



Universidad
Inca Garcilaso de la Vega

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS,
CÓMPUTO Y TELECOMUNICACIONES**

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y CÓMPUTO

**ANÁLISIS Y DISEÑO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA
MEJORA DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE UNA CLINICA
PRIVADA LIMA PERÚ 2023**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS Y CÓMPUTO

AUTOR

BACH. CORRALES LLANOS, CRISTOPHER

ASESOR

MG. ING. DIAZ FLORES, PAUL ALBERTO

LIMA, 05 DE JULIO DE 2023

ANÁLISIS Y DISEÑO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE UNA CLÍNICA PRIVADA LIMA PERÚ 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

2%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega Trabajo del estudiante	1%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	core.ac.uk Fuente de Internet	1%
4	repositorio.utelesup.edu.pe Fuente de Internet	< 1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 50 words

Excluir bibliografía

Activo

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a toda mi familia que siempre me inculco con buenos sentimientos valores que me han ayudado a superar obstáculos difíciles.

De igual forma, lo dedico a mi hermana, que siempre me apoyo y en muchas ocasiones ocupado en el papel de madre.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi hermana por sus consejos que me han ayudado a superar retos difíciles.

Por otro lado, agradezco al Ing. Paul Alberto Díaz flores por toda la colaboración brindada durante el tiempo de la elaboración del curso de titulación.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPITULO I: INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	9
1.1. DATOS GENERALES.....	9
1.1.1. Razón social.....	9
1.1.2. RUC.....	9
1.1.3. Dirección	9
1.1.4. Contacto	9
1.2. ACTIVIDAD PRINCIPAL	9
1.2.1. Productos	9
1.2.2. Servicios	11
1.2.3. Parte interesadas.....	13
1.2.4. Organigrama de la clínica.....	14
1.3. RESEÑA HISTÓRICA Y REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	15
1.3.1 Reseña Histórica de la Empresa	15
1.3.2 Realidad Problemática de la Empresa	16
1.3.3 Problema principal	17
1.3.4 Problemas específicos	17
1.3.5 Objetivo principal	17
1.3.6 Objetivos específicos	18
1.3.7 Justificación	18
1.4. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES.....	19
1.4.1 Misión.....	19
1.4.2 Visión.....	19
1.4.3 Valores:	19
1.5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DONDE EL BACHILLER REALIZÓ SUS ACTIVIDADES	20
1.5.1 Área de sistemas.....	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 MARCO TEÓRICO GENERAL.....	21
2.2 MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO	24
CAPITULO III: APLICACIÓN PROFESIONAL	26
3.1. CONTEXTO LABORAL – SITUACIONAL	26
3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL BACHILLER.....	26
CAPITULO IV: APLICACIÓN PRÁCTICA.....	27

4.1. DESARROLLO PRACTICO DE LAS CONTRIBUCIONES PLANTEADAS POR EL BACHILLER EN LA EMPRESA	27
4.1.1. Síntesis de la Realidad Problemática	27
4.1.2. Desarrollo del Caso:	27
4.1.3. Aplicación y Análisis:	29
4.1.4. Registro y Estrategias para la mejora	64
CONCLUSIONES	69
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
ANEXOS.....	73

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo analizar y diseñar una aplicación web para optimizar la ejecución de los procesos de la gestión logística en el centro especializado médico particular.

Para ello, se comenzó a analizar los procesos actuales realizando las documentaciones de levantamiento de información mediante las reuniones presenciales con los key Users encargados del área logística, en donde se pudo determinar los problemas principales que afectan a dicho procesos como una mala planificación de compras, una mala control de stock y abastecimiento de productos, etc.

Durante este trabajo, se realizó la búsqueda de una metodología óptima que abarque a las necesidades de la clínica, por ende, se decidió utilizar la metodología SCRUM. Dicha metodología, se caracteriza por la ejecución de desarrollo de los procesos principales, sin la necesidad de la ejecución total del sistema.

Para la solución de análisis y diseño, se elaboraron las historias de usuarios (User Story) que son las documentaciones técnicas donde se describen los requerimientos funcionales y validaciones que se realizaran para cada módulo en el sistema.

Finalmente se llegó a la conclusión que la implementación de una aplicación web para la gestión de logística, permitirá a los usuarios de la clínica controlar y manejar de forma óptima la ejecución de sus procesos logísticos.

Palabras Claves: Clínica privada, Aplicación web, Metodología SCRUM, Gestión de logística, Historia de usuario.

ABSTRACT

The objective of this work is to analyze and design a web application to optimize the execution of logistics management processes in the specialized private medical center.

To do this, we began to analyze the current processes by carrying out information gathering documentation through face-to-face meetings with the key users in charge of the logistics area, where it was possible to determine the main problems that affect said processes such as poor purchasing planning, poor stock control and product supply, etc.

During this work, a search was carried out for an optimal methodology that covers the needs of the clinic, therefore, it was decided to use the SCRUM methodology. This methodology is characterized by the execution of the development of the main processes, without the need for the total execution of the system.

For the analysis and design solution, user stories (User Story) were prepared, which are technical documentations that describe the functional requirements and validations that will be carried out for each module in the system.

Finally, it was concluded that the implementation of a web application for logistics management will allow clinic users to optimally control and manage the execution of their logistics processes.

Keywords: Private clinic, Web application, SCRUM Methodology, Logistics management, User story.

INTRODUCCIÓN

En el Perú a lo largo del tiempo, muchas entidades médicas del sector privado han tenido que adecuarse al constante cambio de los avances tecnológicos para seguir siendo competitivos.

Actualmente centro especializado médico privado, se encuentra ubicado en el distrito de San Borja donde busca brindar una buena la calidad de atención y la satisfacción en los pacientes, pero gran parte de esto depende los procesos de los módulos logístico. Donde principalmente se presentan los problemas que afectan a los procesos logísticos, como la falta de comunicación, planificación y coordinación efectiva entre los diferentes departamentos de la clínica puede lo cual generan retrasos en la entrega de medicamentos y la falta de información sobre los controles de inventario.

La implementación de una aplicación WEB como solución tecnológica buscará solucionar los problemas, que actualmente afectan en la gestión logística de la clínica.

El presente trabajo está contemplado los siguientes capítulos:

Capítulo I: En este capítulo se mostrará la información general de la empresa.

Capítulo II: En este capítulo se explicará el marco teórico, que contiene los marco teóricos generales y específicos.

Capítulo III: En este capítulo se explicará la aplicación profesional que contiene el contexto laboral y las actividades realizadas por el bachiller

Capítulo IV: En este capítulo se explicará la aplicación práctica, además de la metodología que se utilizará en el presente trabajo.

Capítulo V: En este capítulo se explicará las conclusiones obtenidas sobre la solución del presente trabajo.

CAPITULO I: INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

1.1. DATOS GENERALES

1.1.1. Razón social

Centro especializado médico dedicado a ofrecer servicios integrales de salud para tratar, diagnosticar y prevenir enfermedades y también ofrece servicios de venta de productos farmacéuticos.

1.1.2. RUC

Confidencial

1.1.3. Dirección

San Borja, Lima, Perú.

1.1.4. Contacto

Confidencial

1.2. ACTIVIDAD PRINCIPAL

Empresa que se especializa en ofrecer atenciones, servicios y venta de medicamentos de alta calidad en el sector SALUD, con varios años de experiencia, contando con más de 30 especialidades médicas, con el objetivo de lograr servir y curar a los pacientes que tengan o no tengan un seguro.

Los productos que ofrece son los siguientes:

1.2.1. Productos

- **Programa de registro medicamento (SIGESA):** El centro especializado cuenta con un sistema interno propio, donde registran los medicamentos que ingresan para ser utilizados en la institución. El programa tiene como objetivo principal de mantener un control de los medicamentos que se tienen registrados, y así facilitando la gestión de inventario.

Figura N° 01: Registro de medicamento



Fuente: De internet

- **Maestro de precio de compras:** Maneja un registro centralizado de la información que contiene de los precios medicamentos y suministros adquiridos por la clínica. Este maestro de precios se utiliza para manejar en una base de datos actualizada de los costos de los materiales comprados, lo que facilita al área de compras la planificación de presupuesto y el control de gastos.

Figura N° 02: Maestro de precio de compra



Fuente: De internet

- **Planificación de compras y abastecimiento:** La clínica cuenta internamente con un área de planificación de compras y abastecimiento donde se garantiza la disponibilidad oportuna de medicamentos y recursos necesarios para brindar a los pacientes una atención de calidad. Funciones clave del área, son la siguientes:

- Planificación de compras
- Evaluación de proveedores
- Gestión de inventario

Figura N° 03: Planificación de compras



Fuente: De internet

- **Control de ingreso de mercadería e inventario:** Tiene un área que controla la recepción o llegada de entrada de mercadería y luego verificar la cantidad y calidad de los artículos(medicamentos) recibidos, y compararlos con el pedido realizado.

Figura N° 04: Control de ingreso de mercadería e inventario



Fuente: De internet

1.2.2. Servicios

- **Radiología:** En la clínica, la radiología se genera utilizando una variedad de equipos digitales. Esto genera como resultado imágenes muy claras transparentes para un diagnóstico preciso de los médicos.

Figura N° 05: Radiología



Fuente: Clínica especialidades médicas

- **Laboratorio:** En la clínica, cuenta con laboratorios de alta calidad donde se generan pruebas y análisis por parte de los médicos para definir e identificar enfermedades. Además de monitoreos de la salud de los pacientes.

Figura N° 06: Laboratorio



Fuente: Clínica especialidades médicas

- **Hospitalización:** En la clínica, el servicio de hospitalización ofrece una buena atención hacia los pacientes, ya sea que provienen de consulta externa o en algunas ocasiones de urgencia. Cuenta con:
 - Atención de primera clase, por parte del personal asignado.
 - Suministro de red de oxígeno y aspiración.
 - Movilidad particular hospitalario, etc.

Figura N° 07: Hospitalización



Fuente: Clínica especialidades médicas

- **Farmacia:** Dentro de la clínica, con una farmacia con cuya misión es siempre velar por el bienestar de las personas. Las atenciones que surgen en farmacia son para las personas ambulatorias externas, así como también para los pacientes asegurados o particulares.

Figura N° 08: Farmacia



Fuente: Clínica especialidades médicas

1.2.3. Parte interesadas

- Sponsor: Los Dueños de la clínica, que generan el aporte financiero para que el proyecto se realice. Trabajadores que realizan diversas actividades y formando parte del área ejecutiva del centro especializado médico.

Figura N° 09: Farmacia



Fuente: Internet

- Empleados del área compras: Son el personal que labora en la clínica, cuyo objetivo es de garantizar el abastecimiento de medicamento de alta calidad para la atención médica.

Figura N° 09: Farmacia



Fuente: Internet

- Empleados de farmacia: Los farmacéuticos dentro del centro especializado médico, son empleados responsables de garantizar el control seguridad y calidad de los medicamentos que se dispensan.

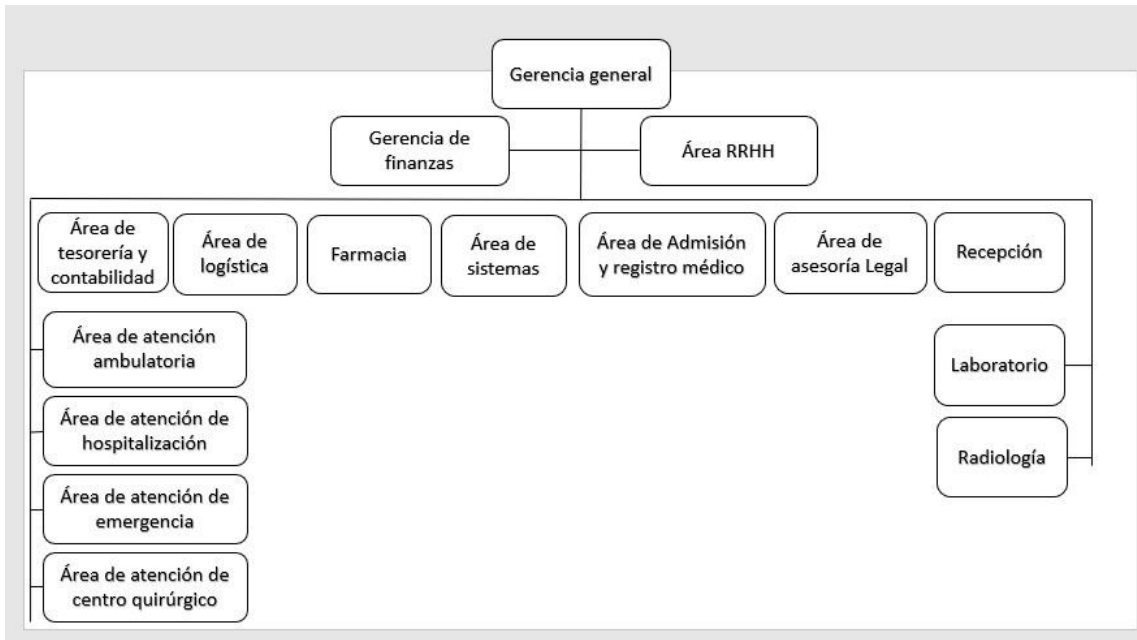
Figura N° 10: Farmacéuticos



Fuente: Internet

1.2.4. Organigrama de la clínica

Figura N° 11: Organigrama



Fuente: Elaboración propia

1.3. RESEÑA HISTÓRICA Y REALIDAD PROBLEMÁTICA

1.3.1 Reseña Histórica de la Empresa:

En el año 1992 se logró construir el Centro Médico Municipal donde inició su funcionamiento al año siguiente esperanzados de comenzar a brindar atención médica.

En ese entonces no se contaba con un gran número de doctores, además de no contar con muchos equipos médicos.

Desde el año 1993, Los dueños de la clínica indicaron comenzar el proyecto de convertir al centro médico municipal en una moderna clínica particular.

En los años 2000s, se diseñó en base a grupo de profesionales médicos, prototipos de un sistema de atención médica.

En los siguientes años, junto los Sponsor e ingenieros concuerdan con el inicio de la transformación precaria del Centro Médico municipal en una moderna clínica.

Figura N° 12: Centro médico



Fuente: Clínica especialidades médicas

1.3.2 Realidad Problemática de la Empresa:

En el centro especializado médico, para brindar una buena la calidad de atención y la satisfacción en los pacientes gran parte depende del área de logística de la clínica, que mantiene al establecimiento abastecido de los medicamentos de alta calidad. La problemática de esta área radica principalmente en la falta de comunicación, planificación y coordinación efectiva entre los diferentes departamentos de la clínica puede lo cual generan retrasos en la entrega de medicamentos y la falta de información sobre los controles de inventario. Además, de no contar con una buena evaluación adecuada de proveedores y opciones de abastecimientos de productos puede llevar a costos más altos y a la adquisición de medicamentos de baja calidad.

Dentro del establecimiento clínico cuenta con una farmacia interna, el cual genera ventas de medicamentos para diversos tipos de clientes externos, pacientes asegurados y pacientes particulares, el cual se han generado en muchas ocasiones ventas perdidas debido al escases de medicamentos ocasionando grandes pérdidas económicas y a su vez brindando un insatisfacción en los clientes o pacientes en la clínica, esto sucede a que no hay una buena comunicación con el área de compras para planificar y anticipar los productos que son más utilizados o vendidos por parte de farmacia.

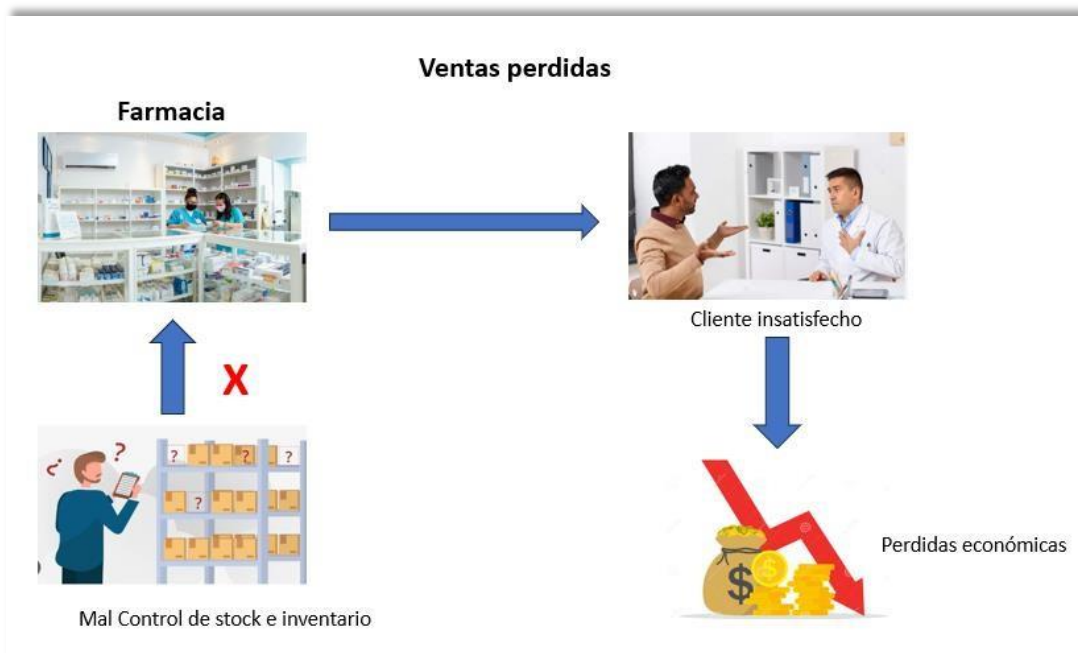
Los problemas en los procesos logísticos afectan negativamente la disponibilidad de los productos médicos, los costos elevados, planificación de compra, la satisfacción de los pacientes y la operativa en la clínica. Por eso se tiene como objetivo abordar estos problemas y mejorar los procesos de compras, logísticos e inventario para garantizar una buena atención médica adecuada y de calidad.

Figura N° 13: Planificación de compras



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 14: Ventas perdidas



Fuente: Elaboración propia

1.3.3 Problema principal

¿Cómo el análisis y diseño de una aplicación web mejorara la gestión logística de una Clínica Privada Lima Perú 2023?

1.3.4 Problemas específicos

- ¿Cómo el análisis de procesos y sistemas existentes nos ayudan a la elaboración de una aplicación web para una Clínica Privada Lima Perú 2023?
- ¿Cómo diseño de una aplicación web optimiza los procesos de compra, inventario y control de stock de una Clínica Privada Lima Perú 2023?
- ¿Cómo una aplicación web mejorara la gestión logística de una Clínica Privada Lima Perú 2023??

1.3.5 Objetivo principal

Mejorar la gestión logística mediante el análisis y diseño de una aplicación web en una Clínica Privada de Lima Perú 2023.

1.3.6 Objetivos específicos

- Analizar los procesos y sistemas existentes que ayuden a la elaboración de una aplicación web para una clínica privada lima Perú 2023.
- Diseñar una aplicación web para optimizar los procesos registro de medicamento, de compras, planificación, inventario y control de stock en una clínica privada de lima Perú 2023.
- Evaluar como una aplicación web mejora la gestión logística de una clínica privada lima Perú 2023.

1.3.7 Justificación

- Justificación tecnológica

La implementación de una aplicación web diseñada adecuadamente proporcionará herramientas y funciones al personal para una planificación y gestión más efectiva de los procesos logísticos. Esto incluye la capacidad de generar informes y análisis detallados, realizar pronósticos de planificación y demanda, gestionar proveedores y establecer un mejor control de inventario.

- Justificación respecto a beneficios para el cliente:

Los procesos logísticos adecuados tienen un impacto directo en la satisfacción del paciente. Al contar con los medicamentos necesarios, se evitan retrasos en los tratamientos y se brinda una atención más eficiente. Además, tener un buen control del inventario asegura que los medicamentos utilizados en la atención médica cumplan con los estándares de seguridad y calidad, lo que genera satisfacción y confianza en los pacientes.

1.4. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES

1.4.1 Misión:

Ofrecer a nuestros pacientes una buena atención médica de calidad, con el fin de lograr mejorar y elevar su bienestar de vida.

1.4.2 Visión:

Ser un centro líder especializado médico, reconocido por contribuir con buenos servicios de atenciones médicas a los pacientes.

1.4.3 Valores:

Actualmente la clínica tiene una gran variedad de valores que guía su funcionamiento y relación con los pacientes. Son los siguientes:

- **Calidad de atención:** La clínica cuenta con servicios de alta calidad, con el excelente staff de médicos, con el fin de garantizar una gran precisión en los diagnósticos y tratamientos.
- **Ética:** La clínica genera la ética médica, garantizando que todos los personales de trabajadores médicos actúen de manera justa, respetuosa y honesta, hacia los pacientes y sus derechos.
- **Seguridad del paciente:** La clínica prioriza y vela por la seguridad por los pacientes, implementando medidas y protocolos para detectar y asegurar una buena atención con la confidencialidad de la información del paciente.
- **Trabajo en equipo:** La clínica posee un entorno de cooperación y trabajo en equipo, donde todo el personal profesional de la salud trabaja junto, para brindar una excelente atención a los pacientes.
- **Innovación y actualización:** En la clínica siempre están innovando, adoptando nuevas tecnologías y técnicas médicas para garantizar los diagnósticos más avanzados y efectivos.

1.5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DONDE EL BACHILLER REALIZÓ SUS ACTIVIDADES

1.5.1 Área de sistemas:

Actualmente centro especializado médico posee un área de sistemas, generando implementación y mantenimiento de los sistemas de información hospitalario (HIS) y tecnológica, utilizados por nuestra empresa. Las funciones que constantemente realizan son las siguientes:

- Diseño y desarrollo de software y aplicaciones personalizadas, cumpliendo con las necesidades y requerimientos de los usuarios determinados.
- Capacitar el uso adecuado de las aplicaciones desarrolladas para el personal de las áreas responsables.
- Aseguramiento de que los diferentes sistemas y aplicaciones desarrollados de la clínica, se integren de manera efectiva y puedan intercambiar información de manera óptima.
- Encargados de brindar asistencia y soporte técnico a los usuarios responsables de las áreas de la clínica, con el fin de resolver problemas con software, hardware y otros aspectos tecnológicos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO TEÓRICO GENERAL

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Parra Medina, Juan Esteban (2020). *“Diseño de un sistema de información para el control de inventario de medicamentos en farmacias colombianas”*. Tesis para obtener el Título Profesional en Ingeniería de Sistemas. Bogotá – Colombia.

El autor sostiene que el objetivo de este trabajo de investigación es el diseño de una aplicación, con el fin de mejorar la distribución y control de stock e inventario, el cual ayude al almacenamiento y dispensación de los productos farmacéuticos. La problemática que se presenta principalmente en las farmacias colombianas es la deficiencia de un desabastecimiento de medicamentos, y deterioro de los mismos. Además de la falta de una buena gestión de control de stock en el almacén, que también es una de las causas principales que ocasiona de desabastecimiento de insumos y medicamentos en el hospital. Al contar con una ineficiente gestión en los procesos logístico, se ha constatado de la deficiencia de un buen control de inventarios de productos farmacéuticos, asimismo de la falta de indicadores logísticos que ayudaría a identificar los problemas críticos de esta gestión. Como objetivo de la investigación se tiene que generar el diseño de un sistema de información utilizando arquitecturas de referencia con el fin de controlar, gestionar y administrar los medicamentos en farmacias colombianas, iniciando con la definición de los requerimientos funcionales y no funcionales de las necesidades del proceso de negocio. El método utilizado en esta investigación, se basa en diferentes pasos, los cuales se desarrollaron de manera detallada y diferente para cumplir con los objetivos propuestos en el análisis y el diseño del sistema de información en cuestión. Los resultados obtenidos en base a los aportes que maneja el diseño, principalmente es la integración de diferentes eventos de los cuales a la farmacia se encargan de advertir y prevenir las incidencias próxima, uno de estos aportes son las advertencias o alarmas con respecto al control y dispensación de los medicamentos. Como futuro trabajo se pretende llegar a la implementación de este sistema, adecuando a las necesidades que puedan suceder con el tiempo.

Reyes Durán, Anthony (2020). *“Propuesta de desarrollo de un sistema integrado de suministros de medicamentos e insumos médicos generales y quirúrgicos de los hospitales Clínicos de República dominicana”*.

Tesis para la obtención de titulación. Santo Domingo - Republica Dominicana.

El autor sostiene que el presente trabajo de investigación tiene como objetivo de presentar una propuesta que consiste en implementar un sistema integrado con el fin de provisionar productos e insumos médicos. La problemática que se presenta principalmente, es el mal control de stock y reabastecimiento de mercancía en cada inventario, debido a la mala planificación de pedidos de medicamento correspondiente en el centro de salud público de la república dominicana. El método utilizado en esta investigación se inicia con la recopilación de datos, luego diseño e implementación de las técnicas con el fin de presentar la información de un trabajo estructurado bajo el marco de la investigación aplicada, asimismo implementarlo de manera práctica para satisfacer con las necesidades preestablecidas dentro del sistema. Como resultado con este trabajo de investigación a través del análisis y diseño se desarrollará una propuesta de un sistema integrado, capaz de controlar y verifica los estados de solicitudes para la adquisición de compra de los medicamentos e insumos médicos con el fin, de perfeccionar los procesos de abastecimiento y dispensación de medicamentos en los inventarios.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Pachas Chico, Jaiser Pablo (2021). *“Desarrollo e implementación de un sistema web para la Gestión Logística de la Botica Robles”*. Trabajo para la obtención de titulación. Huaraz – Perú.

El autor sostiene que el presente trabajo de investigación tiene como objetivo desarrollar un sistema integrado para la mejora de la gestión logística. La problemática que se presenta principalmente, que no cuenta con un buen control de los productos en el almacén logístico. Además de presentar un manejo inadecuado de distribución en los almacenes, la congestión de sobre stock en los diversos almacenes, ocasionando precios elevados. Además, de no contar con un adecuado manejo de registro y búsqueda de los productos (entrada y salida de medicamentos), son algunos de los problemas cotidianos que suceden la botica robles. La metodología utilizada en esta investigación es la RUP (proceso unificado racional), que permitió en el análisis como están actualmente las reglas del negocio actual y en el diseño se inició con los diagramas de casos de uso y los diagramas de flujo.

Los resultados obtenidos a través su uso, permitieron el desarrollo del sistema de gestión logística que brinda respuesta efectiva y oportuna, logrando la automatización de los procesos logísticos de la botica robles. En conclusión, se realizaron las funcionalidades del sistema mediante el modelo de casos de uso del sistema y del modelo del diseño en base a la metodología RUP desarrollada. Actualmente se cumplió con el objetivo, que el uso del sistema administra y controla el traslado, entrada y salida de los medicamentos, mejorando las operaciones logísticas de la botica.

Mantari Sairitupac, Delia & Quispe Huacasi, Milagros Patricia (2019). “*Propuesta de mejora del proceso logístico de productos farmacéuticos en empresa Santa Úrsula Servicios de Salud E.I.R.L.*”. Trabajo para la obtención de titulación. Arequipa – Perú.

Los autores sostienen que el objetivo principal de la investigación es desarrollar un sistema con el fin del mejorar los procesos logísticos de la presente empresa, aplicando los siguientes métodos: ABC y 5s.

La problemática que se presenta principalmente es la deficiencia de los procesos logísticos en los medicamentos. Debido a eso se analizó que en la empresa tiene un mal control de almacenamiento y abastecimiento evidenciando un incremento de productos ocasionando un sobre stock en los almacenes, debido a las órdenes de pedido concretadas incorrectamente por una inadecuada planificación. Además, se revisó que en el almacenamiento de los medicamentos tampoco cuentan con un procedimiento para evitar de las recepciones incorrectas, de productos que llegan de manera defectuosa, para completar se resalta que la industria no elabora el proceso de distribución. Es por ello que los autores proponen una mejora de los procesos logísticos con el fin de lograr un lugar de trabajo más estabilizado y organizado. Con la finalidad que el personal de los trabajadores se sienta motivados y elaboren su trabajo con más eficiencia generando en la empresa un gran beneficio. Para la mejora de los procesos, se aplicó el método de ABC, que tiene como objetivo filtrar y clasificar a los proveedores y realizar el ordenamiento estratégico según la planificación y rotación de los medicamentos.

También, se desarrolló el método 5S, que tiene como la finalidad de mejorar el proceso abastecimiento y almacenamiento ocasionando la reducción de los sobre stock en los almacenes de los medicamentos. Se obtuvo como resultado la mejora de las ordenes de pedido en un 12% y el despacho de productos mejoro en reducir a 5 minutos. Se concluyo que la empresa mejoro en un 83%, que nos indica una mejora de los procesos logísticos de productos farmacéuticas

2.2 MARCO TEÓRICO ESPECÍFICO

2.1.3. Aplicación web

Las aplicaciones web, son aquellos programas que permite utilizar a los usuarios para acceder a un servidor web mediante la conexión de internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una herramienta que es codificado por un lenguaje interpretable que utilizan los buscadores web.

Por Ejemplo, Reyes Durán A. (2020, p.219), Comenta que una aplicación web, es sistema de software informático integrado por varios módulos, habilitado para que los usuarios en caso requieran, puedan utilizarlo accediendo servidor Web. En otras palabras, el autor comenta, que una aplicación web, también es un software creado a través de una serie codificaciones en base a lenguajes programación.

Por otro lado, para los autores Caivano R. y Villori L. (2009, p.10), Nos comentan que la definición más exacta de una aplicación Web, se encuentra ubicada en Wikipedia. También conocida como una enciclopedia de información en internet. Además, los autores indican que una aplicación, es un sistema red que engloba una serie de base de datos, generando la optimización de las tecnologías en las redes, como la Web Geoespacial, la Web Semántica o la Web 3D.

2.1.4. Gestión de logística

La gestión logística se refiere al proceso de controlar, planificar, organizar el flujo eficiente y efectivo de productos, servicios e información desde el punto de inicio hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes. La gestión logística es muy importante en cualquier organización o institución que esté involucrada en la distribución, producción o comercialización de bienes y servicios.

Sin embargo, actualmente no existe un concepto claro sobre la definición de gestión logística.

Según los autores Chen, Drezner, Ryan, & Simchi-Levi (2000), definen que la gestión logística es un conjunto de enfoques utilizados para fabricantes, proveedores, almacenes integrados de manera eficiente, de modo que la mercadería se produce y distribuye en las correctas cantidades, en las ubicaciones correctas; con el objetivo de reducir los costos del sistema a la vez que se satisfacen los requisitos de nivel de servicio. Por otro lado, el autor Asimismo, el autor Mora, L. A. (2011) define a *cuatro macro procesos* para la gestión logística y son la siguientes:

Proceso de compras y almacenaje, sostiene que las compras se constituyen en el primer paso de función de la cadena de suministro. Esto debido a que el origen de este importante proceso depende de las necesidades de materiales identificadas para los procesos productivos; Tal determinación de actividades nace de la planificación y pronóstico de la demanda que realice una determinada organización.

Proceso de control y conteo de inventario, sostiene que los conteos de inventario son muy importantes ya que nos permiten en forma precisa determinar los volúmenes o cantidades de bienes, insumos, y recursos disponibles para un tiempo determinado.

Gestión del transporte y distribución de carga, sostuvo que es el proceso mediante el cual se realiza un desplazamiento de los materiales.

2.1.5. Sistema de información hospitalario (HIS).

Es un tipo de Sistema de Información en Salud, específicamente diseñado y adaptado para satisfacer las necesidades y operaciones de un hospital, clínica o centro médico.

Conocido como HIS por el traducido en ingles de Health Information System, corresponde a un sistema de información en salud o denominado también como sistema de información hospitalaria. HIS contempla la información general del paciente y demográfica, la agenda médica y la ficha clínica del paciente. Organiza y almacena toda la información específica de los tratamientos efectuados. (Ley 3024, 2013).

CAPITULO III: APLICACIÓN PROFESIONAL

3.1. CONTEXTO LABORAL – SITUACIONAL

En el momento que se comunicaron conmigo, la clínica donde actualmente me encuentro laborando en el área de sistemas, me indicaron del reto y objetivo que se quería lograr con el desarrollo de una aplicación web para la mejora de los procesos logísticos, con el fin de optimizar la ejecución de los procesos en mención, el cual no dude en unirme.

Desde el inicio me encontré con un gran equipo de sistemas con amplia experiencia en desarrollo de proyectos con metodologías ágiles, a pesar de que el equipo era nuevo, con el pasar del tiempo nos fuimos adaptando e integrando mejor para cumplir entregables acordados. En el tiempo que llevo trabajando para la clínica, el área de sistemas para empezar con el desarrollo del proyecto, nos hemos encargado de comprender y recopilar los requerimientos funcionales del proyecto y necesidades tecnológicas. Esto ha implicado trabajar estrechamente con los usuarios de compras, logísticas, los farmacéuticos y los dueños de clínica (Sponsor) para documentar, identificar y analizar los requerimientos del sistema.

Actualmente, llevo más de 2 años trabajando y ya estamos en la etapa de marcha blanca del proyecto, contando con el apoyo de los Sponsors de la clínica para las capacitaciones de los usuarios responsables de cada área.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL BACHILLER

En el 2021, cuando empecé a laborar en el área de sistemas de clínica, he enfocado mis tareas para cumplir con los lineamientos requeridos. Las funciones que he venido realizando en el proyecto son las siguientes:

- Analizar y comprender los requerimientos funcionales como los no funcionales de las áreas correspondientes de la clínica.
- Generación las reuniones presenciales con los Key-User, con el fin levantamiento de información de los procesos actuales en la clínica.
- Diseño de soluciones (Mockups de las interfaces) de acuerdo a los requerimientos recibidos previa autorización de los Key Users responsable.
- Desarrollo de las documentaciones de las especificaciones funcionales mediante la elaboración las historias de usuarios (User History).
- Elaborar la presentación del requerimiento terminado para las reuniones con los key Users y áreas afectadas y confirmar que está entendido mediante las actas de conformidad.
- Ejecución de las pruebas unitarias de los módulos logísticos del sistema.
- Elaboración de documentos técnicos con especificaciones para los programadores y técnicos de sistemas.
- Preparación de manuales de usuario para los módulos logísticos.

- Realizar algunas pruebas en producción previa coordinación con el usuario.
- Coordinación con los Key Users y áreas afectadas para la capacitación de las funcionalidades del sistema.
- Solicitar mediante correo electrónico, la conformidad firmada por los usuarios responsables de la solución presentada, que está funcionando de forma adecuada en producción.

CAPITULO IV: APLICACIÓN PRÁCTICA

4.1. DESARROLLO PRACTICO DE LAS CONTRIBUCIONES PLANTEADAS POR EL BACHILLER EN LA EMPRESA

4.1.1. Síntesis de la Realidad Problemática:

En el año 1992 se construyó el Centro Médico donde inició su funcionamiento al siguiente año con pocos recursos y mucho entusiasmo, generando atenciones de Medicina de forma tradicional.

El centro especializado médico, la problemática principalmente que presenta, se da en la falta de eficiencia de la adquisición de medicamentos que genera una demora y problemas de control de inventario.

Por otro lado, no cuenta con una buena gestión de proveedores y opciones de abastecimientos de productos ha generado incremento de costos más altos. Además de una deficiente comunicación entre las áreas de la clínica agravan la situación.

Actualmente la clínica no cuenta con una aplicación que permite controlar y distribuir los productos farmacéuticos en los almacenes, además de poder optimizar la planificación de compras de los productos que se van a adquirir evitando las ventas perdidas por escases de stock. Es por eso que se planteó como solución el desarrollo un sistema web que se encargue de mejorar u optimizar la ejecución de los procesos logísticos de la clínica.

4.1.2. Desarrollo del Caso:

Para el análisis y diseño de este trabajo, se realizó la búsqueda de una metodología enfocada a las necesidades de la clínica, por lo tanto, se decidió utilizar la metodología SCRUM. Dicha metodología, se caracteriza por la ejecución de desarrollo de los procesos principales, sin la necesidad de la ejecución total del sistema. A continuación, se muestra fases, entregables, roles artefactos o que son elaborados durante el ciclo de vida de las iteraciones (Sprints).

La metodología SCRUM se divide en las siguientes etapas:

- *Etapas I – Inicio, planeación y estimación.*

➤ *Etapa II – Análisis, Diseño e implementación.*

➤ *Etapa III – Revisión y retrospectiva.*

A continuación, se detalla las etapas de la metodología:

Etapa I – Inicio, planeación y estimación:

➤ **Planeamiento.** Esta etapa muestra la visión, forma de financiamiento, los miembros y roles del equipo, requerimientos del producto y la planeación de ejecución de las iteraciones.

- **Forma de financiamiento:** Se menciona quienes son las personas que financiarán el desarrollo del proyecto.
- **Visión:** Explica el propósito del desarrollo de la solución.
- **Los miembros y Roles del equipo:** Hace referencia a los encargados de participar para el desarrollo del proyecto.
- **Requerimientos del producto (Product Backlog):** De acuerdo a levantamiento de información se establece la lista de requerimientos definidos para el producto.
- **Planeación de ejecución de iteraciones:** También conocido como Sprints, que son las programaciones que abarcará todo el tiempo de desarrollo del producto.

Etapa II - Análisis, diseño e implementación:

Esta etapa se detalla el desarrollo del análisis y diseño del proyecto. Además, se divide en sprints que abarca como resultado las funcionalidades del producto. La duración de dicho sprint, tiene como un aproximado entre 7 y 25 días. Dependiendo la complejidad de los requerimientos.

A continuación, se indicará los siguientes entregables generados en esta etapa.

- **Las historias de usuario (HU)**, que son las documentaciones técnicas de solución desarrolladas en base a las reuniones diarias de levantamiento de información con los Key User.
- Login
 - Gestión de Usuarios
 - Módulo configuraciones
 - Maestro de productos
 - Maestro de proveedores
 - Maestro de precios de compras
 - Orden de compra
 - Entrada de mercadería
 - Toma de inventario
 - Reportes de stock

Etapa III - Revisión y retrospectiva: Inicia cuando se realiza las capacitaciones del uso del producto con los key-Users, decidiendo ellos que los requerimientos funcionales aplicados en el sistema se hayan completado.

4.1.3. Aplicación y Análisis:

En este capítulo, se muestra la propuesta de solución para la mejora de la aplicación web, en la gestión logística de la clínica privada de Lima.

Etapa I – Inicio, planeación y estimación

Se presenta la elaboración de las siguientes actividades:

- **Visión:** Se logrará implementar un sistema web, con el fin de optimizar la ejecución de procesos logísticos de la clínica, que ayude a gestionar, planificar, optimizar los tiempos de ejecución de los procesos utilizados por los usuarios, mediante el uso de herramientas de software.
- **Forma de financiamiento:** E proyecto está financiado económicamente por los dueños de la clínica (los **Sponsor**), que son las partes interesadas del desarrollo del trabajo.
- **Miembros y roles del equipo:** Para el desarrollo del producto, se cuenta mediante sus roles profesionales, el siguiente equipo de trabajo.

Miembros	Roles	Descripciones de los roles
Anónimo	Product owner	Responsable del equipo para desarrollo del proyecto.
Anónimo	Producto Manager	El gerente del proyecto
Cristopher Corrales	Analista Sistema	Encargado funcional del sistema
Anónimo	Administrador de BD	Encargado de administrar la base de datos.
Anónimo	Programadores	Encargados de la construcción del sistema,
Anónimo	Analista de calidad - QAS	Encargado de las pruebas de calidad del sistema

Tabla 1: Miembros y roles del equipo (Elaboración propia)

➤ **Requerimientos del producto.**

A continuación, se presenta el listado de requerimientos funcionales planteados desde el inicio, mediante las reuniones de los key Users realizados en las instalaciones de la clínica privada de Lima.

Código	Historia de usuario
HU-1	Login
HU-2	Administración de Usuarios
HU-3	Módulo configuraciones
HU-4	Gestión de Maestro de productos
HU-5	Gestión de Maestro de proveedores
HU-6	Gestión de Maestro de precios de compras
HU-7	Gestión de Orden de compra
HU-8	Gestión de Entrada de mercadería
HU-9	Gestión de Toma de inventario
HU-10	Reportes de stock

Tabla 2: Product backlog (Elaboración propia)

➤ **Planificación de Sprint**

El proyecto está dividido en una serie de sprints o iteraciones que surgieron a partir de las reuniones de levantamiento de información con los usuarios responsables las áreas de la clínica, los mismos que serán desarrollados en el rango de un tiempo de cada sprint. Se mostrará a continuación en la tabla 3.

Código	Historia de usuario	Sprint	Responsable del análisis y diseño
HU-1	Logueo	Sprint 1	Cristopher Corrales
HU-2	Módulo configuraciones	Sprint 2	
HU-3	Administración de Usuarios	Sprint 3	
HU-4	Maestro de productos	Sprint 4	
HU-5	Maestro de proveedores	Sprint 5	
HU-6	Maestro de precios de compras	Sprint 6	
HU-7	Orden de compra	Sprint 7	
HU-8	Entrada de mercadería	Sprint 8	
HU-9	Toma de inventario	Sprint 9	

HU-10	Reportes de stock	Sprint 10	
-------	-------------------	-----------	--

Tabla 3: Planificación del producto (Elaboración propia)

Fase II – Análisis, diseño e implementación

En la fase II, se presenta el desarrollo de los sprints o iteraciones que fueron indicados en la fase anterior. Cada sprint contiene historias de usuario y cada una de ellas está vinculada con un conjunto de actividades de ingeniería.

➤ **Sprint 1:**

HU - Logueo

Se presenta la siguiente historia de usuario que contiene la información de análisis y diseño “Login”.

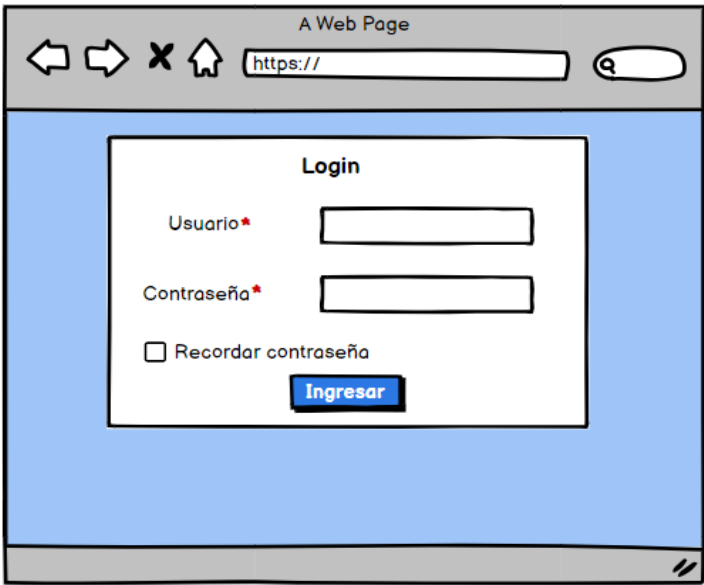
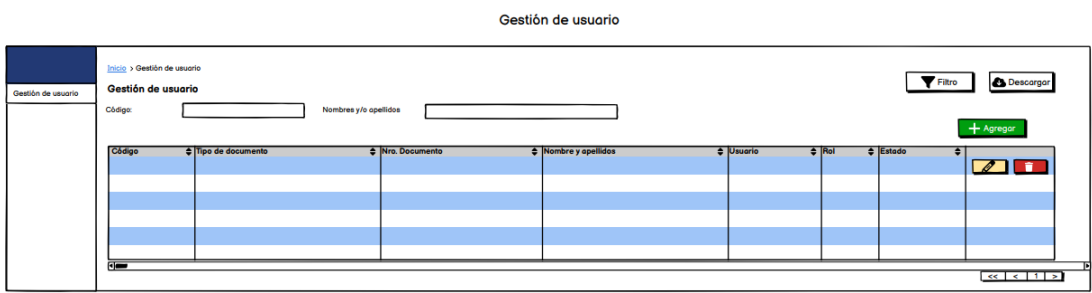
Historia de usuario: Login		
Número: HU-1	Especificación: Como responsable, se requiere acceder al sistema, donde deberá ingresar su usuario y contraseña a través de un formulario.	Prioridad: Alta
Descripción del flujo:		
<ol style="list-style-type: none">1. El flujo inicia cuando el usuario desea ingresar al sistema.2. El sistema solicita al usuario loguearse.3. El usuario deberá completar sus credenciales de acceso,4. El sistema muestra la interfaz principal de la clínica respectiva según su usuario.		
Criterios de aceptación:		
<ol style="list-style-type: none">1. Se presenta el prototipo de la interfaz del login.		
Diseño: Mockup		
Prototipo - Login		
		

Tabla 4: HU-1 “Login” (Fuente: Elaboración propia)

➤ **Sprint 2:**

HU– Administración de usuario

Se presenta la siguiente historia de usuario que contiene la información de análisis y diseño “*Administración de usuario*”.

Historia de usuario: Administración de usuario		
Código: HU-2	Especificación: El usuario administrador, se requiere administrar y revisar los perfiles de usuarios que se tienen registrados en la Base Datos.	Prioridad: Media
Descripción del flujo:		
<p>1. El usuario administrador tendrá acceso a todos los módulos principales del sistema.</p> <p>2. Al ingresar al sistema, el usuario visualizará en formato tabla, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Tipo de documento➤ Nro. Documento➤ Nombres y apellidos➤ Usuario➤ Estado➤ Rol <p>Además, Se mostrará los botones de <i>Agregar</i>, <i>editar</i> y <i>eliminar</i>.</p>		
Criterios de aceptación:		
<p>1. El Rol está compuesto por: Administrador, Usuarios de compras, jefe de compras, Usuario de logística, jefe de logística, Técnica farmacéutica entre otros.</p>		
Diseño: Mockup		
<p><i>Interfaz principal</i></p> 		

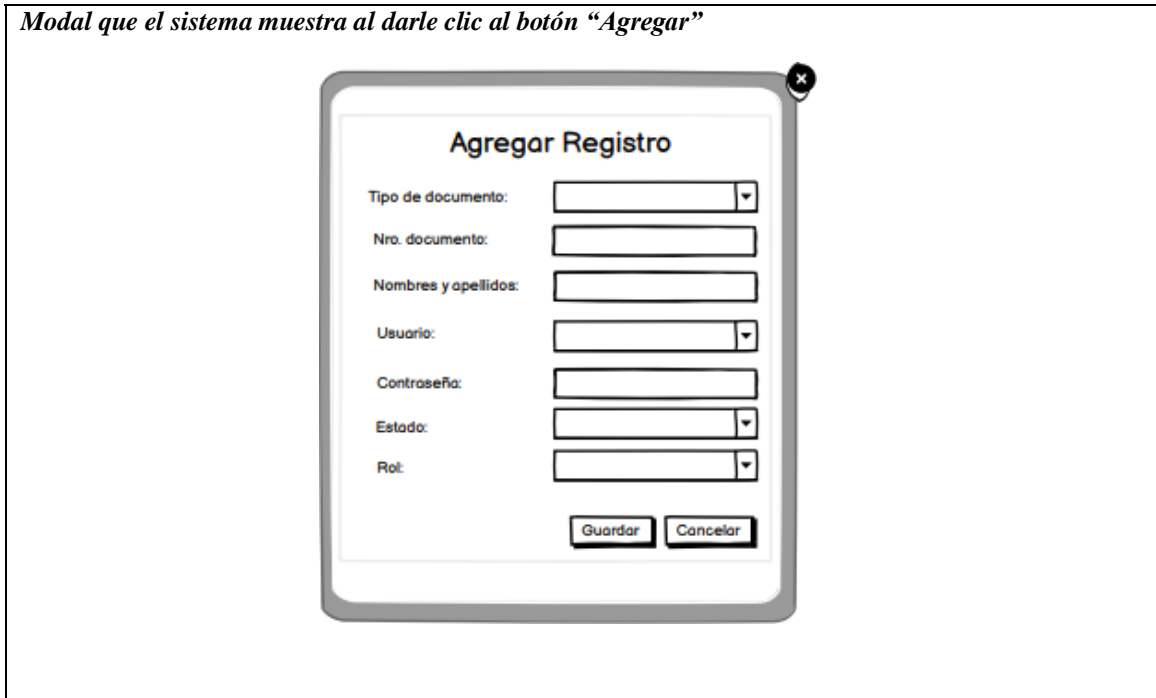


Tabla 5: HU-2 “Administración de usuarios” (Fuente: Elaboración propia)

➤ **Sprint 3:**

HU – Módulo configuración

Se presenta la siguiente historia de usuario que contiene la información de análisis y diseño “Configuraciones”.

Historia de usuario: Configuraciones		
Código: HU-3	Especificación: Se desea ingresar al sistema para revisar los módulos de configuraciones que se tiene en el sistema.	Prioridad: Alta
Descripción del flujo:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El flujo inicia cuando el usuario administrador ingresa al sistema. 2. Luego el usuario visualizará en el menú la opción “Configuraciones” donde deberá seleccionarlo. 3. El sistema mostrará la pantalla con los módulos de “Configuraciones”. (Anexo 1) 		
Criterios de aceptación:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Solo el usuario administrador, tiene todos los permisos para ingresar a los módulos de configuraciones. 2. El sistema tendrá un filtro de búsqueda avanzado para que se ingrese la información del módulo al que el usuario desee ingresar. <p><i>Nota: Actualmente se tiene más de 50 maestras de configuraciones.</i></p>		

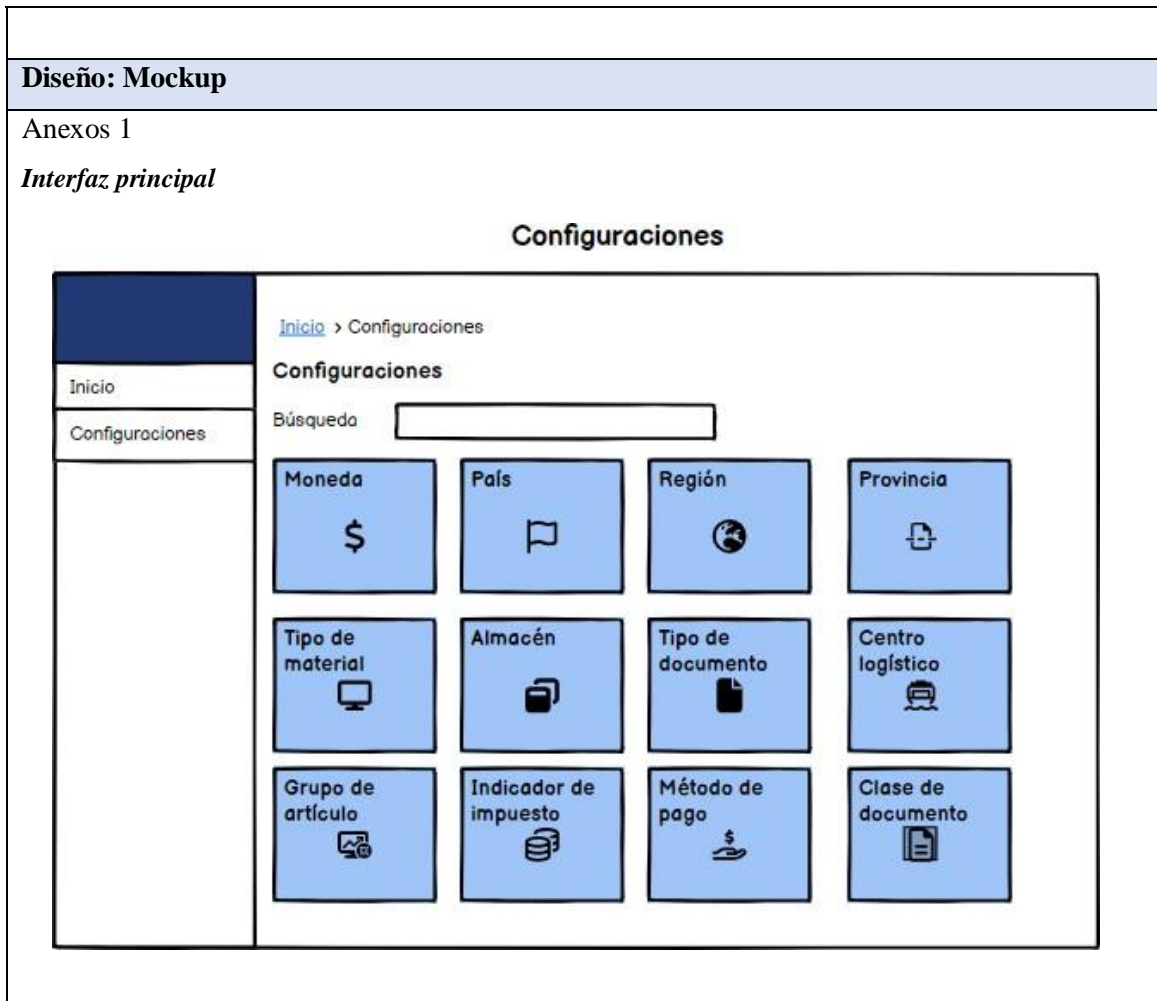


Tabla 6: HU-3 “Configuraciones” (Fuente: Elaboración propia)

➤ **Sprint 4:**

HU – Maestro de productos

Se presenta la siguiente historia de usuario que contiene la información de análisis y diseño del “Maestro de productos”.

Historia de usuario: Gestión de maestro de productos		
Código: HU-4	Especificación: Se desea ingresar al sistema para crear, modificar, visualizar la información de los productos o medicamentos.	Prioridad: Alta
Descripción del flujo:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El flujo inicia cuando el usuario del sistema visualiza la pantalla. 2. Luego el usuario visualizará en el menú la opción “Procesos logísticos” donde deberá seleccionarlo. 3. El sistema mostrará la pantalla con el proceso de “Datos Maestros de Materiales”. 4. Al momento de ingresar el sistema mostrara 4 subprocesos que son: 		

- Crear Datos Maestros de Materiales
- Modificar Datos Maestros de Materiales
- Visualizar Datos Maestros de Materiales
- Reporte Datos Maestros de Materiales

5. Para registrar un producto nuevo, el usuario deberá seleccionar el “Crear Datos de Maestro de Materiales”.

6. Al momento de ingresar, el sistema mostrará en la parte de la cabecera un formulario con los siguientes campos:

- **Código:** Es el campo que describe el código del material, el cual va a tener el siguiente formato.
 - El código del material empieza con el dígito 0 y tendrá de 12 dígitos.
 - El campo código no será ingresado por el usuario.
 - El campo código se genera de manera automática, cuando se ingresa el registro sanitario.
- **Nombre comercial:** Campo que describe el nombre comercial del material asignado, el cual va a tener el siguiente formato:

El campo nombre comercial se genera de la concatenación o unificación de los siguientes campos:

- ***Nombre del producto + Concentración + Forma farmacéutica + Unidad de compra + Contenido unidad de compra + Unidad del contenido de la UC.***

7. Luego el sistema presenta por pestañas, de la siguiente manera:

Pestaña “Datos base”. El cual contiene el siguiente formulario dividido en 3 columnas:

Columna 1:

- Grupo de unidad de medida: Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla unidad de medida.
- Unidad de medida Compras: Campo de lista desplegable.
- Unidad de medida de Ventas: Campo de lista desplegable.

Columna 2:

- Peso neto: Campo numérico (solo permitirá ingresar datos numéricos con 2 decimales).
- Volumen: Campo numérico (solo permitirá ingresar datos numéricos con 2 decimales).

Columna 3:

- Grupo de artículo: Describe el grupo de artículo relacionado al material.
- Mat. Referencia ERP: Campo que permitirá ingresar texto y número.

Pestaña “**Logística**”. El cual contiene el siguiente formulario dividido en 2 columnas:

Columna 1:

- Grupo de compras: Campo del tipo lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla grupo de compras.
- Sujeto - Lote: Es un campo de tipo casilla de verificación.

Columna 2:

- Estatus de material: Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de estatus de material.
- Suj.libro-pedido: Es un campo de tipo casilla de verificación y no es obligatorio.

Pestaña “**Ventas**”. El cual contiene el siguiente formulario dividido en 3 columnas:

Columna 1:

- Indicador de impuesto: Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de indicador de impuesto.

Columna 2:

- Centro Beneficio: Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla centro de beneficio.

Pestaña “**Contabilidad**”. El cual contiene el siguiente formulario dividido en 3 columnas:

Columna 1:

- Moneda: Campo que contiene la moneda asociada a la sociedad y deberá estar bloqueado.
- Precio Stock: Campo numérico (solo permitirá ingresar datos numéricos y dos decimales).

- Valor Total: Campo numérico (solo permitirá ingresar datos numéricos y dos decimales).

Columna 2:

- Categoría de valoración: Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de categoría de valoración.
- Cantidad Base: Campo numérico (solo permitirá ingresar datos numéricos).

Columna 3:

- Stock Total: Campo numérico (solo permitirá ingresar datos numéricos).
- Precio Estándar: Campo numérico (solo permitirá ingresar datos numéricos y dos decimales).

Pestaña “Clasificación”. El cual contiene el siguiente formulario dividido en 3 columnas:

Columna 1:

- Tipo de envase: Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de tipo de envase.
- Grupo de percepción: Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de grupo de percepción.

Columna 2:

- Tipo de existencia: Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de tipo de existencia.
- Titular de registro: Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de titular de registro.

Columna 3:

- Línea comercial: Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de tipo de línea comercial.

Nota: El campo titular de registro y línea comercial, la información se obtiene de la misma

Pestaña “Activos”. El cual contiene el siguiente formulario dividido en 3 columnas:

Columna 1:

- Principio activo 1: Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla del principio activo.
 - Ver Tabla AssetPrinciple
- Tipo de activo fijo: Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla del tipo de activo fijo.
- Método de valuación: Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla del método de valuación.

Pestaña “**Info. adicional**”. El cual contiene el siguiente formulario dividido en 3 columnas:

Columna 1:

- Tipo: Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de tipo de medicamento.

Los campos que contienen SI – NO

Campos - Atributos en la tabla

- Crítica
- Estrella
- Especial
- Controlado
- PACP
- Estado activo
- Venta menudeo
- Comisión indirecta
- Petitorio CEM
- Petitorio Seguro
- Venta stock negativo
- Activo fijo mod arrendamiento

Flujo termina.

Criterios de aceptación:

1. El sistema deberá reconocer a los usuarios autorizados para hacer cambios o actualizaciones en los registros guardados y registrados en la BD (Autorización de jefaturas).
2. El sistema deberá mostrar los mensajes de alertas cuando el usuario decida “Ejecutar” y no haya ingresado todos los campos **obligatorios**.
3. El sistema retornará una alerta, donde se visualizará el código del material registrado.
4. El campo moneda que se encuentra en la pestaña “Contabilidad” está relacionado con la sociedad financiera del usuario que ha iniciado sesión (Campo bloqueado).
5. El sistema deberá cargar la información almacenada, en la tabla: Material de la BD correspondiente al proceso.
6. El usuario si desea modificar o visualizar los datos de los productos que están registrando en el sistema deberá ingresar a las siguientes opciones:
 - Modificar Datos Maestros de Materiales
 - Visualizar Datos Maestros de Materiales
7. El usuario si desea ingresar a los reportes del maestro de producto, deberá ingresar a la siguiente opción:
 - Reporte: Datos Maestros de Materiales

Diseño: Mockup

Interfaz de usuario inicial:



Interfaz de datos maestros de materiales:

Inicio > [Procesos Logísticos](#) > Datos Maestros de Materiales

Datos Maestros de Materiales

Crear datos maestros de materiales

+

Modificar datos maestros de materiales

Visualizar datos maestros de materiales

Reporte de datos maestros de materiales

Interfaz principal:

Inicio > [Procesos Logísticos](#) > [Datos Maestros de Materiales](#)

Detalle: Modificar datos maestros de materiales

✓ **Ejecutar**

Código: Descripción: Tipo de material: Centro:

Datos Base	Logística	Ventas	Contabilidad	Clasificación	Activos	Adicional
------------	-----------	--------	--------------	---------------	---------	-----------

Unidad de medida: Peso Neto: Grupo de artículo:

Grupo de unidad de medida: Volumen: Mat. Referencia ERP:

Inicio > [Procesos Logísticos](#) > [Datos Maestros de Materiales](#) > [Modificar Datos Maestros de materiales](#) > Detalle: Modificar datos maestros de materiales

Detalle: Modificar datos maestros de materiales

✖ **Eliminar** ✓ **Actualizar**

Código: Descripción: Tipo de material: Centro:

Datos Base	Logística	Ventas	Contabilidad	Clasificación	Activos	Info. Adicional
------------	-----------	--------	--------------	---------------	---------	-----------------

Tipo de envase: Tipo de existencia: Línea comercial:

Grupo de percepción: Titular de registro: Concentración:

Convenio: Forma Farmacéutica: Contenido por uni. de compra:

Clasificación: Unidad del contenido:

Sub Clasificación 1:

Sub Clasificación 2:

Grupo Farmacoterapéutico

+ **Añadir** ✎ **Editar** ✖ **Eliminar**

	Grupo	Código	Descripción
<input type="radio"/>			
<input type="radio"/>			
<input type="radio"/>			
<input type="radio"/>			
<input type="radio"/>			
<input type="radio"/>			

registros: 6 Elementos a mostrar:

<< < 1 > >>

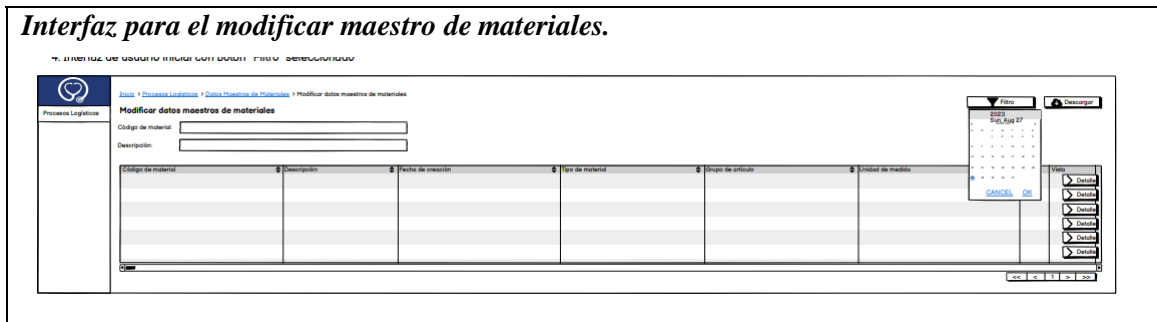


Tabla 7: HU-4 “Maestro de productos” (Fuente: Elaboración propia)

➤ **Sprint 5:**

HU – Maestro de proveedores

Se presenta la siguiente historia de usuario que contiene la información de análisis y diseño del “Maestro de proveedores”.

Historia de usuario: Maestro de proveedores		
Código: HU-5	Especificación: Se desea ingresar al sistema para crear, modificar y visualizar la información de los proveedores.	Prioridad: Alta
Descripción del flujo:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El flujo inicia cuando el usuario ingresa al sistema. 2. Luego el usuario visualizará en el menú la opción “Procesos Logísticos” donde deberá seleccionarlo. 3. El sistema mostrará la pantalla con el proceso de “Datos Maestros de Proveedores”. 4. Al momento de ingresar el sistema mostrara 4 subprocesos que son: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Crear Datos Maestros de Proveedores ➤ Modificar Datos Maestros de Proveedores ➤ Visualizar Datos Maestros de Proveedores ➤ Reporte Datos Maestros de Proveedores 5. El usuario deberá seleccionar el “Crear Datos Maestro de Proveedor”. 6. Al momento de ingresar, el sistema mostrará en la parte de la cabecera, un formulario con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ RUC: Campo obligatorio, donde el usuario ingresara información del ruc del proveedor. ➤ Nombre del proveedor: Campo texto bloqueado. Describe el nombre del proveedor, donde la información se obtendrá de acuerdo con el código de identificación del proveedor (RUC). ➤ Organización de compras: Campo obligatorio, lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla tipo de organización de compras. <p>Luego el sistema presenta por pestañas, de la siguiente manera:</p>		

Pestaña “Dirección”. El cual contiene el siguiente formulario dividido en 3 columnas:

Columna 1:

- **Dirección:** Campo habilitado, donde la información se obtendrá de acuerdo con el código de identificación del proveedor (RUC).
- **Provincia:** Campo bloqueado, donde la información se obtendrá de acuerdo con el código de identificación del proveedor (RUC).

Columna 2:

- **País:** Campo habilitado del tipo lista despegable, donde la información se obtendrá de acuerdo con el código de identificación del proveedor (RUC).
- **Distrito:** Campo habilitado del tipo lista despegable, donde la información se obtendrá de acuerdo con el código de identificación del proveedor (RUC).

Columna 3:

- **Región:** Campo bloqueado del tipo lista despegable, donde la información se obtendrá de acuerdo con el código de identificación del proveedor (RUC).
- **Código postal:** Campo habilitado del tipo opcional, donde el usuario tendrá que ingresar el código postal del proveedor.

Pestaña “Contacto”. El cual en el sistema se muestra en formato tabla, por los siguientes

campos:

- Tratamiento
- Tipo de documento
- Número de identificación
- Nombre
- Apellidos
- Teléfono
- Teléfono Móvil
- Correo Electrónico
- Área
- Cargo

Además de los botones: *Añadir*, *Editar* y *Eliminar* para realizar registros de contacto responsable del proveedor.

Pestaña “Bancos”. El cual está constituido en formato tabla, por los siguientes campos:

- País
- Banco
- Clave Banco
- Cuenta bancaria
- Titular de Cuenta
- CCI
- Tipo de Cuenta bancaria
- Moneda

Además de los botones: Añadir, Editar, Eliminar y Ver.

Pestaña “Datos de Compra”. El cual en el sistema se muestra en formulario dividido en 3

columnas:

Columna 1:

- **Moneda:** Campo de texto bloqueado, donde la información se obtendrá de acuerdo con la de moneda de la sociedad financiera del usuario que inició sesión.
- **Grupo de Esquema:** Campo del tipo lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla grupo de esquema de proveedor.
- **Tipo de Retención:** Campo del tipo lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla tipo de retención.
- **Tipo de Detracción:** Campo del tipo lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla tipo de detracción.

Columna 2:

- **Grupo Compras:** Campo del tipo lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de grupo de compras.
- **Formas de Pago:** Campo del tipo lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de vías de pago
- **Indicador Retención:** Campo del tipo lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de indicador de retención.
- **Indicador Detracción:** Campo del tipo lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de indicador de detracción.

Columna 3:

- **Condición de pago:** Campo del tipo lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de condición de pago.

- **Plan de cuentas:** Campo del tipo lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla de cuenta asociada.
- **Sujeto de retención:** Es un campo de tipo casilla de verificación y no es obligatorio.
- **Sujeto de detracción:** Es un campo de tipo casilla de verificación y no es obligatorio.

Criterios de aceptación:

1. El sistema deberá reconocer a los usuarios autorizados para hacer cambios o actualizaciones en los registros guardados y registrados en la BD (Autorización de jefaturas).
2. El sistema deberá mostrar los mensajes de alertas, cuando el usuario decida “**Ejecutar**” y no haya ingresado todos los campos **obligatorios**.
3. El sistema en la pestaña de **contacto**, los campos de teléfono y teléfono móvil, no permitirá ingresar texto, solo permitirá ingresar datos numéricos.
4. El sistema en la pestaña de contacto, el campo de texto correo electrónico, tendrá validación de ingresar correo electrónico.
5. El sistema en la pestaña de bancos, los campos de cuenta bancaria y CCI, no permitirá ingresar texto, solo permitirá ingresar datos numéricos.
6. El desarrollador deberá realizar evento (**Change**), que cuando en el sistema en la pestaña bancos, el usuario seleccione el campo país, deberá filtrarse el campo clave banco relacionado al país.

Ejemplo: Si el usuario selecciona el país Perú, el sistema debe mostrar todas las claves banco relacionadas Perú.

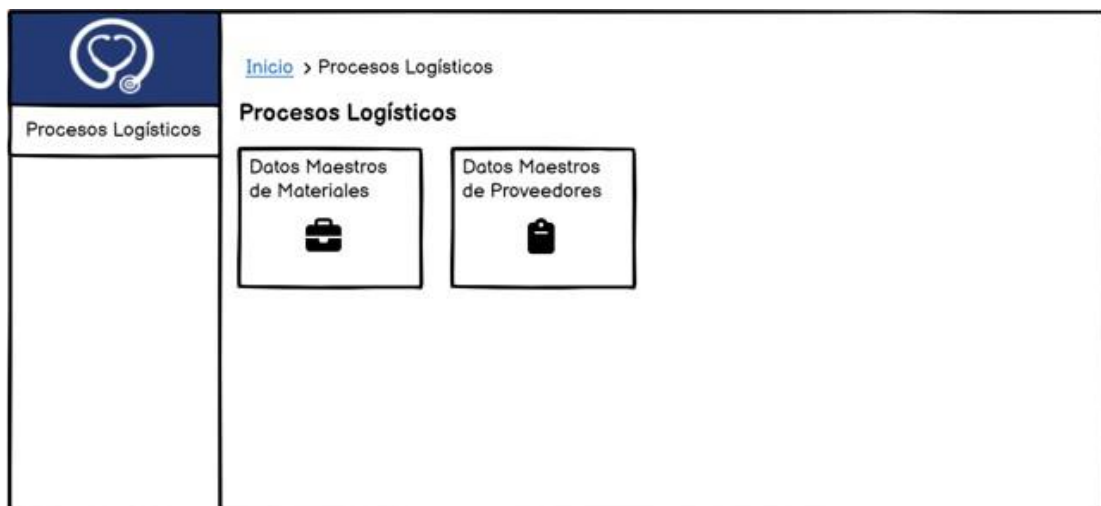
7. El sistema en la pestaña datos compra, el campo moneda estará bloqueado, y la información se obtendrá de acuerdo con el tipo de moneda relacionado a la sociedad financiera.
8. Al momento de ingresar al detalle del **modificar maestro de proveedor**, el campo RUC del proveedor, que se encuentra en la parte superior en el sistema, deberá estar bloqueado.
9. El código de contacto no puede repetirse por proveedor son únicos.
10. El número de cuenta bancaria debe ser único por proveedor. (No aceptara duplicidad).
11. En el sistema al seleccionar el campo banco, se cargará manera automática la información atributo clave banco.
12. El sistema en la pestaña contacto, de acuerdo con el tipo de documento seleccionado, la cantidad de caracteres a ingresar en el campo código de contacto, debe estar relacionado directamente con la columna **NumberDigitMaximum** de la tabla **DocumentIdentityType**.

Ejemplo: Si el usuario selecciona el tipo de documento DNI, podrá ingresar por el sistema el nro. De DNI con máximo solo 8 caracteres.

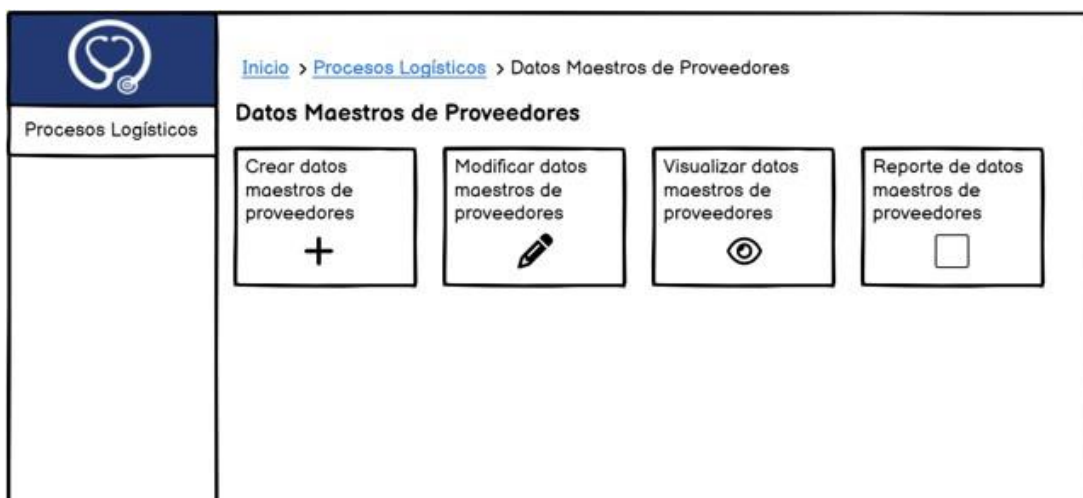
13. El usuario si desea modificar o visualizar los datos de los proveedores que están registrando en el sistema deberá ingresar a las siguientes opciones:
- Modificar Datos Maestros de proveedores
 - Visualizar Datos Maestros de proveedores
14. El usuario si desea ingresar a los reportes del maestro de proveedores, deberá ingresar a la siguiente opción:
- Reporte: Datos Maestros de Proveedores

Diseño: Mockup

Interfaz de usuario inicial:



Interfaz de datos maestros de proveedores:



Interfaz principal:

Interfaz para el modificar maestro de proveedores.

El usuario podrá modifica la información en caso requiera de la información del proveedor.

Tabla 8: HU-5 “Maestro de proveedor” (Fuente: Elaboración propia)

➤ **Sprint 6:**

HU – Maestro de precios de compras

Se presenta la siguiente historia de usuario que contiene la información de análisis y diseño del “Maestro de precios de compras”.

Historia de usuario: Maestro de precios de compras		
Código: HU-6	Especificación: Se desea ingresar al sistema para registrar y editar los precios de compras de los productos farmacéuticos o medicamentos de acuerdo por cada proveedor.	Prioridad: Alta

Descripción del flujo:

1. El flujo comienza cuando el usuario del sistema visualiza la pantalla.
2. Luego el usuario visualizará en el menú la opción “**Procesos Logísticos**” donde deberá seleccionarlo.
3. El sistema mostrará la pantalla con el proceso de “**Maestro de precios de compra**”.
4. El sistema mostrará la interfaz principal del proceso con toda la información a registrar del maestro precio de compras.
5. Para comenzar con la ejecución del proceso, el usuario deberá seleccionar primero el campo **código del proveedor** y luego deberá seleccionar el campo **centro** y al finalizar deberá darle clic al botón **BUSCAR**.
6. Luego el sistema mostrará información pendiente que se deberá registrar en formato tabla, con los siguientes campos:
 - *Org. de compras*
 - *Material*
 - *Denominación*
 - *Importe*
 - *Moneda*
 - *Unidad de medida*
 - *Validez de*
 - *Validez A*Además de los botones: **Añadir, Editar, Eliminar y Ver.**

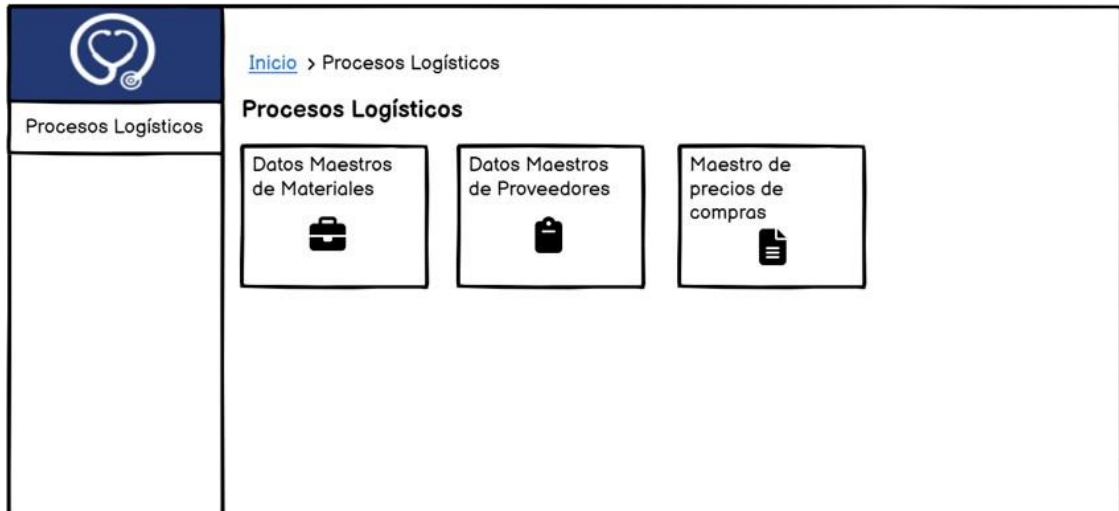
Criterios de aceptación:

1. El sistema deberá reconocer a los usuarios autorizados para hacer cambios o actualizaciones en los registros guardados.
2. El sistema deberá mostrar los mensajes de alertas, cuando el usuario decida darle clic al botón “**Ejecutar**” y no haya ingresado todos los campos **obligatorios**.
3. En el sistema para el campo *importe*, no permitirá ingresar texto, solo permitirá ingresar datos numéricos.
4. El campo denominación, que describe el nombre del material. La información se obtendrá de acuerdo al código del material seleccionado.
5. El sistema al momento de darle clic al botón “**Añadir**”, el campo denominación, se cargará automáticamente la información, de acuerdo al código del material seleccionado.
6. El sistema al momento de darle clic al botón “**Añadir**”, el campo Moneda, la información se cargará automáticamente, de acuerdo al código del proveedor seleccionado.
7. Los Campos Validez De y Validez A, son campos de tipo fecha.

8. El sistema al momento de darle clic al botón “**Añadir**”, el campo de Unidad de medida, la información se cargará automáticamente, de acuerdo al código del material seleccionado.
9. El campo moneda y unidad de medida, deben estar bloqueados.

Diseño: Mockup

Interfaz de usuario inicial:



Interfaz principal:

The main interface shows a sidebar with the logo and 'Procesos Logísticos'. The main area has a breadcrumb trail 'Inicio > Procesos Logísticos > Maestro de precios de compras' and a title 'Maestro de precios de compras'. There is a search bar labeled 'Buscar'. Below are input fields for 'Código del proveedor' (with a dropdown menu), 'Nombre del proveedor' (text input), and 'Centro' (with a dropdown menu). A toolbar contains '+ Añadir', 'Editar', and 'Eliminar' buttons. Below is a table with columns: 'Org. de compras', 'Material', 'Denominación', 'Importe', 'Moneda', 'Unidad de medida', 'Validez de', and 'Validez A'. The table has 5 rows of data. At the bottom left, it says '# registros: 5'. At the bottom right, there are navigation controls: '<<', '<', '1', '>', '>>'.

Opción para realizar un nuevo de registro de precios.

El usuario si desea ingresar a los reportes del maestro de precio de compras, deberá ingresar a la siguiente opción:

- Reporte: Datos maestro de precio de compras.

Tabla 9: HU-6 “Maestro de precio de compras” (Fuente: Elaboración propia)

- **Sprint 7:**

HU – Orden de compra

Se presenta la siguiente historia de usuario que contiene la información de análisis y diseño del “*Orden de compra*”.

Historia de usuario: Orden de compra		
Código: HU-7	Especificación: Se desea ingresar al sistema para crear, modificar, bloquear y visualizar los datos de las ordenes de compras.	Prioridad: Alta
Descripción del flujo:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El flujo comienza cuando el usuario inicia sesión en el sistema. 2. Luego el usuario visualizará en el menú la opción “Procesos Logísticos” donde deberá seleccionarlo. 		

3. El sistema mostrará la pantalla con el proceso de “**Orden de compra**”.
4. Al momento de ingresar el sistema mostrara 4 subprocesos que son:
 - **Crear orden de compra.**
 - Modificar orden de compra.
 - Visualizar orden de compra.
 - Reporte de orden de compra.
5. El usuario deberá seleccionar el “**Crear orden de compra**”.
6. Al momento de ingresar, el sistema mostrará en la parte de la cabecera, un formulario con los siguientes campos:

Columna 1:

- **Código del proveedor:** Campo obligatorio, lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla proveedor.
- **Ruc y nombre del proveedor:** Campo que describirá el ruc y nombre del proveedor además de estar bloqueado, donde la información se obtendrá de acuerdo al código del proveedor seleccionado.

Columna 2:

- **Clase de documento:** Campo obligatorio, lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla tipo de clase de documento.
- **Centro:** Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla del centro logístico.

Columna 3:

- **Subtotal:** Campo numérico que describe el subtotal del monto de la orden de compra, además de ser bloqueado la información se obtendrá de la suma de todas las posiciones de la columna precio total.
- **Impuesto:** Campo numérico bloqueado, donde la información se obtendrá de acuerdo con el tipo de impuesto.

Ejemplo:

Si el impuesto es 18%, se le aplicará ese porcentaje al campo subtotal.

- **Total:** Campo numérico bloqueado donde la información se obtendrá de la suma del campo **subtotal** más el campo **impuesto**.

7. Luego el sistema presenta por pestañas, de la siguiente manera:

Pestaña “Cabecera”. El cual contiene el siguiente formulario dividido en 3 columnas:

Columna 1:

- **Comprador:** Campo bloqueado, donde la información se obtendrá del usuario que ha iniciado sesión.
- **Fecha de creación:** Campo del tipo fecha.

Columna 2:

- **Condición de pago:** Campo de lista desplegable, donde la información se obtendrá de la tabla condición de pago.
- **Texto de cabecera:** Campo texto, que describe la información de la entrega de la orden de compra.

Columna 3:

- **Lugar de entrega.:** Campo bloqueado, donde la información se obtendrá de acuerdo a la dirección del usuario que ha iniciado sesión.

Pestaña “Posiciones”. El cual está constituido en formato tabla, por los siguientes campos:

- Material
- Denominación
- Centro
- Cantidad
- Unidad de medida
- Precio unitario
- Precio total
- Moneda

Además de los botones: **Añadir, Editar y Eliminar.**

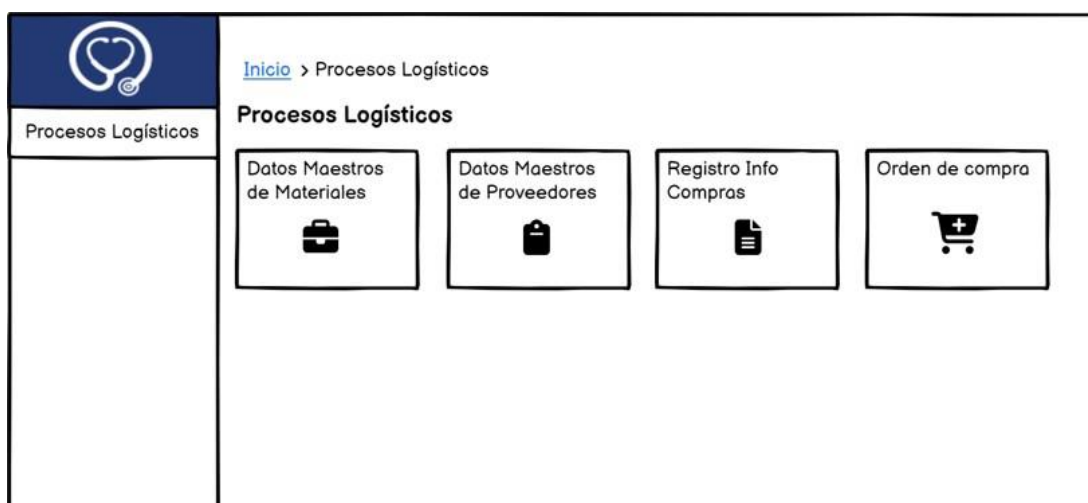
Criterios de aceptación:

1. El sistema deberá reconocer a los usuarios autorizados para hacer cambios o actualizaciones en los registros guardados y registrados en la BD (Autorización de jefaturas).
2. El sistema deberá mostrar los mensajes de alertas cuando el usuario decida “Ejecutar” y no haya ingresado todos los campos obligatorios.
3. El sistema retornará una alerta, donde se visualizará el código de la orden de compra, está contemplado como un correlativo de 10 caracteres.
4. El campo subtotal, se calcula de la suma de las posiciones del campo precio total.
5. El campo impuesto, se calcula el 18% del campo subtotal.
6. El campo total, se calcula de la suma del campo subtotal + impuesto.

7. En la pestaña posiciones en el sistema, el campo denominación, describe el nombre del material y estará bloqueado. La información se obtendrá de acuerdo con el código del material seleccionado.
8. En la pestaña posiciones en el sistema, el campo cantidad, es un campo que solo permitirá ingresar datos numéricos y no texto.
9. En la pestaña posiciones en el sistema, el campo unidad de medida, se obtendrá la información del registro Info de compras.
10. En la pestaña posiciones en el sistema, el campo precio unitario estará bloqueado y la información se obtendrá de acuerdo con el proceso de maestro precio de compras.
11. El campo precio total estará bloqueado y la información se obtendrá de la multiplicación de cantidad por precio unitario, con 2 decimales.
 - **Ejemplo:** Si en el campo cantidad ingreso 5 y el precio unitario es 10.00, el precio total sería 50.00.
12. El campo moneda estará bloqueado y la información se obtendrá de acuerdo al proceso del maestro de precio de compras.
13. Al momento de agregar una fila en la columna posición se agregará 1 o 2 ,3.
14. El sistema al momento de ingresar al modificar y visualizar orden de compra, se visualizará una columna llamada PDF, el cual tendrá un icono, donde el usuario al momento de darle clic, el sistema permitirá visualizar en formato PDF. las órdenes de compra.

Diseño: Mockup

Interfaz de usuario inicial:



Interfaz principal:

Inicio > Procesos Logísticos > Orden de compra > Modificar orden de compra > Detalle: Modificar orden de compra

Procesos Logísticos

Detalle: Modificar orden de compra

Código OC: [XXXXXXXXXXXX] Código del proveedor: [XXXXXXXXXXXX] Clase de documento: [XXXXXXXXXXXX] Sub Total: [XXXXXXXXXXXX]

Nombre del proveedor: [] Centro: [Seleccionar] Impuesto: [XXXXXXXXXXXX] Total: [XXXXXXXXXXXX]

Cabecera Posiciones Condiciones

Comproador: [XXXXXXXXXXXX] Condición de pago: [XXXXXXXXXXXX] Lugar de entrega: [XXXXXXXXXXXX]

Fecha de creación: [13/10/2021] Texto de cabecera: [XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX]

[Eliminar] [Ejecutar]

Opción para agregar productos.

Añadir Registro

Material: [Seleccionar] [v]

Denominación: [XXXXXXXXXXXX]

Cantidad: []

Unidad de medida: [XXXXXXXXXXXX] [v]

Precio unitario: [XXXXXXXXXXXX]

Precio total: [XXXXXXXXXXXX]

Moneda: [XXXXXXXXXXXX]

[Guardar] [Cancelar]

Interfaz para el modificar la orden de compra.

El usuario al ingresar al sistema, podrá modifica la información en caso requiera de la orden de compra.

Inicio > Procesos Logísticos > Orden de compra > Modificar orden de compra

Procesos Logísticos

Modificar orden de compra

Código de la orden de compra: [] Código del proveedor: []

Fecha de inicio: [13/10/2021] Fecha de fin: [13/10/2021]

[Buscar] [Filtros] [Descargar]

Código OC	Clase de documento	Código del proveedor	Razón social	Fecha de creación	POF	PIB	Visto
							<ul style="list-style-type: none"> [Detalle] [Detalle] [Detalle] [Detalle] [Detalle] [Detalle]

Tabla 10: HU-7 “Orden de compra” (Fuente: Elaboración propia)

➤ **Sprint 8:**

HU – Entrada de mercadería

Se presenta la siguiente historia de usuario que contiene la información de análisis y diseño del “*Entrada de mercadería*”.

Historia de usuario: Entrada de mercadería		
Código: HU-8	Especificación: Se desea ingresar al sistema para registrar y visualizar los ingresos de mercadería a los almacenes destinos de la clínica.	Prioridad: Alta
Descripción del flujo:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El flujo comienza cuando el usuario inicia sesión en el sistema. 2. Luego el usuario visualizará en el menú la opción “Procesos Logísticos” donde deberá seleccionarlo. 3. El sistema mostrará la pantalla con el proceso de “Entrada de mercadería por orden de compra”. 4. Al momento de ingresar el sistema mostrara 3 subprocesos que son: <ul style="list-style-type: none"> Crear entrada de mercadería por orden de compra. Visualizar entrada de mercadería por orden de compra. Reporte entrada de mercadería por orden de compra. 5. El usuario deberá seleccionar el “Crear entrada de mercadería por orden de compra”. 6. El sistema mostrará un listado de todas las ordenes de compras registradas en la base de datos en formato tabla, constituido por los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Código OC ➤ Clase de documento ➤ Código del proveedor ➤ Razón social ➤ Fecha de creación ➤ Vista - Detalle <p><i>Además, en el campo Vista, cada fila tendrá un botón, el cual redireccionará al usuario a su respectivo detalle de la entrada de mercadería para ser ejecutado en caso se requiera.</i></p> 7. Al momento de ingresar, el sistema mostrará en la parte de la cabecera un formulario con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> <u>Columna 1:</u> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Código OC: Campo texto bloqueado, donde la información se obtendrá de la tabla orden de compra. ➤ Fecha del documento: Campo del tipo fecha. 		

Columna 2:

- **Código del proveedor:** Campo texto bloqueado, donde la información se obtendrá de la tabla proveedor.
- **Fecha contable:** Campo del tipo fecha.

Columna 3:

- **Ruc y nombre del proveedor:** Campo texto bloqueado, donde la información se obtendrá de la tabla proveedor.
- **Nro. de factura:** Campo del tipo texto donde se ingresará la información de la guía de remisión de la entrada de mercadería.

Columna 4:

- **Clase de documento:** Campo texto bloqueado, donde se obtendrá la información de la clase de documento de la orden de compra.
- **Texto de cabecera:** Campo del tipo texto donde se ingresará la información adicional para las entradas de mercaderías.

8. Luego el sistema presenta por pestañas, de la siguiente manera:

Pestaña “Posiciones”. El cual está constituido en formato tabla, por los siguientes campos:

- Material
- Denominación
- Centro
- Almacén
- Cantidad
- Unidad de medida
- Lote

Además de los botones: **Editar**.

9. Flujo finaliza.

Crterios de aceptación:

1. El sistema deberá reconocer a los usuarios autorizados para hacer cambios o actualizaciones en los registros guardados y registrados en la BD (Autorización de jefaturas).

2. El sistema deberá mostrar los mensajes de alertas cuando el usuario decida “Ejecutar” y no haya ingresado todos los campos obligatorios.
3. El sistema retornará una alerta, donde se visualizará el código de la entrada de mercadería está contemplado como un correlativo de 10 caracteres.
4. En la pestaña posiciones en el sistema, el campo **denominación**, describe el nombre del producto y estará bloqueado.
5. En la pestaña posiciones en el sistema, el campo cantidad, es un campo que solo permitirá ingresar datos numéricos y no texto.
6. Al momento de darle clic al botón *editar*, solo los campos, almacén cantidad y lote son seleccionables para ser editados.
7. En el sistema en la pestaña posiciones, de acuerdo con el centro de la fila, se visualizará todos los almacenes relacionados a ese centro.
8. El campo período va a ser igual al año de creación de la entrada de mercadería.
9. La lógica de inserción de información en la tabla ‘*MerchandiseStock*’ será la siguiente:
Cuando el campo *MaterialCode*, *CenterCode*, *WarehouseCode*, *UnitMeasureCode* coincidan se va a realizar la operación matemática (+) de acuerdo con la columna símbolo de la tabla *MerchandiseMovement* de las cantidades pertinentes de la posición.
10. Al crear la entrada de mercadería la nomenclatura del código será la siguiente:
Los 4 primeros caracteres será el año de creación de la entrada de mercadería, seguido del número que contenga la siguiente estructura 5100000001.
Nota: los dos primeros dígitos siempre será 51.
Ejemplo:
20215100000001, 20215100000002.
11. En el sistema se debe visualizar el código de la entrada de mercadería, eliminando los 4 primeros caracteres.
Ejemplo:
A nivel de base de datos el campo *MerchandiseMaterialDocumentCode* que tendrá el código de la entrada de mercadería almacenado será 20215100000001, pero en el sistema se debe visualizar solo **5100000001**.
12. El usuario si desea visualizar los datos de registrados de la entrada de mercadería en el sistema deberá ingresar en la siguiente opción:
 - Visualizar Entrada de mercadería
13. El usuario si desea visualizar el reporte de los datos de registrados de la entrada de mercadería en el sistema deberá ingresar en la siguiente opción:
 - Reporte: Entrada de mercadería

14. Flujo finaliza

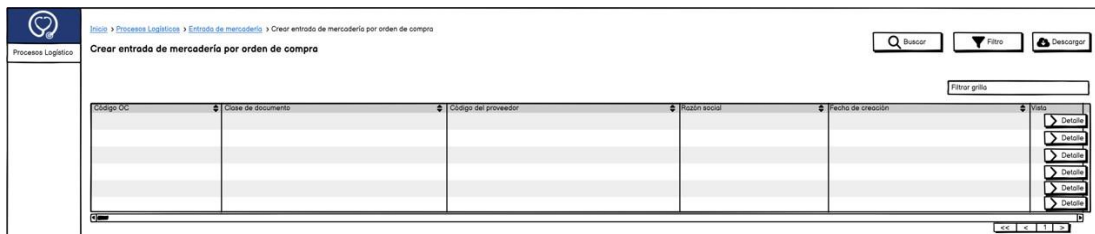
Diseño: Mockup

Anexos 1

Interfaz de usuario inicial:



Interfaz principal:



Interfaz principal: Detalle del crear entrada de mercadería.



Interfaz para el visualizar o reporte de entrada de mercadería

El usuario al ingresar al sistema, podrá visualizar la información en caso requiera de la entrada de mercadería registradas.

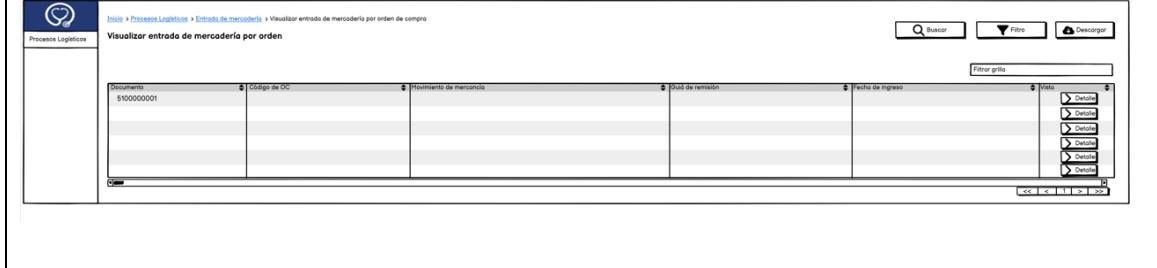


Tabla 11: HU-8 “Entrada de mercadería” (Fuente: Elaboración propia)

➤ **Sprint 9:**

HU – Toma de inventario

Se presenta la siguiente historia de usuario que contiene la información de análisis y diseño del “Toma de inventario”.

Historia de usuario: Toma de inventario		
Código: HU-9	Especificación: Se desea ingresar al sistema para realizar el conteo de inventario de los productos que están en el almacén.	Prioridad: Alta
Descripción del flujo:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. El flujo comienza cuando el usuario inicia sesión en el sistema. 2. Luego el usuario visualizará en el menú la opción “Procesos Logísticos” donde deberá seleccionarlo. 3. El sistema mostrará la pantalla con el proceso de “Toma de inventario”. 4. Al momento de ingresar el sistema mostrara 3 subprocesos que son: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Crear: Toma de inventario ➤ Contar: Toma de inventario ➤ Contabilización de diferencias 5. El usuario deberá seleccionar el “Crear: Toma de inventario”. 6. Al momento de ingresar, el sistema mostrará en la parte de la cabecera un formulario con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fecha de documento ➤ Centro logístico 		

- Almacén

7. Luego el sistema presenta por pestañas, de la siguiente manera:

Pestaña “Posiciones”. El cual está constituido en formato tabla, por los siguientes campos:

- Código de producto
- Descripción del producto
- Principio activo
- Laboratorio
- UM de venta
- Lote

Además de los botones: ***Seleccionar producto, Limpiar tabla, exporta tabla.***

8. Al darle clic al botón ***seleccionar producto***, el sistema mostrará un modal con un listado con todos los productos que se encuentran en el almacén.

9. El usuario deberá seleccionar los productos para la realización del conteo de inventario.

10. Después de haber seleccionado los productos para el conteo, el usuario deberá exportar en un formato en Excel los productos que ha seleccionado con el stock actual en el sistema

11. Luego realizará la comparación del stock físico que se encuentra en el almacén con el stock del sistema.

Criterios de aceptación:

1. El sistema deberá reconocer a los usuarios autorizados para hacer cambios o actualizaciones en los registros guardados y registrados en la BD (Autorización de jefaturas).
2. El sistema deberá mostrar los mensajes de alertas cuando el usuario decida “**Ejecutar**” y no haya ingresado todos los campos obligatorios.
3. El sistema retornará una alerta, donde se visualizará el código del documento de la toma de inventario, y que está contemplado como un correlativo de 10 caracteres.
4. En la pestaña posiciones en el sistema, el campo **denominación**, describe el nombre del producto y estará bloqueado.
5. El usuario si desea visualizar los datos de registrados de toma de inventario, en el sistema deberá ingresar en la siguiente opción:
 - Visualizar Toma de inventario

6. El usuario si desea visualizar el reporte de los datos de registrados de la toma de inventario en el sistema deberá ingresar en la siguiente opción:

- Reporte: Toma de inventario

7. Flujo finaliza

Diseño: Mockup

Interfaz de usuario inicial:



Interfaz principal de toma de inventario:

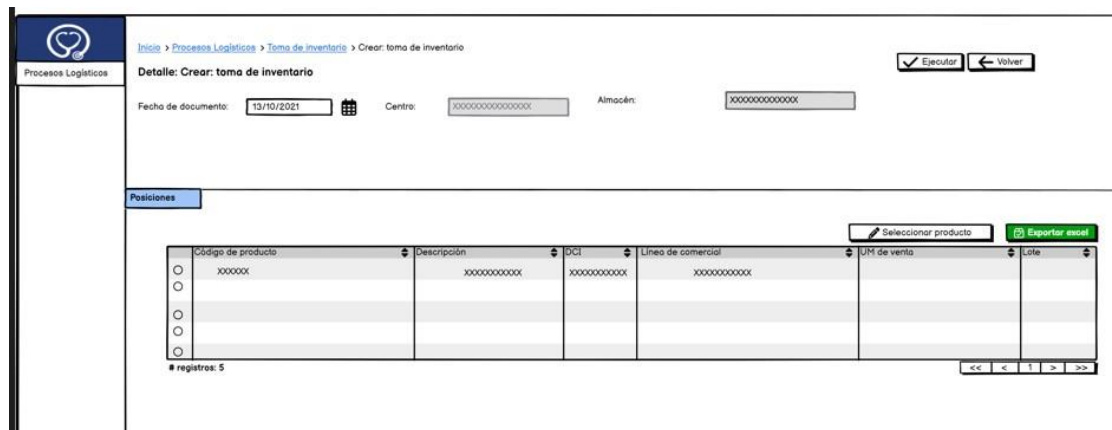


Tabla 12: HU-9 "Toma de inventario" (Elaboración propia)

➤ **Sprint 10:**

HU – Reporte de stock

Se presenta la siguiente historia de usuario que contiene la información de análisis y diseño del “*Reporte de stock*”.

Historia de usuario: Reporte de stock		
Código: HU-10	Especificación: Se desea ingresar al sistema para verificar el stock de los productos que están en el almacén por lote.	Prioridad: Alta
Descripción del flujo:		
<ol style="list-style-type: none">1. El flujo comienza cuando el usuario inicia sesión en el sistema.2. Luego el usuario visualizará en el menú la opción “Procesos Logísticos” donde deberá seleccionarlo.3. El usuario deberá seleccionar el “Reporte de stock”.4. Al momento de ingresar, el sistema mostrará en la parte de la cabecera unos filtros de búsqueda, con los siguientes campos:<ul style="list-style-type: none">➤ <i>Código de producto</i>➤ <i>Descripción del producto</i>➤ <i>Almacén</i>➤ <i>Fecha de creación</i>5. El sistema mostrará un listado de todos los productos que han sido ingresados y almacenados en formato tabla, donde los usuarios podrán controlar la cantidad de stock por lote que se tiene por cada producto registrados en el sistema además cuenta por los siguientes campos:<ul style="list-style-type: none">➤ <i>Código de producto</i>➤ <i>Descripción del producto</i>➤ <i>Centro</i>➤ <i>Almacén</i>➤ <i>Lote</i>➤ <i>Fecha de vencimiento del lote</i>➤ <i>Stock por lote</i>➤ <i>UM. De venta</i>➤ <i>Registro sanitario</i>➤ <i>Fecha de vencimiento de RS</i> <p>Además de los botones: <i>exporta tabla Excel</i>.</p>		

6. Luego realizará la comparación del stock físico que se encuentra en el almacén con el stock del sistema.

Criterios de aceptación:

1. El sistema deberá reconocer a los usuarios autorizados para hacer cambios o actualizaciones en los registros guardados y registrados en la BD (Autorización de jefaturas).
2. El usuario podrá visualizar los datos de registrados en el reporte de stock.
3. Flujo finaliza

Diseño: Mockup

Interfaz de usuario inicial:



Interfaz principal de reporte de stock:

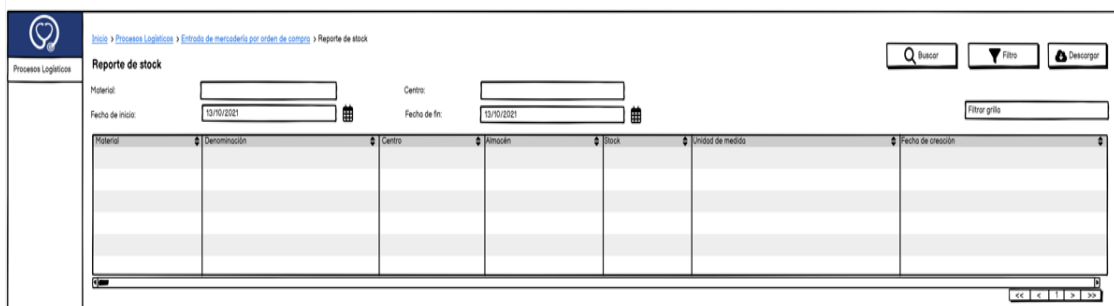
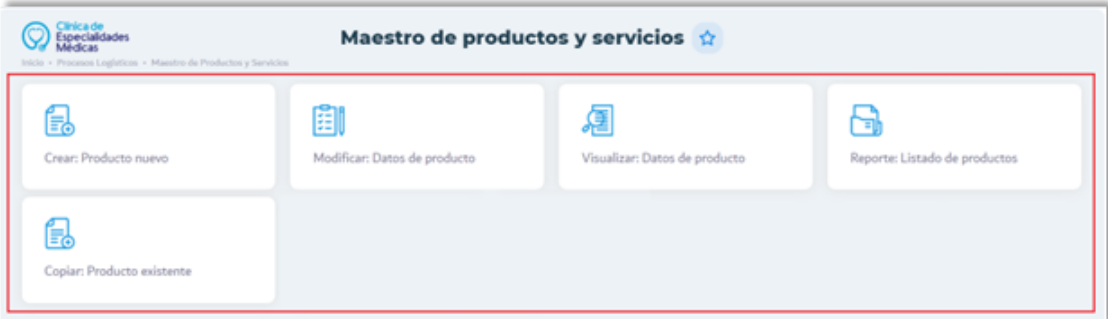


Tabla 13: HU-10 "Reporte de stock" (Fuente: Elaboración propia)

4.1.4. Registro y Estrategias para la mejora:

A través del análisis y diseño ejecutado en este trabajo, con el fin de automatizar los procesos logísticos del centro especializado médico privado, cabe resaltar que el desarrollo del software, se realizó en base a las documentaciones técnicas (historia de usuario) y mockups (prototipos) que se contemplaron en cada interfaz del nuevo sistema, observando la información y las funcionalidades. Se implementaron los siguientes módulos en el nuevo sistema WEB:

1. El maestro de productos implementado en el sistema:

Módulo I – Maestro de producto	
Situación actual	Implementado en el sistema
<ul style="list-style-type: none"> ➤ No tiene un registro de producto o medicamentos optimo que soporte toda la necesidad de la clinica. Además, suelen registrar nuevamente los medicamentos debido a la perdida de información. ➤ Por cada registro de medicamento se demora 5 a 7 minutos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El módulo del maestro de productos, cuenta con todos los campos que han sido mapeados en base a las reuniones con los usuarios y análisis cubriendo la necesidad del negocio. ➤ A través de las pruebas funcionales en el sistema, se demostró que el registro de un producto en el sistema demora entre 2 a 3 min.
Módulo Implementado: Maestro de productos	
<p><i>Maestro de productos</i></p> 	

Pantalla de registro de maestro de productos

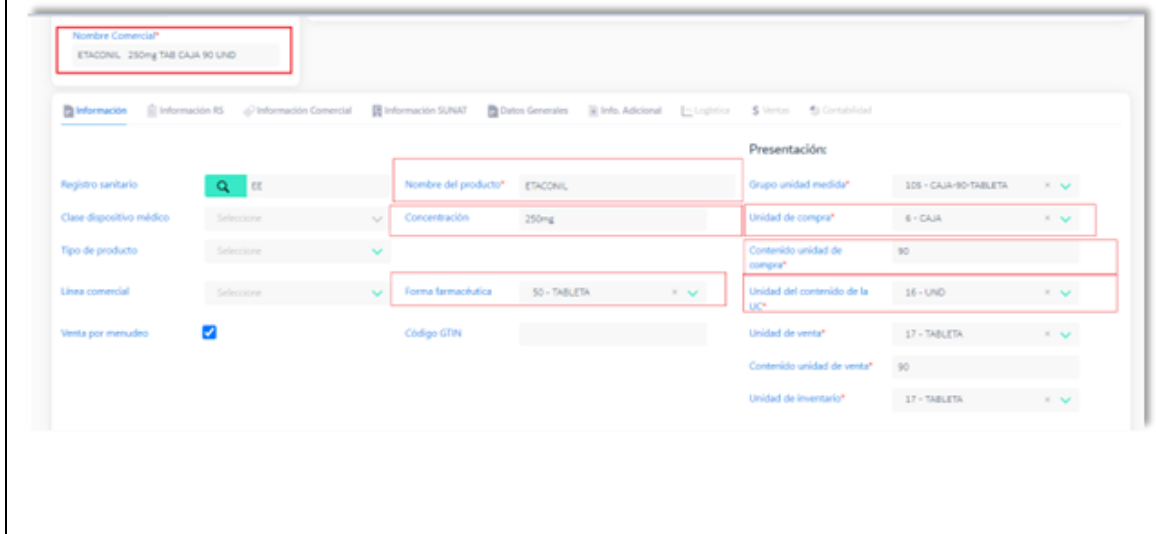


Tabla 14: Módulo I” Maestro de productos” (Fuente: Sistema web)

2. El maestro de proveedores implementado en el sistema:

Módulo II – Maestro de proveedores	
Situación actual	Implementado en el sistema
<ul style="list-style-type: none"> ➤ No tiene un registro de producto o proveedores óptimo que soporte toda la necesidad de la clínica. ➤ Se generan retrasos de la compra de medicamentos, debido a que no tienen una buena administración base de la información proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El módulo del maestro de proveedores, cuenta con todos los campos que han sido mapeados en base a las reuniones con los usuarios y análisis cubriendo la necesidad del negocio. ➤ La generación de las ordenes de compra con los proveedores es más rápida, debido que en este módulo pueden administrar la información de los proveedores de manera eficiente. ➤ A través de las pruebas funcionales en el sistema, se demostró que el registro de un proveedor en el sistema demora entre 1 a 2 min.

Módulo Implementado: Maestro de proveedores					
<i>Maestro de proveedores</i>					

Tabla 15: Módulo II” Maestro de proveedores” (Fuente: Elaboración propia)

3. El maestro de precios de compras implementado en el sistema:

Módulo II – Maestro de precios de compras	
Situación actual	Implementado en el sistema
<ul style="list-style-type: none"> ➤ No tiene un registro de precios de compras debido a las negociaciones que tienen con los proveedores para las compras de medicamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El módulo del maestro de precios de compras, cuenta con todos los campos necesarios para realizar el registro de precios a través de las negociaciones con los proveedores. ➤ A través de las pruebas funcionales en el sistema, se demostró que el registro de un proveedor en el sistema demora entre 1 a 2 min.
Módulo Implementado: Maestro de precios de compras	
<i>Maestro de precios de compras</i>	

Sel.	Org. de compras	Código de Producto	Nombre Comercial	Valor base	Moneda	UM de Compra	Cost
	CORPORATIVO CL. ESPECIALIDADES M	010000000001	ENSURE ADVANCE LATA 400 G	130.00	SOL	LATA	
	CORPORATIVO CL. ESPECIALIDADES M	010000000003	DES BLAU LATA UNO X 440 G	80.00	SOL	UNO	
	CORPORATIVO CL. ESPECIALIDADES M	010000000005	VIDAMAX VAINILLA/CHOCOLATE PLV LATA 400 G	8.00	SOL	LATA	
	CORPORATIVO CL. ESPECIALIDADES M	040101000324	PANADOL GRPE VAPOR MENTO, GRAN CAJA 30 SOBRES	8.00	SOL	CAJA	
	CORPORATIVO CL. ESPECIALIDADES M	040101000805	BONEM 500MG INY CAJA 10 UNO	300.00	SOL	CAJA	

Tabla 16: Módulo III” Maestro de precios de compras” (Fuente: Elaboración propia)

4. Orden de compra implementado en el sistema:

Módulo IV – Orden de compra	
Situación actual	Implementado en el sistema
<ul style="list-style-type: none"> ➤ No tiene un registro de órdenes de compras adecuado, para generar las compras de los productos con los proveedores. ➤ Si los montos de las ordenes de compra, no coinciden con los montos de las facturas de los proveedores, no tienen un módulo de modificar los precios, generan una nueva orden de compra ocasionado el retraso de abastecimiento de productos en los almacenes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Este módulo, cuenta con todos los campos necesarios para realizar las órdenes de compra desde el sistema cubriendo las necesidades del negocio. ➤ A través de las pruebas funcionales en el sistema, se demostró que el registro de un proveedor en el sistema demora entre 1 a 2 min.
Módulo Implementado: Orden de compra	
<i>Orden de compra</i>	

Inicio - Procesos Logísticos - Orden de Compra - Crear Orden de Compra

Volver Ejecutar

Datos de la orden de compra

Código de proveedor

Razón social

Clase de documento

Centro

Datos de cabecera

Lugar de entrega

Condición de pago Fecha de creación

Comentarios del usuario

Tabla 16: Módulo IV” Maestro de precios de compras” (Fuente: Elaboración propia)

CONCLUSIONES

De acuerdo al planteamiento de los objetivos mencionados al inicio del trabajo, se muestran en esta etapa las siguientes conclusiones para análisis y diseño de una aplicación web en el centro especializado médico privado donde optimizo satisfactoriamente los procesos logísticos.

El análisis previo a la implementación de la Aplicación web para la gestión logística, fue realizada en base al contexto actual de la clinica donde se realizaron las documentaciones técnicas denominadas Historias de usuarios, que contiene los requerimientos funcionales del sistema de los siguientes procesos: *Maestro productos, maestro proveedores, maestro precio de compras, ordenes de compras, ingreso de mercadería, almacenamiento y distribución de stock de productos.*

El diseño previo a la implementación de la Aplicación web para la mejora de gestión logística de la clinica, optimizo satisfactoriamente la ejecución de los procesos, demostrando mediante en las capacitaciones, reuniones y presentaciones con los usuarios finales, la usabilidad accesible de navegar e interactuar con el contenido que se encuentra en el sistema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acosta Hernández, A., y Hernández Campo, M. (2011). Análisis y descripción de la logística hospitalaria en cinco áreas de una entidad de salud de alta complejidad [trabajo de grado, Universidad Icesi]. Repositorio Institucional.
https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/67763
2. Adarme-Jaimes, W., Arango-Serna, M. D., y Cogollo-Flórez, J. M. (2012). Medición del desempeño para cadenas de abastecimiento en ambientes de imprecisión usando lógica difusa. Ingeniería y Universidad, 16(1), 95-115.
<https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/iyu/issue/view/76>
3. Amaya, C. A., Beaulieu, M., Landry, S., Rebolledo, C., y Velasco, N. (2010). Potenciando la contribución de la logística hospitalaria: tres casos, tres trayectorias. Management International, 14(4), 85-98.
<https://doi.org/10.7202/044661ar>
4. Alaimo, M. (2013). Proyectos elaborados con metodología Scrum: Aprendizaje, innovación flexibilidad. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Ediciones Kleer.
https://www.academia.edu/23088219/PROYECTOS_%C3%81GILES_CON_SCRUM
5. Delgado, C. R. (2017). Gestión logística para la satisfacción de los clientes de una empresa industrial, Lima 2017 (tesis de pregrado). Universidad Norbert Wiener, Lima, Perú.
6. Durán, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas.
<http://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>
7. Farro, J. y Oliva C. (2018). Gestión logística de la empresa Enginer Proyects EIRL con la finalidad de disminuir los costos – Chiclayo, 2017 (tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú.
<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/5073/Farro%20Rimarach%C3%ADn%20%26%20Oliva%20Santin.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

8. Flores, W. (2018). Caracterización de la formalización y la rentabilidad de las micro y pequeñas empresas del sector de comercialización de arroz en Lambayeque – 2018 (tesis pregrado). Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Ancash, Perú.
<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/10435>
9. Ley 3024 (2013). "Ley que crea el registro nacional de historias clínicas electrónicas". Perú: Diario oficial el peruano.
https://www.academia.edu/36985758/escuela_profesional_de_ingenier%C3%8da_de_computaci%C3%93n_y_sistemas_implementaci%C3%93n_de_un_sistema_de_historias_cl%C3%8dnicas_electr%C3%93nicas_para_el_centro_de_salud_per%C3%9a_3ra_zona_tesis_para_optar_el_t%C3%8dtulo_profesional_de_ingeniero_de_computaci%C3%93n_y_sistemas_presentado_por
10. Luján Mora, S. (2002). Programación de aplicaciones web: Historia, Principios Básicos y clientes web. Alicante, España: Editorial Club Universitario.
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16995/1/sergio_lujanprogramacion_de_aplicaciones_web.pdf
11. Marín Pataquiva, W. E., & Montes Vargas, S. M. C. (2013). SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA EMPRESA FARMACEÚTICA UNITED PHARMA DE COLOMBIA S.A. [Universidad Libre].
https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9391/DOCUMENTO_FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
12. Mariño, S y Alfonso, P. 2014. Implementación de SCRUM en el diseño del proyecto del Trabajo Final de Aplicación. Pereira – COL. Revista Scientia Et Technical. Vol. 14. Num. 4. p 413 – 418.
13. Monterroso, E. (2000). El proceso logístico y la gestión de la cadena de abastecimiento.
14. Mora, L. (2012) Gestión logística integral. Bogotá, Colombia.
15. Ramos Martin A. & Ramos Martin J. (2014). Aplicaciones Web. España: Paraninfo.
16. Reyes Durán A. (2020). Propuesta de desarrollo de un sistema integrado de suministros de medicamentos e insumos médicos generales y quirúrgicos de los hospitales clínicos.
17. Ramos, A. y Ramos, J. 2014. Aplicaciones Web. 2 ed. Madrid – España. Paraninfo, SA. p 16.

- 18.** Roux, M. (2009). Manual de logística para la gestión de almacenes. España. Editorial.
- 19.** Schwaber, K. y Sutherland, J. 2013. La Guía definitiva de Scrum. (En Línea). Consultado, 22 jul. 2016. Formato PDF. Disponible en:
www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-ES.pdf
- 20.** Torres, M. (2013). Sistemas de almacenaje y picking. España. Ediciones Diaz de Santos

ANEXOS


1. Capacitaciones a los usuarios finales

Las fuentes del sistema en un servidor web, la cual se encuentra funcionando operativamente en la nube, sin requerir de ninguna instalación adicional, solo de la conexión a internet, así también se realizó la respectiva capacitación al personal involucrados del manejo de la aplicación web.



2. Formato de ficha de acta de reuniones

ZEM_TIGFARMA_FARMACIA_CAPACITACION_FARMACIA_DIA 1_GRUPO 3					
ACTA DE CAPACITACION FARMACIA					
DATOS DE LA REUNIÓN					
PROYECTO:	Proyecto HIS, Farmacia y Droguería				
ASUNTO:	Capacitación Día 1 Grupo 3				
LUGAR DE LA REUNIÓN:	Farmacia de CEM, San Borja				
FECHA DE LA REUNIÓN	14/08/2023	HORA INICIO:	5:00	HORA FIN:	7:00
PARTICIPANTES					
	Gerencia / Área / Entidad	Módo	ROL		
01	Nataly García	CEM FARMACIA	Presencial	Técnicas de Farmacia	
02	Marisol Curay	CEM FARMACIA	Presencial	Técnicas de Farmacia	
03	John Coverñas	CEM FARMACIA	Presencial	Técnicas de Farmacia	
04	Cristopher Corrales	PROYECTO HIS	Presencial	Analista de TIG FARMA	
ACUERDOS / ACTIVIDADES DE LA REUNIÓN					
ID	TIPO	DESCRIPCIÓN	RESP. (S)	ESTADO	F. LÍMITE
01	Capacitación	Se capacitó en el módulo de Operaciones de Caja – Apertura y Cierre de Caja.	Cristopher Corrales	Realizado	14/08/2023
02	Capacitación	Se capacitó en el módulo de Maestro de Clientes – Crear Cliente, Modificar Cliente y Visualizar Cliente.	Cristopher Corrales	Realizado	14/08/2023
03	Capacitación	Se capacitó en el módulo de Orden de Venta – Venta Regular	Cristopher Corrales	Realizado	14/08/2023
04	Capacitación	Se capacitó en el módulo de Orden de Venta – Pre Venta	Cristopher Corrales	Realizado	14/08/2023
05	Capacitación	Se capacitó en el módulo de Orden de Venta – Reporte de Ventas	Cristopher Corrales	Realizado	14/08/2023
06	Capacitación	Se capacitó en el módulo de Orden de Venta – Reporte de Ventas Perdidas	Cristopher Corrales	Realizado	14/08/2023



Clínica de Especialidades Médicas
Perú Unido Siempre

COMPROMISOS DE LA CAPACITACION

- En el comprobante de pago, agregar el dato de UM, unidad de venta, por cada producto vendido.
- En el buscador de material, considerar el campo calculado llamado "monto por comisión de producto" (producto estrella). Mejora para evaluar con Gerencia de Finanzas.
- En el buscador de material, cuando buscan por principio activo, ordenar 1ero los DCI no asociados y en 2do orden los productos asociados al principio activo.
- En el buscador de material, siempre ordenar por stock lo que tienen stock 1ero y los que no tienen stock al final.
- En el detalle de la venta en la sección posiciones agregar una columna que se visualice el laboratorio del medicamento.
- Para un cliente anónimo tener una opción como un checkbox que registre un cliente anónimo y en la boleta se muestre 00000000.
- En la sección final de la boleta donde aparece Lote y Fecha de vencimiento solo debe aparecer para los productos que son fracciones.
- Para el modal de los productos psicotrópicos agregar la lógica de consultar el DNI con el API de RENIEC.
- En el maestro cliente en el campo correo electrónico agregar un checkbox que muestre un correo por default.

ACEPTACIÓN / APROBACIÓN DEL ACTA

Nombre	Nataly García		14/08/2023
		Firma y Fecha	
Nombre	Marisol Curay		14/08/2023
		Firma y Fecha	
Nombre	John Coveñas		14/08/2023
		Firma y Fecha	
Nombre	Cristopher Corrales		14/08/2023
		Firma y Fecha	

IMPORTANTE

El presente documento es distribuido para su revisión y aprobación, si dentro de las 48 horas de enviado no se recibe alguna observación se entiende que fue aprobado en su totalidad.

RUC: 20263805021
 CLÍNICA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS S.A.
 FARMACIA DE LA CLÍNICA
 ESPECIALIDADES MÉDICAS
 AV. AVIACIÓN N° 3426
 LIMA / LIMA / SAN BORJA



Anexo – 3 Encuesta de evaluación de usabilidad del aplicativo web.

Preguntas Generales

1. Seleccione que rol cumple con las siguientes alternativas
 - a) Administrador
 - b) Jefe de logística
 - c) Asistente de logística
 - d) Jefe de compras
 - e) Asistente de compras

Según la usabilidad

2. En su opinión ¿Cree usted que el uso del aplicativo web a nivel operativo permitió mejorar la ejecución de los procesos logísticos del centro especializado médico privado?
 - a) Muy de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) Desacuerdo
 - e) Muy en desacuerdo

3. En su opinión ¿Cree usted que el uso del aplicativo web es muy fácil de interactuar con el sistema?
 - a) Muy de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) Desacuerdo
 - e) Muy en desacuerdo

4. Para usted, ¿La aplicación web para el control y seguimiento del rendimiento académico mostró correctamente las interfaces según el perfil asociado al mismo?
 - a) Muy de acuerdo
 - b) De acuerdo
 - c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 - d) Desacuerdo
 - e) Muy en desacuerdo