (Little informed), and "No tengo conocimiento" (I have no knowledge). The second question is: "2. ¿Está familiarizado con los beneficios de consumir productos orgánicos?" (Are you familiar with the benefits of consuming organic products?). It has four radio button options: "Sí, estoy familiarizado" (Yes, I am familiar), "Algo familiarizado" (Somewhat familiar), "No estoy seguro(a)" (I am not sure), and "No estoy familiarizado" (I am not familiar).

Fuente: Propia, 2023

Ilustración 52 Encuesta, pregunta 3, 4 y 5

The screenshot shows the continuation of the Google Forms survey. The third question is: "3. ¿Conoce locales que ofrecen productos orgánicos en la región?" (Do you know places that offer organic products in the region?). It has four radio button options: "Sí, conozco varios" (Yes, I know several), "Conozco algunos" (I know some), "No estoy seguro(a)" (I am not sure), and "No conozco ninguno" (I know none). The fourth question is: "4. ¿Qué tipo de frutas orgánicas suele comprar con más frecuencia?" (What type of organic fruits do you usually buy most frequently?). It has four radio button options: "Manzanas" (Apples), "Fresas" (Strawberries), "Uvas" (Grapes), and "Otros" (Others). The fifth question is: "5. ¿Le gustaría tener información sobre dónde adquirir productos orgánicos en la región?" (Would you like to have information about where to buy organic products in the region?). It has three radio button options: "Sí, me gustaría" (Yes, I would like), "No estoy seguro(a)" (I am not sure), and "No, no me interesa" (No, I am not interested).

Fuente: Propia, 2023

Ilustración 53 Encuesta, pregunta 6, 7 y 8

6. ¿Realiza compras de productos orgánicos por mayoreo o al menudeo? *

☐ Mayoreo

☐ Menudeo

☐ Ambos

☐ No compro productos orgánicos

7. ¿Cuál es la principal razón por la que compra productos orgánicos? *

☐ Salud

☐ Sostenibilidad

☐ Calidad

☐ Otros

8. ¿Conoce las variedades de manzanas orgánicas producidas en Teztlán, Puebla? *

☐ Sí, conozco varias

☐ Conozco algunas

☐ No estoy seguro(a)

☐ No conozco ninguna

Fuente: Propia, 2023

Ilustración 54 Encuesta, pregunta 9 y 10

9. ¿Le gustaría obtener más información sobre las variedades de productos orgánicos disponibles en la región? *

☐ Sí, me gustaría

☐ No estoy seguro(a)

☐ No, no me interesa

10. ¿Le gustaría conocer los beneficios de consumir manzanas orgánicas? *

☐ Sí, me gustaría

☐ No estoy seguro(a)

☐ No, no me interesa

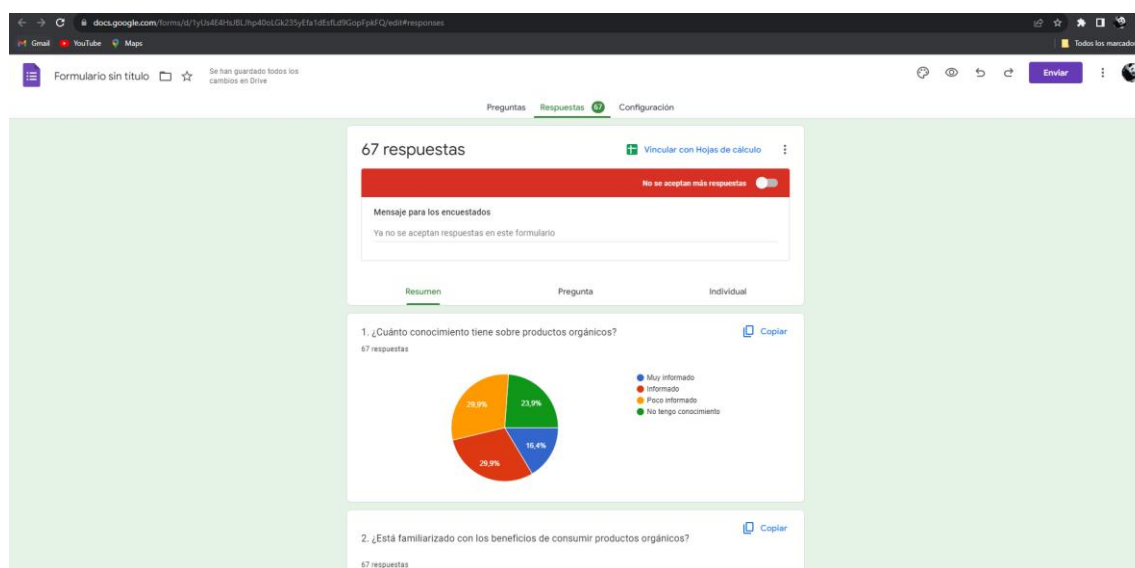
[Enviar](#) [Borrar formulario](#)

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso indebido](#) · [Términos de Servicio](#) · [Política de Privacidad](#)

Fuente: Propia, 2023

3.6.3 Preparación de datos

Ilustración 55 Aplicación del instrumento



La Ilustración 54 exhibe de manera detallada y completa la correcta aplicación de las encuestas en el contexto de nuestro proyecto. Este componente visual representa una herramienta fundamental para la recopilación sistemática de datos, proporcionando un enfoque claro y estructurado para obtener información relevante de los encuestados. La meticulosa ejecución de las encuestas, reflejada en esta ilustración, ha permitido recopilar datos precisos y valiosos que serán crucial para analizar las percepciones, preferencias y necesidades de nuestra audiencia objetivo. Este proceso robusto y bien ejecutado asegura una base sólida para la toma de decisiones informadas y la evaluación efectiva de los resultados obtenidos en nuestro proyecto.

3.7 Análisis de datos

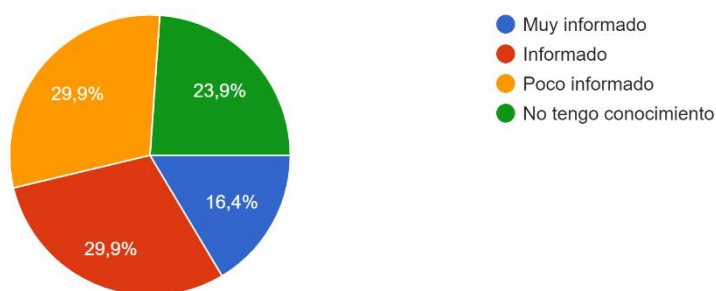
La pregunta sobre el conocimiento de productos orgánicos revela información valiosa sobre la conciencia de los encuestados acerca de este tipo de productos. La distribución de respuestas muestra que un porcentaje significativo de la muestra se considera informado o muy informado, con un 16.4% y 29.9%, respectivamente. Además, se observa que un 29.9% se autodefine como poco informado, mientras que un 23.9% indica no tener conocimiento sobre productos orgánicos.

Este análisis inicial sugiere que existe un interés considerable y cierto nivel de conocimiento en la población encuestada sobre productos orgánicos. Sin embargo, la presencia de un grupo considerable que se percibe a sí mismo como poco informado destaca la necesidad de brindar información adicional y educación sobre los beneficios y características de los productos orgánicos. Este hallazgo puede influir en las estrategias de marketing y comunicación de la aplicación web, enfocándose en proporcionar información educativa para atraer a un público más amplio y facilitar la toma de decisiones informadas sobre productos orgánicos.

Ilustración 56 Porcentaje de respuestas de la pregunta 1

1. ¿Cuánto conocimiento tiene sobre productos orgánicos?

67 respuestas



Fuente: Propia, 2023

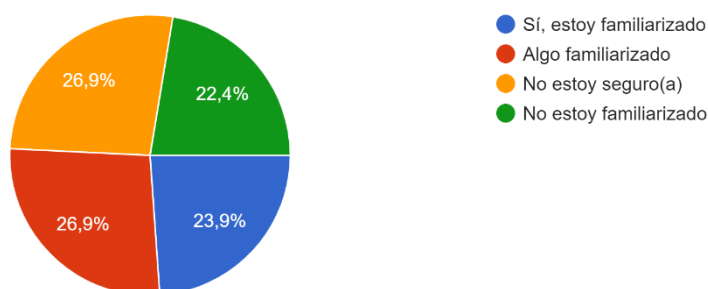
La pregunta acerca de la familiaridad con los beneficios de consumir productos orgánicos ofrece una perspectiva sobre el nivel de conocimiento de los encuestados en relación con los aspectos positivos de este tipo de productos. Los resultados indican que el 23.9% de los encuestados seleccionó "Sí, estoy familiarizado", mientras que un 26.9% se considera "Algo familiarizado". Por otro lado, un 26.9% indicó "No estoy seguro", y un 22.4% afirmó "No estoy familiarizado".

Este análisis inicial sugiere que, aunque una parte significativa de la población encuestada tiene cierto nivel de familiaridad con los beneficios de los productos orgánicos, existe una proporción considerable que no está segura o no está familiarizada. Esto resalta la oportunidad de educar a los consumidores sobre los beneficios específicos de los productos orgánicos a través de la aplicación web. Estrategias de marketing y contenido educativo podrían ser implementados para abordar esta brecha de conocimiento y fomentar la adopción de productos orgánicos entre aquellos que aún no están completamente familiarizados con sus ventajas.

Ilustración 57 Porcentaje de respuestas de la pregunta 2

2. ¿Está familiarizado con los beneficios de consumir productos orgánicos?

67 respuestas



Fuente: Propia, 2023

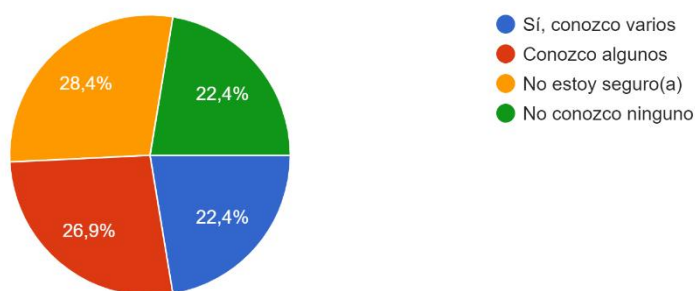
La pregunta acerca del conocimiento de locales que ofrecen productos orgánicos proporciona información valiosa sobre la conciencia de los encuestados sobre la disponibilidad de estos productos en la región. Los resultados muestran que el 23.9% de los encuestados seleccionó "Sí, estoy familiarizado", mientras que un 26.9% se considera "Algo familiarizado". Por otro lado, un 26.9% indicó "No estoy seguro", y un 22.4% afirmó "No estoy familiarizado".

Este análisis sugiere que, aunque una parte significativa de la población encuestada tiene cierto conocimiento de locales que ofrecen productos orgánicos, existe una proporción considerable que no está segura o no está familiarizada con estos establecimientos. Esto destaca la oportunidad de mejorar la visibilidad de los locales que ofrecen productos orgánicos a través de la aplicación web. Estrategias de marketing y funcionalidades específicas en la aplicación podrían ser implementadas para informar a los usuarios sobre los lugares donde pueden adquirir productos orgánicos, fomentando así la compra a través de la plataforma.

Ilustración 58 Porcentaje de respuestas de la pregunta 3

3. ¿Conoce locales que ofrecen productos orgánicos en la región?

67 respuestas



Fuente: Propia, 2023

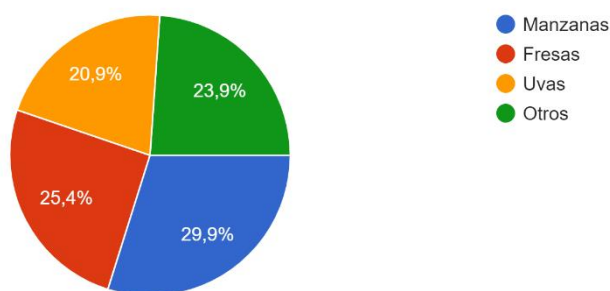
La pregunta sobre los tipos de frutas orgánicas que los encuestados compran con más frecuencia revela patrones de preferencia en la compra de productos orgánicos. Los resultados indican que el 29.9% de los encuestados suele comprar manzanas orgánicas con mayor frecuencia, seguido por fresas con un 25.4%, uvas con un 20.9%, y otros tipos de frutas con un 23.9%.

Este análisis destaca la importancia de la manzana orgánica como un producto que los consumidores adquieren con mayor frecuencia. Dado que la aplicación tiene como objetivo mejorar la comercialización de la manzana orgánica, estos resultados resaltan la necesidad de enfocar estrategias específicas para promover y facilitar la compra de este producto a través de la plataforma. La aplicación podría destacar las características únicas de las manzanas orgánicas disponibles, ofrecer promociones especiales o proporcionar información detallada sobre su origen y certificación, todo con el propósito de aumentar la demanda y mejorar su comercialización.

Ilustración 59 Porcentaje de respuestas de la pregunta 4

4. ¿Qué tipo de frutas orgánicas suele comprar con más frecuencia?

67 respuestas



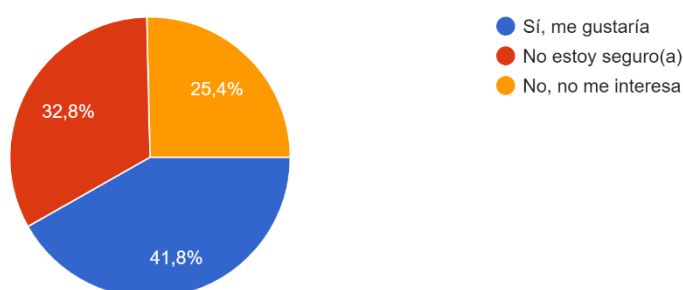
Fuente: Propia, 2023

La pregunta sobre el interés en obtener información sobre dónde adquirir productos orgánicos en la región proporciona información valiosa sobre la disposición de los encuestados a buscar y conocer más acerca de la disponibilidad de estos productos. Los resultados indican que el 41.8% expresó un claro interés en recibir información sobre dónde adquirir productos orgánicos, mientras que el 32.8% no está seguro y el 25.4% indicó que no le interesa.

Este análisis sugiere que existe un segmento significativo de la población que está interesado en conocer la ubicación de lugares donde se ofrecen productos orgánicos. Para la aplicación web, esto destaca la importancia de incluir una sección que proporcione información detallada sobre la ubicación de productores y locales que ofrecen productos orgánicos. La aplicación incorporará mapas interactivos, actividades y detalles sobre los productos disponibles en cada ubicación para satisfacer la demanda de información específica y mejorar la experiencia del usuario.

Ilustración 60 Porcentaje de respuestas de la pregunta 5

5. ¿Le gustaría tener información sobre dónde adquirir productos orgánicos en la región?
67 respuestas



Fuente: Propia, 2023

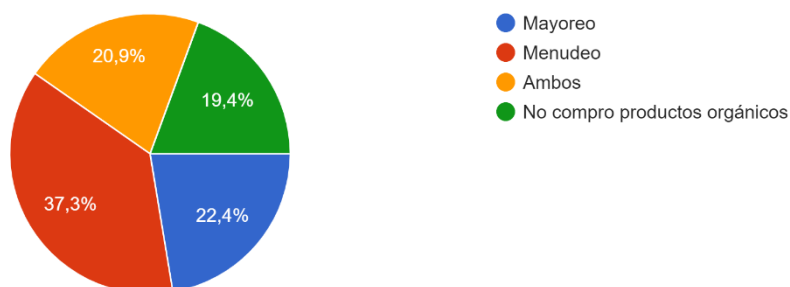
La pregunta sobre las preferencias de compra de productos orgánicos ofrece información valiosa sobre el comportamiento de los consumidores en términos de volumen de compra. Los resultados revelan que el 37.3% de los encuestados realiza compras al menudeo, mientras que el 22.4% prefiere el mayoreo. Además, un 20.9% indicó que realiza compras tanto al mayoreo como al menudeo, y el 19.4% no compra productos orgánicos.

Este análisis sugiere que una parte significativa de la población prefiere realizar compras de productos orgánicos en pequeñas cantidades, lo que puede ser relevante para el diseño y la funcionalidad de la aplicación web. Esto contribuiría a satisfacer las necesidades variadas de los consumidores y mejorar la utilidad percibida de la aplicación.

Ilustración 61 Porcentaje de respuestas de la pregunta 6

6. ¿Realiza compras de productos orgánicos por mayoreo o al menudeo?

67 respuestas



Fuente: Propia, 2023

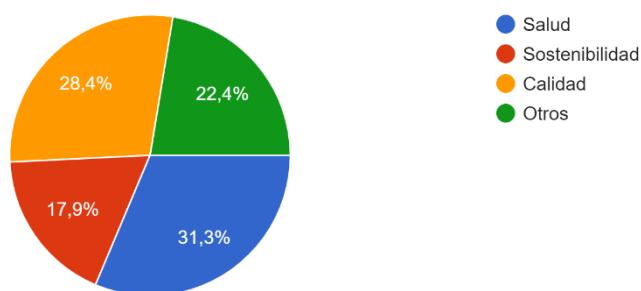
El análisis de los resultados de esta pregunta proporciona información valiosa sobre las motivaciones detrás de la decisión de compra de productos orgánicos. La salud se destaca como la principal razón, con un 33.1% de los encuestados que eligen productos orgánicos por este motivo. Además, la calidad es una consideración significativa, con un 28.4%. La sostenibilidad también juega un papel importante, con un 17.9%.

Este conocimiento puede ser fundamental para la estrategia de marketing de la aplicación web. Destacar los beneficios para la salud, la calidad y la sostenibilidad de los productos ofrecidos a través de la plataforma puede atraer a un público más amplio. Asimismo, podría influir en la presentación de los productos en la aplicación, brindando información detallada sobre su origen, prácticas de cultivo y certificaciones orgánicas para respaldar estas razones de compra. Esta estrategia podría mejorar la percepción de los productos ofrecidos a través de la aplicación y, en última instancia, fomentar su compra.

Ilustración 62 Porcentaje de respuestas de la pregunta 7

7. ¿Cuál es la principal razón por la que compra productos orgánicos?

67 respuestas



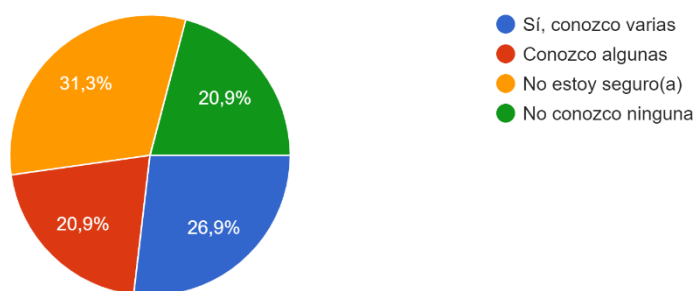
Fuente: Propia, 2023

Los resultados de esta pregunta indican que existe una diversidad en el conocimiento sobre las variedades de manzanas orgánicas producidas en Teziutlán, Puebla. Un 26.9% de los encuestados afirma conocer varias variedades, mientras que un 20.9% conoce algunas de ellas. Sin embargo, un 31.3% no está seguro y un 20.9% no conoce ninguna variedad.

Este hallazgo señala una oportunidad para la aplicación web. Implementar secciones educativas o informativas que destaquen las distintas variedades de manzanas orgánicas cultivadas en la región podría mejorar el conocimiento del consumidor. Además, se podría considerar la inclusión de contenido visual, como imágenes y descripciones detalladas de cada variedad, para enriquecer la experiencia del usuario. Esto no solo contribuiría a la educación del consumidor, sino que también podría influir positivamente en sus decisiones de compra, alentándolos a explorar y probar diferentes variedades disponibles a través de la aplicación.

Ilustración 63 Porcentaje de respuestas de la pregunta 8

8. ¿Conoce las variedades de manzanas orgánicas producidas en Teziutlán, Puebla?
67 respuestas



Fuente: Propia, 2023

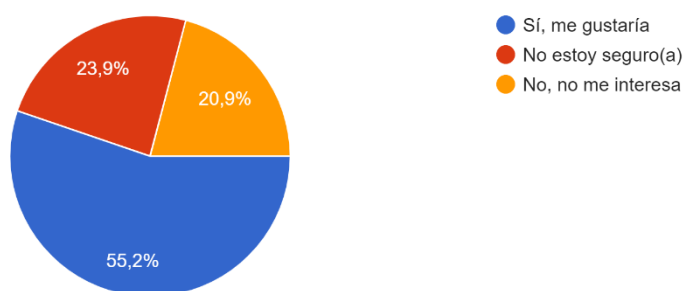
La respuesta a esta pregunta revela una actitud positiva hacia la obtención de información adicional sobre las variedades de productos orgánicos disponibles en la región. Un 55.2% de los encuestados expresó que sí le gustaría obtener más información, indicando un interés significativo en conocer más acerca de la diversidad de productos orgánicos.

Este hallazgo sugiere una oportunidad para la aplicación web de enfocarse en proporcionar información detallada sobre las diversas variedades de productos orgánicos que ofrece el Colectivo de Productores de Manzana de Teziutlán (CPMT). Se podría considerar la implementación de secciones específicas que destaquen las características, beneficios y formas de consumo de cada variedad. Además, la aplicación podría aprovechar elementos visuales, como imágenes atractivas y descripciones detalladas, para satisfacer la curiosidad del consumidor y fomentar una mayor apreciación por la variedad de productos orgánicos disponibles.

Ilustración 64 Porcentaje de respuestas de la pregunta 9

9. ¿Le gustaría obtener más información sobre las variedades de productos orgánicos disponibles en la región?

67 respuestas



Fuente: Propia, 2023

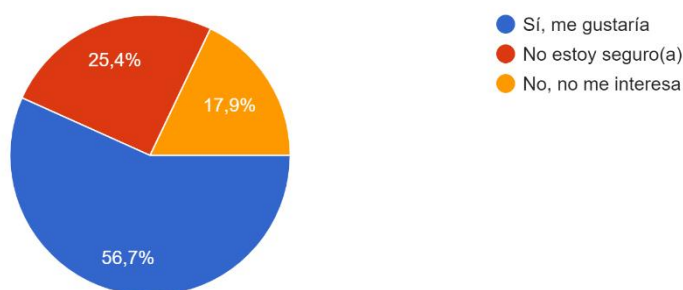
Los resultados indican una clara inclinación positiva hacia la idea de conocer los beneficios de consumir manzanas orgánicas. Un notable 56.7% de los encuestados expresaron su interés en obtener información sobre los beneficios asociados al consumo de estas manzanas.

Este hallazgo sugiere que la aplicación web podría incorporar una sección dedicada a resaltar los beneficios nutricionales y ambientales de las manzanas orgánicas producidas por el Colectivo de Productores de Manzana de Teziutlán (CPMT). Proporcionar información detallada sobre cómo el consumo de estas manzanas puede contribuir a la salud personal, así como destacar los aspectos sostenibles y ecológicos de la producción orgánica, podría ser una estrategia efectiva para atraer y retener a consumidores interesados en adoptar un estilo de vida más saludable y consciente.

Ilustración 65 Porcentaje de respuestas de la pregunta 10

10. ¿Le gustaría conocer los beneficios de consumir manzanas orgánicas?

67 respuestas



Fuente: Propia, 2023

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados

Pantallas del cliente

La pantalla de inicio cuenta con un Navbar para una fácil navegación y un atractivo Swiper que muestra imágenes destacadas de las manzanas y productos.

Ilustración 66 Pantalla de inicio del cliente



Fuente: Propia, 2023

En la ilustración 67, se información sobre la región junto con los productos orgánicos.

Ilustración 67 Pantalla de inicio del cliente, sección beneficios



Fuente: Propia, 2023

En la ilustración 68 se muestra la pantalla de productos disponibles los cuales nos dan la opción de realizar un pedido.

Ilustración 68 Pantalla productos para el cliente



Fuente: Propia, 2023

Pantalla para realizar pedidos al mayoreo para el cliente, donde selecciona sus diferentes productos y la cantidad que desea.

Ilustración 69 Pantalla pedidos mayoreo para el cliente



Fuente: Propia, 2023

Pantalla donde se muestran los productos seleccionados y los datos necesarios para realizar el pedido.

Ilustración 70 Pantalla pedidos, formulario para el cliente.

Inicio Productos **Pedidos** Actividades ¿Quiénes Somos?

MANZANA SERRANA
y frutas de la zona

Cesta de Productos

Royal Gala
Cantidad: 3
Precio: \$40
Subtotal: \$120

Total : \$120

Manzana Serrana

Pedidos

Nombre Completo:
Nombre Apellido

Estado: Puerto Rico **Ciudad:** San Juan

Correo Electrónico: lucas@ejemplo.com **Teléfono:** 0999-9999999

enviar solicitud

Fuente: Propia, 2023

En la ilustración 71 se muestra la información de los productos al por menudeo.

Ilustración 71 Pantalla pedidos menudeo para el cliente



Fuente: Propia, 2023

En la pantalla se muestra los puntos de venta disponibles en un mapa interactivo.

Ilustración 72 Pantalla pedidos, puntos de venta para el cliente



Fuente: Propia, 2023

En la ilustración 73 se muestran las actividades disponibles para realizar en la zona de producción de la manzana orgánica.

Ilustración 73 Pantalla actividades para el cliente



Fuente: Propia, 2023

Pantalla con la información de los productores que integran el colectivo de Teziutlán.

Ilustración 74 Pantalla quienes somos para el cliente



Fuente: Propia, 2023

Pantallas del administrador

Pantalla de inicio de sesión para el administrador u productor.

Ilustración 75 Pantalla inicio de sesión



Fuente: Propia, 2023

En la ilustración 76, se visualiza la pantalla del inventario, donde cada producto disponible se presenta detalladamente con las opciones de actualizar o eliminar.

Ilustración 76 Pantalla inventario

#	Nombre	Estatus	Categoría	Stock	Imagen	Actualizar	Eliminar
1	Red Delicious	2	amarilla	8		Actualizar	Eliminar
2	Granny Smith	1	verde	6		Actualizar	Eliminar
3	Golden	1	amarilla	5		Actualizar	Eliminar
4	Royal Gala	1	roja	5		Actualizar	Eliminar

Fuente: Propia, 2023

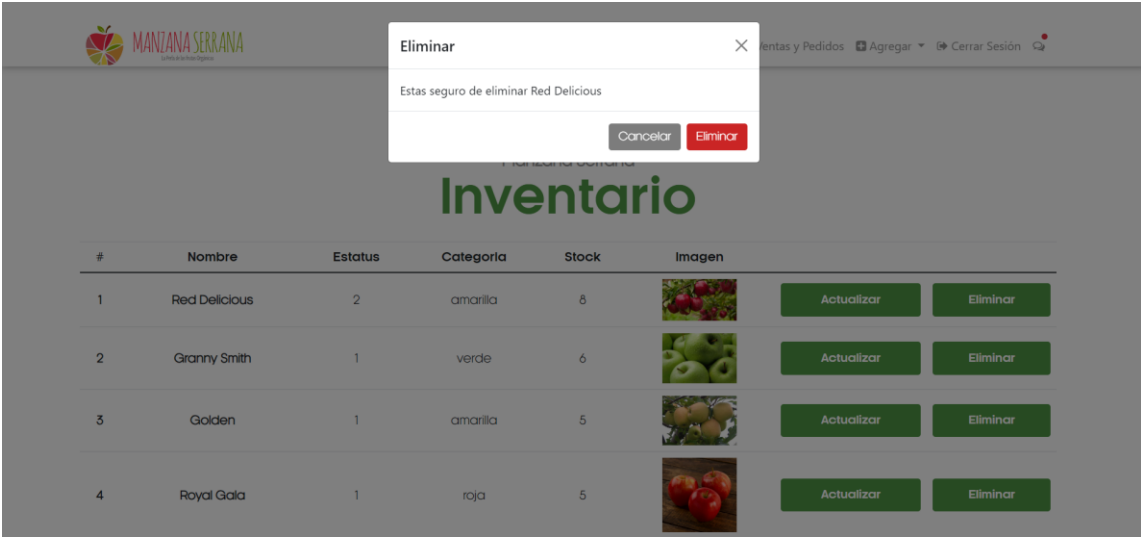
En la ilustración 77, se aprecia la pantalla para agregar un nuevo producto, facilitando la incorporación de artículos al inventario con opciones intuitivas y accesibles.

Ilustración 77 Pantalla agregar producto para el administrador

Fuente: Propia, 2023

Se presenta la opción de eliminar un producto mediante un modal, ofreciendo una forma práctica y segura de gestionar la información del inventario.

Ilustración 78 Modal eliminar producto



Fuente: Propia, 2023

En la ilustración 79, se exhibe la pantalla para actualizar un producto, donde se presenta de manera clara toda la información relevante del producto seleccionado.

Ilustración 79 Pantalla actualizar producto



Fuente: Propia, 2023

La pantalla de actividades muestra las actividades que se visualizan en la página del cliente con la opción de actualizarlas o eliminarlas.

Ilustración 80 Pantalla actividades



Fuente: Propia, 2023

Pantalla para poder agregar una nueva actividad.

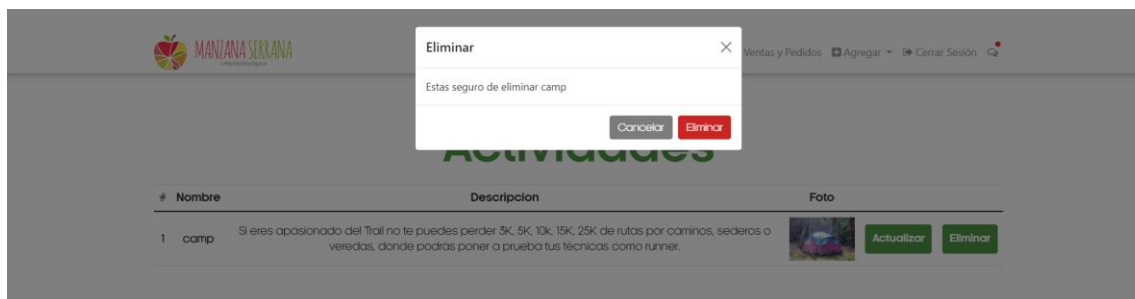
Ilustración 81 Pantalla agregar actividad



Fuente: Propia, 2023

Modal para eliminar una actividad seleccionada.

Ilustración 82 Modal eliminar actividad



Fuente: Propia, 2023

En la ilustración 83 una vez seleccionada una actividad nos mostrará la pantalla para poder actualizar dicha actividad.

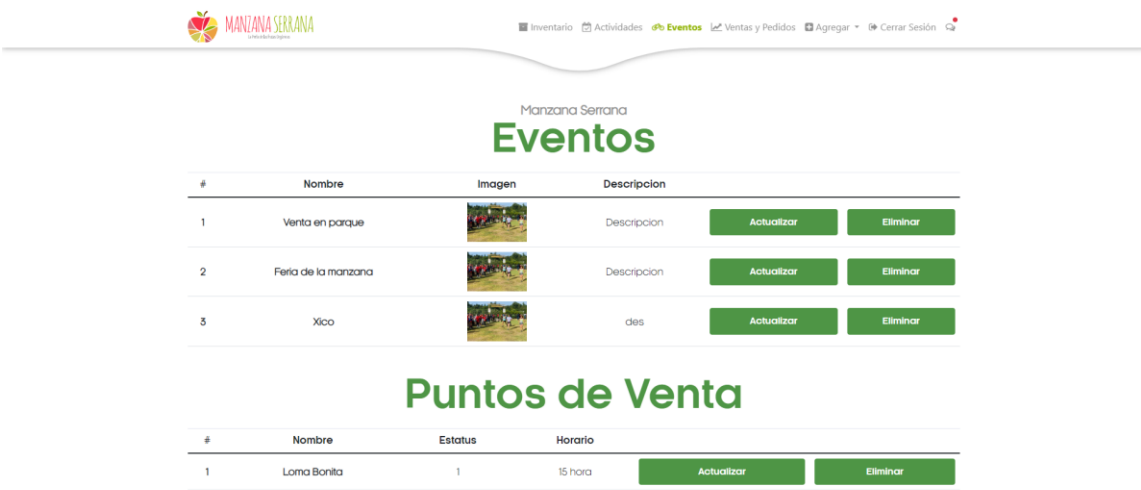
Ilustración 83 Pantalla actualizar actividad



Fuente: Propia, 2023

En la ilustración 84 se muestra la pantalla donde se desglosan los eventos y puntos de venta.

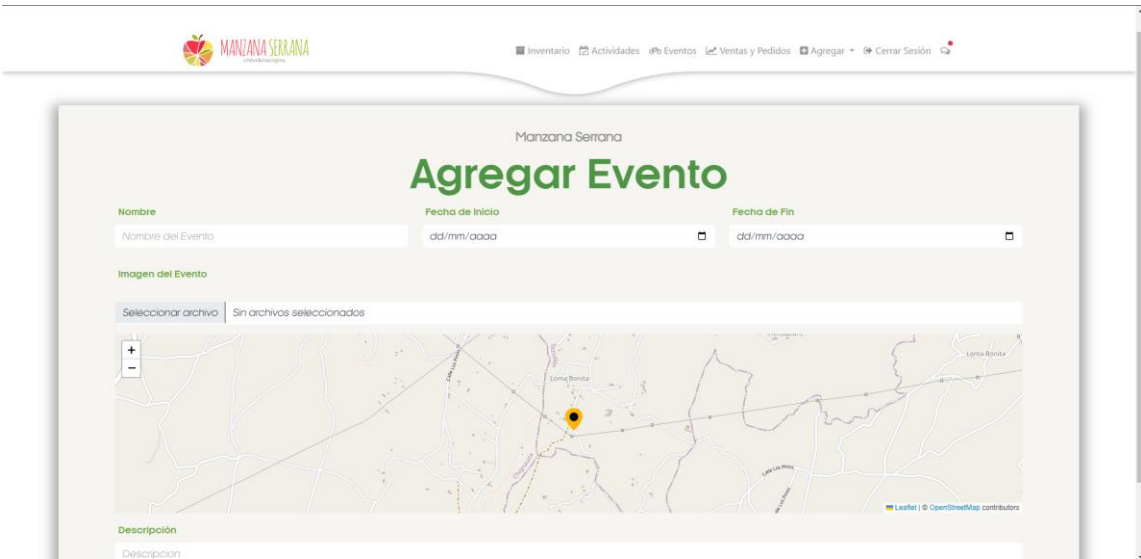
Ilustración 84 Pantalla eventos y puntos de venta



Fuente: Propia, 2023

Se muestra la pantalla de agregar evento con los campos necesarios como se visualiza en la ilustración 85.

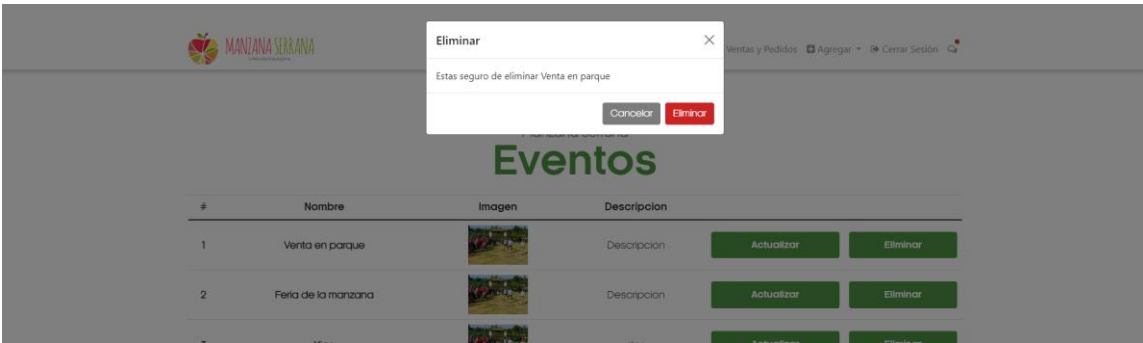
Ilustración 85 Pantalla agregar evento



Fuente: Propia, 2023

Modal para eliminar un evento seleccionado.

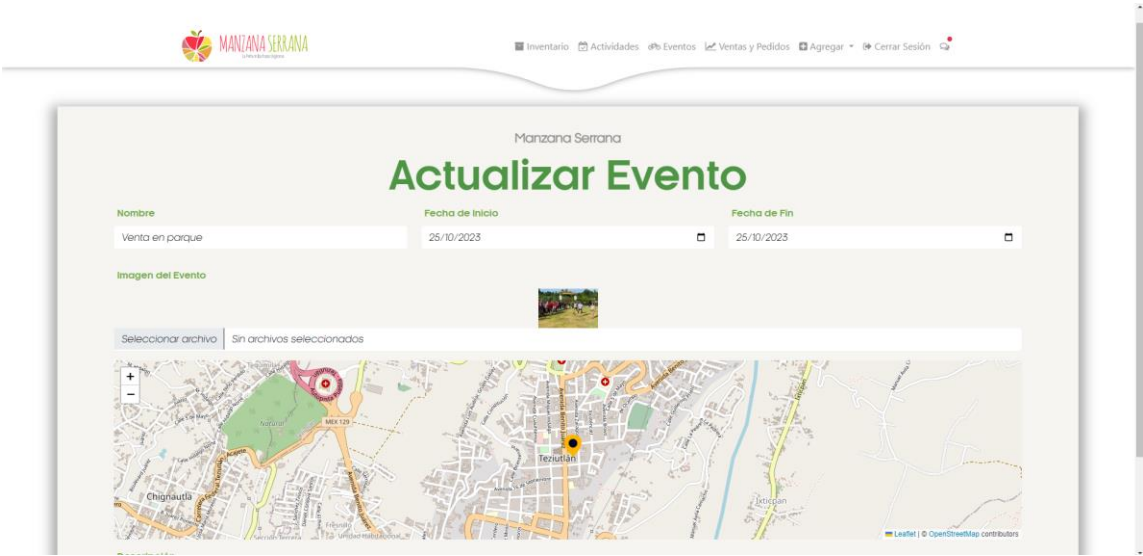
Ilustración 86 Modal eliminar evento



Fuente: Propia, 2023

Pantalla para poder actualizar un evento.

Ilustración 87 Pantalla actualizar evento



Fuente: Propia, 2023

En la ilustración 88 se muestra los pedidos y ventas realizadas.

Ilustración 88 Pantalla pedidos

Manzana Serrana

Pedidos

Nombre Cliente	Correo	Estado	Ciudad	Telefono	Total	Fecha de Pedido	
Juan	ozweb404@gmail.com	puebla	tezu	1234657890	\$12	2023-11-02	<button>Liberar</button>

Ventas

Nombre Cliente	Estado	Ciudad	Telefono	Total	Fecha de Pedido
veracruz	veracruz	tapachoyan	1234657890	\$4	2023-10-31
tlapa	tlapa	tlapa	1234657890	\$16	2023-11-01
veracruz	veracruz	tlapa	1234657890	\$20	2023-11-01

Fuente: Propia, 2023

En la ilustración 89 se muestra la pantalla para liberar el pedido donde si el administrador confirma que los datos del pedido son correctos se libera y pasa a ser una venta.

Ilustración 89 Pantalla liberar pedido

Manzana Serrana

Liberar Pedido

Nombre Cliente	Telefono Cliente	Correo Cliente
Juan	1234657890	ozweb404@gmail.com
Estado Cliente	Ciudad Cliente	Fecha Ordenado
puebla	tezu	02/11/2023

Nombre	Cantidad	Subtotal	
Red Delicious	2	8	<button>Cambiar</button>
Granny Smith	1	4	<button>Cambiar</button>

Total

12

☒ confirmar que el pedido es correcto

Liberar Pedido

Fuente: Propia, 2023

Pantalla para agregar un derivado de los productos organicos como lo serian mermeladas, pays, etc.

Ilustración 90 Pantalla agregar derivado

The screenshot shows a web application interface for 'Manzana Serrana'. At the top, there is a navigation bar with the logo on the left and a menu on the right containing 'Inventario', 'Actividades', 'Eventos', 'Ventas y Pedidos', 'Agregar', 'Cerrar Sesión', and a search icon. The main content area is titled 'Manzana Serrana' and 'Agregar Derivado'. It contains a form with the following fields: 'Nombre' (a text input), 'Imagen del Evento' (a file selection button labeled 'Seleccionar archivo' and a status 'Sin archivos seleccionados'), and 'Descripción' (a text area). A green button labeled 'Agregar Derivado' is at the bottom of the form.

Fuente: Propia, 2023

Pantalla para poder agregar un nuevo productor.

Ilustración 91 Pantalla agregar productor

The screenshot shows a web application interface for 'Manzana Serrana'. At the top, there is a navigation bar with the logo on the left and a menu on the right containing 'Inventario', 'Actividades', 'Eventos', 'Ventas y Pedidos', 'Agregar', 'Cerrar Sesión', and a search icon. The main content area is titled 'Manzana Serrana' and 'Agregar Productor'. It contains a form with the following fields: 'Nombre' (text input), 'Apellido Paterno' (text input), 'Apellido Materno' (text input), 'Correo' (text input), 'Teléfono' (text input), 'Usuario' (text input), and 'Contraseña' (text input). A green button labeled 'Registrar Usuarios' is at the bottom of the form.

Fuente: Propia, 2023

En la ilustración 92 se visualizan las notas que los productores mandan con la opción de aceptar o rechazar para facilitar la administración de los productos disponibles.

Ilustración 92 Pantalla mensajes del productor



Inventario

Actividades

Eventos

Ventas y Pedidos

Manzana Serrana

Inventario

#	Nombre	Estatus	Categoría	Stock	Imagen	
1	Red Delicious	2	amarilla	8		Actu
2	Granny Smith	1	verde	6		Actu
3	Golden	1	amarilla	5		Actu
4	Royal Gala	1	roja	5		Actu
5	Golden	1	verde	6		Actu

Notas de los productores

Mensaje de user1

Acción: **aumentar**

Producto: **Red Delicious**

cantidad: **1**

Rechazar

Aceptar

2023-11-13

Fuente: Propia, 2023

Se visualiza la validación en caso de que usuario o contraseña no sean correctos.

Ilustración 93 Inicio de sesión, validación





Bienvenido

Usuario

admin

Password

...

Entrar

Usuario o contraseña incorrectas

Fuente: Propia, 2023

Pantallas del productor

En la ilustración 94 se muestra la pantalla de inicio con la opción de mandar notas en la parte inferior izquierda.

Ilustración 94 Pantalla inicio para el productor



Fuente: Propia, 2023

En la ilustración 95 se muestra el menú para poder mandar una nota al administrador.

Ilustración 95 Pantalla inicio, enviar nota



Fuente: Propia, 2023

Ejemplo de mandar nota con diferentes tipos de manzana para aumentar el inventario.

Ilustración 96 Pantalla productos, enviar nota



Fuente: Propia, 2023

En la ilustración 97 se muestra el menú para mandar nota desde la pantalla de actividades.

Ilustración 97 Pantalla actividades, enviar nota



Fuente: Propia, 2023

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

5.1 Conclusiones del proyecto, recomendaciones, experiencia profesional y personal adquirida

El cierre de este proyecto no solo representa el logro de sus objetivos sino también un hito significativo en la mejora sostenible de la comercialización de la manzana orgánica del Colectivo de Productores de Manzana de Teziutlán (CPMT). Desde una perspectiva profesional, la experiencia adquirida en este proceso de desarrollo ha sido enriquecedora, brindando la oportunidad única de aplicar y consolidar conocimientos técnicos en un entorno práctico y desafiante.

La interacción constante con los productores y consumidores a lo largo de todas las fases del proyecto ha sido un componente fundamental que ha aportado no solo una comprensión más profunda de las dinámicas del mercado local, sino también la capacidad de adaptarse a las necesidades y expectativas cambiantes de los usuarios. Este enfoque orientado a la práctica ha fortalecido habilidades cruciales, como la comunicación efectiva con los stakeholders y el trabajo colaborativo en equipo, elementos esenciales en cualquier entorno profesional.

Desde una perspectiva personal, la experiencia de llevar a cabo este proyecto ha permitido un crecimiento significativo. El proceso de enfrentarse a desafíos, tomar decisiones informadas y liderar iniciativas ha contribuido al desarrollo de habilidades de gestión y resolución de problemas. Asimismo, la conexión con la comunidad local ha proporcionado una visión más amplia de las realidades y necesidades específicas de los pequeños productores y consumidores, generando empatía y conciencia sobre el impacto positivo que las soluciones tecnológicas pueden tener en entornos agrícolas.

En cuanto a la aplicación web desarrollada, su impacto positivo se refleja no solo en el aumento de las ventas, sino también en el fortalecimiento de la presencia del CPMT en diversos mercados. La creación de una herramienta intuitiva y amigable para los productores ha permitido promocionar y comercializar sus productos de manera más efectiva. La implementación exitosa de estrategias de marketing

digital ha ampliado la visibilidad de los productos orgánicos, brindando oportunidades de crecimiento sostenible a los productores locales.

En conclusión, este proyecto no solo ha alcanzado sus objetivos, sino que ha dejado una marca positiva en el desarrollo de soluciones tecnológicas para la agricultura sostenible. La combinación de experiencia profesional, crecimiento personal y contribuciones tangibles al bienestar de la comunidad respalda la importancia de la innovación tecnológica en el impulso de prácticas agrícolas más eficientes y sostenibles.

5.2 Conclusiones relativas a los objetivos específicos

Desarrollo de la Aplicación Web: El logro de desarrollar una aplicación web intuitiva y amigable representa un paso fundamental. Esta herramienta permite a los productores no solo promocionar sus productos de manera efectiva, sino también establecer una conexión directa con los consumidores, generando así un canal de comercialización más eficiente.

Estrategias de Marketing Digital: La aplicación ha demostrado el impacto positivo de las estrategias de marketing digital implementadas. La mejora en la visibilidad y el alcance de los productos orgánicos del CPMT subraya la importancia de aprovechar las herramientas digitales para potenciar la comercialización en el mundo moderno.

Pruebas de Usabilidad y Funcionalidad: La realización de pruebas exhaustivas antes del lanzamiento garantizó un funcionamiento óptimo de la aplicación. La experiencia positiva del usuario se ha convertido en un componente clave para el éxito continuo de la plataforma.

5.3 Conclusiones relativas al objetivo general

El objetivo global de mejorar la comercialización de la manzana orgánica ha sido alcanzado con éxito. Las métricas de aumento en las ventas y el fortalecimiento

del posicionamiento del CPMT en diversos mercados respaldan la efectividad de la aplicación web como catalizador para estos resultados.

5.4 Aportaciones originales

Este proyecto aporta una solución innovadora en el ámbito de la comercialización de productos orgánicos. Destacando la fusión de tecnología y marketing digital en el sector agrícola, la aplicación ofrece una plataforma única que beneficia tanto a productores como a consumidores. Facilita prácticas sostenibles y simplifica el acceso a productos de calidad, marcando así una contribución significativa al panorama agrícola local.

5.5 Limitaciones del modelo planteado

Aunque el modelo ha demostrado ser exitoso, no está exento de limitaciones. Desafíos técnicos potenciales y posibles barreras de adopción entre ciertos grupos de usuarios son aspectos que deben ser abordados en el proceso continuo de desarrollo. Además, la aplicación está sujeta a cambios en el entorno tecnológico y de mercado, y se reconoce la importancia de adaptarse a estas dinámicas cambiantes.

5.6 Recomendaciones

Se recomienda un seguimiento constante de la aplicación mediante la recopilación activa de comentarios de los usuarios. Estas retroalimentaciones servirán como insumo clave para futuras iteraciones y mejoras. Asimismo, se sugiere considerar la expansión de la plataforma a otras regiones y a diferentes productos orgánicos, aprovechando el éxito obtenido en este proyecto como base para ampliar su impacto. La implementación de un sistema de retroalimentación constante será esencial para ajustar la aplicación a las necesidades siempre cambiantes del mercado.

CAPÍTULO VI

COMPETENCIAS

DESARROLLADAS

6.1 Competencias desarrolladas y/o aplicadas

Durante la ejecución de este proyecto, se han desarrollado y aplicado diversas competencias, tanto técnicas como personales, contribuyendo al crecimiento profesional y personal del equipo de trabajo. Algunas de las competencias destacadas incluyen:

Desarrollo de Aplicaciones Web: La habilidad para diseñar, desarrollar e implementar una aplicación web funcional ha sido crucial para alcanzar los objetivos del proyecto. Se ha aplicado conocimiento en tecnologías modernas como Angular, Bootstrap, Swiper y Leaflet para crear una plataforma robusta y amigable.

Gestión de Proyectos: La capacidad para planificar, ejecutar y controlar el proyecto ha sido esencial. La identificación y priorización de casos de uso, la creación de diagramas de secuencia, y la implementación de un enfoque iterativo ha permitido una gestión eficiente del desarrollo de la aplicación.

Comunicación Efectiva: La interacción con los diferentes actores del proyecto, desde productores hasta consumidores, ha requerido habilidades de comunicación efectiva. Se ha aplicado la capacidad de transmitir ideas y conceptos técnicos de manera comprensible para diversos públicos.

Marketing Digital: La implementación exitosa de estrategias de marketing digital ha contribuido al posicionamiento efectivo de la aplicación en el mercado. El uso de herramientas digitales para aumentar la visibilidad y promover la plataforma ha sido fundamental.

Resolución de Problemas: La capacidad para identificar y abordar desafíos técnicos, así como las posibles barreras de adopción, ha sido esencial. Se ha aplicado la habilidad para tomar decisiones informadas y adaptar la solución a medida que surgían nuevas circunstancias.

Trabajo en Equipo: La colaboración estrecha entre los miembros del equipo ha sido clave para el éxito del proyecto. La habilidad para trabajar de manera conjunta, compartir ideas y aprovechar las fortalezas individuales ha potenciado la eficacia del equipo.

CAPÍTULO VII

FUENTES DE INFORMACIÓN

7.1 Fuentes de Información

ALEGSA, L. (2015). alegsa. Recuperado el 13 de Abril de 2015, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/framework.php>

Mestre, M. S. (2014). Marketing. Ediciones Pirámide.

Godin, S (2018). ESTO ES MARKETING.

Selman, H. (2017). Marketing Digital. Ibukku.

Castaño, J. J., & Jurado, S. (2016). Marketing digital (Comercio electrónico). Editorial Editex.

Dominici, Gandolfo, From Marketing Mix to E-Marketing Mix: A Literature Overview and Classification (September 19, 2009). International Journal of Business and Management, Vol. 4, No. 9, pp. 17-24, 2009, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1961974>

Ambrosi. A. (2005). Palabras en Juego: Enfoques Multiculturales sobre las Sociedades de la Información. C & F Editions.

Alva, A. R. (2014). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo xxi: la brecha digital. Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales. pp. 265-286. Recuperado de <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmcps/v60n223/v60n223a10.pdf>

Du, H., & Jiang, T. (2019). A Comprehensive Performance Comparison of MySQL and PostgreSQL. Journal of Physics: Conference Series, 1174(1), 012027.

Faye, O. (2019). A Study on the Evolution of Internet Browsers. Journal of Telecommunications and Information Technology, (3), 23-29.

Lee, K., & Kozar, K. A. (2021). The role of personal computer usage in daily life. Computers in Human Behavior, 116, 106676.

Mhedhbi, M., & Saoudi, A. (2021). VSCode popularity: a comprehensive study. Journal of Software Engineering Research and Development, 9(1), 1-17.

Balmaceda Castro, I., Salgado, C. H., Peralta, M., Sánchez, A., Fernández, M., Magaquian, J., & Fuentes, N. (2019). Experiencia de usuario en plataforma virtual de aprendizaje. XXI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2019, Universidad Nacional de San Juan).

World's Best Computer Science Journal - IJCSMC. (2022, noviembre 13). International Journal of Computer Science and Mobile Computing - IJCSMC. <https://ijcsmc.com/index.php/worlds-best-computer-science-journal/>

Schaf, J. (2019). The meaning of motions and their effects in Einstein's empty space and in the scenario of the Higgs quantum fluid space. Journal of Modern Physics, 10(03), 256–280. <https://doi.org/10.4236/jmp.2019.103018>

Wang L, ,. R. (2015). The Construction of Off-line Map Based on OpenStreetMap and Leaflet. 4th International Conference on Computer, Mechatronics, Control and Electronic Engineering (págs. 1478-1482). Beijing: School of Automation, BUPT.

Hernández, J. L. (2010). Agricultura Orgánica, Tercera parte. Durango: Conacyt.

Oriols, D. M. B., & Gutiérrez, J. G. (2020). El gran libro de Angular. Marcombo.

Rubiales Gómez, M., & Html, J. (s/f). Cga.es. Recuperado el 1 de diciembre de 2023, https://www.cga.es/catalogos/capitulos_promocion/MU00524701_muestra_31754603.pdf

Garro, A. Cloudfront.net. (28/01/2014), https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54171213/HTML5-libre.pdf?1503035522=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DQUE_ES_HTML5.pdf&Expires=1699987706&Signature=VGdQdyCcMEtrBpgEMKmHosffkE1Tfu7ulvGtxN59qa6cKWcNy5nkGKiaqzHVRth6ETpVWgBXcKQkmef7-K~bp36t7GSDunKDN~28ixfhLIX8IeetH0~PMUuW8qBvtIX0IGKZa-WKwb-1w6b0CtqnFT8HYLjbrqLEscJwMvK8SSxgb~paNTykgacOofmvEFiMMz~HYbeYAHr~q

CRNvAZ22niKzIGGat6Oex7gxnVgb9GYGJ0uwUXJHFX95iykIAQ6OfXpjaRFSHZyDUu
762Xv2GDO4fEh1vK4spgwcPJJm4W4cLvMJnrCPc72nukfyAX9gM9qD2F2-
AWHHZphOCx0A__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Puciarelli, L. (2020). Angular: TypeScript – Arquitectura – Instalación – Directivas y Bindings – Forms – Ruteo y más. RedUsers.

Cabana, J. (2017, agosto 1). ¿Qué es Node.js y para qué sirve? *Drauta SEIDOR*.
<https://www.drauta.com/que-es-nodejs-y-para-que-sirve>

CAPÍTULO VIII

ANEXOS

8.1 Anexos

Ilustración 98 Cronograma

TEC Cronograma de Actividades de Residencia Profesional

Alumno: Flores Eligio Oscar No. de Control: 19TE0629 Período: Julio-Noviembre 2023

Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales Semestre: 9o. Modalidad: Regularizado

Asesor(a): Carreon Romero Maria Eugenia Teléfono: 225-199-27-81 Correo Electrónico: L19TE0629@teziutlan.tecnm.mx

Título de Residencia: DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB PARA MEJORA DE COMERCIALIZACIÓN DE MANZANA ORGÁNICA DEL COLECTIVO DE PRODUCTORES DE MANZANA DE TEZIUTLÁN (CHMF).

Actividades	30 JUL	31 JUL	01 AGO	02 AGO	03 AGO	04 AGO	05 AGO	06 AGO	07 AGO	08 AGO	09 AGO	10 AGO	11 AGO	12 AGO	13 AGO	14 AGO	15 AGO	16 AGO	17 AGO	18 AGO	19 AGO	20 AGO	21 AGO	22 AGO	23 AGO	24 AGO	25 AGO	26 AGO	27 AGO
Entrevista con el (a) asesor (a) interno (a) y externo (a)																													
Diseño del contenido del temario																													
Establecimiento del marco teórico																													
Conformación del primer capítulo																													
Cambio de título, empresa o asesor (a)																													
Interpretación de resultados																													
Conformación del segundo capítulo																													
Correcciones y sugerencias																													
Conformación del tercer capítulo																													
Conformación del cuarto capítulo																													
Conclusiones, anexos y bibliografía																													
Entrega de trabajo para última revisión																													
Asesor(a) realiza observaciones																													
El alumno entrega de trabajo corregido																													
Asesor(a) libera residencia profesional, el estudiante solicita opción de titulación e entrega de tesis a la Subdirección Académica																													
La Subdirección Académica solicita jurado para examen profesional y comisión revisora, sólo en caso de tesis.																													
La División de Carrera informa comisión y jurado.																													
La Subdirección entrega ejemplar de tesis a la comisión revisora.																													
La Comisión realiza la revisión del trabajo y envía observaciones al alumnado mediante correo electrónico.																													
El alumnado realiza las correcciones y devuelve el trabajo mediante correo electrónico para autorización.																													
La comisión revisora informa que ha liberado el trabajo profesional por la opción de tesis a la Subdirección Académica.																													
La Subdirección Académica programa examen profesional y notifica al alumnado y al jurado.																													
El alumnado participa en el examen profesional.																													

ORIGINAL: DIVISIÓN DE CARRERA
COPIA 1: ASESOR (A)
COPIA 2: ALUMNO (A)

R07/05/2021

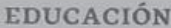
FIRMA DE ALUMNO (A)

FIRMA DE ASESOR(A)

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEZIUTLÁN
RECIBIDO
11 AGO 2023
SECCIÓN DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
F-SAC-09

Fuente: Propia, 2023

Ilustración 99 Primera evaluación



EDUCACIÓN



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEZIUTLÁN

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

PRIMERA EVALUACIÓN: # 01/09/2023

DURACIÓN: DEL 24 DE JULIO AL 02 DE SEPTIEMBRE DE 2023

NOMBRE DEL RESIDENTE: Flores Eligio Oscar **NÚMERO DE CONTROL:** 19TED029

MODALIDAD: ESCOLARIZADO **CARRERA:** INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

NOMBRE DEL PROYECTO: Desarrollo de aplicación web para mejora de comercialización de manzana orgánica del Colectivo de Productores de Manzana de Teziutlán (CPMT)

¿EN QUÉ MEDIDA EL RESIDENTE CUMPLE CON LO SIGUIENTE?		EVALUACIÓN POR PARTE DEL(A) ASESOR(A):	
CRITERIOS A EVALUAR	VALOR	EXTERNO(A)	INTERNO(A)
1 ASISTE PUNTUALMENTE EN EL HORARIO ESTABLECIDO	5	5	
2 TRABAJA EN EQUIPO Y SE COMUNICA DE FORMA EFECTIVA (ORAL Y ESCRITA)	10	10	
3 TIENE INICIATIVA PARA COLABORAR	5	5	
4 PROPONE MEJORAS AL PROYECTO	10	10	
5 CUMPLE CON LOS OBJETIVOS CORRESPONDIENTES AL PROYECTO	15	10	
6 ES ORGANIZADO Y CUMPLE SATISFACTORIAMENTE CON LAS ACTIVIDADES ENCOMENDADAS EN LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS DEL CRONOGRAMA	15	15	
7 DEMUESTRA LIDERAZGO EN SU ACTUACIÓN	10	10	
8 DEMUESTRA CONOCIMIENTO EN EL ÁREA DE SU ESPECIALIDAD	20	15	
9 DEMUESTRA UN COMPORTAMIENTO ÉTICO (ES DISCIPLINADO, ACATA ÓRDENES, RESPALDA A SUS COMPAÑEROS DE TRABAJO, ENTRE OTROS)	10	10	
1 ASISTE PUNTUALMENTE A LAS REUNIONES DE LA ASESORÍA	10		10
2 DEMUESTRA CONOCIMIENTO EN EL ÁREA DE SU ESPECIALIDAD	20		20
3 TRABAJA EN EQUIPO Y SE COMUNICA DE FORMA EFECTIVA (ORAL Y ESCRITA)	15		15
4 ES DEDICADO Y PROACTIVO EN LAS ACTIVIDADES ENCOMENDADAS	20		20
5 ES ORGANIZADO Y CUMPLE SATISFACTORIAMENTE CON LAS ACTIVIDADES ENCOMENDADAS EN LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS DEL CRONOGRAMA	20		20
6 PROPONE MEJORAS AL PROYECTO	15		15
SUMA DE EVALUACIONES DEL ASESOR EXTERNO E INTERNO:		90	100
CALIFICACIÓN PARCIAL (PROMEDIO DE AMBAS EVALUACIONES):			95

OBSERVACIONES DEL(A) ASESOR(A) EXTERNO(A):

ninguna

OBSERVACIONES DEL(A) ASESOR(A) INTERNO(A):



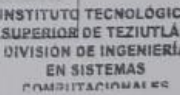
Lili Adriana Ibarra Salas
NOMBRE, FIRMA Y SELLO
FIRMA EN TINTA AZUL



María Eugenia Carmona Romero
NOMBRE, FIRMA Y SELLO
FIRMA EN TINTA AZUL



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEZIUTLÁN
DIVISIÓN DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEZIUTLÁN
DIVISIÓN DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Fracción 1 y 1/2 km. San Libre Teziutlán, Puebla, C.P. 73600 Tel. 231 3111

correo: iteziutlan@hotmail.com | facebook: www.iteziutlan.tec.mx

RECIBIDO

05 SEP 2023

DEPARTAMENTO DE RESIDENCIAS PROFESIONALES Y SERVICIO SOCIAL

F-RPS-09

2023
Francisco VILÁ

Fuente: Propia, 2023

Ilustración 100 Segunda evaluación

EDUCACIÓN

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL

SEGUNDA EVALUACIÓN 11/10/2023

DURACIÓN: DEL 02 DE SEPTIEMBRE AL 30 DE OCTUBRE DE 2023

NOMBRE DEL RESIDENTE: Flores Elgo Oscar **NÚMERO DE CONTROL:** 18TE0029

MODALIDAD: ENSEÑANZA **CARRERA:** INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

NOMBRE DEL PROYECTO: Desarrollo de aplicación web para mejora de comercialización de manzana orgánica del Colectivo de Productores de Manzana de Teziutlán (CPMT)

¿EN QUÉ MEDIDA EL RESIDENTE CUMPLE CON LO SIGUIENTE?		EVALUACIÓN POR PARTE DEL(A) ASESOR(A):	
CRITERIOS A EVALUAR	VALOR	EXTERNO(A)	INTERNO(A)
1. ASISTE PUNTUALMENTE EN EL HORARIO ESTABLECIDO	5	10	
2. TRABAJA EN EQUIPO Y SE COMUNICA DE FORMA EFECTIVA (ORAL Y ESCRITA)	10	10	
3. TIENE INICIATIVA PARA COLABORAR	5	5	
4. PROPONE MEJORAS AL PROYECTO	10	10	
5. CUMPLE CON LOS OBJETIVOS CORRESPONDIENTES AL PROYECTO	15	15	
6. ES ORDENADO Y CUMPLE SATISFACTORIAMENTE CON LAS ACTIVIDADES ENCOMENDADAS EN LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS DEL CRONOGRAMA	15	15	
7. DEMUESTRA LIDERAZGO EN SU ACTUAR	10	10	
8. DEMUESTRA CONOCIMIENTO EN EL ÁREA DE SU ESPECIALIDAD	20	20	
9. DEMUESTRA UN COMPORTAMIENTO ÉTICO (ES DISCIPLINADO, ACATA ÓRDENES, RESPALDA A SUS COMPAÑEROS DEL TRABAJO, ENTRE OTROS)	10	10	
1. ASISTE PUNTUALMENTE A LAS REUNIONES DE LA ASESORIA	10		10
2. DEMUESTRA CONOCIMIENTO EN EL ÁREA DE SU ESPECIALIDAD	20		20
3. TRABAJA EN EQUIPO Y SE COMUNICA DE FORMA EFECTIVA (ORAL Y ESCRITA)	15		15
4. ES DEDICADO Y PRODUCTIVO EN LAS ACTIVIDADES ENCOMENDADAS	20		20
5. ES ORDENADO Y CUMPLE SATISFACTORIAMENTE CON LAS ACTIVIDADES ENCOMENDADAS EN LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS DEL CRONOGRAMA	20		20
6. PROPONE MEJORAS AL PROYECTO	15		15
SUMA DE EVALUACIONES DEL ASESOR EXTERNO E INTERNO:		100	100
CALIFICACIÓN PARCIAL (PROMEDIO DE AMBAS EVALUACIONES):			100

OBSERVACIONES DEL(A) ASESOR(A) EXTERNO(A):

OBSERVACIONES DEL(A) ASESOR(A) INTERNO(A):

Mtra. Lilia Adriana Ibañez Salas
NOMBRE, FIRMA Y SELLO
FIRMA EXTERNA AZUL

María Eugenia Carreón Romero
NOMBRE, FIRMA Y SELLO
FIRMA INTERNA AZUL

GOBIERNO DEL ESTADO
SEPE
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEZIUTLÁN
DIVISIÓN DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

GOBIERNO DEL ESTADO
SEPE
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEZIUTLÁN
DIVISIÓN DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DEPARTAMENTO DE RESIDENCIAS PROFESIONALES Y SERVICIO SOCIAL

DEPARTAMENTO DE RESIDENCIAS PROFESIONALES Y SERVICIO SOCIAL

Fuente: Propia, 2023

Ilustración 101 Tercera evaluación



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLOGICO SUPERIOR DE TEZIUTLAN

Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán

EVALUACIÓN DE REPORTE DE RESIDENCIA PROFESIONAL

TERCERA EVALUACIÓN: ☒ 24/11/2023

DURACIÓN: DEL 15 DE OCTUBRE AL 24 DE NOVIEMBRE DE 2023

NOMBRE DEL RESIDENTE: FLORES ELIGIO OSCAR APTITUD PATRÓN(MATERIA)(NOMBRES): NÚMERO DE CONTROL: 19TE0629

MODALIDAD: ESCOLARIZADO CARRERA: INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

NOMBRE DEL PROYECTO: Desarrollo de aplicación web para mejora de comercialización de manzana orgánica del Colectivo de Productores de Manzana de Teziutlán (CPMT)

¿EN QUÉ MEDIDA EL RESIDENTE CUMPLE CON LO SIGUIENTE?			EVALUACIÓN POR PARTE DEL ASESOR(A):	
	CRITERIOS A EVALUAR	VALOR	EXTERNO(A)	INTERNO(A)
1	PORTADA	2	2	2
2	AGRADECIMIENTOS	2	2	2
3	RESUMEN	2	2	2
4	ÍNDICE	2	2	2
5	INTRODUCCIÓN	2	2	2
6	PROBLEMAS A RESOLVER, PRIORIZÁNDOSLOS	5	5	5
7	OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN	5	5	5
8	MARCO TEÓRICO (FUNDAMENTOS TEÓRICOS)	10	10	10
9	PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	5	5	5
10	RESULTADOS, PLANOS, GRÁFICAS, PROTOTIPOS, MANUALS, PROGRAMAS, ANÁLISIS ESTADÍSTICOS, MODELOS MATEMÁTICOS, SIMULACIONES, NORMATIVIDADES, REGULACIONES Y RESTRICCIONES, ENTRE OTROS, SOLO PARA PROYECTOS QUE POR SU NATURALEZA LO REQUIERAN: ESTUDIO DE MERCADO, ESTUDIO TÉCNICO Y ESTUDIO ECONÓMICO.	45	45	45
11	CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y EXPERIENCIA PROFESIONAL ADQUIRIDAS	15	10	10
12	COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y APLICADAS	3	3	3
13	FUENTES DE INFORMACIÓN	2	2	2
SUMA DE EVALUACIONES DEL(A) ASESOR(A) EXTERNO(A) E INTERNO(A):		100	95	95
EVALUACIÓN FINAL (PROMEDIO DE AMBAS EVALUACIONES):			95	95

DESGLOSE DE EVALUACIONES

PRIMERA EVALUACIÓN: 95 SEGUNDA EVALUACIÓN: 100 PROMEDIO: 97.5 POR 20%: 19.5

TERCERA EVALUACIÓN: 95 POR 80%: 76.0

CALEIFICACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ESCOLARES (SUMA DE EVALUACIONES PARCIALES Y FINAL)

95.5

OBSERVACIONES DEL(A) ASESOR(A) EXTERNO(A):

Ninguna



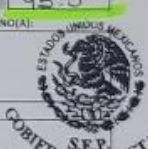
Lilia Adriana Ibañez Saldaña
NOMBRE, FIRMA Y SELLO DE LA EMPRESA



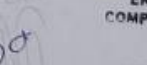
Original: Departamento de Recolección Profesional y Servicio Social
Copia: Asesor(a) Residencia
Copia: Alumno(a)

TEC GOBIERNO DEL ESTADO
R08/06/2023

OBSERVACIONES DEL ASESOR(A) INTERNO(A):



María Eugenia Carreón Romo
NOMBRE, FIRMA DE ASESOR Y SELLO



F-RPS-10
2023
Francisco VILLA

Fracción I y II s/n Aire Libre Teziutlán, Puebla, C.P. 73960 Tels: 231 311 4000 / 4001 / 4002 / 4003
e-mail: itsteziutlan@hotmail.com | tecnm.mx | www.teziutlan.tecnm.mx

Fuente: Propia, 2023

Ilustración 102 Carta de liberación



TEC
de Teziutlán

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEZIUTLÁN

ASUNTO: **LIBERACIÓN DE RESIDENCIA PROFESIONAL**

Teziutlán, Puebla, 24 de Noviembre de 2023.

LILIA ADRIANA IBAÑEZ SALAS
DIVISIÓN DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
PRESENTE

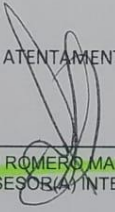
Por este medio le informo que:

El alumno (a):	FLORES ELIGIO OSCAR
Del sistema:	ESCOLARIZADO
Con no. de control:	19TE0629
De la carrera:	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Cumplió satisfactoriamente con todos los requisitos y el lineamiento que exige para realizar la liberación de su Proyecto de Residencia Profesional.

Cuyo título es:	DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB PARA MEJORA DE COMERCIALIZACIÓN DE MANZANA ORGÁNICA DEL COLECTIVO DE PRODUCTORES DE MANZANA DE TEZIUTLÁN (CPMT)
-----------------	--

ATENTAMENTE,


CARREÓN ROMERO MARÍA EUGENIA
ASESOR(A) INTERNO

INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE TEZIUTLÁN
RECIBIDO
01 DIC 2023
DIVISIÓN DE INGENIERÍA
EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES

Original: División de Carrera o Subdirección Académica
Original: Departamento de Residencias Profesionales y Servicio Social
ccp Para el (la) asesor (a)
ccp Para el (la) alumno (a)

R08/06/2023 F-SAC-13

"La juventud de hoy. Tecnología del mañana"

Fuente: Propia, 2023



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLOGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico Superior
de Teziutlán

Asunto: Asignación de Asesor(a), Comisión Revisora, Entrega de Trabajo Profesional y Dictamen

Teziutlán, Puebla, **03/enero/2024**

Asesor(a): **MARIA EUGENIA CARREON ROMERO**
 Integrante de Comisión Revisora: **ROMAN GUTIERREZ MARCOS**
 Integrante de Comisión Revisora: **FERNANDO ARROYO ALARCON**
 Presentes

Por este medio me permito informar que ha sido asignado como asesor(a) y comisión revisora del trabajo profesional que se convertirá en Tesis de:

Alumno(a): **FLORES ELIGIO OSCAR**
Apellido paterno/materno/nombre (s)

Número de Control: **19TE0629** Licenciatura o Posgrado: **INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

Plan: **2010** Correo Electrónico: **L19TE0629@TEZIUTLAN.TECNM.MX**

Cuyo tema es: **DESARROLLO DE APLICACION WEB PARA MEJORA DE COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS ORGANICOS DEL COLECTIVO DE PRODUCTORES DE MANZANA DE TEZIUTLAN (CPMT).**

25 palabras (máximo)

Se ha enviado a su correo institucional el trabajo profesional o de grado, por lo cual la comisión revisora tendrá 5 días hábiles para realizar las observaciones al alumnado, el(a) interesado(a) tendrá igualmente **5 días** para corregir y las enviará al correo electrónico institucional de la comisión revisora, agradezco de antemano su valioso apoyo en esta importante actividad para la formación profesional de licenciatura o de posgrado de nuestro alumnado egresado.

Dictamen de Comisión Revisora, Aprobación de Impresión o Grabación y Autorización para subirla al Repositorio del TecNM

Siendo el día: 27 de enero de 2024 se reunieron los miembros de la comisión para revisar el trabajo asignado y una vez analizado se decidió liberarlo y aprobarlo para su grabación y programación de examen profesional.

MARIA EUGENIA CARREON ROMERO
Nombre y Firma del Asesor(a)

FERNANDO ARROYO ALARCON
Nombre y Firma de Integrante de la Comisión Revisora



ROMAN GUTIERREZ MARCOS
Nombre y Firma de Integrante de la Comisión Revisora

MYRIAM SANCHEZ PEREZ
Subdirección Académica

R08/06/2023
Folio:9

GOBIERNO DEL ESTADO
S.E.P.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEZIUTLÁN
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

F-SAC-18





Fracción I y II s/n Aire Libre, Teziutlán, Puebla, C.P. 73960 Tels. 231 311 4000 / 4001 / 4002 / 4003
e-mail: itsteziutlan@hotmail.com

2024
Felipe Carrillo
PUERTO

Tecnológico Nacional de México
Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DEL(LA) AUTOR(A) PARA LA CONSULTA Y
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

El que suscribe:

	OSCAR	FLORES	ELIGIO
Con Número de Control	19TE0629		
Perteneciente al Programa Educativo	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES		
Por este conducto me permito informar que he dado mi autorización para la consulta y publicación electrónica del trabajo de investigación en los repositorios académicos.			
Registrado con el producto:	TESIS		
Cuyo Tema es:			

DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB PARA MEJORA DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS ORGÁNICOS DEL COLECTIVO DE PRODUCTORES DE MANZANA DE TEZIUTLÁN (CPMT).

Correspondiente al periodo:

AGOSTO-DICIEMBRE 2023

Y cuyo(a) director(a) de tesis es:

DRA. MARIA EUGENIA CARREON ROMERO

ATENTAMENTE



OSCAR FLORES ELIGIO

Nombre y firma

Fecha de emisión: **29/01/2024**
c.c.p. Subdirección Académica

Fuente: Propia, 2023

LICENCIA DE USO OTORGADA POR Oscar Flores Eligio, de nacionalidad Mexicana, mayor de edad, con domicilio ubicado en la calle Nicolas Bravo 124, Colonia Guadalupe Victoria en la Ciudad de Tlapacoyan, Veracruz, en mi calidad de titular de los derechos patrimoniales y morales y autor(a) de la tesis denominada "Desarrollo de aplicación web para mejora de comercialización de productos orgánicos del colectivo de productores de Manzana de Teziutlán (CPMT)" en adelante "LA OBRA" quien para todos los fines del presente documento se denominará "EL(LA) AUTOR(A) Y/O EL(LA) TITULAR", a favor del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán del Tecnológico Nacional de México, la cual se registrá por las clausulas siguientes:

PRIMERA –OBJETO: "EL(LA) AUTOR(A) Y/O EL(LA) TITULAR", mediante el presente documento otorga al Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán del Tecnológico Nacional de México, licencia de uso gratuita e indefinida respecto de "LA OBRA", para almacenar, preservar, publicar, reproducir y/o divulgar la misma, con fines académicos, por cualquier medio en forma física y a través del repositorio institucional y del repositorio nacional, éste último consultable en la página: (<https://www.repositorionacionalcti.mx/>).

SEGUNDA - TERRITORIO: La presente licencia se otorga, de manera no exclusiva, sin limitación geográfica o territorial alguna, de manera gratuita e indefinida.

TERCERA -ALCANCE: La presente licencia contempla la autorización para formato uso de "LA OBRA" en cualquier formato o soporte material y se extiende a la utilización, de manera enunciativa más no limitativa a los siguientes medios: óptico, magnético, electrónico, virtual (en red), mensaje de datos o similar, conocido o por conocerse.

CUARTA – EXCLUSIVIDAD: La presente licencia de uso aquí establecida no implica exclusividad en favor del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán; por lo tanto, "EL(LA) AUTOR(A) Y/O EL(LA) TITULAR" conserva los derechos patrimoniales y morales de "LA OBRA", objeto del presente documento.

QUINTA – CRÉDITOS: El Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán y/o el Tecnológico Nacional de México reconoce que "EL(LA) AUTOR(A) Y/O EL(LA) TITULAR" es el(la) único(a), primigenio(a) y perpetuo(a) titular de los derechos morales sobre "LA OBRA"; por lo tanto, siempre deberá otorgarle los créditos correspondientes por la autoría de la misma.

SEXTA – AUTORÍA: "EL(LA) AUTOR(A) Y/O EL(LA) TITULAR" manifiesta ser el(la) único(a) titular de los derechos de autor que derivan de "LA OBRA" y declara que el material objeto del presente fue realizado por él(ella), sin violentar o usurpar derechos de propiedad intelectual de terceros; por lo tanto, en caso de controversia sobre los mismos, se obliga a ser el(la) único(a) responsable. Dado en la Ciudad de Teziutlán, Puebla, a los quince días del mes enero de 2024.

"EL(LA) AUTOR(A) Y/O
EL(LA) TITULAR",



Oscar Flores Eligio
Nombre y Firma

"EL INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE TEZIUTLÁN"

Arminda Juárez Arroyo
Directora General
Nombre, Firma y Sello



Fuente: Propia, 2023

Índice de figuras

Ilustración 1 Pantalla inicio para el cliente	26
Ilustración 2 Pantalla productos para el cliente	27
Ilustración 3 Pantalla pedidos del cliente, Mayoreo	28
Ilustración 4 Pantalla de pedidos del cliente, Menudeo	29
Ilustración 5 Pantalla de empresa para el cliente	30
Ilustración 6 Pantalla actividades para el cliente	31
Ilustración 7 Pantalla de inicio de sesión	32
Ilustración 8 Pantalla agregar producto	32
Ilustración 9 Pantalla inventario para el cliente	33
Ilustración 10 Pantalla agregar derivado	34
Ilustración 11 Pantalla agregar actividad	34
Ilustración 12 Pantalla actividades del administrador	35
Ilustración 13 Pantalla agregar evento	35
Ilustración 14 Pantalla agregar punto de venta	36
Ilustración 15 Pantalla eventos	37
Ilustración 16 Pantalla agregar productor	38
Ilustración 17 Pantalla liberar pedido	38
Ilustración 18 Pantalla pedidos para el administrador	39
Ilustración 19 Pantalla inicio para el productor	40
Ilustración 20 Pantalla inicio, notas para el administrador	41
Ilustración 21 Pantalla productos para el productor	42
Ilustración 22 Pantalla productos, nota para el administrador	43
Ilustración 23 Pantalla empresa para el productor	44
Ilustración 24 Pantalla empresa, nota para el administrador	45
Ilustración 25 Pantalla pedidos para el productor	46
Ilustración 26 Pantalla pedidos, nota para el administrador	47
Ilustración 27 Pantalla actividades para el productor	48
Ilustración 28 Pantalla actividades, nota para el administrador	49
Ilustración 29 Casos de uso del administrador	50
Ilustración 30 Diagrama de caso de uso del cliente y productor	51
Ilustración 31 Diagrama de secuencia ver pantalla de inicio	52
Ilustración 32 Diagrama de secuencia ver quiénes somos	53
Ilustración 33 Diagrama de secuencia pantalla productos	54
Ilustración 34 Diagrama de secuencia pedidos	55
Ilustración 35 Diagrama de secuencia ver actividades	56
Ilustración 36 Diagrama de secuencia del producto, ver productos	58
Ilustración 37 Diagrama de secuencia del productor, pedidos	60
Ilustración 38 Diagrama de secuencia del productor, actividades	61
Ilustración 39 Diagrama de secuencia del productor, inicio	62
Ilustración 40 Diagrama de secuencia del productor, quienes somos	63
Ilustración 41 Diagrama de secuencia del administrador, productos	65
Ilustración 42 Diagrama de secuencia del administrador, derivados	66

Ilustración 43 Diagrama de secuencia del administrador, actividades	67
Ilustración 44 Diagrama de secuencia del administrador, eventos.....	68
Ilustración 45 Diagrama de secuencia del administrador, puntos de venta	69
Ilustración 46 Diagrama de secuencia del administrador, productor	70
Ilustración 47 Diagrama de secuencia del administrador, mensaje	71
Ilustración 48 Diagrama de secuencia del administrador, liberar pedido	72
Ilustración 49 Modelado de BD.....	73
Ilustración 50 Formula para calcular la muestra	75
Ilustración 51 Encuesta, pregunta 1 y2	78
Ilustración 52 Encuesta, pregunta 3, 4 y 5	78
Ilustración 53 Encuesta, pregunta 6, 7 y 8	79
Ilustración 54 Encuesta, pregunta 9 y 10	79
Ilustración 55 Aplicación del instrumento	80
Ilustración 56 Porcentaje de respuestas de la pregunta 1	81
Ilustración 57 Porcentaje de respuestas de la pregunta 2	82
Ilustración 58 Porcentaje de respuestas de la pregunta 3	83
Ilustración 59 Porcentaje de respuestas de la pregunta 4	84
Ilustración 60 Porcentaje de respuestas de la pregunta 5	85
Ilustración 61 Porcentaje de respuestas de la pregunta 6	86
Ilustración 62 Porcentaje de respuestas de la pregunta 7	87
Ilustración 63 Porcentaje de respuestas de la pregunta 8	88
Ilustración 64 Porcentaje de respuestas de la pregunta 9	89
Ilustración 65 Porcentaje de respuestas de la pregunta 10	90
Ilustración 66 Pantalla de inicio del cliente	92
Ilustración 67 Pantalla de inicio del cliente, sección beneficios.....	92
Ilustración 68 Pantalla productos para el cliente	93
Ilustración 69 Pantalla pedidos mayoreo para el cliente	93
Ilustración 70 Pantalla pedidos, formulario para el cliente.....	94
Ilustración 71 Pantalla pedidos menudeo para el cliente	94
Ilustración 72 Pantalla pedidos, puntos de venta para el cliente.....	95
Ilustración 73 Pantalla actividades para el cliente	95
Ilustración 74 Pantalla quienes somos para el cliente	96
Ilustración 75 Pantalla inicio de sesión	96
Ilustración 76 Pantalla inventario.....	97
Ilustración 77 Pantalla agregar producto para el administrador.....	97
Ilustración 78 Modal eliminar producto.....	98
Ilustración 79 Pantalla actualizar producto.....	98
Ilustración 80 Pantalla actividades	99
Ilustración 81 Pantalla agregar actividad	99
Ilustración 82 Modal eliminar actividad.....	100
Ilustración 83 Pantalla actualizar actividad	100
Ilustración 84 Pantalla eventos y puntos de venta.....	101
Ilustración 85 Pantalla agregar evento.....	101
Ilustración 86 Modal eliminar evento	102

Ilustración 87 Pantalla actualizar evento	102
Ilustración 88 Pantalla pedidos	103
Ilustración 89 Pantalla liberar pedido	103
Ilustración 90 Pantalla agregar derivado	104
Ilustración 91 Pantalla agregar productor	104
Ilustración 92 Pantalla mensajes del productor	105
Ilustración 93 Inicio de sesión, validación	105
Ilustración 94 Pantalla inicio para el productor	106
Ilustración 95 Pantalla inicio, enviar nota	106
Ilustración 96 Pantalla productos, enviar nota.....	107
Ilustración 97 Pantalla actividades, enviar nota.....	107
Ilustración 98 Cronograma	120
Ilustración 99 Primera evaluación	121
Ilustración 100 Segunda evaluación.....	122
Ilustración 101 Tercera evaluación.....	123
Ilustración 102 Carta de liberación	124
Ilustración 103 Dictamen	125
Ilustración 104 Carta de autorización	126
Ilustración 105 Licencia de uso	127

Índice de tablas

Tabla 1 Muestra.....	74
----------------------	----