

A7



UNIVERSIDAD DE MARGARITA
SUBSISTEMA DE DOCENCIA
DECANATO DE INGENIERIA Y AFINES
COORDINACION DE INVESTIGACION

**PROPUESTA DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL Y GESTIÓN DE
INVENTARIO A LA EMPRESA FARMAMARKET CENTER C.A EN EL MUNICIPIO
GÓMEZ, AVENIDA PRINCIPAL LA VECINDAD- JUAN GRIEGO**

Realizado por: Reinaldo Mata
Abdulkarim Massoud

Tutor Académico: Ing. Francisco Gómez

El Valle del Espíritu Santo, octubre de 2020



UNIVERSIDAD DE MARGARITA
SUBSISTEMA DE DOCENCIA
DECANATO DE INGENIERÍA Y AFINES
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Tutor del Trabajo de Investigación presentado por los (las) ciudadanos (a) **Reinaldo Mata y Abdulkarim Massaoud** cedulado con el número: V.-25.689.609 y 25.830.734, para optar al Grado de *Ingeniero de Sistemas*, considero que dicho trabajo: **PROPUESTA DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL Y GESTIÓN DE INVENTARIO A LA EMPRESA FARMAMARKET CENTER C.A EN EL MUNICIPIO GÓMEZ, AVENIDA PRINCIPAL LA VECINDAD- JUAN GRIEGO** reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Jurado Examinador que se designe.

Atentamente

Esp./M.Sc./Dr Nombre y Apellido

TUTOR

El Valle del Espíritu Santo, Marzo de 2021

INDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
LISTA DE CUADROS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
INTRODUCCION	x
PARTE I	12
DESCRIPCION GENERAL DEL PROBLEMA	12
1.1. Formulación del problema	12
1.2. Interrogantes	17
1.3. Objetivo general	18
1.4. Objetivos específicos	18
1.5. Valor académico de la investigación	18
PARTE II	20
DESCRIPCION TEORICA	20
2.1. Antecedentes	20
2.2. Bases teóricas	23
2.3. Bases legales	28
2.4. Definición de términos	30
PARTE III	34
DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA	34
3.1. Naturaleza de la investigación	34
3.2. Técnicas de recolección de datos	36
3.3. Técnicas de análisis de datos	37
PARTE IV	39
ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	39
4.2. Entrevista estructurada	39
4.3. Informe observación participante	41

4.4. Diagrama de flujo de datos	41
4.5. Diagrama de Ishikawa	45
PARTE V	48
PROPUESTA.....	48
5.1. Diseño de la propuesta.....	48
5.2. Objetivos de la propuesta.....	64
5.3. Estructura de la propuesta.....	65
CONCLUSIONES.....	86
RECOMENDACIONES.....	88
REFERENCIAS.....	89
ANEXOS.....	94

DEDICATORIA

Dedicatoria de Reinaldo Mata:

A Dios por darme la fuerza y motivación a realizar esta meta tan importante.
A mis padres Hermes y Aniurka por apoyarme en todo este proceso universitario.
A mi hermano Rubén por cuidarme y estar conmigo en todo momento.
A mi familia que estuvo pendiente en todo el proceso final de la carrera
A mi sobrino y amigo de vida Carlos Osorio por brindar el apoyo y enseñanza en este proceso tan complejo.
A mis amigos más allegados por la motivación y ayuda en este proceso.

Dedicatoria de Abdulkarim Massoud Rios:

A mis padres Karla y Ali por apoyarme, motivarme y guiar me en todo momento.
A mi hermano Zeino por ser mi compañero de vida.
A mi abuelo por estar presente.
A mi compañero y amigo Reinaldo Mata por ayudarme, enseñarme y lograr terminar este trabajo.
A mi amiga Valentina por apoyarme y ayudarme.

AGRADECIMIENTO

Al profesor Jhonny Granado Mago por asesorarnos de la mejor forma posible.

A la Universidad de margarita UNIMAR por forjarnos en este proceso universitario.

Al tutor Francisco José Gómez González por guiarnos y apoyarnos en todo este proceso.

A todos nuestros amigos que nos ayudaron y brindaron su mano en momentos de dificultades.

A la empresa Farmamarket Center C.A por su confianza y apoyo en todo momento.

LISTA DE CUADROS

Cuadro N°1. Análisis Causa-Consecuencia del diagrama de Ishikawa.....	47
Cuadro N°2. Requerimientos mínimos para la implementación del sistema.....	61
Cuadro N°3. Características del computador utilizado en la empresa.....	61
Cuadro N°4. Inversión para la implementación de la propuesta.....	62
Cuadro N°5. Beneficios tangibles.....	63
Cuadro N°6. Comparativa inversión-beneficio.....	63

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de registro de un producto.....	42
Figura 2. Verificar disponibilidad de productos en almacén.....	43
Figura 3. Proceso actualización de inventario.....	44
Figura 4. Diagrama de Ishikawa Gestión y control de inventario.....	46
Figura 5. Caso de uso inicio de sesión.....	49
Figura 6. Caso de uso gestión de usuarios.....	50
Figura 7. Caso de uso gestionar datos personales.....	51
Figura 8. Caso de uso gestión de productos.....	52
Figura 9. Caso de uso gestión de laboratorio.....	53
Figura 10. Caso de uso gestión de presentación.....	54
Figura 11. Caso de uso gestión tipo de producto.....	55
Figura 12. Caso de uso gestión de proveedores.....	56
Figura 13. Caso de uso Catálogo.....	57
Figura 14. Caso de uso proceso de venta.....	58
Figura 15. Caso de uso historial de venta.....	59
Figura 16. Entidad-Relación base de datos.....	60
Figura 17. Componentes de la propuesta.....	60

UNIVERSIDAD DE MARGARITA
SUBSISTEMA DE DOCENCIA
COORDINACION DE INVESTIGACION

**PROPUESTA DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL Y GESTIÓN DE
INVENTARIO A LA EMPRESA FAMAMARKET CENTER C.A EN EL MUNICIPIO
GÓMEZ, AVENIDA PRINCIPAL LA VECINDAD- JUAN GRIEGO**

Autores: Abdulkarim Massoud

Reinaldo Mata

Tutor: Ing.Francisco Gomez

Marzo del 2021

RESUMEN

La tecnología ha logrado simplificar todos los procesos dentro de las empresas, tales como los logísticos, administrativos, de contabilidad, y de inventarios. Sin embargo, existen algunas compañías que actualmente no se adaptan totalmente a las nuevas tecnologías. Tal es el caso de Farmamarket center C.A. ubicada en la vía principal La Vecindad-Juan Griego, Municipio Gómez. La cual durante los últimos años ha realizado grandes esfuerzos para implementar las tecnologías en sus procesos y así realizar sus labores eficientemente, no obstante, se hace necesaria la actualización de su sistema de inventario a uno automatizado en ambiente web. En la presente investigación se aplicará la metodología de investigación proyecto factible, la naturaleza de la investigación es cuantitativa, y el diseño de investigación de campo, a fin desarrollar una aplicación web para el control y gestión de inventario, para la empresa Farmamarket center C.A.

Descriptores: gestión de inventario, control de inventario, aplicación web.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de software como cualquier otro conocimiento ha pasado por su propia evolución, desde sus inicios en la década de 1970 hasta la actualidad, donde se considera un eje temático de investigación, para la búsqueda de conocimiento y solución de problemas dentro de las empresas, instituciones, organizaciones, entre otros. El desarrollo de software suministra una metodología que permite planificar el desarrollo, implementación, pruebas, despliegue y mantenimiento de un sistema, permitiendo a las empresas optimizar procesos que requerían demasiado recursos, cuando una empresa automatiza todos los procedimientos posibles se hace más eficiente, por lo tanto, competitiva, adquiriendo una gran ventaja frente a sus competidores en el mercado, sin embargo, esta transformación no es fácil ni de forma inmediata.

Uno de los aspectos más importante de las empresas es el inventario, desde las primeras civilizaciones, las personas acostumbraban a almacenar una gran cantidad de alimentos para ser utilizados en momentos de calamidades, son sus primeras referencias históricas, para atacar los periodos de escasez. Era tan importante que la prevalencia de imperios, reinos, dinastías en la antigüedad dependía de esas reservas. La gestión y control del inventario son todas las operaciones llevadas a cabo para hacer posible que una empresa mantenga un stock de productos sin caer en escasez ni vencimiento de la mercancía, el manejo de esta labor es algo muy importante de controlar. De esta manera, se plantea una propuesta de una aplicación web para el control y gestión de inventario a la empresa comercial Farmamarket Center C.A. ubicada en la Avenida principal La Vecindad-Juan Griego, municipio Gómez.

Por esta razón, se realizó el presente trabajo de investigación, aplicando la naturaleza de investigación cuantitativa, que permite establecer con exactitud patrones de comportamiento, asimismo, estuvo comprendido dentro del tipo de investigación proyecto factible, que permite elaborar una propuesta de un modelo operativo viable, de igual forma, el diseño de investigación es de campo. Dentro del trabajo encontraremos:

Parte I: Se explica de manera detallada la problemática existente en la empresa comercial Farmamarket Center C.A, planteando una interrogante general, asimismo, presentar un objetivo general en conjunto con los objetivos específicos, y finalmente una

respectiva explicación del valor académico que el presente trabajo de investigación aporta.

Parte II: Hace referencia a la descripción teórica implementada, señalando los antecedentes que apoyaron en la consolidación de la propuesta planteada. De la misma forma, la aplicación de bases teóricas que nutren el enfoque del presente trabajo de investigación; así como los fundamentos legales que tienen estricta vinculación en el ámbito de la propuesta. Por último, se presenta la definición de términos, que facilita la comprensión de los diferentes temas manejados en este proyecto.

Parte III: Define la estructura metodológica implementada, contextualizando la naturaleza de la investigación, el tipo de investigación y el diseño de investigación utilizada en el presente proyecto, de la misma forma, se señala la población y la muestra a la que se aplicará el estudio, y, por último, la descripción de las técnicas de recolección y análisis de datos.

Parte IV: Presenta los resultados de los datos que se lograron obtener a través de las entrevistas estructuradas y la observación participativa, se procede a graficar y analizar dichos resultados, logrando describir la situación dentro de la empresa, logrando recabar toda la información necesaria para el desarrollo de la aplicación web, permitiendo así ofrecer una solución a la problemática existente.

Parte V: Se realiza la propuesta para abordar y solucionar la problemática existente, explicando primeramente el diseño de la propuesta planteada, así como su viabilidad técnica, operativa y económica, aunado a esto, se presenta un objetivo general de la propuesta acompañado de sus respectivos objetivos específicos que la conforman, y finaliza con la estructura de la propuesta.

Posteriormente, se procederá a presentar las conclusiones de la investigación, haciendo énfasis en alcance del objetivo general y los objetivos específicos, para después dar las respectivas recomendaciones que debe seguir la empresa comercial Farmamarket Center C.A, a fin de preservar y seguir avanzando en la automatización de toda la logística. Finalmente se presentan las referencias de todos los textos bibliográficos consultados para sustentar la investigación y los anexos, que muestra el formato de la entrevista estructurada, la plantilla de la observación participativa y por último, el manual de usuario de la aplicación web, en el cual se presenta los procedimientos y asistencia técnica al personal de la empresa.

PARTE I

DESCRIPCION GENERAL DEL PROBLEMA

Según Ruiz, R (2007). Afirma que: "En la descripción se señalan todas las características de la problemática, los hechos y los acontecimientos que están en entorno social, al mismo tiempo se debe mencionar los antecedentes del problema." Por tal motivo, se realizará una explicación sobre la situación a abordar en la investigación, así mismo, profundizar en ella, con miras a identificar las diversas variables que existen en un tiempo determinado, garantizando que se pueda emplear una propuesta e implementar mecanismos y herramientas que sean capaces de proveer una solución a dicha problemática.

1.1. Formulación del problema

La Ingeniería de Software es una de las ramas de las ciencias de la computación que estudia la creación de software confiable y de calidad, basándose en métodos y técnicas de ingeniería, brindando soporte operacional y de mantenimiento. Es importante mencionar, que su campo de estudio integra: Ciencias de la computación, ciencias aplicadas y las ciencias básicas, bajo las cuales se encuentra apoyada la ingeniería.

Zelkovitz, M. (1978) establece que: "Ingeniería de software es el estudio de los principios y metodologías para el desarrollo y mantenimiento de sistemas software".

Bohem, B. (1976) establece que:

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

Bauer, P. (1972) estableció que:

La ingeniería de software trata del establecimiento de los principios y métodos de la ingeniería a fin de obtener software de modo rentable, que sea fiable y trabaje en máquinas reales; La ingeniería de software es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación, y mantenimiento del software.

Asimismo, algunos autores consideran que "desarrollo de software" es un término más apropiado que "ingeniería de software" para el proceso de crear software. Personas como McBreen, Pete (1998) cree que:

El término IS implica niveles de rigor y prueba de procesos que no son apropiados para todo tipo de desarrollo de software. La creación del software es un proceso intrínsecamente creativo y la ingeniería del software trata de sistematizar este proceso con el fin de acotar el riesgo de fracaso en la consecución del objetivo, por medio de diversas técnicas que se han demostrado adecuadas sobre la base de la experiencia previa.

En este sentido, la ingeniería de software se puede considerar como la ingeniería aplicada al software, esto es, por medios sistematizados y con herramientas preestablecidas, la aplicación de ellos de la manera más eficiente para la obtención de resultados óptimos, objetivos que siempre busca la ingeniería. No es solo de la resolución de problemas, sino más bien teniendo en cuenta las diferentes soluciones, elegir la más apropiada.

El avance tecnológico y la aparición de dispositivos como computadores y celulares han llevado a que se creen nuevos métodos para mejorar su funcionamiento, permitiendo hacer a través de ellos una gran cantidad de actividades y avances tecnológicos que anteriormente eran inimaginables; los cuales no se deben solamente a los dispositivos mencionados sino a una herramienta encargada de darles vida y funcionalidades específicas como lo es el software.

Hoy en día es casi imposible imaginar una vida sin dispositivos tecnológicos, además de ayudarnos de manera personal como medio de comunicación y diversión, también se han convertido en una gran herramienta de trabajo, ayudando a que podamos hacer actividades de manera sencilla y sin mucho esfuerzo. Aunque nadie le da importancia, todos estos beneficios se dan gracias a la implementación de software, el cual en vista de los avances tecnológicos se ha popularizado, convirtiéndose en una herramienta muy demandada, no solo por las empresas y personas, sino también por las instituciones de educación, tanto para su propio uso como para programas educativos, siendo al día de hoy, la ingeniería una de las carreras más buscadas por los jóvenes. De este modo, el software ha pasado a ser una herramienta no solo de genios en matemáticas y computación, sino al alcance de cualquier persona.

El desarrollo de software cuenta con diversas áreas temáticas en el proceso de desarrollo de una línea de investigación en la ingeniería de sistemas, de este modo, una de esas áreas temáticas es la ingeniería del software orientada a la web, que es la aplicación de metodologías sistemáticas, disciplinadas y cuantificables al desarrollo eficiente, operación y evolución de aplicaciones de alta calidad en la World Wide Web (www).

Uno de los aspectos que se toma en cuenta en el desarrollo web, es sin duda alguna el diseño gráfico y la organización estructural del contenido. En la actualidad la web está sufriendo grandes cambios, que han obligado a expertos en el tema a utilizar herramientas y técnicas basadas en la ingeniería del software, para poder garantizar el buen funcionamiento y administración de los sitios web.

Para garantizar el buen funcionamiento y mantenimiento de los sitios web, este debe contar con ciertos atributos y características que en conjunto forman un concepto muy importante, para alcanzar el éxito en cualquier organización, herramienta, y todo aquello que se pueda considerar como servicio. Dicho concepto es la calidad, que con atributos como, usabilidad, navegabilidad, seguridad, mantenibilidad, entre otros, hace posible por un lado la eficiencia de la herramienta web y por ende la satisfacción del usuario final.

El desarrollo de aplicaciones Web posee determinadas características que lo hacen diferente del desarrollo de aplicaciones o software tradicional y sistemas de información. La ingeniería de la Web es multidisciplinar y aglutina contribuciones de diferentes Áreas: Arquitectura de la información, ingeniería de hipermedia/hipertexto, ingeniería de requisitos, diseño de interfaz de usuario, usabilidad, diseño gráfico y de presentación, diseño y análisis de sistemas, ingeniería de software, ingeniería de datos, indexado y recuperación de información, testeo, modelado y simulación, despliegue de aplicaciones, operación de sistemas y gestión de proyectos.

En contexto, las aplicaciones web son aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador. Es decir, es un programa que se codifica en un lenguaje interpretable por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador, de esta manera, facilita la interpretación del usuario con la aplicación web.

Es importante mencionar que una aplicación web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el

usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones, como por ejemplo llenar y enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo.

La realización de aplicaciones web impulsan exponencialmente los procedimientos informativos, la tecnología en la actualidad cuenta con diversas herramientas las cuales son utilizadas para gestionar y hacer cumplir los objetivos de una determinada empresa. El uso de las aplicaciones web impulsan al éxito y modernización que toda empresa necesita tener para alcanzar sus objetivos.

La realización de una aplicación web en el ámbito comercial es un factor que impulsa al éxito a las empresas, debido a la capacidad que tiene de gestionar tareas automáticas y de manera rápida, esto genera factibilidad, confianza y éxito que toda empresa comercial requiere para así, llevar a cabo las actividades que son indispensables para cumplir con los objetivos de un comercio.

Stupia, P. (2013), señaló en un artículo en ITSitio.com que:

En el año 2012 el 3% del comercio electrónico (e-commerce), a escala mundial, se realizó por medio de un dispositivo o aplicación móvil. Con 5,8 mil millones de conexiones al día de hoy, la tecnología móvil está disponible en casi 800 redes de más de 220 países alrededor del mundo.

Se estima que, a futuro, existirán más dispositivos móviles conectados a Internet que personas, por lo que el nicho de mercado de las aplicaciones es amplio. Es por ello, que aquellas empresas que no aprovechen el uso de las aplicaciones web, quedarán rezagadas frente a la competencia, ya que en un futuro los dispositivos móviles seguirán siendo una herramienta fundamental para gestionar e impulsar los diversos sistemas automáticos.

En este contexto es importante que las aplicaciones web sean una herramienta para el desarrollo de las gestiones de las empresas, de manera que se logre automatizar y sistematizar las diferentes tareas y actividades que se deben realizar en la administración cotidiana de una empresa o comercio, como por ejemplo en el ámbito farmacéutico, en dicha rama del comercio se manejan distintas marcas y tipos de mercancía que suelen ser distribuidas por los mismos entes, por lo que cabe resaltar que sistematizar los procesos de inventario facilita a la organización gestión y control administrativo.

Es aquí en donde la empresa Farmamarket Center C.A, forma parte de la rama del comercio farmacéutico, es una empresa dedicada a la venta de productos farmacéuticos, con cinco años ofreciendo sus servicios. La empresa cuenta con cinco (5) empleados (un gerente, dos encargados de almacén y dos encargados de la zona de despacho), capaces de cumplir con las necesidades de sus clientes, ubicada en el Municipio Gómez en la avenida principal La Vecindad- Juan Griego, del estado Nueva Esparta.

En este proceso de crecimiento la empresa se ha visto afectada, debido a que en su sistema automatizado no gestiona ni controla el inventario y la fijación de precios adecuados, que según el Servicio Nacional Integrado de Administración Aduanera y Tributaria (SENIAT) debería ser de un 30% del valor real de producto en cuanto a precios adecuados de acuerdo a su reglamento, estos procesos previamente mencionados se realizan de forma manual, lo que conlleva al descontrol de todo el desarrollo administrativo de sus productos, generando esto mermas económicas y descontento de sus empleados y clientes, debido a que se ocasionan desordenes en cuanto a su almacén y en la fijación de precios adecuados a cada producto lo cual afecta la atención al cliente.

Asimismo, al realizar el registro de los productos, no se toman en cuenta algunos aspectos y características del producto que se requieren para ser comercializados de la mejor manera, algunas de estas características son: Fecha de vencimiento del producto, componentes del producto y proveedor. De esta forma se generan confusiones al momento de ser registrados, causando pérdidas de los mismos debido a que sobrepasan su fecha de vencimiento o se expenden erróneamente los productos a los clientes por falta de información de sus respectivos componentes.

De la misma forma no se registraban los atributos que caracterizan a los productos, atributos tales como: Laboratorio por el cual fue creado, el tipo de producto (genérico, natural, alopático, alternativo, entre otros) o su presentación, bien sea tamaño del producto o forma de presentación (capsula, polvo, crema, jarabe, entre otros), conllevando al descontrol de los productos y generando dificultades para ser identificados al momento de ser vendidos.

Seguidamente, debido a que su gestión de almacén se realiza de forma manual, dificulta la posibilidad de llevar un control de sus productos, causando inconvenientes en sus lotes, por este motivo no se identifica que lote fue recibido en primera instancia, por

ende, el stock se ve afectado al momento de ser comercializado, generando pérdidas de productos y dinero.

Esta situación respecto a la gestión de inventario, genera pérdidas económicas causadas por la condición en la que se realizan dichos procesos, generando desaciertos en la cantidad de productos almacenados en el depósito, debido a que no cuenta con un proceso automático que gestione y controle su inventario, asimismo y la fijación de precios adecuadamente.

Del mismo modo, de no ser solucionados estos problemas laborales, la problemática general persistiría, lo que traería consigo numerosos factores negativos, que podrían desembocar en que la empresa ya no pueda sustentarse, lo cual podría generar deudas externas, por el posible desplome de las ventas de la misma, por no poder mantenerse a la par con las demás.

En este sentido, el desarrollo de una aplicación web para el control y gestión de inventario que se plantea en la presente investigación, optimizará los procesos organizacionales de la mencionada empresa, tanto a nivel administrativo como laboral, esto lograría que la empresa Farmamarket Center C.A logre el impulso necesario para organizar todos sus procesos y mejorar su gestión administrativa de inventario.

1.2. Interrogantes

Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto, referente a la situación, surge la siguiente interrogante general, ¿Cómo sería la propuesta de una aplicación web para el control y gestión de inventario a la empresa Farmamarket Center C.A, ubicada en La Vecindad, municipio Gómez, estado Nueva Esparta? Para poder contestar esta incógnita, primero se deben de responder las siguientes preguntas:

- 1. ¿Cuáles son los procesos administrativos de inventario vigentes en la empresa Farmamarket Center C.A.?**
- 2. ¿Cuáles son los requerimientos del sistema a diseñar?**
- 3. ¿Cuál sería el diseño para una aplicación web, en base a los requerimientos obtenidos?**
- 4. ¿Cuál es la factibilidad desde el punto de vista técnico, económico y operacional para la implementación de una aplicación web para el control y gestión de**

inventarios de la empresa Farmamarket Center C.A?

1.3. Objetivo general

Proponer una aplicación web para el Control y Gestión de inventario a la empresa Farmamarket Center C.A. ubicada en La Vecindad, municipio Gómez, estado Nueva Esparta.

1.4. Objetivos específicos

1. Identificar los procesos administrativos de inventario vigentes en la empresa Farmamarket Center C.A.
2. Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema a diseñar, en base a los datos obtenidos sobre los procesos administrativos de inventarios que se realizan en Famamarket Center C.A.
3. Diseñar una aplicación web, en base a los requerimientos funcionales y no funcionales, analizados previamente.
4. Elaborar un estudio de factibilidad desde el punto de vista técnico, económico y operacional para la implementación de una aplicación web para el control y gestión de inventarios en la empresa Farmamarket Center C.A.

1.5. Valor académico de la investigación.

La presente investigación se enfoca en estudiar la necesidad que tiene la empresa Farmamarket Center C.A de innovar y expandir sus procesos administrativos de inventario, que se alinean con las exigencias del mercado, por lo que se dio a conocer, la posibilidad de que una aplicación web sistematice y automatice dichos procesos, genere resultados positivos en cuanto a la sustentabilidad y gestión del establecimiento mencionado anteriormente.

De tal forma que, el presente trabajo permitirá mostrar los cambios que la empresa Farmamarket Center C.A desarrollaría para adaptarse a las circunstancias de la actualidad, y profundizar los conocimientos teóricos sobre los procesos de gestión de inventario automatizados; además de ofrecer una mirada integral sobre la innovación

tecnológica producida por el crecimiento económico, ayudando a la predisposición en cuanto al desarrollo tecnológico en los comercios.

Desde el punto de vista práctico de la investigación, la presente propuesta ofrece soluciones de mejora en los procesos de gestión de la empresa, promoviendo la implementación de tecnologías web, automatización y sistematización en un establecimiento comercial en Nueva Esparta, porque dicho comercio carecía de un sistema que automatice y gestione eficientemente los procesos administrativos de inventario.

En este sentido, mediante la aplicación de la metodología aplicada para el cumplimiento de los objetivos de estudio, se emplearon técnicas de recolección de datos y procesamiento de los mismos, con los cuales se logró conocer el grado de los procesos de control, gestión y la forma en la que se administraba la organización, de manera más profunda y exhaustiva, de forma que dichas técnicas de investigación puedan conformar una guía de valor para otros trabajos de investigación, que estudien situaciones similares a la presentada.

PARTE II

DESCRIPCIÓN TEORICA

2.1. Antecedentes.

Ruiz, M. (2019) realizó un proyecto de grado titulado: *ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA LA FARMACIA "DANAFARMA"*, Realizada en la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Perú, bajo el tipo de investigación cuantitativa; y de carácter descriptivo, con el objetivo principal de Proponer la implementación de un sistema de almacén en la Empresa TRAMARSA FLOTA S.A - Talara; 2019, para mejorar la calidad del servicio. Para solucionar los problemas de manejo de inventarios y tratamiento de información en dicha farmacia, con el fin de agilizar los procesos, tratamiento e integridad de los datos, de esta forma mejorar los procesos que se realizaban de forma manual, como el manejo de su facturación, consulta de sus medicamentos y el control de sus clientes. De esta forma el diseño y la implementación del sistema logró automatizar el control de inventario, las ventas y la atención al cliente.

Sustentado en el proyecto de grado mencionado, se logró respaldar un conjunto de resultados factibles, que motivaron a seguir los pasos y procedimientos metodológicos planteados en el presente antecedente, ya que los elementos que se utilizaron como guía, proporcionaron un apoyo tanto informativo como práctico, que se pudo manejar para el análisis posterior a la propuesta realizada en referencia a la aplicación web que se planteó desarrollar en este trabajo de investigación.

Cisneros, I (2019), en su proyecto de tesis titulado: *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA FARMACIA MEGAFARMA*, Realizado en la Universidad Nacional del Centro del Perú, realizado bajo el tipo de investigación cuantitativa, el cual tiene como objetivo general, Determinar la influencia de la implementación de un sistema de información en la mejora de la gestión de la farmacia Megafarma-2018. En el que se concluyó que todas las empresas requieren de sistemas de información para automatizar y mejorar sus procesos, el cual les brindan ventajas competitivas, para una adecuada gestión de la información y tomar decisiones acertadas. Los resultados después de la implementación del sistema de información son: disminución del tiempo en realizar una venta en una media de 5 minutos; disminución del

tiempo en realizar una compra en una media de 0,89 horas, disminución del tiempo en realizar un inventario en una media de 0,38 días, concluyendo que la implementación del sistema influye significativamente en la mejora de los procesos de venta, mejorar el tiempo y optimizar los procesos.

El proyecto de tesis mencionado anteriormente, proporcionó una serie de datos con los cuales se afirman de manera específica la mejora en cuanto a la optimización y el ahorro de tiempo, cuando se utilizan las herramientas en entornos de comercialización y de gestión de inventarios, debido a el ahorro de tiempo y la automatización de todos los procesos que se realizan normalmente en una empresa, estos datos proporcionaron un indicador informativo que demuestra que la implementación de los sistemas de gestión optimizan los procesos internos de las empresas comerciales, en cuanto al ahorro de tiempo en los procesos ya mencionados.

Roncal, A. (2018), en su tesis de grado titulada: *MEJORA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA REDUCIR COSTOS DE INVENTARIO EN LA DISTRIBUIDORA REPRESENTACIONES SANTA APOLOANIA S.A.C*, Presentada en la Universidad Cesar Vallejo, Perú, realizado bajo el tipo de estudio aplicado, asimismo, el diseño de investigación es pre experimental, la cual tenía como objetivo general, “Realizar la mejora en el sistema de gestión de inventario para reducir los costos de inventario en la empresa distribuidora Representaciones Santa Apolonia S.A.C., 2018”, concluyó que realizándose una mejora en el sistema de gestión de inventario reduce significativamente los costos a través del modelo de lote múltiple, teniendo como resultado que se logró una reducción en los costos de un 98%, al determinar la normalidad de la muestra se obtuvo que los datos no eran normales, por lo que se aplicó la prueba de Wilcoxon con la cual se obtuvo un grado de significancia menor que 0.05, por lo tanto se aprobó la hipótesis la cual prueba que la aplicación de un modelo de gestión de inventario de lote múltiple reduce significativamente los costos de inventario.

En la tesis de grado propuesta, se planteó mejorar un sistema de control de inventario ya existente, dichas mejoras aportaron un sustento significativo en cuanto al diseño de la aplicación web que se planteó desarrollar, dicha información nos permite afirmar que con mejoras se puede llegar a obtener resultados positivos en cuanto a la resolución de la problemática.

Fiestas, J. (2017) realizó en su proyecto de tesis titulado: *PROPUESTA DEL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO PARA LA FARMACIA VIRGEN DE LAS MERCEDES PAITA*, elaborado con el tipo de diseño cuantitativo, descriptivo, utilizando el diseño de investigación no experimental realizada en Perú, cuyo objetivo general consistió en la propuesta del diseño e implementación del sistema de control de inventario para la Farmacia Virgen de Las Mercedes, Paita en el año 2017, para optimizar el control de ingreso y salida del almacén, realizado bajo el método de investigación cuantitativa, en el que demostró que la implementación de un sistema es necesario para el control de inventarios, ya que mejora una gestión eficiente en la circulación de información interna de la farmacia, almacenamiento de la mercancía y el control del flujo de su información.

El proyecto de tesis mencionando, proporcionó una información que sustenta a la presente investigación, haciendo referencia que la implementación de un sistema para el control de inventarios de una empresa, en este caso farmacéutica, afirma una mejora en cuanto a la gestión de información interna del establecimiento farmacéutico, de esta manera, alimenta todas las metodologías utilizadas para lograr un control de todo su inventario.

Llave, V. (2016) realizó su tesis titulada: *SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE INVENTARIO DEL ÁREA DE FARMACIA DE LA CLÍNICA MADRE CORAJE*, Presentado en la Universidad Cesar Vallejo, Perú, el método empleado en la investigación fue explicativo-experimental y aplicada, de la misma forma, el diseño de la investigación fue pre experimental, el cual tuvo como objetivo general la influencia de un sistema informático en el proceso de inventario de la farmacia de la clínica Madre Coraje, mediante dos indicadores importantes: Índice de exactitud del inventario e índice de confiabilidad en el registro de movimientos de inventario. El método de investigación empleado fue Explicativo-Experimental y aplicado. Los resultados expresan que se incrementó 11.68% en el índice de exactitud del inventario y un crecimiento de 11.34% en el índice de confiabilidad en el registro de movimientos de inventario, concluyendo así que el sistema informático optimizó el proceso de inventario del área de farmacia de la clínica Madre Coraje.

Mediante dicha investigación, la cual tiene relación directa en cuanto a la propuesta de realizar un sistema de gestión de inventario, también apoyó las metodologías utilizadas en el antecedente planteado, la cual generó un factor determinante en la eficaz organización y desarrollo de sus procesos de inventario de la farmacia Clínica Madre Coraje.

2.2. Bases teóricas.

2.2.1. Ingeniería de software.

Bohem (1976) haciendo referencia a la teoría de ingeniería de software, alego que: "Ingeniería de software es la aplicación práctica del conocimiento científico al diseño y construcción de programas de computadora y a la documentación asociada requerida para desarrollar, operar y mantenerlos. Se conoce también como Desarrollo de Software o Producción de Software". (p.1)

La ingeniería de software es la disciplina que utiliza los principios de la ingeniería, con el fin de obtener soluciones que se adapten a las necesidades de las empresas reales; esta disciplina trata con muchas áreas de la informática y de las Ciencias de la Computación, tales como construcción de compiladores, Sistemas Operativos, o desarrollos Intranet/Internet, abordando todas las fases del ciclo de vida del desarrollo de cualquier tipo de Sistema de Información y aplicables a infinidad de áreas.

2.2.2. Servicio web.

Besteiro & Rodríguez (2010), en relación a los servicios web, se exponen que:

En servicio web es un servicio que es ofrecido por una aplicación que expone su lógica y herramientas que disponga de acuerdo al servicio que este brinde a los clientes de cualquier plataforma que mediante una interfaz será accesible a los que tengan los permisos requeridos para consumir el servicio. (p.1)

Los servicios web, se pueden definir como una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que funcionan para intercambiar datos que se encuentran en la nube, entre aplicaciones, ya que dicha tecnología permite que aplicaciones escritas en diversos lenguajes se integren y se ejecuten en plataformas diferentes, ya que todas son compatibles con los motores de búsqueda que se utilizan frecuentemente.

2.2.3. Aplicaciones web.

Instituto de Capacitación para el trabajo del Estado de Aguascalientes, (2020), En relación a las aplicaciones web, afirma que:

En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

Una aplicación web es una aplicación o herramienta informática, a la cual se puede acceder desde cualquier navegador, bien sea a través de internet, que es lo más habitual o bien a través de una red local; a través del navegador se puede acceder a toda la funcionalidad y tener cualquiera de las soluciones enumeradas en el punto anterior, debido a que las aplicaciones web almacenan información en la nube, de manera que en cuanto exista conexión de internet, la misma pueda acceder a dicha información en tiempo real.

2.2.4. Diseño web.

Carriel, J (2019), afirma que:

El diseño web es el proceso de creación de sitios web. Abarca varios aspectos diferentes, incluido el diseño de la página web, la producción de contenido y el diseño gráfico. Si bien los términos diseño web y desarrollo web a menudo se usan indistintamente, el diseño web es técnicamente un subconjunto de la categoría más amplia de desarrollo web. [articulo]. Rockcontent.com. Recuperado de: <https://rockcontent.com/es/blog/diseno-web/> (2019).

El diseño de un sistema web consta de un conjunto de objetos que modelan los procesos de negocio que se realizan a través del sistema, al igual que el control que recibe un evento ejecutado por el usuario mediante la interfaz, con la que accede a dicho modelo de manera que se adecua a la acción realizada posteriormente, presentando así una vista del resultado de dicha acción.

2.2.5. Diseño MVC.

Álvarez, M. (2020) indica que “En líneas generales, MVC es una propuesta de arquitectura del software utilizada para separar el código por sus distintas responsabilidades, manteniendo distintas capas que se encargan de hacer una tarea muy concreta, lo que ofrece beneficios diversos.” [artículo]. Desarrolloweb.com. Recuperado de: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>(2020).

La implementación de un sistema mediante el modelo MVC (modelo-vista-controlador), garantiza la separación de los componentes de una aplicación en tres, los cuales son: El modelo, que es la representación de todos los datos que se manejan en el sistema, su lógica y los mecanismos de persistencia, así mismo, la vista, que está compuesta por la información que se envía y recibe el usuario y los mecanismos que interactúan con el mismo, de la misma forma, el controlador, que es el que cumple su función de intermediario entre el modelo y la vista, proporcionando el flujo de información entre ellos y adaptando los datos a las necesidades de cada uno.

2.2.6. Sistema web empresarial.

En un artículo publicado en 2017, en la página web Computer Systems Solution, se refiere a los sistemas web de la siguiente manera:

Los sistemas web tienen un gran impacto puesto que ahorra, optimiza los procesos en su empresa, y/o mejora y facilita la interacción con sus clientes, con seguridad para todo el sistema y privacidad en los intercambios que se establezcan. Ayuda muchísimo que el sistema este accesible en internet ya que se acomodan a empresas que tienen algunas oficinas regionales, o que tienen clientes alrededor del mundo. Estos sistemas se guían por los mismos estándares de usabilidad como todas las páginas web que existen actualmente[artículo]. Computer Systems Solution. Recuperado de: <https://www.css.pe/>(2017).

Los servicios Web para empresas se pueden definir como los procesos de negocio convertidos a una aplicación basada en web, la cual se ejecuta mediante un motor de búsqueda en línea para proporcionar mejores procesos empresariales, sistemas y resultados, utilizando el almacenamiento en la nube, por lo cual dichos procesos de realizan más rápido.

2.2.7. Sistema de gestión de empresa.

Carrera (2017), en referencia al sistema de gestión empresarial, indica que:

Un sistema de gestión empresarial se fundamenta en la importancia de contar con información verificada y a tiempo, tanto para las pymes como para las grandes compañías; las herramientas que los conforman permiten controlar, planificar, organizar y dirigir cada uno de los pasos que forman parte de la marcha de una empresa, así conseguiremos lograr los mejores resultados posibles[articulo]. Sage.com. Recuperado de: sage.com/es-es/blog/sistema-de-gestion-empresarial-que-es/ (2017).

Los sistemas de gestión empresarial son los procesos que abarcan, el conjunto de políticas, prácticas y procedimientos que se utilizan en la realización e implementación de tácticas y toda la actividad que se relacione con el manejo o administración, las empresas utilizan actualmente sistemas de información a todos los niveles de operación para recoger, procesar y almacenar datos, optimizando las operaciones diarias del negocio.

2.2.8. Gestión de inventario.

Flamanrique (2017), manifiesta que:

Se trata de la gestión material de la producción almacenada: stocks de materiales y stocks de productos terminados. Para gestionar correctamente un almacén debemos tener en cuenta la ubicación de los materiales y productos dentro de nuestro almacén, los flujos de materiales y los métodos para el movimiento de productos. [articulo]. Cambiodigital.com. Recuperado de: <https://cambiodigital-ol.com/2018/11/que-es-un-sistema-de-gestion-de-inventarios/> (2017).

El control y manejo de inventario en los almacenes de las empresas, permite saber la cantidad de producto en existencia y las características en cuanto a relación oferta demanda de los mismos, ya que con dicho control se puede certificar cuales productos se venden más y cuáles son los que se venden menos, lo que ayuda en el momento de realizar el próximo pedido a los proveedores.

2.2.9. Metodología iterativa de desarrollo de software.

Soto, L. (2010), la define como:

Una visión genérica, el proceso se divide en 4 partes: Análisis, Diseño, Código y Prueba. Sin embargo, para la producción del *software*, se usa el principio de trabajo en cadena o "Pipeline", utilizado en muchas otras formas de programación. Con esto se mantiene al cliente en constante contacto con los resultados obtenidos en cada incremento. Es el mismo cliente el que incluye o desecha elementos al final de cada incremento a fin de que el *software* se adapte mejor a sus necesidades reales. El proceso se repite hasta que se elabore el producto completo. Recuperado el 27 de agosto de 2011, de <http://www.mitecnologico.com/Main/ModeloIncremental>

El desarrollo iterativo se planifica en diversos bloques temporales, donde dichos bloques son considerados mini proyectos, llevando a cabo un proceso similar cada vez que se repite, de esta manera radica el nombre de la metodología, ya que tiene como finalidad llevar a cabo un resultado completo al producto final, con el objetivo de cumplir con las exigencias del cliente. La metodología mencionada es óptima para ser llevada a cabo en el presente trabajo de investigación, ya que le permite al desarrollador adquirir mayor conocimiento en cuanto al proceso anterior, lo que conllevaría a entregar mejores versiones del sistema, es decir, cada iteración debe poseer una evolución del producto.

Existen diversas formas de aplicar la metodología de desarrollo iterativa, y una de ellas es mediante el marco de trabajo SCRUM, el cual, Schwaber K. y Sutherland J. (2013) la definen como:

Es un marco de trabajo de procesos que ha sido usado para gestionar el desarrollo de productos complejos desde principios de los años 90. Scrum no es un proceso o una técnica para construir productos; en lugar de eso, es un marco de trabajo dentro del cual se pueden emplear varias técnicas y procesos. Scrum muestra la eficacia relativa de las prácticas de gestión de producto y las prácticas de desarrollo, de modo que podamos mejorar.

En Scrum se realizan entregas parciales, es por esto que Scrum está indicado para proyectos complejos, donde es necesario tener un resultado rápido, con requisitos cambiantes o poco definidos, y es fundamental mantener innovación, competitividad, flexibilidad y productividad. Cada iteración tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento de producto final que sea susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo al cliente cuando lo solicite. En el presente trabajo de investigación el marco de

trabajo Scrum resulta optimo, debido a que se requiere un resultado final rápido, de la misma forma, Scrum impulsa el trabajo en equipo, el aprendizaje constante y una estructura que es flexible a los cambios que suceden en la fase de desarrollo.

2.3 Bases legales.

2.3.2 Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela nº 38.095. Año 2004.

Art. 1.- La Administración Pública Nacional empleará prioritariamente Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos, en sus sistemas, proyectos y servicios informáticos. A tales fines, todos los órganos y entes de la Administración Pública Nacional iniciarán los procesos de migración gradual y progresiva de éstos hacia el Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos.

Referente a dicho artículo, el uso de software libre hoy en día es indispensable para el desarrollo tanto del sistema operativo como de la gama de los dispositivos que en ella se emplean, siendo una herramienta importante a ser valorada con respecto a la elaboración del sistema de gestión y control de inventario planteado en la presente investigación, como norte a la posible solución de la problemática.

Art. 3.- En los casos que no se puedan desarrollar o adquirir aplicaciones en Software Libre bajo Estándares Abiertos, los órganos y entes de la Administración Pública Nacional deberán solicitar ante el Ministerio de Ciencia y Tecnología autorización para adoptar otro tipo de soluciones bajo los normas y criterios establecidos por ese Ministerio.

El artículo tres, plantea que, de ser necesario, se implementarán diversas estrategias y herramientas, más allá del software libre estándar, que sean capaces de brindar la solidez y confianza que un sistema de gestión y control de inventario requiere, de la misma forma, se enfocará el desarrollo haciendo énfasis en los procesos de programación y desarrollo web semejantes al software libre.

Art. 5.- El Ejecutivo Nacional fomentará la investigación y desarrollo de software bajo modelo Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos, procurando incentivos especiales para desarrolladores.

El presente artículo promueve la mejoría y desarrollo del software utilizado por los desarrolladores, siempre y cuando cumplan con los estándares que se adecuen a la utilización de software libre, lo que permitirá un estímulo con respecto al desarrollo constante de aplicaciones y sistemas prioritarios al software libre, por consecuente, el

sistema planteado en la presente investigación está basado en promover todos sus componentes con el uso del software libre.

Art. 6.- El Ejecutivo Nacional fortalecerá el desarrollo de la industria nacional del software, mediante el establecimiento de una red de formación, de servicios especializados en Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos y desarrolladores.

El presente artículo se plantea fortificar la industria nacional del software, estableciendo una red de información que sea capaz de brindar servicios de software libre, garantizando mejoras en cuanto a los procesos por el cual los desarrolladores emplean el software libre, basado en esto, la información garantizada motivó al uso del software libre como pilar de desarrollo al momento de la realización del sistema de aplicación web planteado en el presente trabajo de investigación.

Art. 8.- El Ejecutivo Nacional promoverá el uso generalizado del Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos en la sociedad, para lo cual desarrollará mecanismos orientados a capacitar e instruir a los usuarios en la utilización del Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos.

En el artículo planteado, se garantiza la fomentación del uso general del software libre, realizando tareas y procesos, los cuales estén dirigido a la capacitación e instrucción de los potenciales usuarios y desarrolladores en cuanto al uso de los softwares libres, por tal motivo, adaptar el sistema de gestión y control de inventario planteado en la presente investigación, será útil y necesario para impulsar el conocimiento a todos los usuarios que harán uso del mismo.

2.3.3. Decreto N° 825 de fecha 10 de mayo de 2000

Art. 1.- Se declara el acceso y el uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la República Bolivariana de Venezuela.

El artículo 1 del presente decreto estimula y garantiza el amplio acceso y uso de internet en todo el país, con miras a proporcionar prioridad al desarrollo de la cultura, la economía, la sociedad y política de la nación, por conseciente, el uso del internet es vital para el desarrollo de la aplicación web planteada, ya que es la plataforma universal por el cual los usuarios y desarrolladores gozarán de los servicios del sistema automático planteado, generando pluralidad en cuanto a su utilización, manejo y mantenimiento.

2.4. Definición de términos

Almacén:

“Local, edificio o parte de este que sirve para depositar o guardar gran cantidad de artículos, productos o mercancías para su posterior venta, uso o distribución.” (Definición de Oxford Lenguajes)

Aplicación web:

“Aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador” (Definición de www.Wikipedia.com)

Automatizar:

“Aplicar máquinas o procedimientos automáticos en la realización de un proceso o en una industria.” (Definiciones de Oxford Lenguajes)

Base de datos:

“Programa capaz de almacenar gran cantidad de datos, relacionados y estructurados, que pueden ser consultados rápidamente de acuerdo con las características selectivas que se deseen.” (Definiciones de Oxford Lenguajes)

Comercio:

“Actividad que consiste en comerciar con productos.” (Definiciones de Oxford Lenguajes).

Dispositivo:

“Pieza o conjunto de piezas o elementos preparados para realizar una función determinada y que generalmente forman parte de un conjunto más complejo.” (Definiciones de Oxford Lenguajes)

Facturación:

“Cantidad de dinero que suman todas las facturas emitidas por una empresa durante un período determinado de tiempo.” (Definición de Oxford Lenguajes)

Facturas: “Cuenta en que se detallan con su precio los artículos vendidos a los servicios y que se entrega al cliente para exigir su pago.” (RAE)

Gestión:

“Conjunto de operaciones que se realizan para dirigir y administrar un negocio o una empresa.” (Definición de Oxford Lenguajes).

Gestión de almacén:

“Es un concepto ligado a la gestión de stocks, se trata de la gestión física de los productos almacenados.” (AEC)

Impuesto:

“Tributo que se exige en función de la capacidad económica de los obligados a su pago.” (RAE).

Interfaz:

“Conexión, física o lógica, entre una computadora y el usuario, un dispositivo periférico o un enlace de comunicaciones.” (RAE)

Internet:

“Se trata de un sistema de redes interconectadas mediante distintos protocolos que ofrece una gran diversidad de servicios y recursos, como, por ejemplo, el acceso a archivos de hipertexto a través de la web.” (Definición de www.significados.com).

Intranet:

“Red informática interna de una empresa u organismo, basada en los estándares de Internet, en la que las computadoras están conectadas a uno o varios servidores web.” (Definición de Oxford Lenguajes).

Inventario:

“Asiento de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o comunidad, hecho con orden y precisión.” (RAE)

Laboratorio:

“Lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos y trabajos de carácter científico o técnico” (RAE).

Lote:

“Conjunto de cosas que tienen características comunes y que se agrupan con un fin determinado.” (Definición de Oxford Lenguajes).

Navegadores web:

“Es un programa informático que permite al usuario ingresar a las páginas Web que deseé, siempre que conozca la dirección URL en donde se encuentra.” (Definición de Concepto.de.com).

Proveedor:

“Empresa o persona que se dedica a proveer o abastecer de productos necesarios a una persona o empresa.” (Definición de Oxford Lenguajes).

SENIAT:

“Son las siglas de Servicio Nacional Integrado de Administración Aduanera y Tributaria; El fin último de este organismo es la recaudación de los fondos necesarios para el funcionamiento del país, a través del manejo y control de los impuestos o tributos. De igual manera, se encarga de tomar acciones en pro de la disminución de la tasa de morosidad tributaria y la evasión fiscal.” (Definición de seniat.info).

Servidor:

“Es una aplicación en ejecución capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia. Los servidores se pueden ejecutar en cualquier tipo de computadora, incluso en computadoras dedicadas a las cuales se les conoce individualmente como “el servidor”. (Definición de www.wikipedia.com).

Sistema:

“Conjunto ordenado de normas y procedimientos que regulan el funcionamiento de un grupo o colectividad” (Definición de Oxford Lenguajes).

Sistemas de información:

“los sistemas de información ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de cada organización.” (Definición de www.significados.com).

Stock:

“Conjunto de mercancías o productos que se tienen almacenados en espera de su venta o comercialización.” (Definición de Oxford Lenguajes).

Web:

“Conjunto de información que se encuentra en una dirección determinada de internet.”
(Definición de Oxford Lenguajes).

Www:

“Sigla de la expresión inglesa World Wide Web, 'red informática mundial', sistema lógico de acceso y búsqueda de la información disponible en Internet, cuyas unidades informativas son las páginas web.” (Definición de Oxford Lenguajes).

PARTE III

DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA

Contiene la metodología que fue considerada con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados y descritos anteriormente, todo ello con el propósito de proponer una solución en la gestión de inventarios en el establecimiento farmacéutico. En este orden de ideas, se describen los elementos metodológicos que se utilizaron durante el desarrollo de la presente investigación. Esto comprende la definición del tipo de investigación, así como su diseño y métodos de la misma, también definen la población y la muestra a estudiar en dicha investigación, mencionando el método a emplear para la recolección de datos.

3.1. Naturaleza de la investigación.

La presente investigación se planteó de forma cuantitativa, que según Tamayo (2006) expresa que: “La metodología cuantitativa utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población”. En este contexto, se destaca el uso de herramientas informáticas, estadísticas y matemáticas, con las cuales se obtienen los resultados necesarios para realizar los respectivos análisis, que por ende es concluyente en su propósito, ya que trata de cuantificar el problema y entender qué tan generalizado está mediante la búsqueda de resultados proyectables a una población mayor.

3.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación se encuentra comprendida dentro del tipo de investigación proyecto factible, que, según Jiménez, W. (2010) define proyecto factible como:

La investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades. (p.7)

Por tal motivo, el desarrollo de una aplicación web para el control de inventario de una farmacia como propuesta, puede materializarse para brindar una solución posible a la determinada problemática.

3.1.2. Diseño de investigación

Según Martins, F. (2010), define la Investigación de campo como: "La recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural." (p.86). En este contexto, el diseño de la investigación es de campo, ya que se llevó a cabo un estudio en el ambiente natural del objeto a estudiar, con la finalidad de generar opiniones en donde se situó el fenómeno. Por este motivo, estuvo comprendido realizarse dentro de la empresa Farmamarket Center C.A.

3.1.3. Población y muestra

Hernández, F. (2014), define población como: "El conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Un conjunto limitado por el ámbito del estudio a realizar." (p.174) Esto significa que la población representa un conjunto de unidades que poseen las mismas características distintivas entre ellas siendo seres vivos o cualquier tipo de organización.

Para efecto de la presente investigación se realizó al establecimiento comercial Farmamarket Center C.A, lo que representa una población accesible, debido a que es una porción finita a la que se tiene acceso, que a su vez es una muestra representativa. Arias, F (2006) define que: "Si la población, por el número de unidades que la integran, resulta accesible en su totalidad, no será necesario extraer una muestra. En consecuencia, se podrá investigar u obtener datos de toda la población objetivo, sin que se trate estrictamente de un censo." (p.83). Lo que implica que, para realizar el respectivo estudio y extracción de información para la presente investigación, la muestra seleccionada fue tomada de la totalidad de los empleados constituido por: el gerente del establecimiento (1), dos (2) empleados de almacén y dos (2) empleados de despacho.

3.2. Técnicas de recolección de datos.

Según Arias. G (2006), Las técnicas de recolección de datos se definen como: “el procedimiento o forma particular de obtener datos o información.” Las técnicas de recolección de datos, en correspondencia con el problema, los objetivos y el diseño de la investigación, se procede a seleccionar dichas técnicas, que complementan el método científico, cuya aplicación conduce a la obtención de datos, que posteriormente se almacenarán de manera que los mismos puedan ser procesados, observados, analizados, estudiados e interpretados. En este sentido, a continuación, se expondrán las técnicas de recolección de datos utilizadas:

3.2.1. Entrevista estructurada.

Según Arias (2006, p. 73) “la entrevista, más que un simple interrogatorio, es una técnica basada en un dialogo o conversación “Cara a Cara”, entre el entrevistador y un entrevistado acerca de un tema previamente determinado de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida”, por este motivo, se plantea el uso de la entrevista como técnica para la recolección de datos, que, en este caso, será realizada mediante una guía de entrevista como instrumento de recolección de datos, la cual se realiza sobre una base de preguntas abiertas previamente estructuradas, con énfasis en recabar información de los procesos de gestión y control de inventario que maneja la empresa Farma-Market Center C.A, de esta manera se realizó un análisis de los datos y opiniones obtenidas, con el fin de cumplir con el objetivo de Identificar los procesos administrativos de inventario vigentes en la empresa Farmamarket Center C.A. planteado en el presente trabajo de investigación y también caracterizar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema a diseñar, en base a los datos obtenidos sobre los procesos administrativos de inventario que se realizan en la empresa.

3.2.3. Observación participante.

Huenupil, S. (2018), afirma que la observación participante se define como: “Una investigación basada en la interacción social entre el investigador e investigado. Esto permite la recolección de información desde los sentidos, la orientación y las dinámicas del ambiente. Se realiza por tanto una descripción profunda de los componentes de la situación gracias a la proximidad con lo esencial de campo. En conjunto logran desarrollar

inquietudes y estrategias a través de los diversos sucesos registrados.” Este proceso registra los datos de manera natural y con mucha más cercanía al núcleo central de la problemática, por lo que el resultado de dicha investigación, posee mucha más transparencia y guarda más relación en cuanto a la realidad de la problemática a tratar, lo que sustentó la realización del análisis de los procesos administrativos de inventario y los requerimientos del sistema a diseñar.

3.3. Técnicas de análisis de datos.

Según Arias (2006), afirma que las técnicas de análisis de datos, “Es donde se procesan las distintas operaciones a la que serán sometidos los datos que se logren obtener; así como la clasificación, registro, tabulación y codificación si fuese el caso”. Es decir, el análisis de datos facilita que la organización mejore la información que tiene disponible para tomar decisiones, transformar los datos en representaciones visuales ayudando así a describir la información, descubrir oportunidades, explorar opciones y llegar a tomar decisiones más óptimas, todo llevado a cabo por un medio muy convincente.

3.3.1 Diagrama de flujo de datos.

Andrés Salazar (2008), lo define como: “Es una descripción gráfica de un procedimiento para la resolución de un problema. Los diagramas de flujos están compuestos por figuras conectadas con flechas. Para ejecutar un proceso comienza por el inicio y se siguen las acciones indicadas por cada figura”. En este sentido, el diagrama de flujo de datos pretende demostrar e identificar procedimientos estructurados, lo que permite facilitar su análisis, y de esta forma lograr el cumplimiento del objetivo de identificar los procesos administrativos de inventario vigentes en la empresa Farmamarket Center C.A, apoyando posteriormente en el proceso de análisis de requerimientos para la alternativa de solución a proponer.

3.3.2 Diagrama de Ishikawa

Jeison y Meire (2018), afirman “El Diagrama de Ishikawa, también conocido como Diagrama de Espina de Pescado o Diagrama de Causa y Efecto, es una herramienta de calidad que ayuda a levantar las causas-raíces de un problema,

analizando todos los factores que involucran la ejecución del proceso". De tal manera que dicho diagrama será utilizado para el análisis, enfocado en la mejora del proceso de inventario que se maneja en la empresa, ya que el mismo posee los elementos adecuados para el estudio de las causas y efectos de la ejecución de dichos procesos, de forma que se complemente la información que se ha recopilado referente a la identificación de los procesos administrativos de inventario vigentes en la empresa Farmamarket Center C.A.

PARTE IV

Análisis y presentación de resultados

4.1 Objetivo 1: Identificación de los procesos administrativos de inventarios vigentes en la empresa Farmamarket Center C.A.

Para poder alcanzar el presente objetivo se implementó la entrevista estructurada y la observación participativa, de tal forma que se logró recaudar la información referente a todos los procesos administrativos de inventarios por parte de la gerencia y control de inventario de la empresa, con dicha información, se dio a conocer a profundidad los procesos que realizaba la empresa Farmamarket Center C.A, para manejar su inventario y que procesos se deben mejorar en el establecimiento.

Para organizar y presentar los datos obtenidos mediante las herramientas de recolección de datos y poder describir los procesos administrativos de inventario de la empresa de manera más precisa, se les realizó a los empleados de Farmamarket Center C.A la entrevista, para estudiar y analizar las respuestas, que suministraron la información necesaria para la elaboración de la aplicación web, a continuación, se presentan dichas preguntas.

4.2 Entrevista estructurada.

Los resultados de las entrevistas realizadas al personal encargado del inventario y las conclusiones de la observación directa se presentan a continuación:

4.2.1. ¿Cree usted que existe un déficit en cuanto al manejo de precios y organización de productos en la empresa Farmamarket Center C.A.? ¿por qué?

En la presente pregunta que se realizó a los empleados de la empresa Farmamarket Center C.A, se constató que la totalidad asevera, la existencia de un déficit en el manejo de precios y organización de los productos de la empresa, dichos problemas son: el manejo de los productos es realizado de manera manual, invirtiendo horas de trabajo en un procedimiento arcaico que no se justifica actualmente, además es común que algunos productos se registren de forma incompleta en el inventario, es decir, no se registran

todas las características solicitadas y necesarias para el manejo eficiente del inventario, estas son: fecha de vencimiento, a cual proveedor pertenece, sus componentes adicionales y laboratorio por el cual fue creado un determinado producto, además, mencionan que, los productos no son separados en lotes, es decir, todos los productos son almacenados sin un registro o código que identifique un lote de otro.

Por otro lado, mencionaron de forma general, que existe un problema con el manejo de los precios de cada producto, dado que el sistema no suministra de forma visual el precio del producto en las diferentes monedas en la cual un cliente puede cancelar su compra, y el ajuste de cambio de moneda genera confusión entre los empleados al momento de ser registrados en el almacén y puestos en venta.

4.2.2. ¿Estaría de acuerdo con la implementación de un sistema automatizado que pueda gestionar de mejor manera el inventario? ¿por qué?

Durante la entrevista los empleados evidenciaron categóricamente la necesidad inequívoca y de forma positiva, la implementación de un sistema automatizado para gestionar el inventario de mejor manera, argumentaron que en la actualidad el uso de la tecnología es necesaria para facilitar todas las tareas de inventario, tales como registrar un producto, verificar su cantidad en el stock, identificar los productos por lote, ajustar precios, organizar los proveedores con sus respectivos datos, como: nombre del proveedor, dirección y número telefónico, de igual forma, mencionaron que el uso de la tecnología facilitaría los procesos administrativos en tales como: verificar el historial de venta, los productos más vendidos, la posibilidad de realizar reportes automáticos sobre ventas, imprimir facturas y detalle de las ventas.

4.2.3. ¿Qué funcionalidades piensa usted que serían útiles, que pueda poseer un sistema de gestión de inventario, si se llegase a implementar?

Los empleados en función a su experiencia determinaron que las funcionalidades necesarias de una adecuada gestión administrativa de inventario, de llegarse a implementar un sistema de inventario a través de la aplicación web, deberían ser: la posibilidad de que se pueda registrar un producto con todos sus atributos necesarios, los cuales son: nombre, componente, laboratorio, tipo de producto, presentación del producto, fecha de vencimiento y proveedor al que pertenece. Así mismo, la posibilidad

de que el sistema organice los productos en el almacén por lote, de esta manera facilitaría su manejo interno al momento de ser llevado al stock; que el sistema permita inhabilitar los productos que ya no están disponibles y que los mismos puedan ser editados; ser capaz de organizar y sincronizar el inventario con todos los departamentos de la empresa, de esta forma, mejorar la comunicación y acelerar los procesos entre cada departamento.

4.3. Observación participante.

Para poder documentar la realidad de la situación que ocurre diariamente dentro del espacio de trabajo de la empresa Farmamarket Center C.A, se optó por la técnica de recolección de datos, observación participante, en donde se pudo observar mediante la participación directa en los procesos administrativos de inventario que se realizan a diario en la empresa, que dichos procesos son totalmente manuales, lo que generan que la mayor parte del día laboral sea solo organizar y administrar los productos, y sin embargo, al terminar la laboriosa actividad, se debe repetir en el momento que llega la mercancía. En el proceso de ventas se observó que los mismos empleados que se encuentran en caja, desconocen la existencia de cantidad de algunos productos por falta de actualizar la información del inventario, luego de observar y estudiar el estado de los procesos cotidianos de la empresa en cuanto al control y organización de los productos en existencia, se plantea sistematizar los mismos mediante un sistema web de control y gestión de inventario.

4.4. Diagramas de flujo de datos.

La esquematización de los procesos vigentes de gestión de inventario mediante diagramas de flujos de datos, separados en subprocessos tales como: Registro de productos en el almacén (figura 1), verificar disponibilidad de un determinado producto en almacén (figura 2) y proceso de actualización de inventario (figura 3). En cada proceso se determina la forma en que gestiona, y a continuación se presentan:

4.4.1. Diagrama de flujo de datos, proceso de registro de un producto.



Figura 1 proceso de registro de un producto. Elaboración propia.

En la figura 1, el diagrama de flujo de datos identifica el proceso por el cual un determinado producto era registrado, y posteriormente colocado en el almacén; el mismo se realizaba por los dos (2) empleados encargados del almacén, al momento que llega el producto estos procedían a identificar los detalles del producto como se evidencia en el diagrama, los empleados no identificaban todos los detalles necesarios de un determinado producto, contrario a eso, los colocaban en el almacén sin verificar que se haya registrado toda la información correctamente, debido a que este proceso se realizaba de manera manual, al momento de buscar un producto, existía desinformación, o se invertía mucho tiempo en realizar la petición solicitada.

4.4.2. Diagrama de flujo, Verificar disponibilidad de productos en almacén.

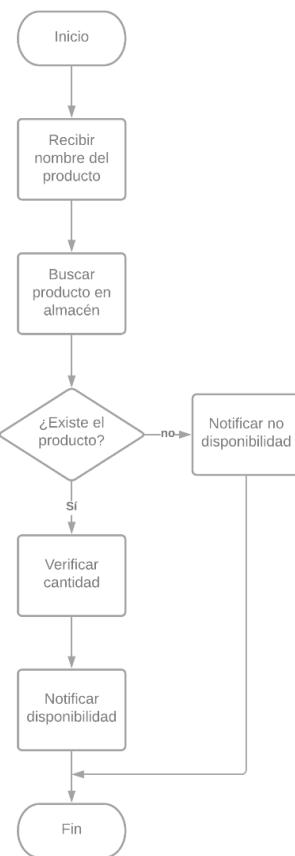


Figura 2 Verificar disponibilidad de productos en almacén. Elaboración propia.

En la figura 2, el diagrama de flujo de datos muestra el proceso de verificación en cuanto a la cantidad disponible de un producto determinado, el procedimiento se realizaba por los dos (2) trabajadores pertenecientes al almacén, ocurría cuando los empleados encargados de despacho realizaban la petición al departamento de almacén, para suministrar información sobre la disponibilidad de un determinado producto, es aquí donde los trabajadores procedían a buscar el artículo. En el diagrama de flujo se evidencia que los trabajadores buscaban el producto por nombre, y no por un código que identificara a cada uno, lo que generaba pérdida de tiempo en buscar un producto. Posterior a eso, cuando se identificaba el producto, los empleados verificaban la cantidad disponible y procedían a actualizarlo, cabe destacar que todo este proceso se realizaba de forma manual, por lo que se invertía más tiempo de lo requerido, los empleados del almacén invertían tiempo en identificar cada producto por su nombre, lo que conlleva a confusiones entre los que laboran, debido a que coinciden artículos con el mismo nombre.

4.4.3. Diagrama de flujo de datos, proceso de actualización de inventario.

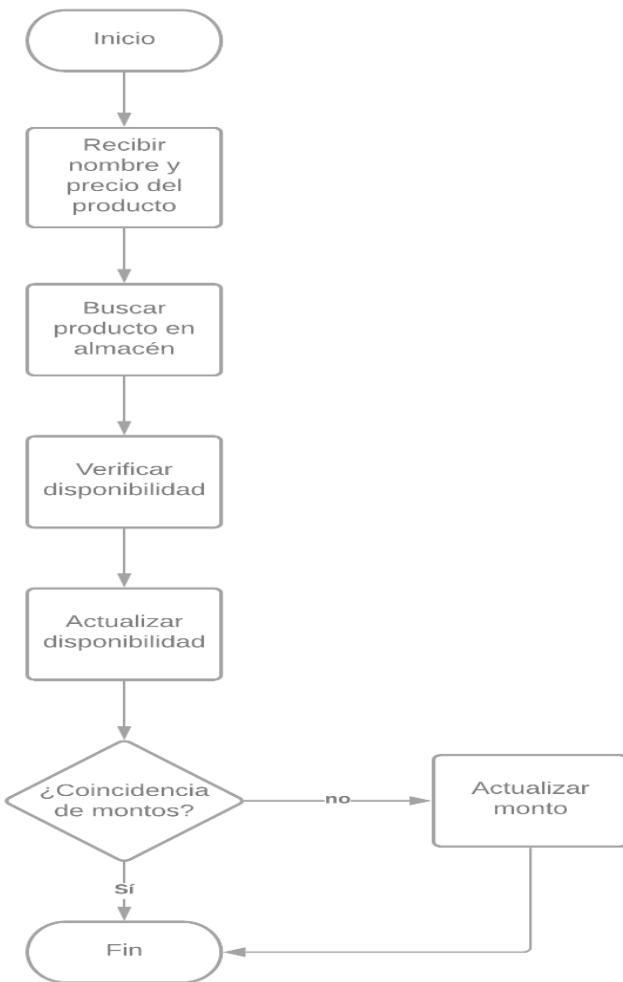


Figura 3 Proceso actualización de inventario. Elaboración propia.

En la figura 3, el diagrama de flujo de datos muestra el proceso de actualización de inventario, la actividad se realizaba por los dos (2) empleados del almacén junto al gerente de la empresa, iniciaban el proceso identificando el nombre y precio de un determinado producto, seguidamente los buscaban en el almacén, posterior a eso se verificaba la disponibilidad, se procedía a actualizarla, luego, verificaban el precio y finalizaban con la actualización del monto, se identifica que el proceso no se realiza de forma correcta, ya que no existe un código que diferencie un producto de otro, causando demoras en encontrar un artículo, así mismo, se resalta que todo se realiza de forma manual, lo que en consecuencia se invierte tiempo valioso, y al mismo tiempo, se generan errores en el conteo y conflicto de información.

4.5. Diagrama de Ishikawa.

Por la falta de procesos internos, la gestión de almacén no se manejaba de manera correcta, por ende, lo anteriormente planteado se basó en un enfoque dirigido a la obtención de distintas causas que obstruyan el funcionamiento correcto del almacén, que podrían estar generando deficiencias. Con la finalidad de identificar y esquematizar las potenciales causas, se presentará el diagrama de Ishikawa o Diagrama Causa-efecto, en el siguiente esquema (figura 4). En el Diagrama se agrupan las actividades que comprenden todo el proceso de inventario que se llevaba a cabo por la empresa, las cuales son registro de productos, control de almacén, ambiente laboral, productos, precios y venta. Lo cual nos permite describir en detalle cada una de las mismas dentro del diagrama, posteriormente, el análisis de cada una de ellas en el cuadro N°1, destacando en detalle las causas con su respectiva consecuencia.

4.5.1 Diagrama de Ishikawa Gestión y control de inventario.

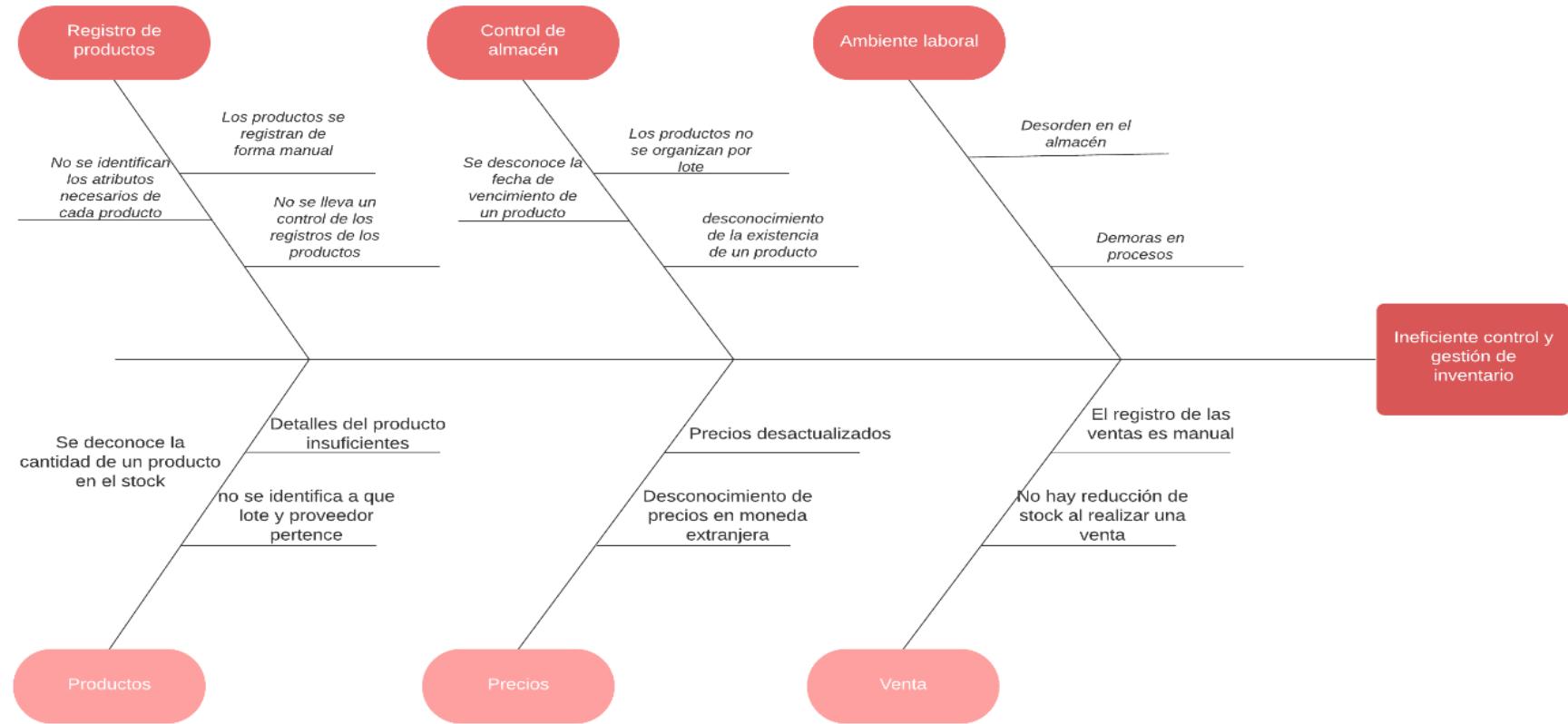


Figura 4 Diagrama de Ishikawa Gestión y control de inventario. Elaboración propia.

4.5.1. Análisis de causa y efecto

A continuación, se muestra detalladamente cada causa y consecuencia de los procesos que conllevaban al ineficiente control y gestión de inventario (figura 4), cada proceso es analizado jerárquicamente:

Proceso	Causa	Consecuencia
Registro de productos	Los productos se registran de forma manual, también no se identifican los atributos necesarios para cada producto y no existe un control de dichos registros.	Se pierde mucho tiempo realizando el registro manual; los productos no se logran identificar por falta de atributos necesarios.
Control de almacén	No existe una organización de los productos por lote, se desconoce la fecha de vencimiento de un determinado producto.	Genera descontrol en el almacén ya que todos los lotes son colocados en el mismo lugar, también, se pierden productos por estar vencidos.
Ambiente laboral	Existe un desorden en el almacén y los procesos que se efectúan tienden a demorarse.	Falencias al momento de verificar el lote de un determinado producto y pérdida de tiempo valioso por procesos lentos.
Productos	No se sabe cuál es la cantidad de un producto en stock, los detalles del producto no son suficientes y no existe identificación de cuál es su lote y proveedor.	Perdida de productos por su desconocimiento en stock, lotes que se vencen por no estar identificados y no se encuentra el producto específico por falta de información de sus atributos.
Precios	Precios desactualizados y no se realiza el ajuste de precios en moneda extranjera	Perdidas en ganancia al momento de vender el producto.
Venta	Las ventas se registran de forma manual y no se reduce el stock de manera automática al realizar una venta de un determinado producto	Pérdida de tiempo valioso, algunos datos se pierden y se genera una rotura de stock.

Cuadro N° 1. Análisis Causa-Consecuencia del diagrama de Ishikawa.

PARTE V

PROPUESTA

5.1. Diseño de la propuesta.

Arias (2006, p.134), define que: "Se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización". Es por eso que se planteó realizar la propuesta a la problemática establecida, exponiendo el diseño de la misma y realizando un estudio de viabilidad en el que se determinó si la propuesta es viable desde el punto de vista técnico, operativo y económico.

5.1.1. Importancia de la Aplicación de la Propuesta.

El presente trabajo de investigación pretende solucionar la problemática existente en la empresa comercial Farmamarket Center C.A, las razones por las cuales se presentó ésta propuesta son las siguientes: en primera lugar, la forma en la que se gestionaba y controlaba el inventario era realizado de forma manual, esto significa que no se estaban utilizando todos los potenciales mecanismos y herramientas tecnológicas que fortalezcan la productividad y administración de los procesos de inventario, en segundo lugar, la gestión de inventario en un proceso tan complejo que requiere un manejo óptimo y seguro, lo que significa que realizarlo de forma automática garantizaría seguridad y confianza, en este sentido, la propuesta intenta mejorar dichos procesos adaptándolos a un escenario automatizado en una aplicación web.

Por lo tanto, la propuesta planteada garantiza beneficios a la empresa tales como: la automatización en cuanto a la gestión de inventario, asimismo, potenciar la productividad de sus empleados y motivarlos a realizar todas sus tareas de la mejor manera posible, también, la empresa se adaptaría en su totalidad al uso de la tecnología como instrumento para consolidarse económicaamente.

5.1.2. Diagramas de caso de uso.

A continuación, se presentan los diagramas de caso de uso de la propuesta, es decir, las acciones en la estructura de la misma, así como la interacción con los usuarios que harán uso de ella, especificando cada proceso referente y su vinculación con los niveles de usuario.

5.1.2.1 Diagrama de Caso de uso inicio de sesión.

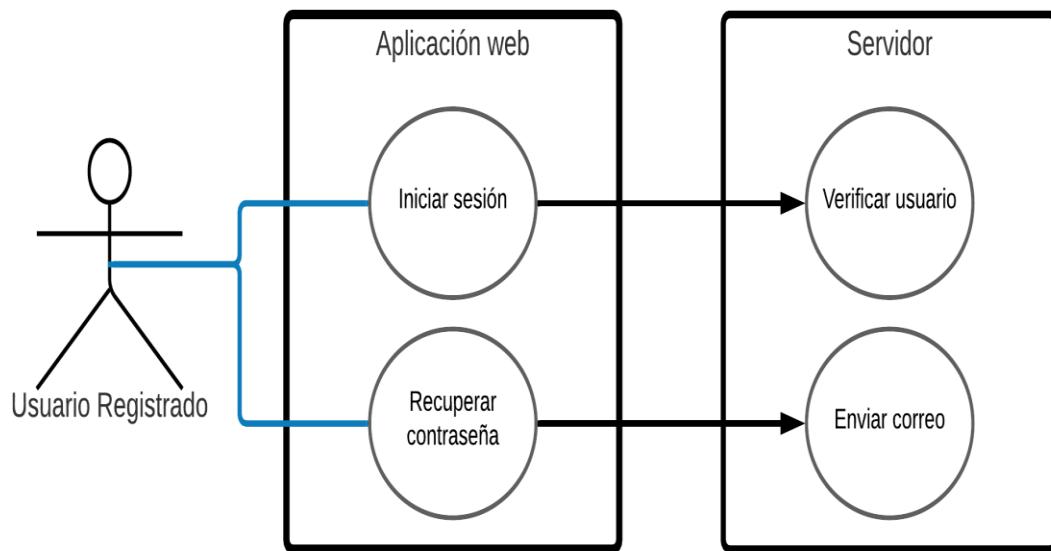


Figura 5. Caso de uso inicio de sesión. Elaboración propia.

En la figura 5, muestra las acciones posibles en el módulo de inicio de sesión, primeramente, se requiere que el usuario esté previamente registrado, si la premisa se cumple, el usuario podrá Iniciar sesión una vez que el servidor valide la existencia de los datos ingresados (Cedula y contraseña), también, si el usuario olvido su contraseña podrá optar por recuperarla, una vez que elija esta acción, él servidor procederá a enviar a su correo una nueva contraseña, la cual podrá ingresar y así lograr entrar al sistema.

5.1.2.2. Diagrama caso de uso gestión de usuarios.

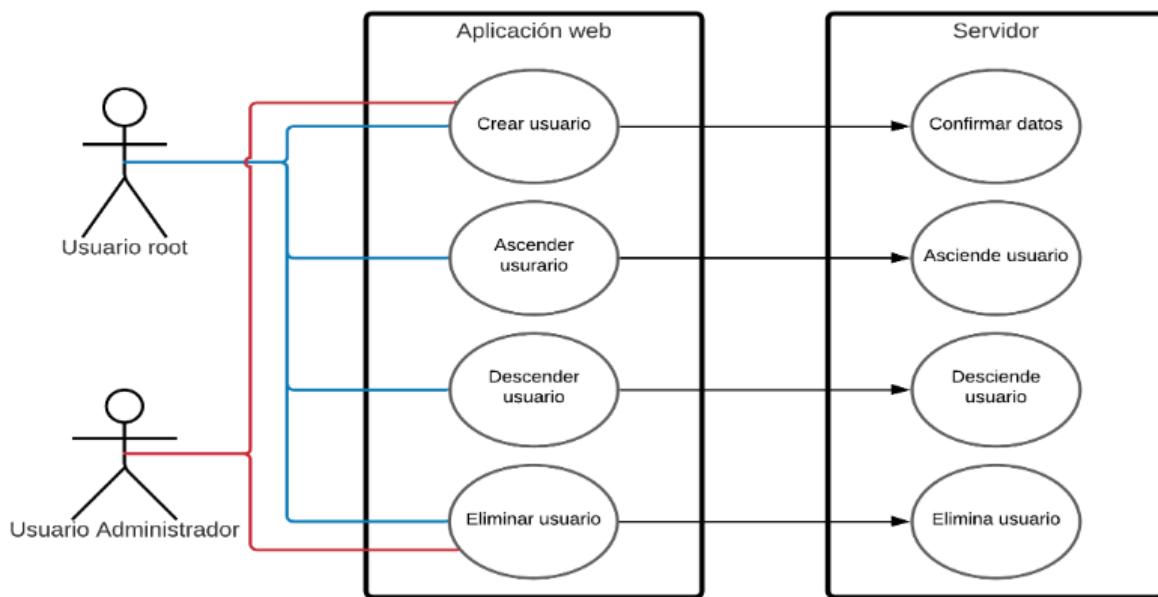


Figura 6. Caso de uso gestión de usuarios. Elaboración propia.

En la figura 6, muestra los casos posibles en el módulo de gestión de usuarios, primeramente, es necesario ser usuario root o usuario administrador para tener acceso a este módulo, solo existe un (1) usuario root el cual es el desarrollador de la aplicación, y los usuarios administradores los cuales son la gerencia y supervisores de almacén, por su parte, el usuario root tiene permisos para realizar cualquier acción en el presente modulo, y el usuario administrador que solo tiene la posibilidad de realizar dos acciones. Como se plantea en el diagrama, tanto el usuario root como el administrador tienen la posibilidad de crear un usuario, asimismo, el servidor confirmará estos datos, también, el usuario root tiene la posibilidad de ascender de cargo laboral a un determinado usuario, así como también la posibilidad de descenderlo, por último, los dos usuarios tienen la autorización para eliminar un determinado usuario, el cual el servidor procederá a su eliminación.

5.1.2.3. Diagrama caso de uso gestionar datos personales.

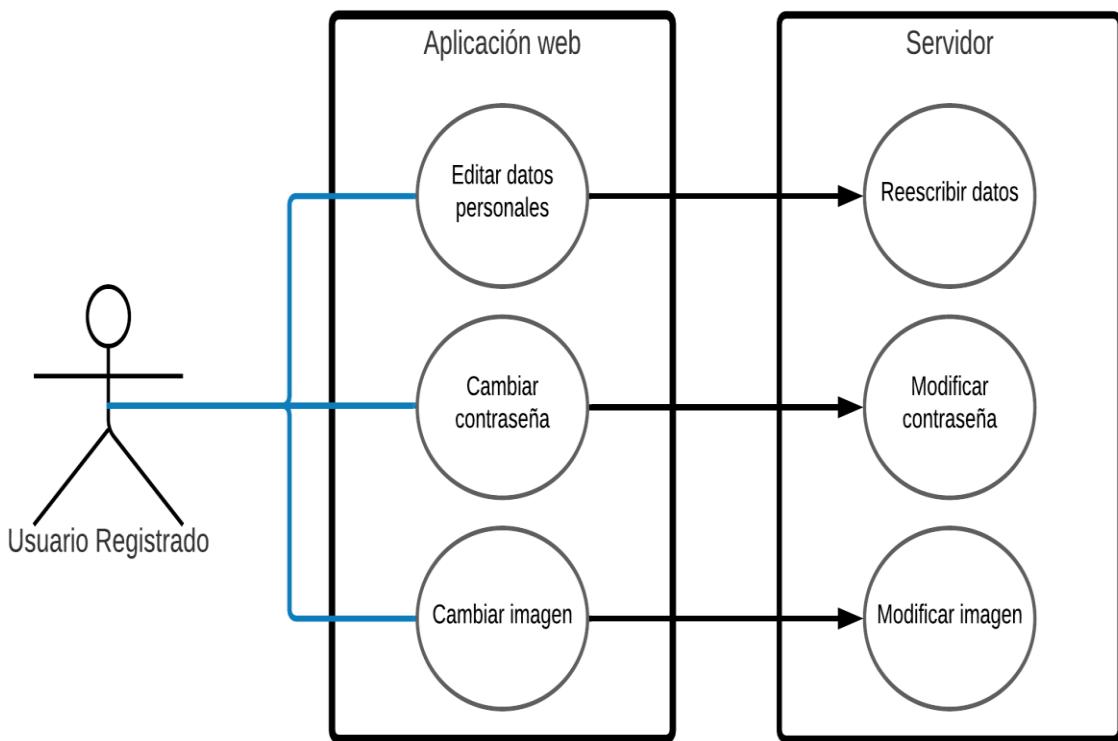


Figura 7. Caso de uso gestionar datos personales. Elaboración propia.

En la figura 7, se muestran las acciones posibles en el módulo de gestión de datos personales, primeramente, cualquier usuario registrado en el sistema tendrá acceso a este módulo, ya que es posible editar los datos personales ingresados cuando se registró al usuario, cuando esta acción es realizada, el servidor reescribe los datos anteriores y los actualiza en tiempo real, así mismo, el usuario tiene la posibilidad de cambiar su contraseña, una vez cambiada, el servidor procede a modificar la contraseña antigua por la nueva, asimismo, el usuario cuenta con la posibilidad de cambiar la imagen de su perfil, ésta al ser cambiada, el servidor procede a modificar la imagen.

5.1.2.4. Diagrama caso de uso gestión de productos.

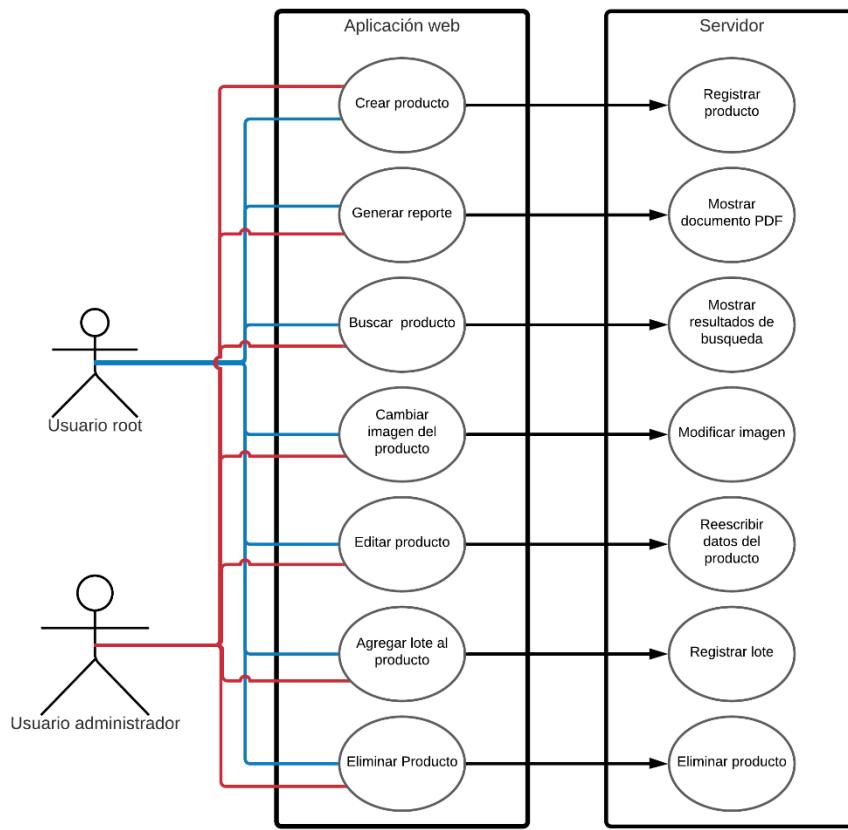


Figura 8. Caso de uso gestión de productos. Elaboración propia.

En la figura 8, se muestran los casos que se realizan en el módulo de gestión de productos, primeramente, es necesario ser usuario root (desarrollador de la aplicación) o usuario administrador (gerente y supervisores de almacén), para tener acceso a este módulo, cabe destacar que los dos niveles de usuarios tienen la posibilidad de realizar cualquier acción en el presente modulo, por tal motivo, pueden registrar un determinado producto, posterior a eso el servidor procederá a registrarlo, también, pueden hacer la búsqueda de un producto determinado, además, los usuarios pueden cambiar la imagen del producto, la cual será sustituida en el servidor, de la misma forma, se pueden editar los datos de un determinado producto, y de este modo el servidor reescribirá los datos, por otro lado, los usuarios pueden registrar un lote de un determinado producto y así el servidor lo registrará, por último, los usuarios pueden eliminar un producto y este será excluido del sistema.

5.1.2.5. Diagrama caso de uso gestión de laboratorio.

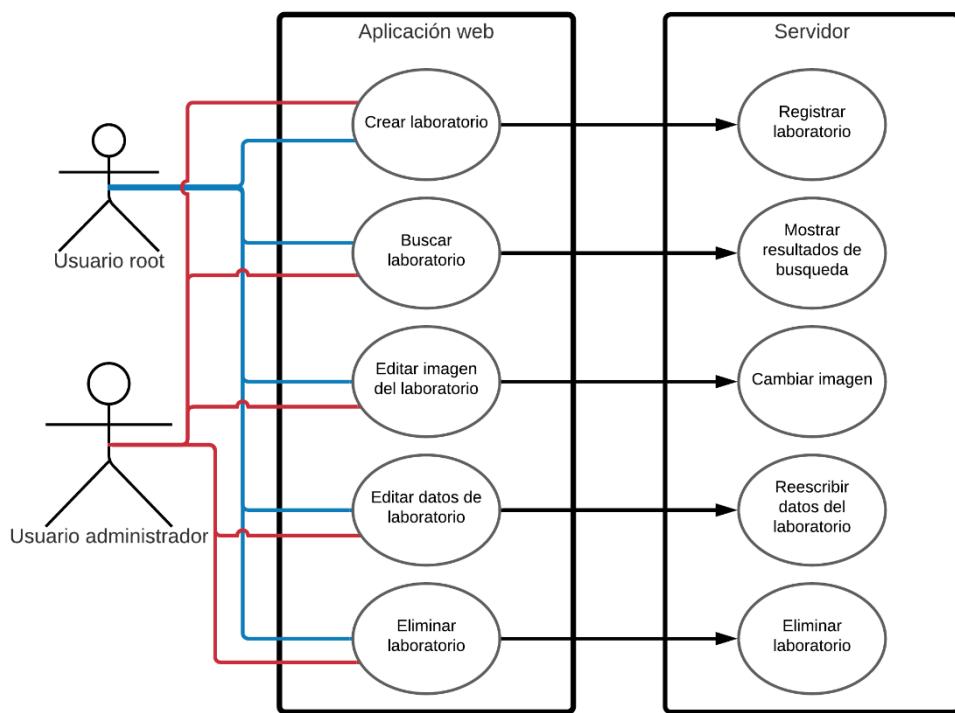


Figura 9. Caso de uso gestión de laboratorio. Elaboración propia.

En la figura 9, se evidencia los casos utilizados en el módulo de gestión de laboratorio, solo el usuario root (desarrollador de la aplicación web) y los usuarios administradores (gerente y supervisores de almacén) tienen acceso a este módulo, así como también a todos los casos posibles que se muestran, primeramente, los usuarios tienen la posibilidad de crear un laboratorio, el cual será registrado por el servidor como lo indica el diagrama, de la misma forma, pueden buscar un producto determinado, y así el servidor procederá a mostrar todos los laboratorios obtenidos, los usuarios pueden cambiar la imagen de un determinado laboratorio, el cual será modificado por el servidor, asimismo, se permitirá editar los datos de los laboratorios, y por último, los usuarios pueden eliminar un determinado laboratorio.

5.1.2.6 Diagrama caso de uso gestión de presentación.

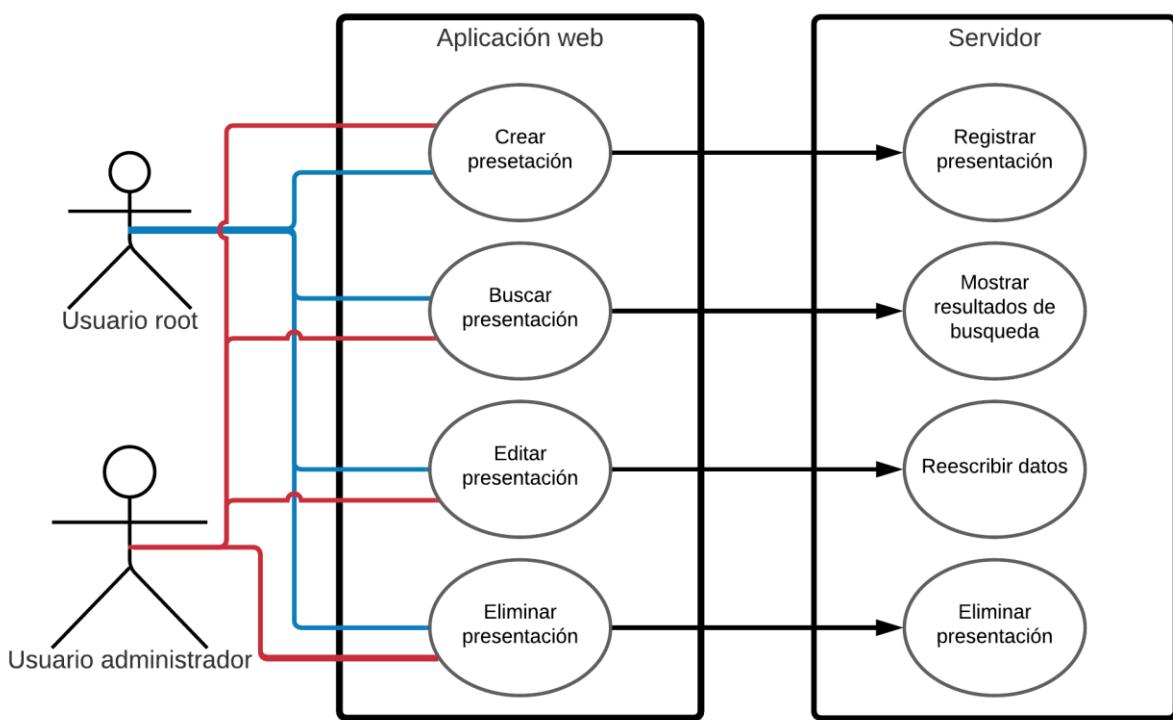


Figura 10. Caso de uso gestión de presentación. Elaboración propia.

En la figura 10, se exponen los casos en el módulo de gestión de presentación, los usuarios que tienen acceso a este módulo son el usuario root (desarrollador de la aplicación web) y los usuarios administradores (gerente y supervisores de almacén), es importante mencionar que los dos usuarios tienen permisos para realizar cualquier caso planteado en el presente diagrama, en el que se puede crear una determinada presentación para un producto, una vez creada la presentación, el servidor procede a hacer el registro, de la misma forma, buscar una presentación en específico que será mostrada por el servidor, los usuarios pueden editar los datos de una determinada presentación, para que el servidor los reescriba, por último, los usuarios pueden eliminar alguna presentación existente y el servidor la excluirá del sistema.

5.1.2.7. Diagrama caso de uso gestión de tipo de producto.

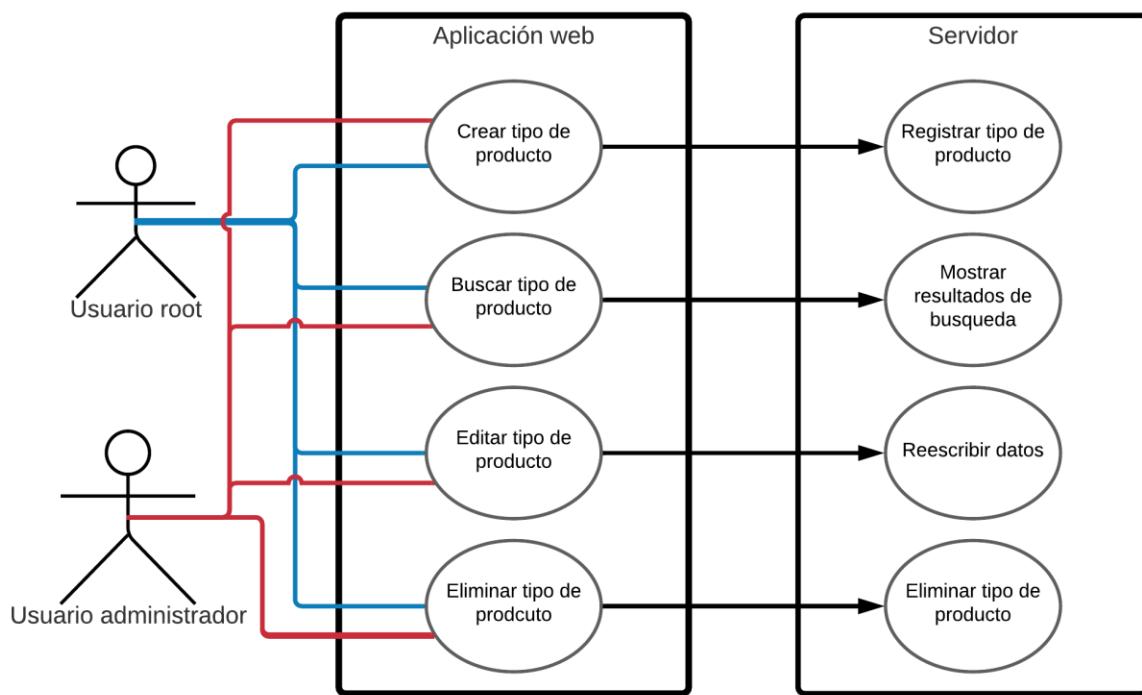


Figura 11. Caso de uso gestión tipo de producto. Elaboración propia.

En la figura 11, muestra los casos que se realizan en el módulo de gestión de presentación, es necesario ser usuario root (desarrollador de la aplicación) o usuario administrador (gerente y supervisor) para tener acceso a este módulo, los dos usuarios tienen permitido realizar cualquiera de las acciones expresadas en el diagrama, en principio, los usuarios podrán crear una presentación la cual identificará a un determinado producto, también, buscar un determinado producto, asimismo, la acción de editar estas presentaciones, la cual el servidor procederá a reescribir los datos, por último, a los usuarios se le permitirá eliminar una determinada presentación, que posterior a eso el servidor procederá a eliminarla.

5.1.2.8. Diagrama caso de uso gestión de proveedores.

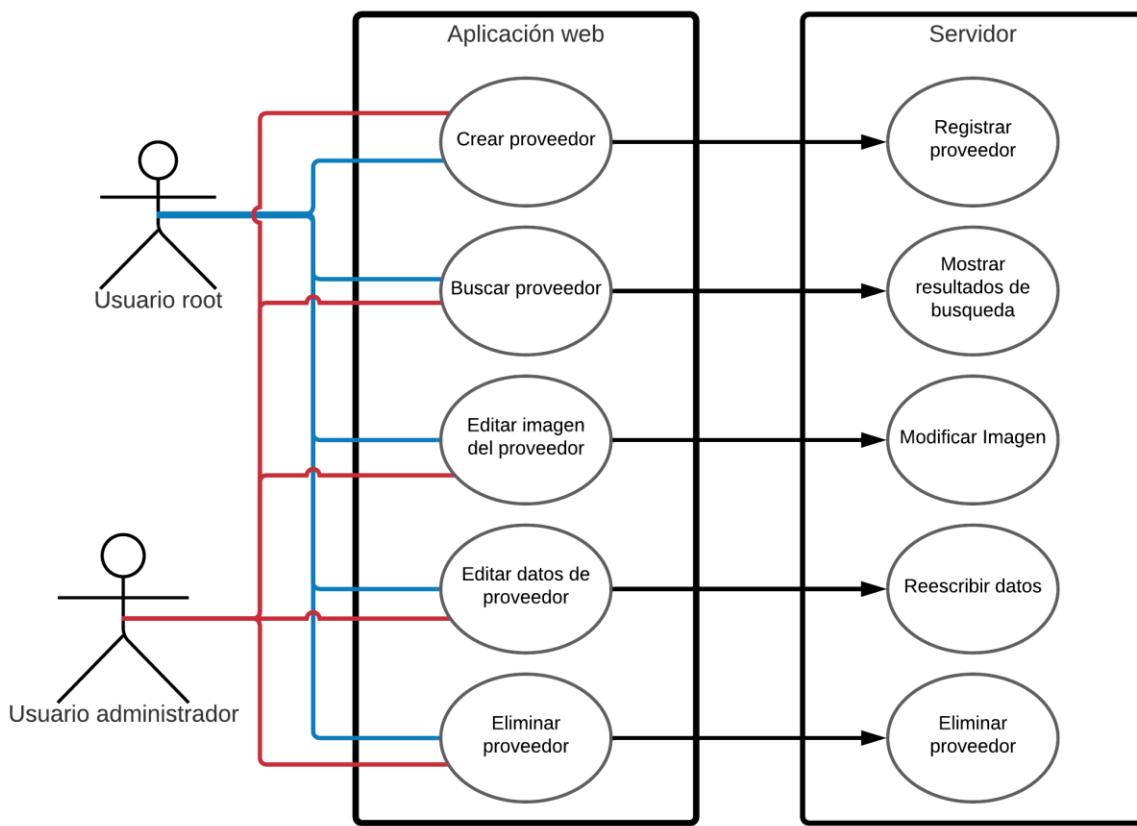


Figura 12. Caso de uso gestión de proveedores. Elaboración propia.

En la figura 12, presenta las acciones que se realizan en el módulo de gestión de proveedores, los usuarios que tienen acceso a este módulo son el usuario root (desarrollador de la aplicación web) y los usuarios administradores (gerente y supervisores de almacén), asimismo, se evidencia en el diagrama que los dos usuarios poseen permiso para cualquier acción del presente módulo, por tal motivo, los usuarios pueden registrar un proveedor, también, realizar búsquedas de un determinado proveedor, de la misma forma, pueden editar la imagen identificativa de cada proveedor, y el servidor procederá a cambiarla, igualmente, pueden editar los datos de un determinado proveedor, para que el servidor los reescriba, por último, los usuarios pueden eliminar un determinado proveedor para que el sistema proceda a excluirlo.

5.1.2.9. Diagrama caso de uso catálogo.

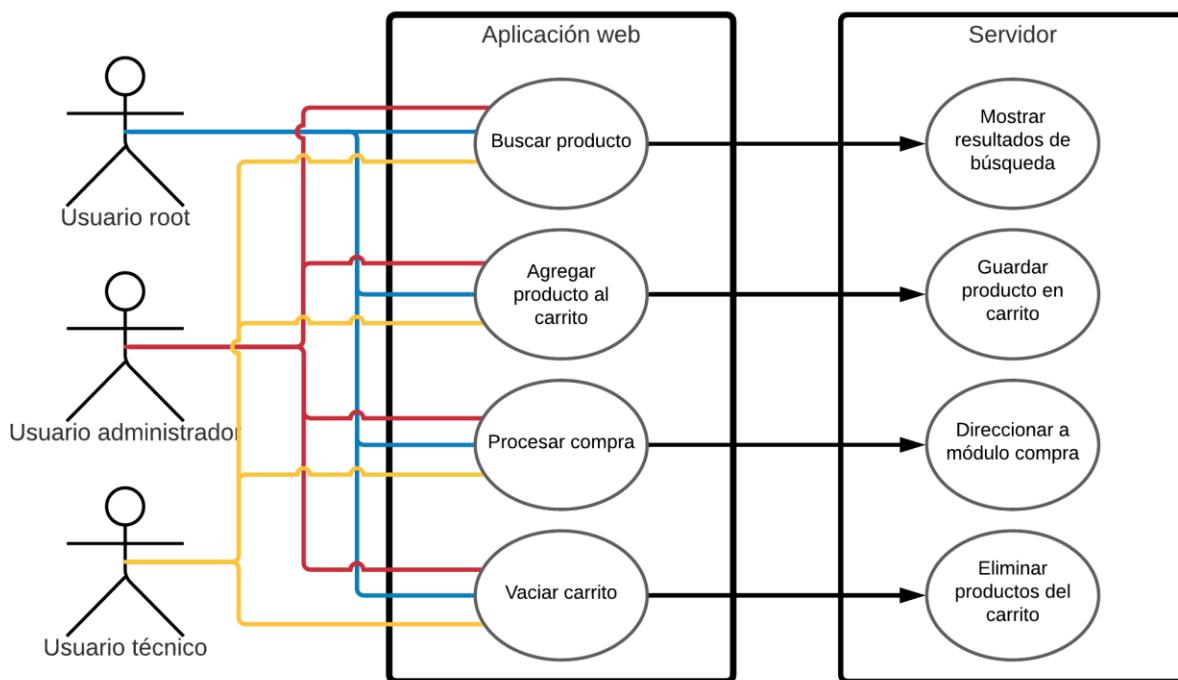


Figura 13. Caso de uso Catálogo. Elaboración propia.

En la figura 13, se presenta los casos que se realizan en el módulo de catálogo, todos los niveles de usuarios que existen en la aplicación web tienen acceso a el presente módulo, es decir, el usuario root (desarrollador de la aplicación), los usuarios administradores (gerente y supervisores de almacén) y los usuarios técnicos (empleados de despacho), primeramente, la posibilidad de buscar un determinado producto, posterior a esto, los usuarios pueden agregar el producto solicitado al carrito, para que el servidor lo incluya, también, los usuarios pueden procesar una compra de una determinada cantidad de productos, el cual el servidor lo direccionalará al módulo de procesar venta, por último, el usuario puede vaciar el carrito para que el servidor proceda a realizar la acción.

5.1.2.10. Diagrama caso de uso procesar venta.

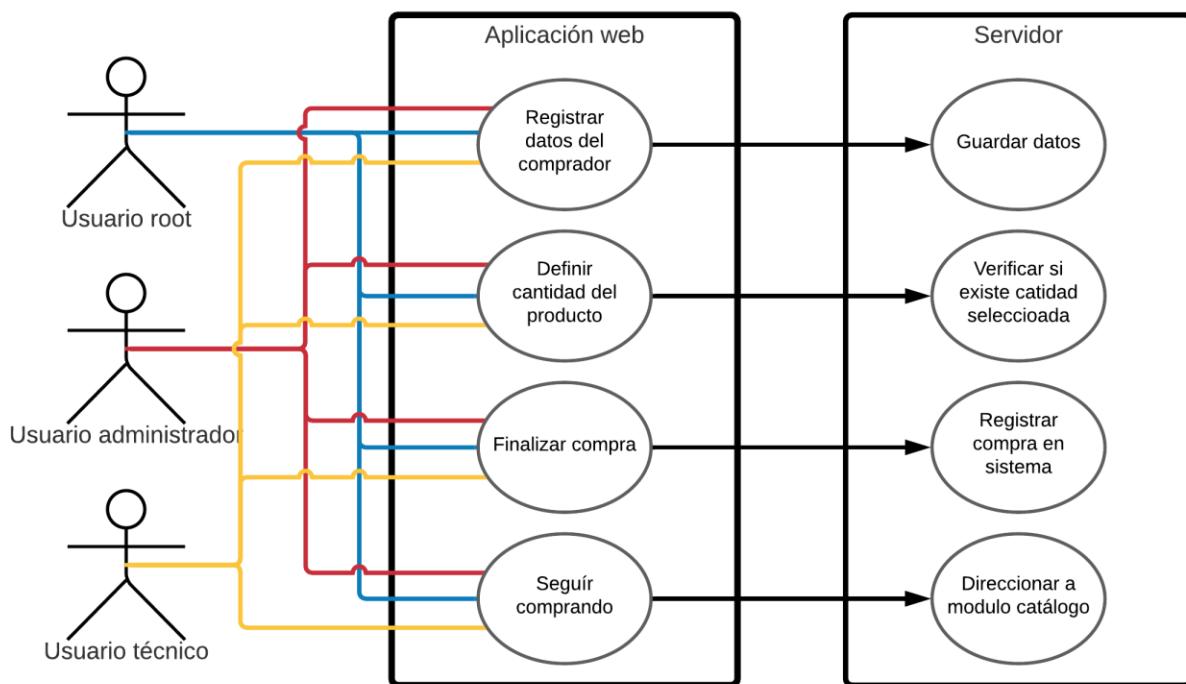


Figura 14. Caso de uso proceso de venta. Elaboración propia.

En la figura 14, se presentan las acciones en el módulo de proceso de venta, todos los niveles de usuario tienen acceso al presente módulo. Una vez que se escogieron todos los productos para su venta (en el módulo catálogo), los usuarios deben identificar el nombre del cliente y su número de identificación, posterior a eso, definir la cantidad de los productos que está llevando, y así el servidor verificar si existe la cantidad solicitada. Los usuarios pueden procesar la compra y así el servidor procederá a efectuarla, también, los usuarios pueden accionar el botón de seguir comprando, y el servidor procederá a direccionar al módulo catálogo, bien sea para seguir agregando productos al carrito o cancelar la compra.

5.1.2.11. Diagrama caso de uso historial de venta.

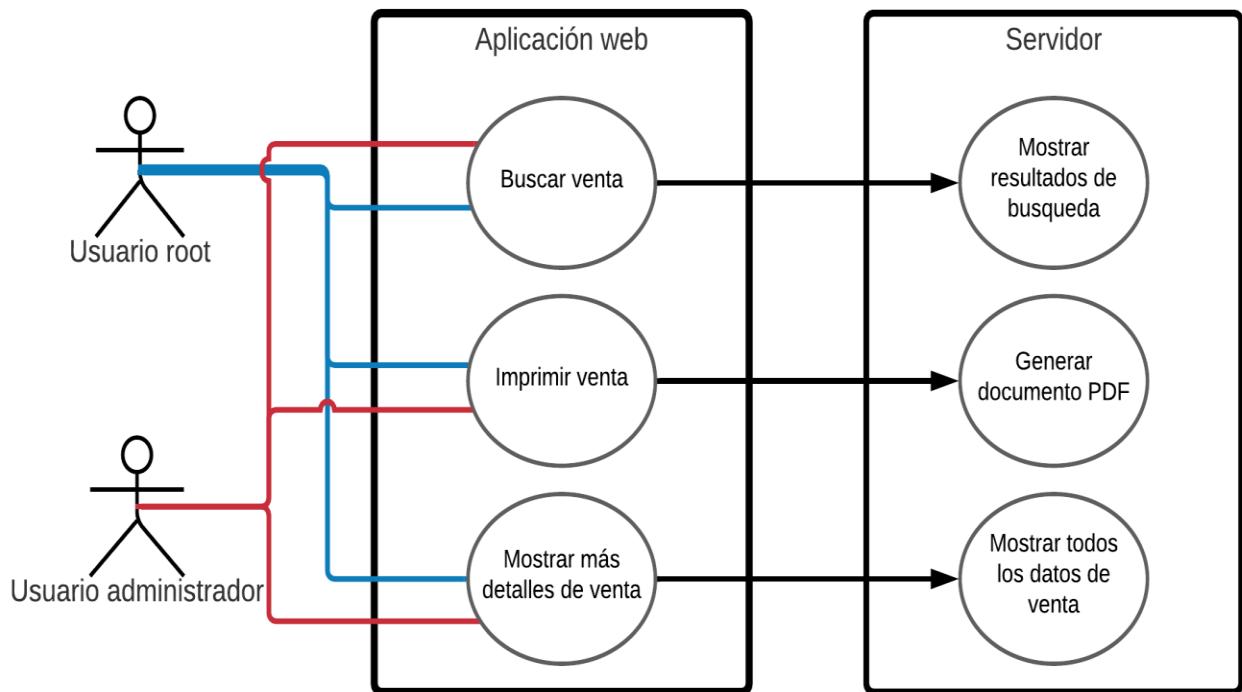


Figura 15. Caso de uso historial de venta. Elaboración propia.

En la figura 15 se presenta los casos del módulo historial de venta, los tipos de usuario root (desarrollador del sistema) y usuarios administradores (gerente y supervisor), primeramente, se presenta el caso de buscar una venta en específico, en la que el servidor mostrará los resultados de la búsqueda solicitada, asimismo, al realizar la acción de imprimir venta, donde el servidor generará un documento PDF, por último, la acción mostrar más detalles de venta, donde el servidor mostrará todos los detalles solicitados.

5.1.3. Diagrama entidad-relación.

El diagrama muestra la estructura y relación entre las tablas que conforman la base de datos de la aplicación propuesta, se evidencia el manejo de: los productos, los lotes, atributos, ventas, detalles, los usuarios, sus tipos y proveedores. Todos estos son necesario para que el sistema cumpla con el flujo de información y que las peticiones solicitadas se efectúen de la mejor forma posible.

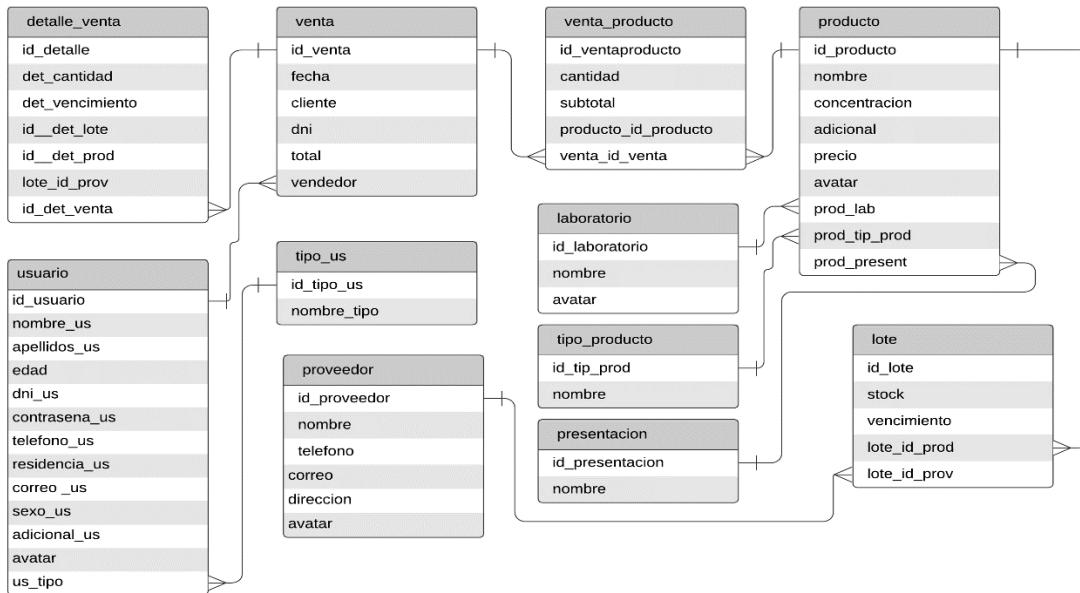


Figura 16. Entidad-Relación base de datos. Elaboración propia.

5.1.4. Diagrama de componentes de la propuesta.

El diagrama de componentes, representa la estructura de desarrollo de la aplicación web, en ello se contemplan todas las librerías y paquetes que se implementaron, asimismo, los lenguajes de programación que se aplicaron para que el sistema funcione de forma correcta, por otro lado, por estar aplicado a la internet, requiere de un servidor Apache, MySQL para la gestión de base de datos.

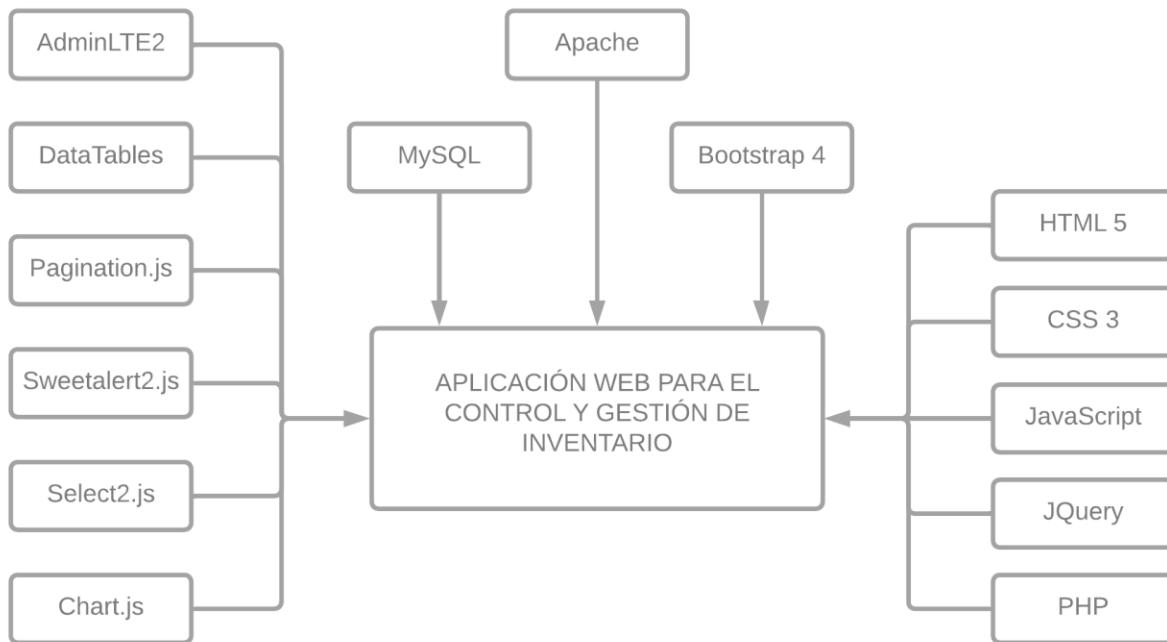


Figura 17. Componentes de la propuesta. Elaboración propia.

5.1.5. Viabilidad de aplicación de la propuesta.

Landaure, J. (2007) afirma que: “A través de ciertos indicadores y con la información procesada en el estudio de viabilidad es posible determinar si un proyecto es viable o no, y en caso que lo sea qué tan viable es, cuáles son sus fortalezas y debilidades”. Por este motivo, En la presente propuesta se realizó un estudio de factibilidad para determinar si la aplicación es totalmente viable, este se enfocó en 3 puntos de vista muy importantes a ser considerados, los cuales son: viabilidad técnica, operativa y económica, a continuación, se detalla cada uno de ellos.

5.1.5.1. Viabilidad técnica.

Lázaro, A. (2017) la define como:

Aquello que atiende a las características tecnológicas y naturales involucradas en un proyecto. El estudio de la viabilidad técnica suele estar vinculado a la seguridad y al control de lo que vamos a hacer; esto es, a sus características, funcionalidades y propiedades físicas y a cómo lo vamos a hacer.

En tal sentido, los requerimientos mínimos que debe poseer el equipo donde será implementado el sistema son: Sistema operativo que posea asistencia técnica vigente, un procesador capaz de dirigir todas las tareas que realiza el sistema, memoria RAM que soporte la gestión y realización de procesos, y un disco duro con la memoria suficiente para resguardar todos los datos que manejará la aplicación web, a continuación, se expondrá en el siguiente cuadro, dichos requerimientos mínimos de forma detallada:

Sistema Operativo	Procesador	Memoria RAM	Disco Duro
Ubuntu 16.04 Xenial Xerus	Procesador Intel Core i3.	2 Gb de RAM	200Gb de Disco Duro.

Cuadro N°2. Requerimientos mínimos para la implementación del sistema.

El computador actual que posee la empresa, es superior a lo que exige el software, y estos son: memoria RAM 4 Gb, procesador Intel Core i5, disco duro de 500 Gb, aunado a esto, el equipo cuenta con el sistema operativo Ubuntu 16.04 Xenial Xerus, por tal motivo, la propuesta planteada es viable desde el punto de vista técnico, ya que el computador actual que posee la empresa, es superior a lo que exige el sistema, y a continuación, se muestran en el siguiente cuadro, todo lo especificado previamente.

Requerimientos
Ubuntu 16.04 Xenial Xerus
Memoria RAM 4Gb
Procesador Intel Core i5.
Disco Duro 500 Gb

Cuadro N°3. Características del computador utilizado en la empresa.

5.1.5.2. Viabilidad operativa.

Rus, E. (2012) la define como: "La factibilidad operativa consiste en el análisis de los recursos productivos, incluidos los humanos, necesarios para la realización de un proyecto". Referente a esto, La propuesta planteada consistió en la automatización de la gestión y control de inventario; es posible afirmar que esta es viable desde el punto de vista operativo, ya que mejoró significativamente la rapidez con la que se realizan

estos procesos, logrando capturar los datos de mejor manera, asimismo, tener un control organizacional con respecto a sus productos, ya que podrán ser identificados al instante, por otro lado, se determinó que los empleados que actualmente laboran en el comercial farmacéutico cumplen con las capacidades para el manejo de sistemas informáticos, sin presentar resistencia al cambio. Aunado a esto, el personal contará con un manual de usuario elaborado por los desarrolladores, donde se expondrán las funcionalidades y mecanismos para el manejo adecuado de la aplicación web.

5.1.5.3. Viabilidad económica.

Pérez, J. (2010), define que: “se relaciona con los recursos financieros existentes para poner en marcha un proyecto y con las ganancias que, eventualmente, se esperan obtener.” Es por eso que, para determinar si la propuesta es viable económicamente, se estableció lo siguiente: si la inversión es menor que los beneficios, entonces si hay viabilidad económica. Es por eso que a continuación, se muestran la inversión para la implementación de la propuesta:

Razón	Costo
Dominio web	4.99 \$/año
Cableados de red y electricidad	60 \$/instalación
Instalación del servicio de internet	150\$/instalación
Mantenimiento del sistema	80 \$/mes, 960\$/año
Gastos varios (materiales de trabajo)	10\$/mes, 120\$/año
Inversión total	1294.99 \$/año

Cuadro N°4. Inversión para la implementación de la propuesta.

De la misma forma, se analizan los beneficios de la implementación de la propuesta:

Beneficios tangibles	Total
Disminución de gastos en papel	5 \$/mes; 60 \$/año
Reducción de perdida de productos	20 \$/mes; 240 \$/año
Reducción de hurtos de mercancía	60 \$/mes; 720 \$/año
Evitar Moras con los proveedores por pagos tardíos de mercancía	50 \$/mes; 600 \$/año
Evitar costos de reposición de productos por cambio del valor de la moneda	60 \$/mes; 720 \$/año
Beneficios totales	2340 \$/año

Cuadro N°5. Beneficios tangibles.

Inversión	Beneficio
1294.99 \$/año	2340 \$/año

Cuadro N°6. Comparativa inversión-beneficio.

En conclusión, la propuesta de aplicación web resulta viable desde el punto de vista económico, ya que el beneficio (2340 \$/año) es superior a la inversión (1294.99 \$/año), los cuales la empresa está dispuesta a invertir, aunado a esto se logrará disminuir gastos en papel, en perdida de productos, en hurtos de mercancía, en moras de pagos tardíos a proveedores.

5.2. Objetivos de la propuesta.

5.2.1. Objetivo general de la propuesta.

Desarrollar una aplicación web para el Control y Gestión de inventario a la empresa Farmamarket Center C.A. ubicada en La Vecindad, municipio Gómez, estado Nueva Esparta.

5.2.2. Objetivos específicos de la propuesta.

1. Establecer una interfaz que sea dinámica, cómoda y agradable con el usuario.
2. Organizar a los empleados por nivel de usuario según sea su cargo laboral dentro de la empresa.

3. Permitir al administrador crear usuarios para poder ingresar al sistema.
4. Diseñar una interfaz gráfica, para la actualización y modificación de los datos personales de cada usuario.
5. Garantizar un módulo que permita crear, modificar y eliminar productos.
6. Condescender al usuario mediante un módulo, controlar la cantidad existente de un producto en almacén.
7. Permitir a los usuarios registrar lotes de un determinado producto.
8. Diseñar un módulo que registre los laboratorios, presentación y tipo de productos.
9. Presentar mediante una interfaz, todas las ventas realizadas por la empresa.
10. Ejecutar una interfaz que permita generar reportes de ventas diarias, mensuales y anuales mediante gráficas.
11. Permitir al usuario administrador verificar en tiempo real, las ventas diarias realizadas en la empresa.
12. Implementar un módulo para el control y monitoreo de los lotes existentes en el sistema.
13. Elaborar un módulo que gestione y controle los proveedores.
14. Crear un módulo que permita la venta de los productos.

5.3. Estructura de la Propuesta.

A continuación, se presentan cada una de las pantallas que componen la aplicación web, identificando todos los módulos y su función dentro de la empresa Farmamarket Center C.A. asimismo, se explicara el rol de cada usuario y su interacción con cada interfaz.

5.3.1. Vista iniciar sesión.

FarmaMarket Center C.A.
Farmacia

fm
farma **MARKET**
CENTER

Usuario

Contraseña

Recuperar contraseña

INICIAR SESIÓN

Pantalla 1. Vista Iniciar sesión.

La pantalla 1, muestra la interfaz gráfica de inicio de sesión, los usuarios registrados mediante el formulario podrán ingresar colocando su cedula, posterior a eso, su contraseña establecida, del mismo modo, si olvido la puede establecer una nueva en la opción recuperar, el cual lo direccionará a un módulo que le indicará colocar su correo electrónico para que le sea enviado un correo con su nueva contraseña de acceso. Segmento es importante en toda aplicación web, ya que solamente los que tienen acceso podrán interactuar con el sistema, lo que garantiza confianza y el seguro resguardo de todos los datos.

5.3.2. Vista recuperar contraseña.

Farmamarket Center C.A.

¿Olvidaste tu contraseña? Puedes recuperarla ingresando tu correo electrónico afiliado a tu usuario para recibir tu nueva contraseña.

Ingrese su DNI

Ingrese correo electrónico

Enviar

Nota: Su nueva contraseña será enviada a su correo electrónico

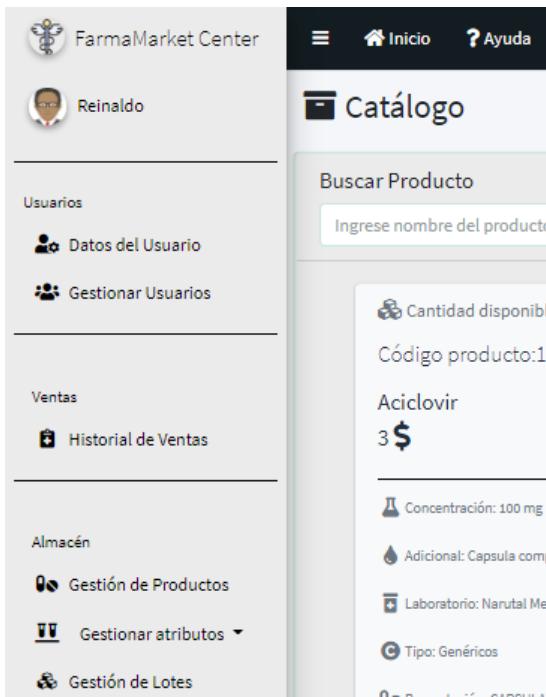
Iniciar sesión

Pantalla 2. Vista recuperar contraseña.

La pantalla 2, muestra la interfaz gráfica para recuperar la contraseña, en el caso de haber olvidado o perdido, se mostrará un formulario en el cual deberá colocar su cedula y correo electrónico para que el sistema verifique sus datos, y posterior a eso notificarle

que su nuevo código fue enviado a su correo electrónico. Toda aplicación web o sistema automatizado que permita la interacción deberá poseer este apartado, ya que es la forma correcta de gestionar cualquier perdida de información de un determinado usuario.

5.3.3. Vista menú desplegable.



Pantalla 3. Vista menú desplegable.

La pantalla 3, muestra la interfaz del menú desplegable, el cual está compuesto en la parte superior por el nombre de la empresa, asimismo, la imagen y nombre del que inició sesión, posterior a eso, se despliegan todas las opciones de navegación que posee la aplicación, estos son: datos del usuario, donde este puede gestionar su identificación personal que lo caracteriza; gestionar, donde el administrador puede administrar todas las personas que están registradas; historial de ventas, sección en la cual se puede ver el historial de la misma y todos sus reportes; gestión de productos, donde se registran todos estos que ingresaron en almacén; gestión de atributos, donde se añaden las identificaciones necesarias para cada producto(presentación, laboratorio, tipo); gestión de lotes, donde se lleva el control de todos los lotes de los productos en almacén, también, gestión de proveedores, donde se gestionan y controlan los mismos, y por último la opción de cerrar sesión.

5.3.4. Vista catálogo.

The screenshot shows a catalog interface with a search bar at the top. Below it, two product cards are displayed side-by-side:

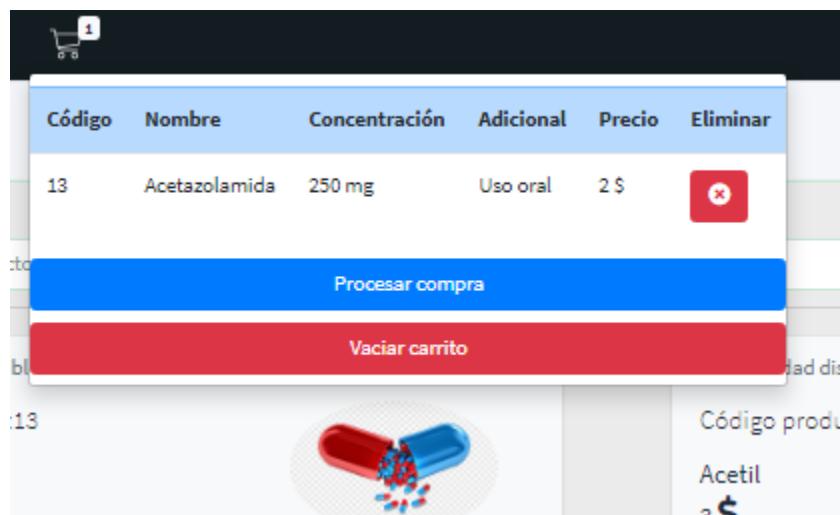
- Aciclovir**
 - Cantidad disponible: 58
 - Código producto: 12
 - 3 \$
 - Concentración: 100 mg
 - Adicional: Capsula compacta
 - Laboratorio: Narutal Medic C.A
 - Tipo: Genéricos
 - Presentación: CAPSULA
- Atamel Forte**
 - Cantidad disponible: 24
 - Código producto: 10
 - 3 \$
 - Concentración: Acetaminofen 120 mg
 - Adicional: Para adultos
 - Laboratorio: Laboratorios Bioderma
 - Tipo: Genéricos
 - Presentación: CREMA

Each card includes a "Agregar al carrito" button at the bottom right.

Pantalla 3. Vista Catálogo.

En la pantalla 3, se presenta la interfaz de Catálogo, donde se logrará ver todos los productos disponibles, cada uno identificado con su cantidad en stock, su código, nombre, precio e imagen, asimismo, el contenido adicional de cada artículo (concentración, adicional, laboratorio, tipo y presentación), este será utilizado principalmente por el personal de despacho, ya que pertenece al proceso de venta de los artículos al cliente. El mismo podrá agregar los productos en el carrito pulsando el botón “agregar al carrito”, dichos productos se guardarán de forma dinámica para posteriormente ser enviados al proceso de venta, asimismo, cuenta con una barra de búsqueda en que se podrá buscar un determinado producto solicitado.

5.3.5. Vista carrito de compras.



Pantalla 4. Vista carrito de compras.

La pantalla 4, muestra la interfaz del carrito de compras, donde se alojarán todos los productos agregados al carrito, esta interfaz pertenece al módulo catálogo (pantalla 3), dichos productos contendrá los detalles necesarios como lo son: el código, nombre, concentración, adicional y precio, así como un botón que elimina el producto del carrito, aunado a eso, dos botones inferiores los cuales son: “procesar compra”, que al ser pulsado será dirigido al módulo de proceso de venta, y “vaciar carrito”, que eliminará todos los productos del carrito.

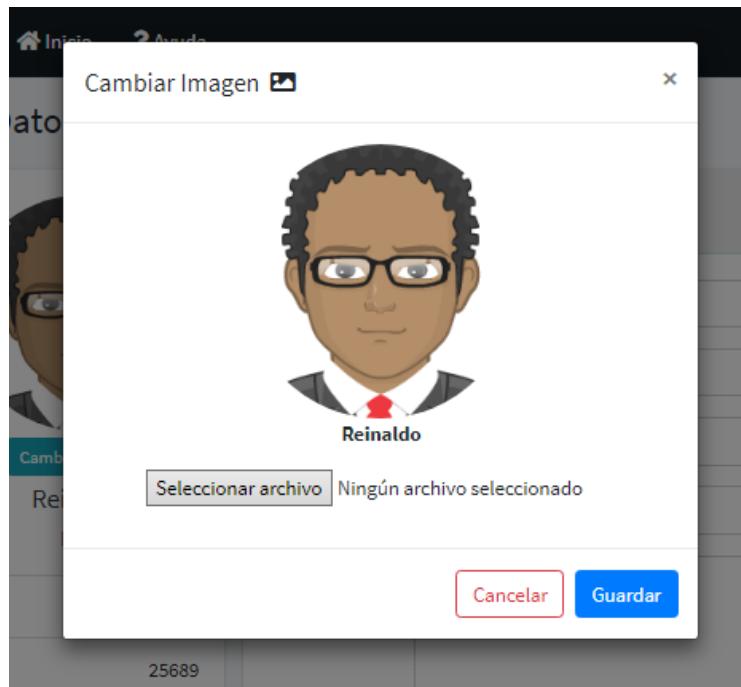
5.3.6. Vista datos personales del usuario.

Edad	26
DNI	25689
Tipo de Usuario	Administrador

Pantalla 5. Vista datos personales del usuario.

En la pantalla 5 se muestra el módulo de datos personales del usuario, es aquí donde el mismo puede ver todos sus datos, los cuales son: nombre, apellido, edad, DNI, tipo de usuario (root, administrador o técnico), asimismo cuenta con dos botones los cuales son: “cambiar imagen”, donde tendrá la posibilidad de cambiar su avatar, también, el botón “cambiar contraseña”, que le permite cambiar la actual por una nueva. De la misma forma, el usuario puede ver los datos personales adicionales los cuales son: teléfono, dirección, correo y género, es importante mencionar que los datos previamente mencionados, pueden ser cambiados en el mismo modulo, pulsando el botón “editar datos” y de esta forma poder cambiarlos en el formulario que se muestra en la parte derecha de la imagen.

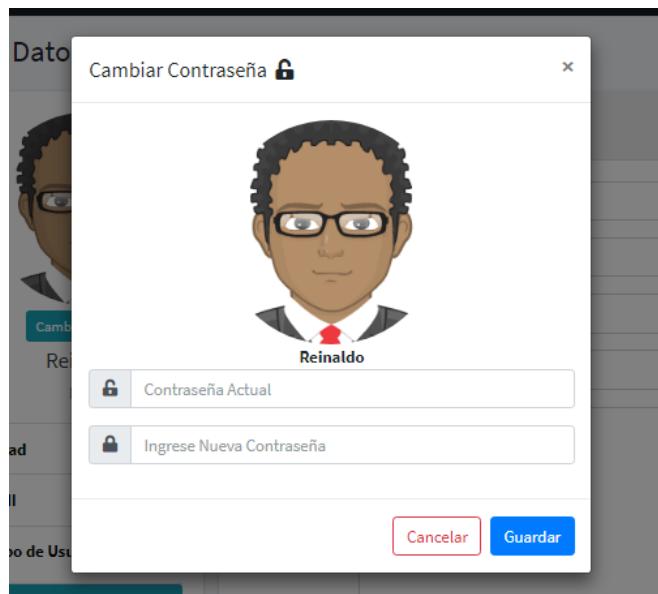
5.3.7. Vista cambiar imagen de usuario.



Pantalla 6. Vista cambiar imagen de usuario.

La pantalla 6 muestra el modal del evento “cambiar imagen” perteneciente al módulo datos personales de usuario (pantalla 5), el cual es utilizado cuando un determinado usuario desea cambiar su imagen, la interfaz muestra la imagen actual, el nombre del usuario y un botón para seleccionar una imagen desde el computador para su posterior cambio

5.3.8. Vista cambiar contraseña.



Pantalla 7. Vista cambiar contraseña.

La pantalla 7 presentada, evidencia el modal del evento “cambiar contraseña” (de la pantalla 5), es aquí donde se deberá ingresar una contraseña actual, posterior a eso la nueva contraseña que desea registrar, si esta coincide con la base de datos, se procederá a realizar el registro correcto de la nueva contraseña, de lo contrario, la acción no se efectuará.

5.3.9. Vista gestión de usuarios.

Role	Name	Cargo	Profile	DNI	Edad	Residencia	Teléfono
Root	Reinaldo Mata	Administrador del sistema		25689	26	Juan Griego, Nueva Esparta	2147483647
Administrador	Carlos Osorio	Supervisor de Almacén		27283452	24	Tacarigua	248034456
Técnico	Indira Avellaneda	Operador de caja		12345678	24	Tacarigua	2147483647

Pantalla 8. Vista gestión de usuarios.

La pantalla 8 muestra gestión de usuarios, para acceder es necesario ser root (desarrollador de la aplicación web) o administrador (gerente o supervisor), es aquí donde se muestran todos los usuarios que están registrados en el sistema, donde cada uno posee sus datos y nivel, en la parte superior izquierda se encuentra el botón “crear usuario” en el que se puede registrar, por otro lado, se muestra una barra de búsqueda para encontrar un integrante de manera dinámica, asimismo, en la parte inferior de cada empleado se encuentra el botón “eliminar”, en el que se puede prescindir de ellos.

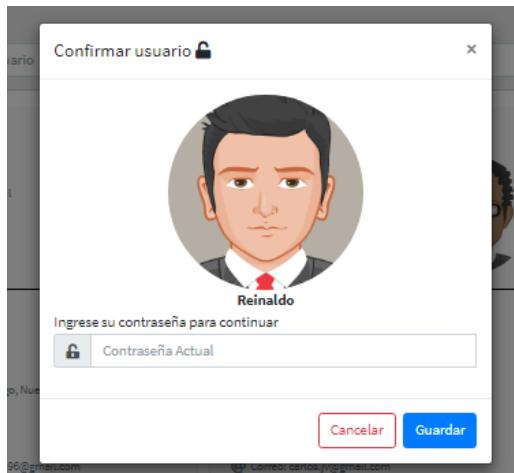
5.3.10. Vista crear usuario.

The screenshot shows a modal window titled "Crear usuario" with a plus icon. The form contains five input fields: "Nombre" (Name), "Apellido" (Last Name), "Fecha de nacimiento" (Date of Birth) with a date picker icon, "Cédula" (Cedula), and "Contraseña" (Password). At the bottom right are two buttons: "Cancelar" (Cancel) and "Guardar" (Save).

Pantalla 9. Vista crear usuario.

La pantalla 9 hace referencia a la acción “Crear usuario” del apartado “gestión de usuarios” (pantalla 8), se presentará un formulario en el que deberán llenarse los siguientes datos: nombre, apellido, fecha de nacimiento, cédula y contraseña, de esta forma se procederá al registro de un nuevo integrante en el sistema. Solo el root (desarrollador) y los administradores (gerente y supervisor) puede crear usuarios.

5.3.11. Vista eliminar usuario.



Pantalla 10. Vista eliminar usuario.

La pantalla 10 muestra el modal que se activa al pulsar la acción “eliminar usuario” (de la pantalla 8), para eliminar uno de estos el sistema solicita confirmar la contraseña, de esta manera, si la contraseña coincide, se procederá a la eliminación del seleccionado. De lo contrario. Si la misma es ingresada de forma errónea, el servidor no procederá a la solicitud que se pidió previamente.

5.3.12. Vista historial de ventas.

The screenshot shows the "Historial de ventas" page. At the top, there are four summary boxes: "3 Venta diaria del usuario" (blue), "3 ventas del dia" (green), "15 Ventas del mes" (yellow), and "28 Ventas del año" (red). Below this is a search bar and a table header with columns: Código, Fecha, Cliente, Cédula, Total, Vendedor, and Acción. The table body contains one row of data: Código 9, Fecha 2021-03-07 13:01:31, Cliente Raul, Cédula 12345678, Total 4, Vendedor Reinaldo Mata, and Acción with three icons. The URL at the bottom left is /farmacia/vista/adm_venta.php#.

Pantalla 11. Vista historial de ventas.

La pantalla 11 muestra “historial de ventas”, en esta sección solo pueden ingresar el root (desarrollador) y los administradores (gerente y supervisor), en la parte superior se muestran los datos estadísticos en tiempo real, dichos datos son: ventas realizadas por

el usuario en sesión, ventas totales del día en transcurso, ventas mensuales del mes que transcurre, y ventas totales de todo el año. De la misma forma, en la parte inferior se muestra una tabla que identifica todas las ventas realizadas, dicha tabla cuenta con los siguientes datos: código de la venta, fecha en la que se realizó la venta, nombre del cliente, cédula, total de la venta y el vendedor que la realizó, asimismo, en la tabla se pueden realizar las siguientes acciones: imprimir venta, ver detalles de venta y eliminar venta, así como también buscar detalladamente cada venta en la tabla. El historial de venta es importante para la empresa, ya que le muestra datos de ventas necesarios para tener una buena organización y control de todas las ventas realizadas.

5.3.13. Vista ver detalles de venta.

The screenshot shows a modal window titled "Detalle de venta" with a close button. Inside, it displays the following information:

- Código venta:** 12
- Fecha:** 2021-03-09 01:01:14
- Cliente:** David Jaramillo
- Cédula:** 22335467
- Vendedor:** Reinaldo Mata

Below this is a table with the following data:

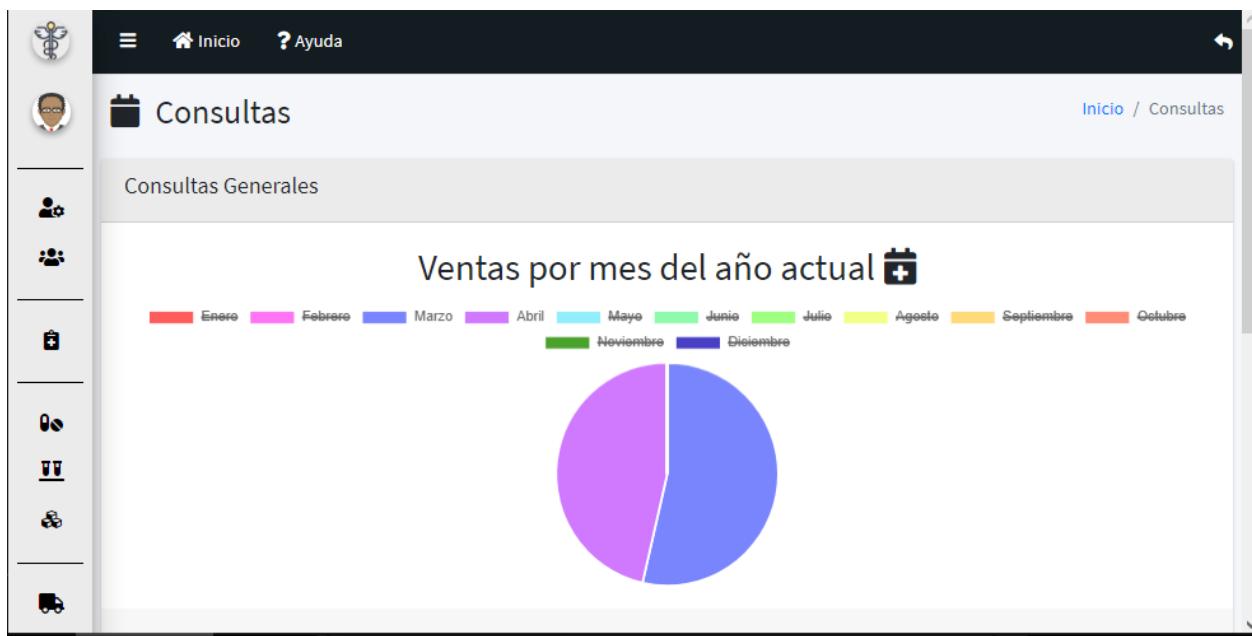
Cantidad	Precio	Producto	Concentración	Adicional	Laboratorio	Presentación	Tipo	Subtotal
1	3 \$	Aciclovir	100 mg	Capsula compacta	Narutal Medic C.A	CAPSULA	Genéricos	3 \$

At the bottom right of the modal is a "Cancelar" button.

Pantalla 12. Vista ver detalle venta

La pantalla 12 muestra el modal que se activa al pulsar la acción “ver detalle venta” del módulo previamente explicado(pantalla 11), es aquí donde se evidencia la transacción seleccionada con todos sus detalles: código, el día que se efectuó, nombre del cliente, su cédula y vendedor que la realizó, aunado a esto, se muestra una tabla con todos los atributos que caracterizan el determinado producto, así como la cantidad por unidad que se vendió y su respectivo precio, por último, el modal muestra el total de la venta realizada, reflejado en la parte inferior derecha de la pantalla.

5.3.14. Vista Consultas de venta.



Pantalla 13. Vista consultas de ventas.

En la pantalla 13 se evidencia la interfaz del módulo consulta, en esta sección se muestran datos estadísticos de las ventas realizadas en el año actual, separadas por sus respectivos meses, asimismo, se visualizará el top de los vendedores que más han logrado vender en el mes que transcurre, así como comparativas entre meses específicos y también la visualización de los productos más vendidos, los tipos de usuario que tendrán acceso en el presente módulo son: root (desarrollador del sistema) y administradores (gerente y supervisor). Las consultas son importantes para la empresa, ya que podrán percibir mediante gráficas, todos los datos referente a lo que se vendió, así como ver detalladamente cuanto ha vendido un empleado, y finalmente tener un análisis gráfico de los productos que más han despachado en el comercial.

5.3.15. Vista gestión productos.

The screenshot shows a web-based application for managing products. On the left, there is a vertical sidebar with icons for navigation. The main header says "Gestión de Productos". Below it, there are two buttons: "Crear Producto" (Create Product) and "Generar reporte" (Generate Report). A search bar labeled "Buscar Producto" with the placeholder "Ingrese nombre del producto" is present. Two product cards are displayed: "Aciclovir" and "Atamel Forte". Each card includes the product name, available quantity (Cantidad Disponible), price (3 \$), a small image of the medicine, and additional details like concentration and usage.

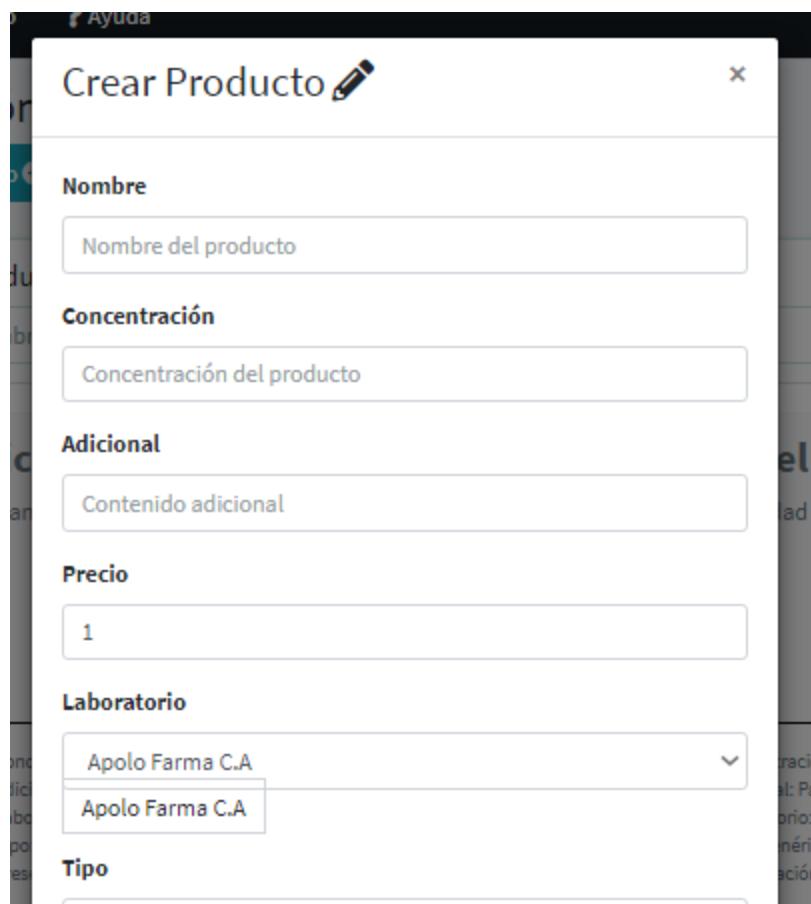
Producto	Cantidad Disponible	Precio	Detalles
Aciclovir	57	3 \$	Concentración: 100 mg Adicional: Capsula compacta
Atamel Forte	24	3 \$	Concentración: Acetaminofen 120 mg Adicional: Para adultos

Pantalla 14. Vista gestión de productos.

La pantalla 14 hace referencia “gestión de productos”, el root (desarrollador) y los administradores tienen acceso, el cual está compuesto por todos los productos que maneja el almacén del comercial, identificados con su respectivo nombre, así como la cantidad disponible en el almacén, aunado a esto, su precio. También cuenta con los datos adicionales, los cuales son: concentración, adicional, laboratorio, tipo y presentación. Por otro lado, los empleados pueden colocar una imagen personalizada a cada artículo, además, pueden editar los datos previamente mencionados, así como agregar lotes, y eliminarlos. La interfaz cuenta con dos botones superiores los cuales son: “crear producto”, donde se registra cuando llega al comercial; y el botón “generar reporte”, que permite imprimir un documento PDF o Excel con todos los productos existentes en almacén.

El módulo gestión de producto es uno de los más importantes de la aplicación web, ya que desde el almacén surgirán todos los datos pertenecientes a la mercancía que maneja la empresa en un determinado momento, y es necesaria la comunicación constante con los demás departamentos, para lograr una sincronía y organización, asimismo, tener un control digital del flujo de entrada y salida de los artículos que pertenecen al establecimiento comercial.

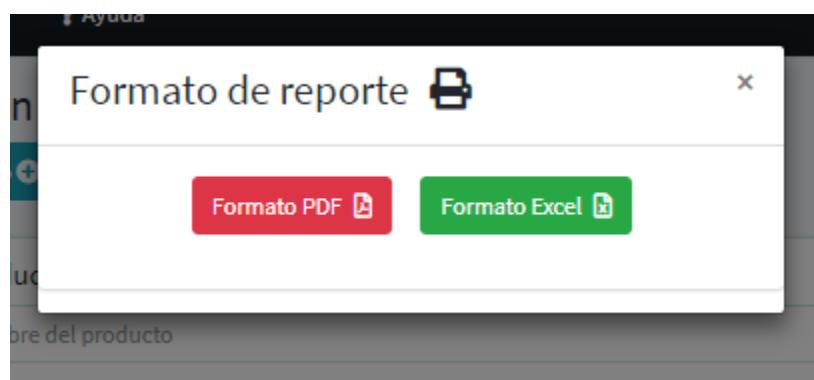
5.3.16. Vista crear usuario.



Pantalla 15. Vista crear producto.

En la pantalla 15 se muestra el modal que se activa al pulsar el botón “crear producto” perteneciente a la sección anterior (pantalla 14), la interfaz le establece la posibilidad de registrar los siguientes datos: nombre, concentración, adicional y precio, así como un selector el cual el empleado deberá colocar el laboratorio, tipo y presentación, de esta forma se registrará el producto con todos los datos necesarios para ser identificados, cabe destacar que solo el root (desarrollador) y el administrador (gerente y supervisor) pueden crear los artículos, ya que estos son los que tienen acceso a “gestión productos”.

5.3.17. Vista generar reporte.



Pantalla 16. Vista generar reporte.

La pantalla 16 muestra la ventana emergente que se activa al pulsar el botón “Generar reporte” en el módulo gestión de productos (pantalla 14), permitirá que se genere un archivo PDF o una hoja de cálculos Excel, en la que se lograrán ver todos los productos existentes en almacén con sus respectivos datos y cantidad en stock. Es importante ya que le permite al gerente o supervisor de almacén generar un documento impreso con toda la mercancía disponibles, bien sea para tener un balance físico o preparar un nuevo pedido a proveedores.

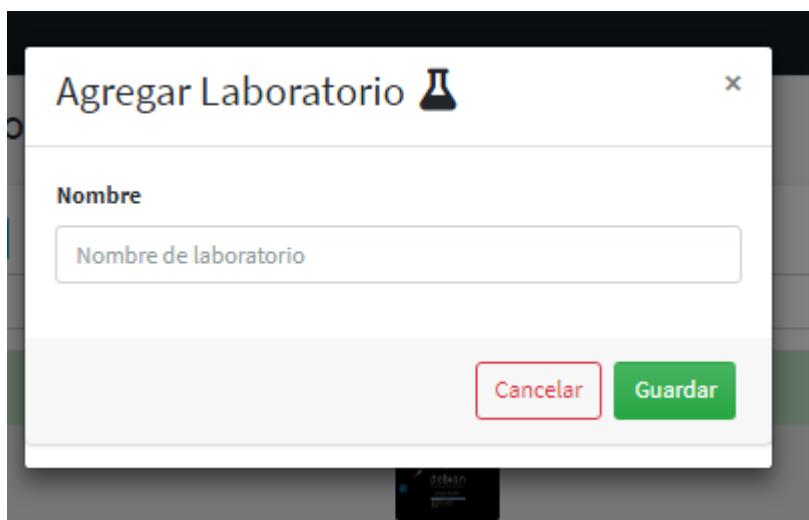
5.3.18. Vista gestión laboratorio.

Laboratorio	Logo	Acción
SAAS Medicine		
Laboratorios Allergan		
Apolo Farma C.A		
Laboratorio Behrens C.A		

Pantalla 17. Vista gestión laboratorio.

La pantalla 17 muestra la vista “gestión de laboratorio”, donde solo el root (desarrollador) y los administradores (gerente y supervisor) tienen acceso, es aquí donde se visualizan todos los laboratorios existentes en el sistema, se puede agregar uno nuevo pulsando el botón “crear”, donde se activará una pantalla que le indicará los datos necesarios para proceder con el registro, asimismo, cuenta con una barra de búsqueda que permite encontrar un determinado laboratorio. Es importante destacar que es posible cambiar la imagen de estos atributos por una personalizada, así como editar, y por último la posibilidad de eliminar

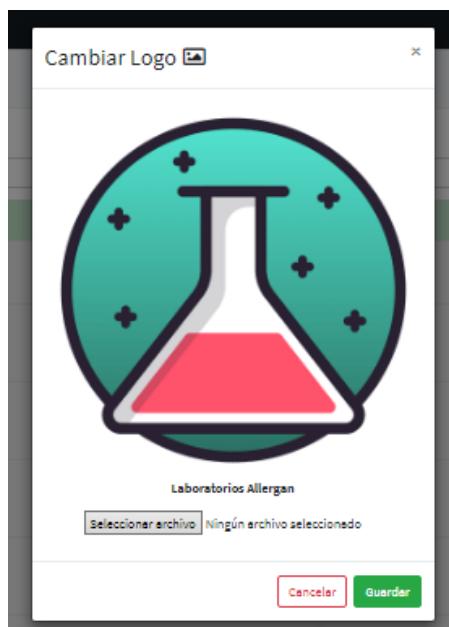
5.3.19. Vista agregar laboratorio.



Pantalla 18. Vista agregar laboratorio.

La pantalla 18 muestra la forma en la que se activa el botón “Agregar laboratorio” que pertenece al módulo previamente especificado (pantalla 17), en el que se deberá introducir el nombre del que se desea crear. De esta manera, permitirá incluir el laboratorio a un determinado producto. Solo el root (desarrollador) y los administradores (gerente y supervisor) tendrán la posibilidad de registrarlos en sistema.

5.3.20. Vista cambiar imagen del laboratorio.



Pantalla 19. Vista cambiar imagen de laboratorio.

La pantalla 19 muestra el modal que se activa al pulsar el botón “cambiar imagen de laboratorio” en la sección anterior (pantalla 17). Permite colocar una imagen personalizada para cada laboratorio si así lo desea, igualmente, solo el root (desarrollador) y los administradores (gerente y supervisor) pueden modificar las imágenes de este atributo.

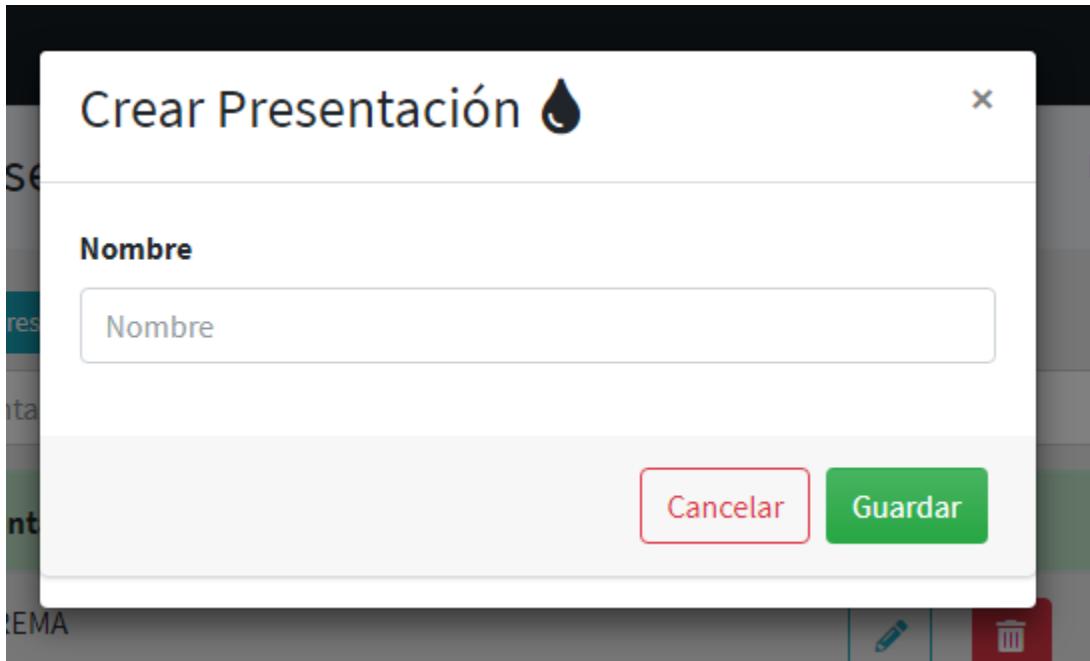
5.3.21. Vista gestión de presentación.

Presentación	Acción
CREMA	
TABLETA	
CAPSULA	

Pantalla 20. Vista gestión de presentación.

La pantalla 20 hace referencia al módulo “gestión de presentación”, donde solo tiene acceso el root (desarrollador) y los administradores (gerente y supervisores), donde se registran las presentaciones que acompañarán los productos para su identificación y posterior venta, también, la interfaz permite realizar la búsqueda una en específico, así como editar los datos y un botón para eliminar una determinada presentación.

5.3.22. Vista crear presentación.



Pantalla 21. Vista crear presentación.

La pantalla 21 muestra el modal que se activa al pulsar el botón “Crear presentación” que se encuentra en el módulo previamente mencionado (pantalla 20). La interfaz muestra que solo es necesario colocar el nombre, ya que ésta identificará a cada producto, es importante mencionar que solo el root (desarrollador) y los administradores (gerente y supervisor) pueden crear este atributo, ya que solo ellos tienen acceso.

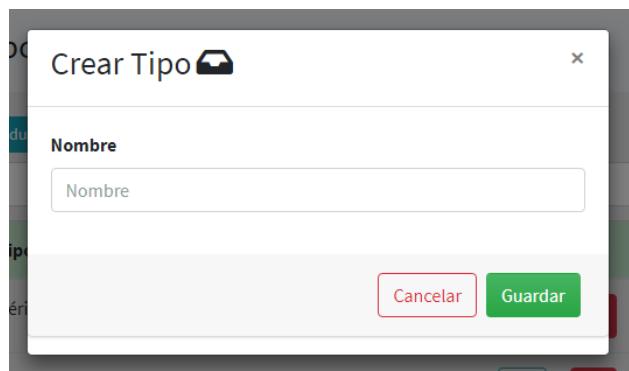
5.3.23. Vista gestión tipo de producto.

Tipo	Acción
Genéricos	
Convencional	
Alopática	

Pantalla 22. Vista gestión de tipo de producto.

La pantalla 22 muestra el módulo gestión de “tipo de producto”. solo el root (desarrollador) y los administradores (gerente y supervisor) tienen acceso a la presente interfaz, donde, primeramente, se muestra un botón a la izquierda el que permite crear un tipo de articulo, refiriéndose en el ámbito farmacéutico como: genérico, natural, alopático, convencional u otros, es por eso que este dato logrará la identificación a que tipo pertenece, asimismo, la barra de búsqueda permite la buscar de manera dinámica, estos pueden ser modificados y también eliminados de ser necesario.

5.3.24. Vista crear tipo de producto.



Pantalla 23. Vista crear tipo de producto.

La pantalla 23 muestra el modal que se activa al presionar el botón “crear tipo de producto” perteneciente a la sección previamente mencionada (pantalla 22), es aquí donde el empleado podrá registrar un tipo de producto que posterior a eso podría ser utilizado para identificar la característica de un artículo en almacén. Solo el root (desarrollador) y los administradores (gerente y supervisor) tienen la posibilidad de crear este atributo.

5.3.25. Vista gestión de lotes.

Producto	Cantidad Disponible	Código del lote	Concentración	Adicional	Laboratorio	Tipo
Aciclovir	57	11	100 mg	Capsula compacta	Narutal Medic C.A	Genéricos
Atamel Forte	24	13	Acetaminofen 120 mg	Para adultos	Laboratorios Biderma	Genéricos

Pantalla 24. Vista gestión lotes.

La pantalla 24, muestra el módulo “gestión lote”. La presente interfaz tiene como objetivo permitir el monitoreo exclusivo de cada uno de ellos, organizado por su respectivo nombre y código, asimismo, la cantidad disponible en él. Es fundamental tener un control de los artículos por su lote, ya que de esta manera es más fácil organizar el inventario y tener una prioridad de los que están más pronto a vencerse, para que los mismos sean los más importantes a vender, de esta manera se evita la perdida de mercancía por fecha de vencimiento u otros factores. asimismo, se visualiza una barra de búsqueda para poder encontrar un determinado lote. Los que tienen permitido el acceso a el presente modulo son el root (desarrollador) y los administradores (gerente y supervisor). La interfaz cuenta con un botón que permite la eliminación siempre y cuando estos no tenga cantidad disponible.

5.3.26. Vista gestión proveedores.

The screenshot shows the 'Gestión de Proveedor' (Supplier Management) module. At the top, there's a header with a user icon, the title 'Gestión de Proveedor', and a 'Crear Proveedor' button. Below the header is a search bar labeled 'Buscar Proveedor' with a placeholder 'Ingrese nombre de Proveedor' and a magnifying glass icon. The main area contains two supplier cards. The first card is for 'Drogueria La estancia', featuring a truck icon, the address 'Los Robles, Poriamar', the phone number '2147483847', and the email 'distestancia@gmail.com'. The second card is for 'Distribuidora Calox-Systems', featuring a red 'CALOX' logo, the address 'Portlamar, calle cedeño local 32 PB, Nueva esp', the phone number '2147483847', and the email 'discalox2010@gmail.com'. Both cards have three action buttons at the bottom: a blue edit icon, a green change image icon, and a red delete icon.

Pantalla 25. Vista gestión proveedores.

En la pantalla 25 se muestra la interfaz del módulo gestión proveedores, en el que se puede tener el monitoreo de todos, en la parte superior izquierda se visualiza un botón llamado “Crear proveedor”, en el que se puede registrar llenando los datos necesarios (dirección, correo, número telefónico) para su posterior uso, también, la interfaz cuenta con los botones que hacer posible las siguiente acciones: “editar datos del proveedor”, en donde se abrirá un modal que permitirá cambiar la dirección, teléfono o correo del proveedor, de la misma forma, cuenta con un botón que “cambiar imagen del proveedor, y finalmente, la posibilidad de eliminar dicho proveedor. Los niveles que tienen la posibilidad de acceder a este módulo son: el root (desarrollador) o administradores (gerente y supervisor).

5.3.27. Vista procesar compra.

Pantalla 26. Vista procesar venta.

La pantalla 26 muestra la interfaz del proceso de venta, todos los niveles de usuarios tienen acceso al presente módulo, es decir: el root (desarrollador), los administradores (gerente y supervisor) y los técnicos (personal de despacho). La pantalla muestra que el empleado que se encuentre realizando el procedimiento deberá registrar el nombre y cédula del cliente. Aunado a esto, se evidencia una tabla que cuenta con todos los datos necesarios de los productos que se agregaron al carrito, así como su precio y cantidad que existe en stock, además, cuenta con un botón que permite eliminar el artículo del proceso de venta, ya sea porque el cliente ya no lo comprará o si existió algún problema con la mercancía. Y finalmente un botón de realizar compra, para que de esta manera finalice el proceso de venta.

CONCLUSIÓN

La propuesta planteada fue desarrollada y aplicada con éxito, ya que cumple con los requerimientos y condiciones plasmados en una aplicación web para el control y gestión de inventario en la empresa Farmamarket Center C.A. ubicada en avenida principal de La Vecindad-Juan Griego, Municipio Gómez. Se cumplieron los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación, específicamente:

Se logró Identificar los procesos administrativos de inventario vigentes en la empresa, lo cual permitió describirlo, desglosando todas las variables y parámetros presentes en el mismo, a fin de detectar los problemas existentes, al mismo tiempo conocer también que procesos se podrían mejorar y automatizar, así como los actores y responsables, reconociendo los perfiles de usuario de la aplicación web.

Se alcanzó analizar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema a diseñar, en base a los datos obtenidos sobre los procesos administrativos de inventarios que se realizaban. Con lo cual, se establecieron los módulos necesarios y existentes en la aplicación en el sistema propuesto, de manera que resultará fácil y amigable de administrar y usar.

Una vez alcanzados los objetivos anteriores se diseñó y desarrollo una aplicación web, que cumpliera con todos los requerimientos funcionales y no funcionales detectados en la entrevista estructurada y la observación participativa, que solventara todos los problemas, logrando así automatizar la administración de los inventarios en la empresa comercial.

Asimismo, como todo sistema que requiere de una inversión, se elaboró el respectivo estudio de factibilidad desde el punto de vista técnico, económico y operacional para la implementación del software previamente mencionado, resultando ser factible dentro de los tres (3) puntos de vista estudiados, dado que representó más beneficios que gastos en el tiempo de un (1) año.

Con en cumplimiento de todos los objetivos se logró automatizar los procesos de inventario que se realizaban de forma manual, aplicando la metodología iterativa de desarrollo de software bajo el marco de trabajo Scrum, logrando controlar el flujo de mercancía en el almacén, reducir el tiempo invertido en las labores de control de almacén y generar una respuesta rápida a las exigencias de los demás departamentos que componen la empresa. Es importante mencionar de manera específica, los beneficios

que generó la implementación de la aplicación web a la empresa: automatización de los procesos laborales en almacén, disminución del tiempo invertido en la gestión de inventario, sincronización entre los departamentos que componen la empresa, reducción de costos en materiales de registro, incremento de la productividad, disminución de pérdidas de productos, incremento y consolidación económica en el establecimiento.

RECOMENDACIONES

Respaldar la información de la base de datos de manera constante, debido a que toda aplicación web está sujeta a posibles fallos y en algunos casos catastróficos, los cuales pueden ser producidos por problemas de hardware o software, así como virus, malware, entre otros. El respaldo permitirá la reinstalación de la aplicación web sin pérdida de información.

La automatización y los avances tecnológicos están en continua evolución, se recomienda al comercial Farmamarket Center C.A. estar abiertos a futuros cambios y adaptaciones en cuanto al mejoramiento de la aplicación web, a fin de mantenerse al día, competitivo, eficaz y eficiente, lo cual le permitirá estar a la vanguardia y ser líder en el mercado en su rama. Para cumplir con este punto se recomienda mantener una comunicación constante con respecto a los requerimientos de la empresa entre la gerencia y los empleados, así mismo, no divulgar o compartir los usuarios y claves de acceso a terceros, a fin de mantener la seguridad e independencia entre los diferentes departamentos que hacen uso de la aplicación web en el establecimiento comercial.

REFERENCIAS

- Andrés Salazar (2008), Diagrama de flujos de datos, de <https://www.monografias.com/trabajos60/diagrama-flujo-datos/diagrama-flujo-datos.shtml>
- Anton, A. (febrero, 2020) Graficas: concepto, características y tipos, de <https://estudianteo.com/matematicas/graficas-concepto-y-caracteristicas/>
- Arias, F. (2006) El proyecto de investigación (5ta ed.), de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0093818/cap03.pdf>
- Arias, F (2006, p. 73) El proyecto de investigación (5ta ed.), de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0093818/cap03.pdf>
- Arias, F (2006), Técnicas de recolección de datos (5ta ed.), El proyecto de investigación, de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0092813/cap03.pdf>
- Carrera, E. (2017), Sistema de gestión empresarial: ¿Qué es?, de sage.com/es-es/blog/sistema-de-gestion-empresarial-que-es/
- Carriel, J (enero, 2016), La historia del diseño web contada paso a paso, de <https://webcorp.ec/diseno-web-definicion-historia>
- Casino, M. (agosto, 2019) Pasos en el análisis estadístico, de <https://techlandia.com/13147768/pasos-en-el-analisis-estadistico>
- Cisneros, I (2019), IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA FARMACIA MEGAFARMA, de <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/5306>

Colaboradores de Wikipedia. (2020), Ingeniería de software, de
https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ingenier%C3%ADa_de_software&oldid=131087803

Editorial Definición MX (marzo, 2016). Investigación de Campo, de
<https://definicion.mx/investigacion-campo/>.

Fiestas, J. (2017) PROPUESTA DEL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO PARA LA FARMACIA VIRGEN DE LAS MERCEDES PAITA, de
<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/13975>

Figueroa, M. (2016), Codificación y tabulación de los datos, de
<https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/03/05/codificacion-tabulacion/>

Flamanrique (2017), Sistema de gestión de inventario, de <https://cambiodigital-ol.com/2018/11/que-es-un-sistema-de-gestion-de-inventarios/>

Grazia, M. (2016), Técnica de procesamiento y análisis de datos, de
<https://proyectoseducativoscr.wordpress.com/elaboracion-del-ante-proyecto/capitulo-iii-marco-metodologico-de-la-investigacion/3-6-tecnica-de-procesamiento-y-analisis-de-datos/>

Hernandez, F. (2014), Población y muestra, Investigación e Innovación Metodológica, de
<http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html>

Huenupil, S. (junio, 2018) La observación participante: fases, Ventajas y desventajas, de
<http://saulmirandaramos.blogspot.com/2018/06/la-observacion-participante-fases.html#:~:text=En%20definitiva%20la%20Observaci%C3%B3n%20Participativa,desventajas%20al%20proceso%20de%20investigaci%C3%B3n.>

ICTEA (2020). Aplicaciones web, de <https://www.ictea.com/cs/index.php?rp=%2Fknowledgebsae%2F4205%2FiQu e-es-una-aplicacion-web.html>

Jeison y Meire (2018) Blog de Diagrama ishikawa: conoce qué es y cómo te ayudará a identificar y resolver problemas en tu negocio, de <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-diagrama-de-ishikawa/>.

Jimenez, W. (2010), El proyecto factible: Una modalidad de investigación, de <https://www.redalyc.org/pdf/410/41030203.pdf>

Kawulich, B. (2005) Observación participante como método de recolección de datos, de <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/466/998>

Llave, V. (2016) SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE INVENTARIO DEL ÁREA DE FARMACIA DE LA CLÍNICA MADRE CORAJE, de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/2950>

Manzano, Z. (abril, 2016) Tipos de tablas estadística, de <https://es.scribd.com/doc/307280617/Tipos-de-Tablas-Estadisticas>

Martins (2010), Análisis de diseño de investigación, de <https://sites.google.com/site/proyectoiv25932690/capitulo-iii#:~:text=Investigaci%C3%B3n%20de%20campo.,sociales%20en%20su%20ambiente%20natural.>

Martins, F. (2010), Guía para la elaboración de los trabajos especiales de grado, de <http://escueladefiscales.mp.gob.ve/userfiles/file/Guia%20para%20la%20elaboracion%20de%20los%20%20TEG-22092017.pdf>

Mejía, J. (Enero, 2003) La investigación Cuantitativa en la Sociología Peruana, de <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/sociologia/vol11/art101.html>

Méndez, C. (2002), Fundamentos de la Metodología, de
<https://es.scribd.com/doc/51374860/Mendez-C-E-2001-Fundamentos-Metodologia>

Redactor Rock Content (2019), Que es diseño web, de
<https://rockcontent.com/es/blog/diseño-web/>

Rojas, E. (mayo 2014) técnicas de recolección y registro de datos, de
<https://www.monografias.com/trabajos100/tecnicas-documental/tecnicas-documental.shtml>

Roncal, A. (2018), MEJORA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PARA REDUCIR COSTOS DE INVENTARIO EN LA DISTRIBUIDORA REPRESENTACIONES SANTA APOLONIA S.A.C, de
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/25278>

Ruiz, L. (2018), Técnica de observación participante: tipos y características, de
<https://psicologiyamente.com/psicologia/tecnica-observacion-participante>

Ruiz, M. (2019) ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA LA FARMACIA "DANAFARMA", de
<http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1874>

Ruiz, R. (2007), Historia de la ciencia y el método científico, de
<https://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/283/79.htm#:~:text=En%20la%20descripci%C3%B3n%20se%20se%C3%B1alan,estudio%20o%20problema%20de%20investigaci%C3%B3n.>

Sarduy, Y.(abril, 2006) El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000300020

Schwaber K. y Sutherland J (2017), La Guía de Scrum, de <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Spanish-SouthAmerican.pdf>

Soto, L. (2010), Metodología iterativa, de <https://sites.google.com/site/programacion1electronica/metodologias-de-desarrollo-desoftware/modelo-incremental-o-evolutivo>

Stupia, P. (diciembre, 2012), Beneficios y desafíos de la tecnología móvil, de <https://www.itsitio.com/us/beneficios-y-desafios-de-la-tecnologia-movil-6/>

Tamayo. (2006), Metodología cuantitativa: abordaje desde la complementariedad en ciencias sociales, de <https://www.redalyc.org/pdf/153/15329875002.pdf>

Tamayo (2006), Naturaleza de la investigación, de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0088963/cap03.pdf>

Tamayo y Tamayo (2006), Muestra, de [http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html#:~:text=Tamayo%20y%20Tamayo%20\(2006\)%2C,176.](http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html#:~:text=Tamayo%20y%20Tamayo%20(2006)%2C,176.)

ANEXOS

Entrevista estructurada.

Nombre: _____

Apellido: _____

Cargo dentro de la empresa: _____

Fecha: _____

Para conocer un poco mejor la realidad en la empresa Farmamarket Center C.A, en cuanto a la administración y manejo de inventario de la empresa, se les realizara las siguientes preguntas a los empleados de la empresa:

¿Cree usted que existe un déficit en cuanto al manejo de precios y organización de productos en la empresa Farmamarket Center C.A.? ¿por qué?

¿Estaría de acuerdo con la implementación de un sistema automatizado que pueda gestionar de mejor manera el inventario? ¿por qué?

¿Qué funcionalidades piensa usted que serían útiles, que pueda poseer un sistema de gestión de inventario, si se llegase a implementar?

Observación participante.**Fecha:** _____**Hora:** _____

Con la siguiente herramienta de recolección de datos se busca evaluar cómo se administra el inventario de la empresa Farmamarket Center C.A, observar con profundidad el ambiente de trabajo y la realidad del mismo en varios casos, como por ejemplo al momento que se realiza una compra de un producto por parte de un cliente, la llegada de mercancía nueva para abastecer el inventario, la búsqueda de un producto en el almacén, la verificación de fechas de caducidad de cada producto en existencia, de este modo, se puede determinar cuestiones en las cuales se tiene que hacer mayor énfasis, como por ejemplo: El tiempo que se toma un empleado para buscar un producto, cuantos productos no se venden porque no están en el sistema, el tiempo en que se tardan en registrar los productos al momento de su llegada, los productos que no se venden debido a la fecha de caducidad, entre otros, el planteamiento del problema ayuda a particularizar las observaciones, por lo que se tiene predefinidos los objetivos a estudiar a la hora de realizar la observación participante.

Planilla Observación participante. Anexo 2.

MANUAL DE USUARIO Y ASISTENCIA TÉCNICA

**APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL Y GESTIÓN DE INVENTARIO A
FARMAMARKET CENTER C.A**



**Realizado por: Abdulkarim Massaoud y Reinaldo Mata. Desarrolladores de la
aplicación web.**

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	100
Objetivo del manual	100
Requerimientos de la aplicación	100
2. DE LOS TIPOS DE USUARIO DEL SISTEMA.....	101
3. DEL INGRESO AL SISTEMA	102
3.1. Recuperar contraseña.....	103
4. DEL MENÚ DEL SISTEMA.....	104
5. DE LOS DATOS DEL USUARIO.....	105
5.1. Cambiar imagen.....	105
5.2. Cambiar contraseña.....	106
5.3. Editar datos.....	106
6. DE LA GESTIÓN DE USUARIOS.....	107
6.1. Crear usuario.....	107
6.2. Cambiar a administrador.....	108
6.3. Cambiar a técnico.....	108
6.4. Eliminar usuario.....	109
7. DEL HISTORIAL DE VENTAS.....	110
7.1. Mostrar más.....	110
7.2 Ver detalle venta.....	111
8. DE LA GESTIÓN DE PRODUCTOS.....	112
8.1. Crear Producto.....	112
8.2. Generar reporte.....	113
8.3. Del contenido de los productos.....	113
8.4. Cambiar imagen del producto.....	114
8.5. Editar datos del producto.....	114
8.6. Agregar lote.....	115
9. DE LA GESTION DE LABORATORIO.....	116
9.1. Crear laboratorio.....	116
9.2. Cambiar imagen de laboratorio.....	117

9.3. Editar laboratorio.....	117
9.4. Eliminar laboratorio.....	118
10. DE LA GESTION DE PRESENTACION.....	119
10.1. Crear presentación.....	119
10.2. Editar presentación.....	120
10.3 Eliminar presentación.....	120
11. DE LA GESTION TIPO DE PRODUCTO.....	121
11.1. Crea tipo.....	121
11.2. Editar tipo.....	122
11.3. Eliminar tipo.....	122
12. DE LA GESTION DE LOTE.....	123
12.1. Editar lote.....	123
13. DE LA GESTION DE PROVEEDOR.....	124
13.1. Editar proveedor.....	124
14. DEL CATALOGO.....	126
15. DEL PROCESO DE VENTA.....	127

1. INTRODUCCIÓN.

1. Objetivo del manual de usuario.

El manual de usuario creado para la empresa Farmamarket Center C.A. tiene como objetivo, garantizar a los usuarios el soporte técnico a cualquier inconveniente de uso o comportamiento la aplicación. Por esta razón, se presentan todas las actividades que componen el sistema, así como especificar los niveles de usuario que existen.

2. Requerimientos de la aplicación web.

- Sistema operativo Ubuntu 16.04 Xenial Xerius.
- Procesador Intel Core i3.
- 2 GB de RAM.
- 200 GB de Disco Duro.
- Acceso a internet.
- Navegador de Internet.

2. DE LOS TIPOS DE USUARIO DEL SISTEMA.

Existen tres (3) tipos de usuario que componen el sistema, los cuales Son:

- **Usuario Root:** Es el usuario que posee los permisos y accesos a todos los componentes y módulos del sistema, identificado en la aplicación como y es de color **Root** azul, es utilizado por el desarrollador para realizar pruebas y controlar la estructura de la aplicación web. Solo existe un (1) usuario root el cual no puede ser eliminado o cambiado de nivel.
- **Usuario Administrador:** También posee todos los permisos y accesos a los módulos del sistema, identificado en la aplicación como y es de **Administrador** color verde, este usuario es utilizado por el gerente del establecimiento o supervisores del mismo. Los usuarios administradores pueden cambiar los niveles de usuarios en el sistema (exceptuando al usuario root).
- **Usuario Técnico:** Es el usuario de menor jerarquía en el sistema, identificado como y es **Tecnico** de color amarillo, solo tiene acceso a la posibilidad de: cambiar sus datos en el sistema, procesar compras y procesar ventas. Usualmente el personal de despacho se le es otorgado este nivel de usuario.

3. DEL INGRESO AL SISTEMA.

La interfaz muestra el formulario que el usuario deberá llenar para así ingresar al sistema.



FarmaMarket Center C.A

Farmacia

Cédula

Contraseña

[Recuperar contraseña](#)

INICIAR SESIÓN

Para ingresar al sistema primeramente le usuario debe estar registrado por el usuario root o usuario administrador. Se presentará una interfaz en la que el empleado del establecimiento deberá colocar su número de identificación (cédula) seguido de su contraseña establecida y posterior a eso presionar el botón de <iniciar sesión>

INICIAR SESIÓN

3.1. Recuperar contraseña.

En caso de que el usuario extravió u olvido su contraseña, deberá pulsar la opción <Recuperar contraseña> contemplada en el inicio de sesión.

FarmaMarket Center C.A

Farmacia

Cédula

Contraseña

[Recuperar contraseña](#)

INICIAR SESIÓN

Al realizar la acción, será redirigido a un formulario en el que deberá colocar los datos que el sistema requiere para enviar un correo al usuario con su nueva contraseña de acceso.

The screenshot shows a web page titled "Farmamarket Center C.A." with a light gray header. Below the header, there is a message: "¿Olvidaste tu contraseña? Puedes recuperarla ingresando tu correo electrónico afiliado a tu usuario para recibir tu nueva contraseña." Below this message are two input fields: "Ingrese su cédula" and "Ingrese correo electrónico afiliado". A large blue button labeled "Enviar" is positioned below these fields. A red rectangular box highlights the "Enviar" button. At the bottom of the form, a message states: "Su nueva contraseña será enviada a su correo electrónico". A blue link "Iniciar sesión" is located at the bottom left.

El usuario deberá ingresar su cédula y correo electrónico afiliado y proceder a pulsar <Enviar> para que el sistema proceda a enviarle un correo electrónico con su nueva contraseña.

4. DEL MENÚ DEL SISTEMA.

La aplicación web cuenta con un menú superior el cual tiene como opción principal las opciones <Inicio>, <Ayuda> y <Cerrar sesión>.



Al seleccionar la opción el usuario será dirigido a la página principal de la aplicación web.



Al seleccionar la opción el usuario será dirigido a una ventana de asistencia que le ofrecerá el manual de usuario o contactar con los desarrolladores.



Al seleccionar la opción se cerrará la sesión de usuario.

Asimismo, el menú cuenta con una barra que desplegará las diferentes opciones de navegación posibles en el sistema.



Usuario: En el que se mostrará el nombre de usuario e imagen.

Usuarios: Donde se mostrará <Datos del usuario> y <Gestionar usuarios>.

Ventas: Donde se mostrará <Historial de ventas>.

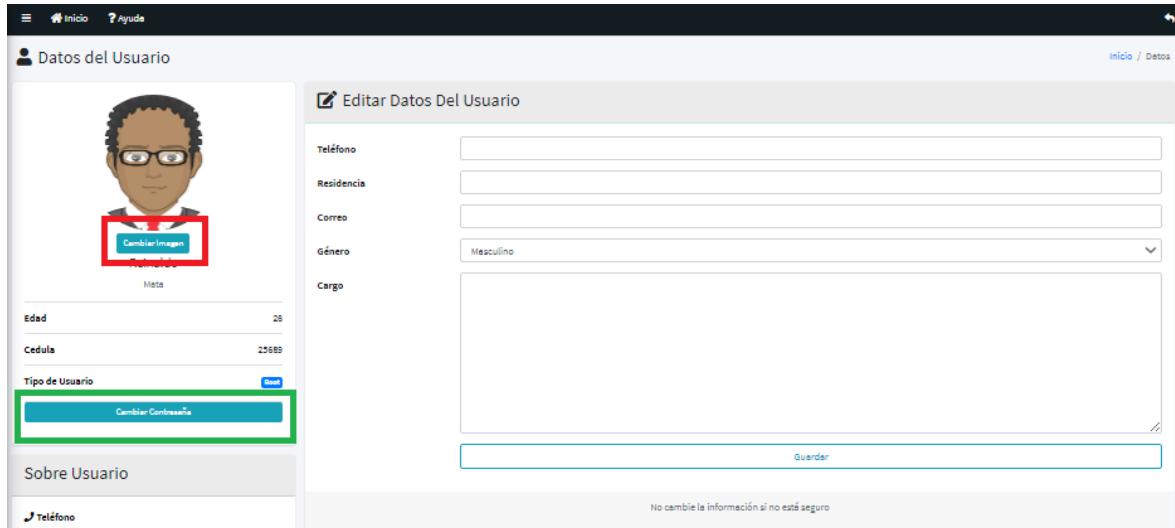
Almacén: Donde se mostrará <Gestión de productos>, <Gestionar atributos> y <Gestión de Lotes>.

Proveedores: Donde se mostrará la opción <Gestionar proveedores>.

Cerrar sesión: Donde se mostrará la opción de cerrar sesión.

5. DE LOS DATOS DEL USUARIO.

En la ventana Datos del usuario se encontrarán todos los datos del usuario.



En este apartado el usuario puede visualizar todos sus datos y tener la opción de <[Cambiar imagen](#)>, <[Cambiar contraseña](#)> o <[Editar](#)>

5.1 CAMBIAR IMAGEN

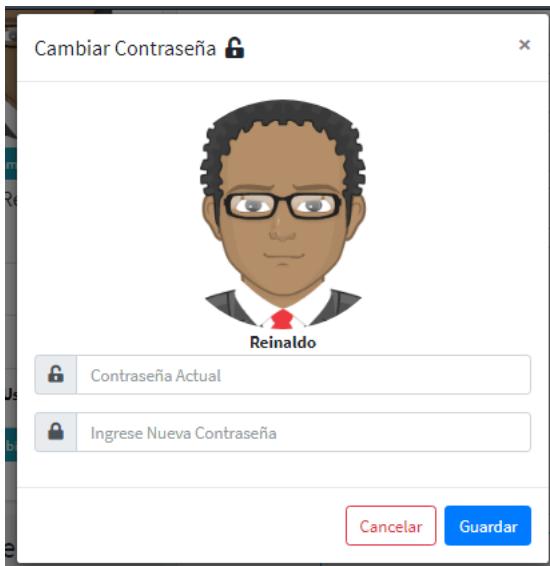
Cambiar imagen: Al pulsar el botón [Cambiar Imagen](#) se abrirá una venta que le permitirá al usuario cambiar su imagen.



Una vez abierta el usuario podrá seleccionar un archivo (Png o Jpeg) y presionar <Guardar> para que se realicen los cambios.

5.2 CAMBIAR CONTRASEÑA.

Cambiar contraseña: Al seleccionar el botón **Cambiar Contraseña** se abrirá una ventana emergente que le permitirá al usuario cambiar su contraseña por una nueva.



El usuario deberá introducir su contraseña actual, seguido de esto, la nueva contraseña que desea tener. Y finalizar pulsando el botón <Guardar> para generar cambios.

Si el usuario introduce su contraseña de manera incorrecta la acción de cambio no se realizará.

5.3 EDITAR DATOS

Editar datos: Al seleccionar el botón **Editar** se desplegará a la derecha de la ventana un formulario con los datos posibles para ser cambiados.

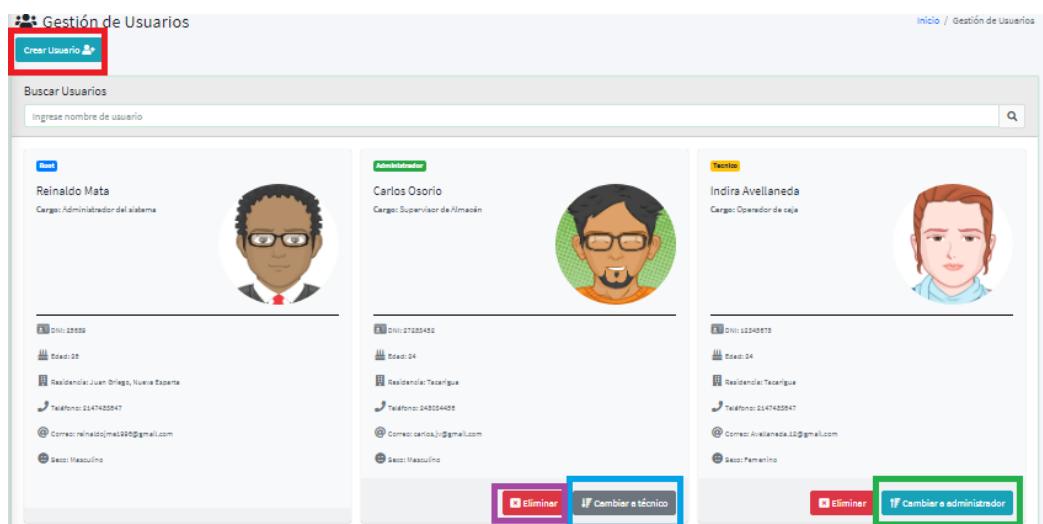
Teléfono	<input type="text"/>
Residencia	<input type="text"/>
Correo	<input type="text"/>
Género	Femenino
Dato adicional	<input type="text"/>

Guardar

Cada usuario podrá cambiar sus datos tales como: teléfono, residencia, correo, género, y dato adicional. Posterior a eso, finalizar en el botón <Guardar>.

6. DE LAGESTIÓN USUARIOS.

La ventana Gestionar usuarios muestra todos los usuarios registrados en el sistema. A esta ventana solo pueden ingresar los usuarios **Root** y los **Administrador** que pueden realizar el registro de un usuario (en caso de que ingrese un nuevo empleado) pulsando el botón <**Crear usuario**>. También, los usuarios root y administrador, pueden cambiar de nivel a los demás usuarios (excepto al usuario root) pulsando el botón <**Cambiar a administrador**> o <**Cambiar a técnico**>. asimismo, pueden eliminar un usuario pulsando el botón <**Eliminar**>.



6.1 CREAR USUARIO

Crear usuario: al pulsar el botón **Crear Usuario** se desplegará una ventana emergente que contendrá un formulario el cual permitirá hacer el registro de un nuevo usuario.

Nombre	<input type="text"/>
Apellidos	<input type="text"/>
Fecha de nacimiento	<input type="text"/> dd/mm/aaaa
Cédula	<input type="text"/>
Contraseña	<input type="password"/>
<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Nombre: Ingresar nombre del empleado.

Apellido: ingresar apellido del empleado.

Fecha de nacimiento: ingresar fecha de nacimiento del empleado.

Cédula: ingresar la cédula del empleado.

Contraseña: ingresar la contraseña de acceso del empleado.

6.2 CAMBIAR A ADMINISTRADOR.

Cambiar a administrador: Al pulsar el botón  Cambiar a administrador el usuario podrá cambiar a administrador cualquier usuario (excepto al root) al nivel de administrador. Seguido de eso, se desplegará una ventana que le pedirá al usuario confirmar su contraseña. Deberá introducir su contraseña para confirmar el cambio.



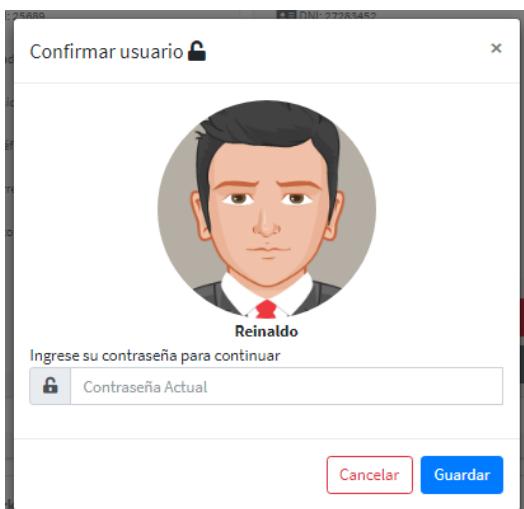
Contraseña actual: ingresar la contraseña para confirmar el cambio de usuario.

Cancelar: cancelar acción.

Guardar: guardar cambios realizados.

6.3. CAMBIAR A TÉCNICO

Cambiar a técnico: Al pulsar el botón  Cambiar a técnico el usuario podrá cambiar a cualquier usuario (excepto al root) al nivel de técnico. Seguido de eso, se desplegará una ventana que le pedirá al usuario confirmar su contraseña. Deberá introducir su contraseña para confirmar el cambio.



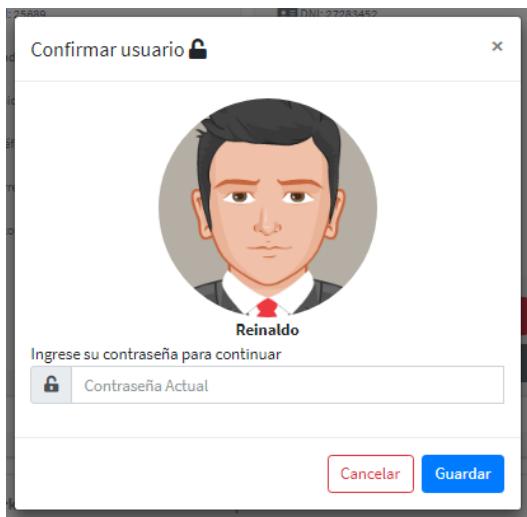
Contraseña actual: ingresar la contraseña para confirmar el cambio de usuario.

Cancelar: cancelar acción.

Guardar: guardar cambios realizados.

6.4. ELIMINAR USUARIO.

Eliminar usuario: al pulsar el botón  se podrá eliminar a el usuario seleccionado. Seguido de eso, se desplegará una ventana que le pedirá al usuario confirmar su contraseña. Deberá introducir su contraseña para confirmar el cambio.



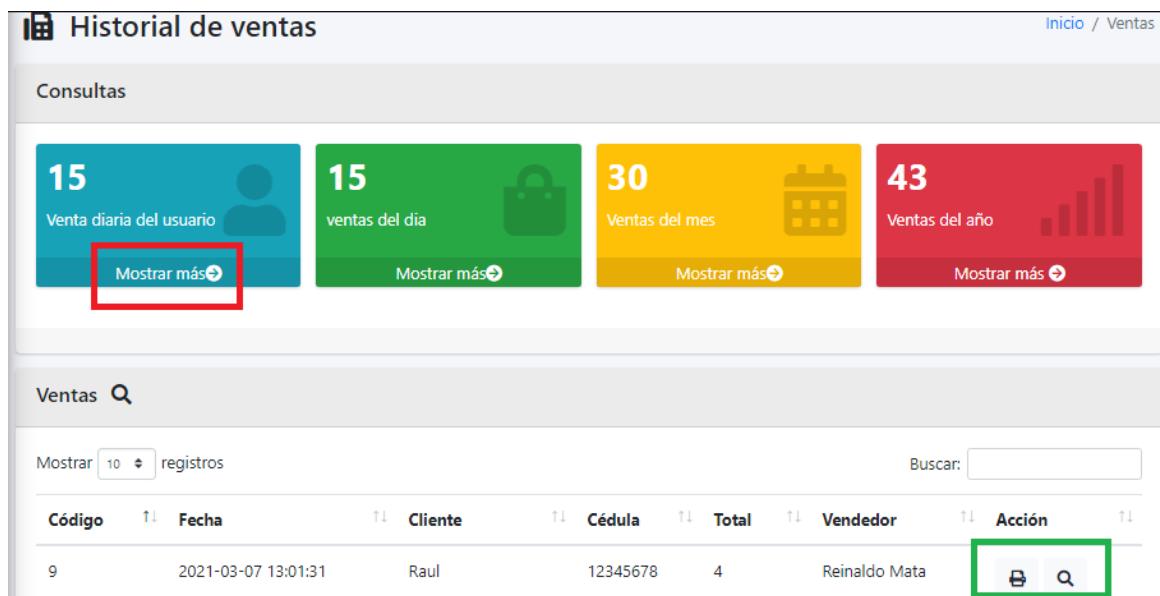
Contraseña actual: ingresar la contraseña para confirmar el cambio de usuario.

Cancelar: cancelar acción.

Guardar: guardar cambios realizados.

7. DEL HISTORIAL DE VENTA.

El módulo de historial de ventas permite al usuario visualizar los datos numéricos de las ventas realizadas por el comercial, separadas en: ventas diarias del usuario, ventas diarias del comercial, ventas mensuales (del mes que transcurre) y ventas del año (del año que transcurre). Asimismo, tienen la opción de ver detalles de esas ventas pulsando en <**Mostrar más**>. Asimismo, se visualiza una tabla que muestra todas las ventas realizadas por la empresa, señalando todos los detalles de la venta, además, el botón de  que permite imprimir una venta en específico, así como el botón de  que permite ver más detalles de una venta.



Código	Fecha	Cliente	Cédula	Total	Vendedor	Acción
9	2021-03-07 13:01:31	Raul	12345678	4	Reinaldo Mata	 

7.1 MOSTRAR MÁS.

Mostrar más: Al pulsar el botón  se abrirá una ventana la cual mostrará de manera gráfica las estadísticas de ventas, en la que se podrá visualizar por mes, todas las ventas de la empresa.

Imprimir venta: Al pulsar el botón se  desplegará una ventana emergente que mostrará un documento PDF con los detalles de la venta (factura personalizada).

7.2. VER DETALLE VENTA

Ver detalle de venta: Al pulsar el botón  se desplegará una ventana emergente que mostrará todos los detalles de la venta seleccionada.

Detalle de venta 

Código venta: 9

Fecha: 2021-03-07 13:01:31

Cliente: Raul

Cédula: 12345678

Vendedor: Reinaldo Mata

Cantidad	Precio	Producto	Concentración	Adicional	Laboratorio	Presentación	Tipo	Subtotal
2	2 \$	Tachipirin	150 g	2 Blister	Apolo Farma C.A	TABLETA	Genéricos	4 \$

Total: \$ 4

[Cancelar](#)

☰ Inicio ? Ayuda

Consultas

Inicio / Consultas

Consultas Generales

Ventas por mes del año actual 



Legend: Enero (red), Febrero (pink), Marzo (blue), Abril (purple), Mayo (light blue), Junio (light green), Julio (green), Agosto (yellow-green), Septiembre (yellow), Octubre (orange), Noviembre (dark green), Diciembre (dark blue)

Consultas Generales

Vendedores del mes 

Las consultas se pueden visualizar cuando se seleccionó el botón

[Mostrar más ➔](#)

8. DE LA GESTIÓN DE PRODUCTOS.

El módulo gestión de productos permite al usuario **Root** y también a los usuarios **Administrador** llevar el monitoreo de los productos existentes en almacén. en este apartado del sistema se pueden encontrar los botones de: <**Crear producto**> y <**Generar reporte**>. Asimismo, en cada producto se puede: <**Cambiar imagen del producto**>, <**Editar datos del producto**>, <**Agregar lote a producto**> y <**Eliminar producto**>.

The screenshot shows a list of products in a management system. Each product is represented by a card with the following details:

- Aciclovir potacico**: Cantidad Disponible: 56, Precio: 3\$, Concentración: 100 mg, Adicional: Capsula compacta, Laboratorio: Narutal Medic C.A., Tipo: Genéricos, Presentación: CAPSULA. Below the card are four small icons.
- Atamel Forte**: Cantidad Disponible: 22, Precio: 3\$, Concentración: Acetaminofen 120 mg, Adicional: Para adultos, Laboratorio: Laboratorios Biderma, Tipo: Genéricos, Presentación: CREMA. Below the card are four small icons.

8.1 CREAR PRODUCTO.

Crear producto: Al pulsar el botón **Crear Producto +** se abrirá una ventana alterna que le permitirá al usuario llenar los datos solicitados por el sistema mediante un formulario el cual pedirá los siguientes datos: nombre, concentración, adicional, precio, laboratorio, tipo y presentación. Para terminar, presione **Guardar**.

The dialog box has the following fields:

- Nombre: Nombre del producto
- Concentración: Concentración del producto
- Adicional: Contenido adicional
- Precio: 1
- Laboratorio: Apolo Farma C.A.
- Tipo: Allopéctica
- Presentación: CAPSULA

Nombre: ingresar nombre del producto.

Concentración: ingrese concentración del producto.

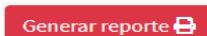
Adicional: ingrese contenido adicional de producto.

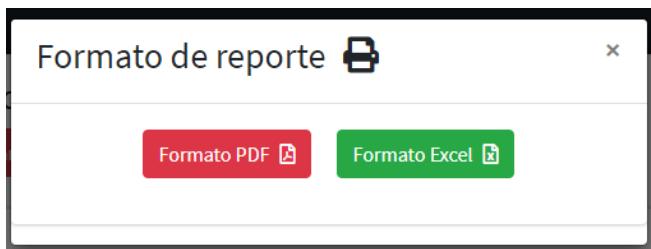
Precio: ingrese el precio establecido del producto.

Laboratorio: ingrese laboratorio del producto.

Tipo: ingrese tipo de producto.

8.2. GENERAR REPORTE.

Generar reporte: Al pulsar el botón  se abrirá una ventana para seleccionar en que formato desea el reporte (**PDF** o **Excel**).



Formato PDF: Genera documento PDF

Formato Excel: Genera documento Excel.

8.3 DEL CONTENIDO DE LOS PRODUCTOS.

Cada contenido de un producto tiene los botones de: <[Cambiar imagen del producto](#)>, <[Editar datos del producto](#)>, <[Agregar lote a producto](#)> y <[Eliminar producto](#)>.

Aciclovir potacico

 Cantidad Disponible: 56

3 \$



 Concentración: 100 mg

 Adicional: Capsula compacta

 Laboratorio: Narutal Medic C.A

 Tipo: Genéricos

 Presentación: CAPSULA



8.4. CAMBIAR IMAGEN DEL PRODUCTO.

Cambiar imagen del producto: Al pulsar el botón  se abrirá una ventana para seleccionar una nueva imagen para el producto.



Seleccionar archivo: escoger archivo desde el ordenador

Cancelar: cierra la ventana de cambiar imagen

Guardar: guardar datos cambiados.

8.5. EDITAR DATOS DEL PRODUCTO.

Editar datos del producto: Al pulsar el  botón se abrirá una ventana que mostrará un formulario para cambiar los datos del producto.

Nombre: ingrese nombre del producto

Concentración: ingrese concentración del producto

Adicional: ingrese adicional del producto

Precio: ingrese precio del producto

Laboratorio: ingrese laboratorio

Tipo: ingrese tipo de producto

Presentación: ingrese presentación del producto

8.6 AGREGAR LOTE A PRODUCTO.

Agregar lote a producto: Al pulsar el botón se abrirá una ventana que mostrará un formulario para agregar un lote al producto.

Proveedor: escoger proveedor al que pertenece el lote.

Stock: ingrese la cantidad del producto en el lote

Vencimiento: ingrese la fecha de vencimiento del producto.

9. DE LA GESTIÓN DE LABORATORIO.

En el módulo gestión de laboratorio se monitorean y crean los diferentes laboratorios que acompañarán la descripción de los datos del producto. Solo tienen acceso a este módulo el usuario **Root** y los usuarios **Administrador**. El módulo permite: <**Crear laboratorio**>, <**Cambiar imagen de laboratorio**>, <**Editar laboratorio**> y <**Eliminar laboratorio**>.

The screenshot shows a web-based application interface for managing laboratories. At the top, there's a navigation bar with icons for Home, Help, and Logout. Below it, the title 'Gestión de Laboratorios' is displayed next to a laboratory glassware icon. To the right, there's a breadcrumb trail: 'Inicio / Gestión de atributos'. A search bar with placeholder text 'Ingrese nombre' and a magnifying glass icon is present. On the left, a search input field says 'Buscar Laboratorio'. In the center, a large green button labeled 'Agregar Laboratorio' with a laboratory glassware icon is highlighted with a red box. Below this, a table lists three laboratories:

Laboratorio	Logo	Acción
SAAS Medicine		
Laboratorios Allergan		
Angelo Farma C.A.		

9.1. CREAR LABORATORIO.

Crear laboratorio: Cuando la persona pulsa el botón **Agregar Laboratorio** se despliega un formulario para que el usuario introduzca los datos necesarios para crear el laboratorio.

The screenshot shows a modal dialog titled 'Agregar Laboratorio' with a laboratory glassware icon. It contains a single input field labeled 'Nombre' with placeholder text 'Nombre de laboratorio'. At the bottom, there are two buttons: 'Cancelar' (in red) and 'Guardar' (in green).

Nombre: ingresar nombre del laboratorio.

Cancelar: salir del formulario.

Guardar: guardar cambio realizados.

9.2 CAMBIAR IMAGEN DEL LABORATORIO

Cambiar imagen de laboratorio: Al pulsar el botón  se abrirá una ventana para seleccionar una nueva imagen para el laboratorio.



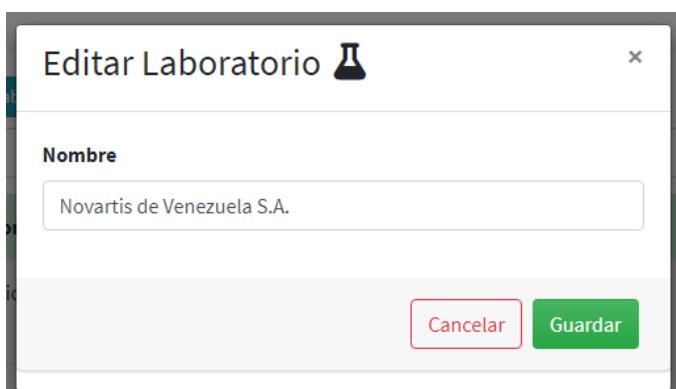
seleccionar archivo: escoger archivo desde su computadora

Cancelar: cerrar ventana

Guardar: guardar cambios

9.3. EDITAR LABORATORIO

Editar laboratorio: Al pulsar el botón  se abrirá una ventana con un formulario para hacer los cambios de datos al laboratorio.



Nombre: ingrese el nombre que desea colocar como nuevo dato.

Cancelar: cerrar ventana.

Guardar: guardar cambios.

9.4. ELIMINAR LABORATORIO

Eliminar laboratorio: Al pulsar el botón  se abrirá una ventana para confirmar la eliminación del laboratorio.



¡No, cancelar!: cancelar la eliminación del laboratorio.

¡Sí, eliminar!: confirmar eliminación del laboratorio.

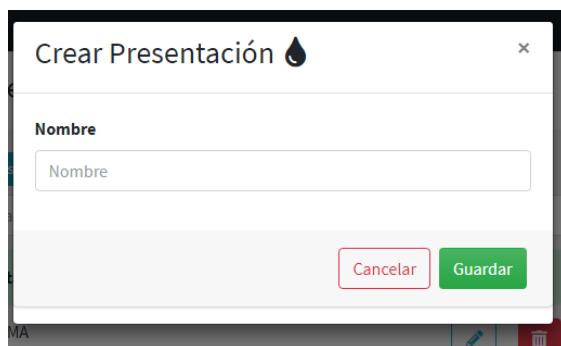
10. DE LA GESTIÓN DE PRESENTACIÓN.

En el módulo gestión de presentación se monitorean y crean los diferentes tipos de presentación que acompañarán la descripción de los datos del producto. Solo tienen acceso a este módulo el usuario **Root** y los usuarios **Administrador**. El módulo permite: <**Crear presentación**>, <**Editar presentación**> y <**Eliminar presentación**>.

The screenshot shows the 'Gestión de Presentación' (Presentation Management) interface. At the top, there's a navigation bar with 'Inicio' and 'Ayuda'. Below it, a search bar with 'Buscar Presentación' and a 'Crear Presentación' button (which is highlighted with a red box). There's also a placeholder 'Ingrese nombre de la presentación' and a magnifying glass icon. The main area displays a table with three rows: 'CREMA', 'TABLETA', and 'CAPSULA'. Each row has two columns: 'Presentación' and 'Acción'. Under 'Acción', there are edit (pencil) and delete (trash bin) icons for each presentation. The entire interface has a clean, modern design with a light gray background and green header bars.

10.1. CREAR PRESENTACIÓN.

Crear presentación: Cuando el usuario pulsa el botón **Crear Presentación** se despliega un formulario para que el usuario introduzca los datos necesarios para crear una presentación.



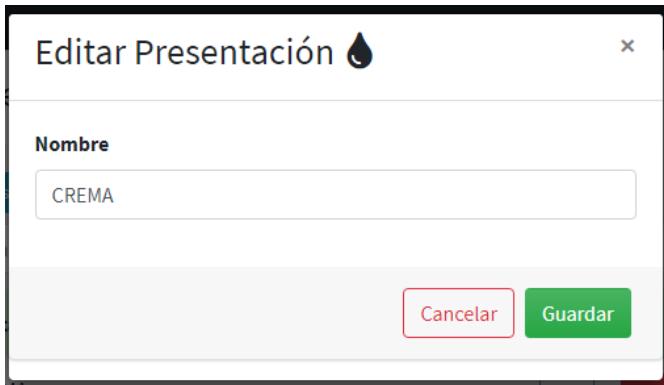
Nombre: ingresar nombre de la presentación.

Cancelar: salir del formulario.

Guardar: guardar cambio realizados.

10.2. EDITAR PRESENTACIÓN.

Editar presentación: Al pulsar el botón  se abrirá una ventana con un formulario para hacer los cambios de datos de la presentación.



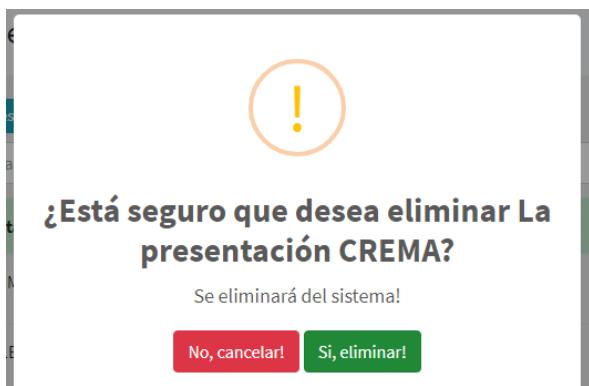
Nombre: ingrese el nombre que desea colocar como nuevo dato.

Cancelar: cerrar ventana.

Guardar: guardar cambios.

10.3. ELIMINAR PRESENTACIÓN.

Eliminar presentación: Al pulsar el botón  se abrirá una ventana para confirmar la eliminación de la presentación.



¡No, cancelar!: cancelar la eliminación de la presentación.

¡Sí, eliminar!: confirmar eliminación de la presentación.

11. DE LA GESTIÓN TIPO DE PRODUCTO.

En el módulo gestión de tipo se monitorean y crean los diferentes tipos que acompañarán la descripción de los datos del producto. Solo tienen acceso a este módulo el **Root** y los usuarios **Administrador**. El módulo permite: <**Crear tipo**>, <**Editar tipo**> y <**Eliminar tipo**>.

Tipo	Acción
Genéricos	
Convencional	
Alopática	

11.1. CREAR TIPO.

Crear tipo: Cuando la persona pulsa el botón **Crear Tipo de Producto** se despliega un formulario para que el usuario introduzca los datos necesarios para crear un tipo de producto.

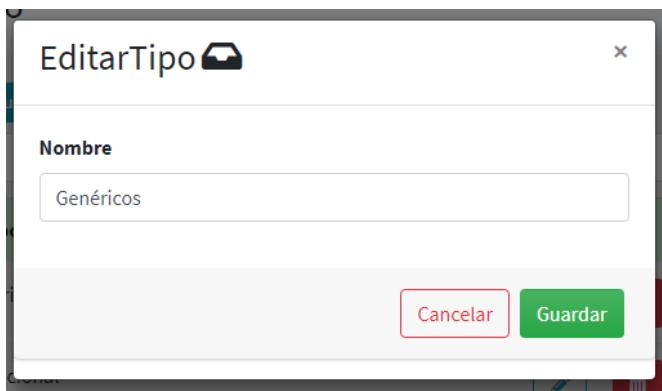
Nombre: ingresar nombre del tipo de producto.

Cancelar: salir del formulario.

Guardar: guardar cambio realizados.

11.2. EDITAR TIPO.

Editar tipo: Al pulsar el botón  se abrirá una ventana con un formulario para hacer los cambios de datos al tipo de producto.



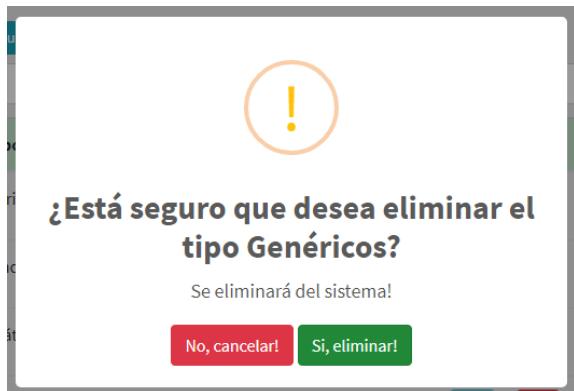
Nombre: ingresar el nombre que desea colocar como nuevo dato.

Cancelar: cerrar ventana.

Guardar: guardar cambios.

11.3. ELIMINAR TIPO.

Eliminar tipo: Al pulsar el botón  se abrirá una ventana para confirmar la eliminación del tipo de producto.

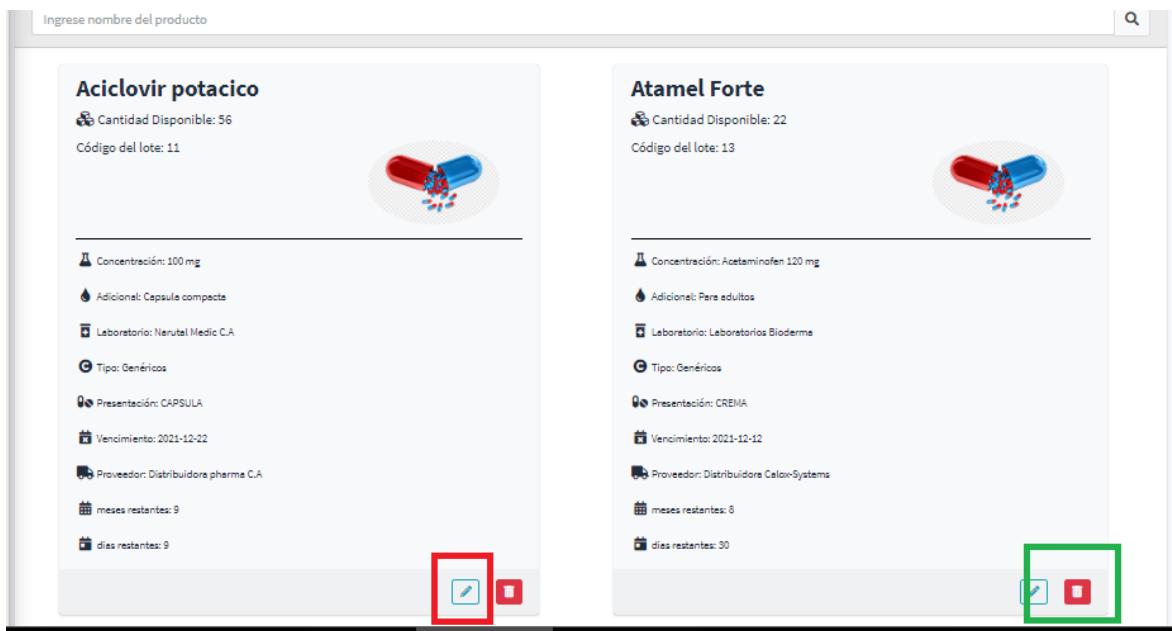


¡No, cancelar!: cancelar la eliminación del tipo de producto.

¡Sí, eliminar!: confirmar eliminación del tipo de producto.

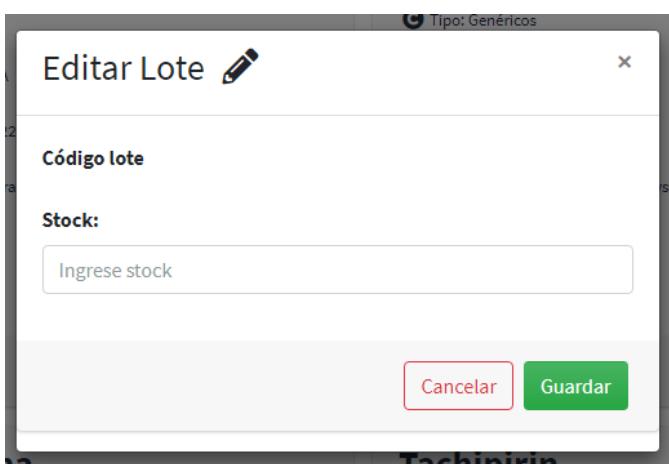
12. DE LA GESTIÓN DE LOTES.

En el módulo gestión de lotes se monitorean los lotes que pertenecen a un determinado producto. Solo tienen acceso a este módulo el usuario **Root** y los **Administrador**. El módulo permite: <**Editar lote**> y <**Eliminar lote**>.



12.1 EDITAR LOTE.

Editar Lote: Al pulsar el botón  se abrirá una ventana con un formulario para hacer los cambios al lote.



Stock: ingrese cantidad de stock.

Cancelar: cerrar ventana

Guardar: realizar cambios.

13. DE LA GESTIÓN DE PROVEEDORES.

En el módulo gestión de proveedores se monitorean y registran todos los proveedores. Solo tienen acceso a este módulo el usuario **Root** y los usuarios **Administrador**. El módulo permite: <**Crear proveedor**>, <**Cambiar imagen del proveedor**>, <**Editar proveedor**> y <**Eliminar proveedor**>.

The screenshot shows the 'Gestión de Proveedor' (Supplier Management) section of a software interface. At the top, there's a navigation bar with 'Inicio' and 'Ayuda'. Below it, a sub-navigation bar shows 'Inicio / Gestión de Proveedor'. A red box highlights the 'Crear Proveedor' (Create Supplier) button, which is blue with white text. To its right is a search bar labeled 'Buscar Proveedor' with the placeholder 'Ingrese nombre de Proveedor'. Below the search bar are two supplier cards. The first card is for 'Droguería La estancia', featuring a green delivery truck icon. It lists the address as 'Los Robles, Porlamar', phone number '2147483647', and email 'distestancia@gmail.com'. The second card is for 'Distribuidora Calox-Systems', featuring a red 'CALOX' logo. It lists the address as 'Porlamar, calle cedeño local 32 PB, Nueva esp.', phone number '2147483647', and email 'discalox2010@gmail.com'. Each card has edit icons at the bottom right.

14.1. CREAR PROVEEDOR.

Crear proveedor: Cuando la persona pulsa el botón **Crear Proveedor** se despliega un formulario para que el usuario introduzca los datos necesarios para crear el proveedor.

The screenshot shows the 'Crear Proveedor' (Create Supplier) dialog box. It has fields for 'Nombre' (Name), 'Teléfono' (Phone), 'Correo' (Email), and 'Dirección' (Address). Each field has a placeholder text: 'Nombre' (Name), 'Número de teléfono' (Phone number), 'Correo electrónico' (Email address), and 'Dirección' (Address). At the bottom are two buttons: 'Cancelar' (Cancel) and 'Guardar' (Save).

Nombre: ingresar nombre del proveedor.

Teléfono: ingresar teléfono proveedor.

Correo: ingresar correo del proveedor.

Dirección: ingresar dirección del proveedor.

Cancelar: salir del formulario.

Guardar: guardar cambio realizados.

13.2 EDITAR PROVEEDOR.

Editar proveedor: Al pulsar el botón  se abrirá una ventana con un formulario para hacer los cambios de datos al proveedor.



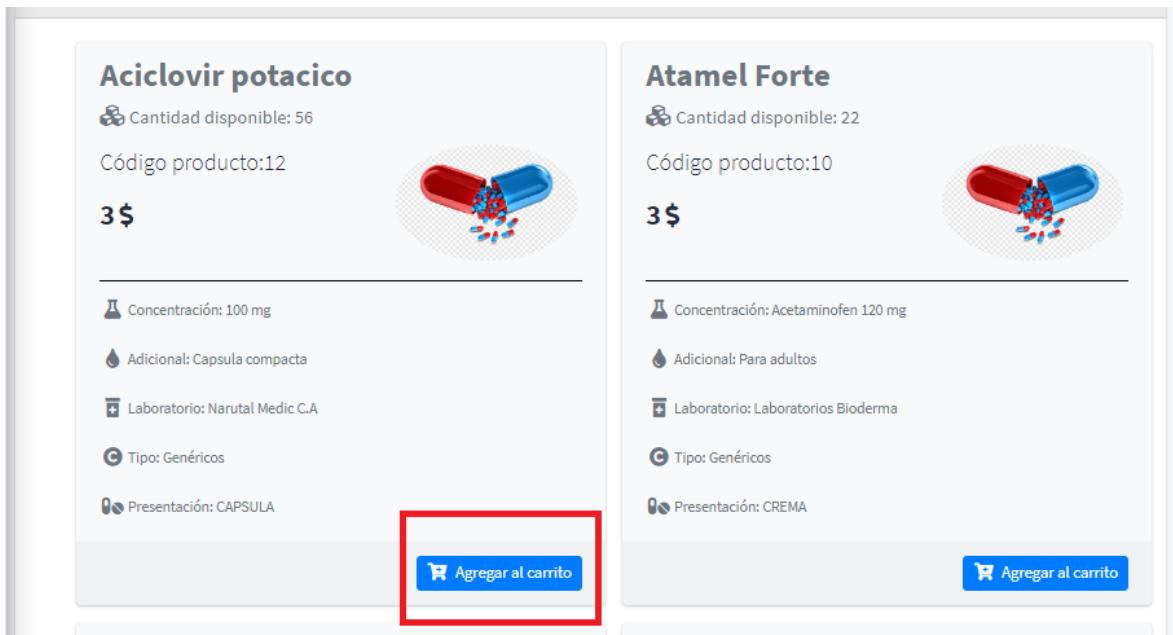
Nombre: ingrese el nombre que desea colocar como nuevo dato.

Cancelar: cerrar ventana.

Guardar: guardar cambios.

14. DEL CATÁLOGO.

En el módulo de catálogo se realizan las ventas del comercial, es por eso que todos los usuarios tienen acceso a este módulo, el **Root** los **Administrador** y **Tecnico**. Se visualizan todos los productos disponibles para la venta, este módulo posee un botón con el nombre de <**Agregar al carrito**> que al ser pulsado enviará los productos al ícono que se encuentra en la parte superior del menú principal  (solo se muestra en este módulo).



The screenshot displays two product cards side-by-side. The left card is for 'Aciclovir potacico' and the right card is for 'Atamel Forte'. Both cards show a quantity of 56 and 22 respectively. They also show the price as 3\$. Below the price, there are details such as concentration, additional information, manufacturer, type, and presentation. At the bottom of each card is a blue 'Agregar al carrito' button. The button on the left card is specifically highlighted with a red rectangular border.

Una vez que los productos son agregados al carrito, se despliega una ventana alterna en la que se logra visualizar todos los detalles de los productos ingresados en el carrito, así como dos botones que permiten <**Procesar compra**> o <**Vaciar carrito**>



Procesar compra: al pulsar será dirigido al módulo de procesar compra.

Vaciar carrito: elimina los productos que ingresó al carrito.

15. DEL PROCESO DE VENTA.

En este módulo el usuario podrá realizar una venta al cliente, primeramente, el usuario deberá colocar el nombre y la cedula del cliente, posterior a eso, definir la cantidad del producto que se está vendiendo, y finalizar pulsando el botón <Realizar compra>.

PROCESAR COMPA

Nombre	Stock	Precio	Concentración	Adicional	Leboratorio	Presentación	Cantidad	Sub Total	Eliminar
Atamei Forte	22	\$ \$	Acetaminofen 120 mg	Para adultos	Leboratorios Bioderma	CREMA	<input type="text" value="1"/>	\$ \$	
Aciclovir potáci	56	\$ \$	100 mg	Capsula compacta	Nerutal Medic C.A	CAPSULA	<input type="text" value="1"/>	\$ \$	

Calculo 1

SUB TOTAL \$ 6.00
IGV 0.72
SIN DESCUENTO 6.00

Calculo 2

DESCUENTO <input type="text" value="Ingresar descuento"/>
TOTAL 6.00

Cambio

INGRESO <input type="text" value="Ingresar Dinero"/>
VUELTO -6.00

[Seguir comprando](#) Realizar compra