



Tecnológico Nacional de México

Instituto Tecnológico de Apizaco

Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones

Automatización para registro de Almacén en área de Sistemas.

EMPRESA:

COINDU México S de R.L. de C.V.

AUTOR:

Joseph Cruz Galaviz

ASESORES:

Asesor Interno:

Ing. Eliut Flores Jiménez

Asesor Externo:

Ing. Pablo Flores Muñoz

Apizaco, Tlaxcala, 2023



Tecnológico Nacional de México

Instituto Tecnológico de Apizaco

Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Automatización para registro de Almacén en área de Sistemas.

EMPRESA:

COINDU México S de R.L. de C.V.

AUTOR:

Joseph Cruz Galaviz

ASESORES:

Asesor Interno:

Ing. Eliut Flores Jiménez

Asesor Externo:

Ing. Pablo Flores Muñoz

Apizaco, Tlaxcala, 2023

Agradecimientos.

El agradecimiento de este proyecto va dirigido principalmente a mis padres Filiberto Cruz y Claudia Galaviz quienes siempre estuvieron al tanto de mí, dándome consejos y motivándome a no rendirme, todo lo que he logrado hasta este punto se los debo a ellos que me apoyaron incondicionalmente en todo momento para poder llegar hasta donde estoy ahora, también quiero agradecer a mi hermano Cristopher que de alguna forma u otra me ha apoyado para poder seguir adelante, agradezco a dios por que sin el nada de esto pudiera hacerse realidad,

De igual forma quiero agradecer a mis padrinos Gustavo y Angelica que siempre me apoyaron incondicionalmente y fueron una de mis más grandes motivaciones para continuar con mis estudios. Agradezco a todos mis familiares Amigos y seres queridos que estuvieron apoyándome en cada momento, dándome ánimos, alentándome a seguir con mis estudios que poco o mucho aportaron algo bueno en mi para seguir adelante.

Agradezco al Ing. Pablo Flores por haberme dado la oportunidad de formar parte del equipo de IT en la empresa COINDU, doy gracias por darme la confianza y permitirme realizar cosas que en su momento desconocía y pude aprender en este periodo. Doy gracias al gran equipo que conforma el departamento, Roberto, Adair, Luis, Karina Y Jimena, son unos excelentes compañeros gracias a que cada uno de ellos aportaron algún conocimiento nuevo para mí y pude desarrollar nuevos conocimientos.

Por último agradezco a mi asesor Ing. Eliut Flores Jimenes quien me apoyo en el proceso de realización de este proyecto, dándome consejos y criticas constructivas para poder mejorar.

Introducción

En México a lo largo de los años diferentes empresas son destacadas unas de otras por la forma en la que mantienen sus datos ordenados o existencias de su diferente materia prima u otros datos y documentos, las mejores empresas destacan de su buena organización y otras se mantienen estancadas por este tipo de organización empresarial.

En este caso se tendrá una solución para la empresa “COINDU México S de R.L. de C.V.” Un sistema de inventario que como ya fue antes mencionado ayudara a mejorar la organización de los productos con los que se cuentan en el almacén de la empresa y poder optimizar tiempos e incluso tener un mejor rendimiento en diferentes aspectos.

El sistema tendrá un solo usuario administrador que podrá administrar el sistema, desde el inventario, categorías y usuarios, este podrá agregar usuarios y borrarlos ya que funge como administrador después podrá crear categorías esto será necesario antes de querer agregar productos al inventario para que se pueda tener una mejor estructura y organización de los mismos después de agregarlos los productos que como ya fue mencionado es necesario tener primero al menos una categoría creada para anexarlos, después se podrán agregar diferentes datos al producto para tener una mejor perspectiva del mismo, también se podrá editar y actualizar el stock dependiendo las existencias de cada producto. De igual forma se podrá borrar todo tipo de creación en el sistema si es que no se desea por diferentes situaciones.

La estructura de esto será llevada a cabo por la metodología clásica de Cascada y que tendrá como primera fase los requisitos del sistema así hasta llevarla a la ultima fase que es el mantenimiento o pruebas del sistema para poder realizar una buena práctica y tener bien en cuenta las necesidades de la empresa para así solucionarlo.

Para concluir se tendrá una conclusión en el que se hablará de todo lo logrado a lo largo del transcurso de este, así como una posible solución que en versiones futuras del sistema podría ser aplicado y mejorado dependiendo las necesidades del cliente o en este caso de la empresa “COINDU México S de R.L. de C.V.”.

Resumen

El siguiente sistema ofrece una solución eficiente para la gestión y control del inventario en una empresa. Mediante el uso de tecnologías Web, se puede desarrollar una interfaz de usuario atractiva y funcional que permita realizar tareas como el seguimiento, recuento, reposición y control de calidad de los productos.

La finalidad principal de este sistema es optimizar los recursos y mejorar la eficiencia operativa de la empresa “COINDU México S de R.L. de C.V.”. Proporciona un control preciso de los niveles de existencias, evitando la escasez o el exceso de inventario, lo que a su vez ayuda a optimizar los recursos financieros. Además, agiliza las operaciones al ofrecer una visión clara de los productos disponibles, permitiendo una mejor planificación de la producción y la gestión de la cadena de suministro.

El sistema de inventario también proporciona datos actualizados y precisos sobre los niveles de existencias, la rotación de productos y otros indicadores clave. Estos datos son fundamentales para la toma de decisiones informadas y evaluación de la demanda.

Al tener un sistema de inventario eficiente, la empresa “COINDU México S de R.L. de C.V.” puede mejorar la satisfacción del cliente al garantizar la disponibilidad de los productos solicitados y cumplir con los plazos de entrega. Esto ayuda a mantener una buena reputación y a fidelizar a los clientes.

En resumen, un sistema de inventario creado con diferentes tecnologías web ofrece una solución integral para la gestión del inventario en una empresa. Ayuda a optimizar los recursos, mejorar la eficiencia operativa, tomar decisiones informadas y satisfacer las necesidades de los clientes.

Como propuestas este sistema se podría mejorar con tecnologías más seguras ya que por diferentes razones y la más común la inyección SQL esta puede ser vulnerada y podría a ver una filtración de sus datos, esto se podría utilizar un framework y/u otro tipo de lenguaje de programación para poder mantener las buenas prácticas, ser útiles y seguras para una mejor seguridad del usuario y la empresa “COINDU México S de R.L. de C.V.”.

Índice

CAPÍTULO 1	11
Datos de la empresa	11
1.1 Datos de la empresa	12
CAPÍTULO 2	13
Protocolo de investigación	13
2.1 Planteamiento del problema	14
2.2 Objetivo	14
2.3 Objetivos específicos	14
2.4 Justificación	14
2.5 Delimitación	14
CAPÍTULO 3	15
Marco teórico	15
3.1 Metodología	16
3.2 Metodología de Cascada	16
3.3 Fases de metodología de cascada	16
3.4 Ventajas de Metodología de cascada	17
3.5 Desventajas de Metodología de cascada	18
3.6 Herramientas utilizadas para Maquetación	20
3.6.1 Microsoft Office 2013	20
3.7 Herramientas utilizadas para diagramas UML	20
3.7.1 Dia	20
3.7.2 Balsamiq	21
3.8 Herramientas utilizadas para Programación	21
3.8.1 HTML	21
3.8.2 Css	22
3.8.3 Php	23
3.8.4 Java Script	23
3.8.5 PhpMyAdmin	24
3.8.6 Visual Studio Code	25
3.9 Ventajas de sistema de Inventario	25
3.10 Desventajas de sistema de inventario	27
3.11 Gestión de procesos	28

CAPÍTULO 4	30
Procedimiento y descripción de actividades realizadas	30
4.1 Requerimientos Funcionales	31
4.2 Requerimientos no funcionales	33
4.3 Narrativas de los Requerimientos Funcionales	33
4.3 Narrativas de los Requerimientos No Funcionales	40
CAPÍTULO 5	41
Desarrollo	41
5.1 Diagrama de Casos de Uso	42
5.2 Diagrama de Proceso de Negocios	43
5.3 Diagrama de Clases	44
5.4 Diagrama de Entidad Relación	45
5.5 Diagrama de Componentes	46
5.6 Diagrama de Secuencia	47
5.7 Diagrama de Roles y Actividades	48
5.8 Prototipos	49
5.9 Prototipo de “Inicio de sesión”	49
5.10 Prototipos de “Inventario”	49
5.11 Prototipo de “Categorías”	50
5.12 Prototipo de “Usuarios”	50
CAPÍTULO 6	51
Resultados	51
6.1 Captura de pantalla de Inicio de sesión	52
6.2 Captura de pantalla de Inventario	52
6.3 Captura de pantalla de Categorías	53
6.4 Captura de pantalla de Usuarios	53
6.5 Captura de pantalla de Agregar Producto	54
6.6 Captura de pantalla de Agregar Categoría	54
6.7 Captura de pantalla de Agregar Usuario	55
6.8 Pruebas funcionales	55
6.9 Pruebas de Integrales	56
CAPÍTULO 7	58
Conclusiones	58

7.1 Conclusiones	59
CAPÍTULO 8	61
Referencias	61
8.1 Referencias	62

Índice de figuras

Figura 1. 1 Logotipo de COINDU México S de R.L. de C.V., 2023. Fuente: www.coindu.eu , 2023	12
Figura 1. 2 Imagen de Microsoft Office 2013 Fuente: Microsoft, 2023	20
Figura 1. 3 Imagen de Dia. Fuente: Tester House, 2019	20
Figura 1. 4 Imagen de Balsamiq Wireframe Fuente: Balsamiq studios, 2023	21
Figura 1. 5 Imagen de Html 5. Fuente: Tester House, 2019	22
Figura 1. 6 Imagen de CSS 3. Fuente: Asana INC, 2021	22
Figura 1. 7 Imagen de PHP. Fuente: Asana INC, 2021	23
Figura 1. 8 Imagen de JavaScript. Fuente: Tester House, 2019	24
Figura 1. 9 Imagen de PHP My Admin. Fuente: phpMyAdmin contributors, 2022.	24
Figura 2. 1 Imagen de Visual Studio Code. Fuente: Microsoft, 2022	25
Figura 2. 2 Imagen de Diagrama de Casos de Uso Fuente: Propia, 2023	42
Figura 2. 3 Imagen de Diagrama de Proceso de Negocios Fuente: Propia, 2023	43
Figura 2. 4 Imagen de Diagrama de Clases. Fuente Propia, 2023	44
Figura 2. 5 Imagen de Diagrama de Entidad Relación. Fuente: Propia, 2023.	45
Figura 2. 6 Imagen de Diagrama de Componentes. Fuente: Propia, 2023.	46
Figura 2. 7 Imagen de Diagrama de Secuencia. Fuente: Propia, 2023	47
Figura 2. 8 Imagen de Roles y Actividades. Fuente: Propia, 2023.	48
Figura 2. 9 Imagen de prototipo de Inicio de sesión. Fuente: Propia, 2023.	49
Figura 3. 1 Imagen de prototipo de Inventario. Fuente: Propia, 2023	49
Figura 3. 2 Imagen de prototipo de Categorías. Fuente: Propia, 2023.	50
Figura 3. 3 Imagen de prototipo de Usuarios. Fuente: Propia, 2023	50
Figura 3. 4 Imagen de captura de pantalla de Inicio de sesión. Fuente: Propia, 2023	52
Figura 3. 5 Imagen de captura de pantalla de Inventario. Fuente: Propia, 2023	52
Figura 3. 6 Imagen de captura de pantalla de Categorías. Fuente: Propia, 2023.	53
Figura 3. 7 Imagen de captura de pantalla de Usuarios. Fuente: Propia, 2023	53
Figura 3. 8 Imagen de captura de pantalla de Agregar Producto. Fuente: Propia, 2023	54
Figura 3. 9 Imagen de captura de pantalla de Agregar Categorías. Fuente: Propia, 2023	54
Figura 4. 1 Imagen de captura de pantalla de Agregar Usuario. Fuente: Propia, 2023	55

Índice de tablas.

Tabla 1. 1 Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia,2023.....	32
Tabla 1. 2 Requerimientos No Funcionales. Fuente: Propia,2023.	33
Tabla 1. 3 Narrativas de los Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia,2023.....	34
Tabla 1. 4 Narrativas de los Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia,2023.....	35
Tabla 1. 5 Narrativas de los Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia,2023.....	36
Tabla 1. 6 Narrativas de los Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia,2023.....	37
Tabla 1. 7 Narrativas de los Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia,2023.....	38
Tabla 1. 8 Narrativas de los Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia,2023.....	38
Tabla 1. 9 Narrativas de los Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia,2023.....	39
Tabla 1. 10 Narrativas de los Requerimientos No Funcionales. Fuente: Propia,2023.	40
Tabla 1. 11 Narrativas de los Requerimientos No Funcionales. Fuente: Propia,2023.	40
Tabla 2. 1 Pruebas Funcionales. Fuente: Propia,2023.	56
Tabla 2. 2 Pruebas Integrales. Fuente: Propia,2023.....	57

CAPÍTULO 1

Datos de la empresa

1.1 Datos de la empresa

Fundada en 1988 con 183 empleados, el negocio principal de COINDU es la producción de fundas para asientos para diferentes OEM. Hoy, COINDU cuenta con más de 3.800 empleados en todo el mundo y es conocida entre las principales marcas por la calidad de sus productos y la flexibilidad de su proceso de fabricación. Intentar responder positivamente a las expectativas de nuestros clientes es la piedra angular del Grupo COINDU. Esta ambición la transmiten tanto nuestros empleados como nuestros socios y proveedores.

Crítico para el éxito de COINDU es la proximidad al cliente para sincronizar nuestro crecimiento con las necesidades de los OEM. Esto ha resultado en que nuestra organización esté presente en varios países y regiones, manteniendo nuestra sede en Portugal, pero creando empresas autónomas que pueden representar nuestros valores a los clientes donde sea que se encuentren.

Los centros de desarrollo representaron un salto adelante en cuanto a las relaciones de COINDU con los clientes, permitiéndonos afirmarnos cada vez más como un socio comercial, dedicando todo su know-how al servicio de los OEM desde las primeras etapas de desarrollo del producto.

Espíritu de equipo, flexibilidad, valores éticos, mejora continua, capacidad de cambio y adaptación a nuevos entornos son algunos de los valores que nos permiten ofrecer el producto adecuado en el momento adecuado con la máxima calidad y los mejores precios para nuestros clientes. (COINDU México S de R.L. de C.V., 2023)



Figura 1. 1 Logotipo de COINDU México S de R.L. de C.V., 2023.

Fuente: www.coindu.eu, 2023

CAPÍTULO 2

Protocolo de investigación

2.1 Planteamiento del problema

En una empresa o negocio que gestiona un almacén, surge la necesidad de contar con un sistema eficiente y automatizado que permita administrar de manera adecuada y precisa las operaciones relacionadas con el inventario y la gestión de productos. Actualmente, las actividades se realizan de forma manual y se han identificado una serie de dificultades y limitaciones, como errores en el registro de mercancías, falta de control en las existencias, pérdida de tiempo en la búsqueda de productos y falta de visibilidad sobre el estado de los pedidos.

2.2 Objetivo.

Desarrollo e implementación del registro de un almacén en área de sistemas para automatizar los consumos del día con día, así mismo ayudar a dar ingreso y salida a los materiales de una forma más optima y a su vez facilitar al personal la búsqueda de estos consumos.

2.3 Objetivos específicos.

- Mantener un inventario de almacén actualizado.
- Agilizar la búsqueda de materiales que se tiene en almacén.
- Ubicar de forma más eficaz las entradas y salidas de los materiales.
- Tener un registro más claro y concreto.

2.4 Justificación.

Con la implementación de este sistema se facilitará y disminuirá el tiempo de búsqueda de los materiales que se tengan en almacén así mismo de tendrá un registro más eficaz de todo lo que entra y sale al almacén. De esta manera se agiliza el tiempo de atención al personal cuando hacen la petición de algún consumo dando una mejor atención.

2.5 Delimitación.

- Se realizará proyecto en área de sistemas, solo tomando en cuenta el almacén de esta área.
- Las herramientas que se utilizaran son de poco conocimiento por lo cual se retrasa un poco el proceso de realización ya que se tendrá que analizar a fondo la herramienta a utilizar para poder trabajar.

CAPÍTULO 3

Marco teórico

3.1 Metodología

Una metodología es un conjunto de técnicas, procedimientos y herramientas organizadas de manera sistemática y estructurada que se utilizan para abordar un problema o alcanzar un objetivo específico. Proporciona una guía paso a paso para realizar actividades o procesos de manera eficiente y efectiva, ayudando a establecer un marco de trabajo coherente y reproducible. Las metodologías pueden ser aplicadas en diferentes áreas, como la investigación científica, el desarrollo de software, la gestión de proyectos, entre otros. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2018)

3.2 Metodología de Cascada

La metodología de cascada, también conocida como modelo en cascada o modelo de desarrollo secuencial, es un enfoque de desarrollo de software que sigue una secuencia lineal y ordenada de pasos. Se basa en la idea de que cada etapa del proceso de desarrollo debe completarse antes de pasar a la siguiente.

3.3 Fases de metodología de cascada

El modelo de cascada se compone de las siguientes fases secuenciales:

1. Requisitos: Se definen y documentan los requisitos del software, es decir, las funcionalidades y características que debe tener el sistema.
2. Análisis: Se analizan los requisitos y se determina cómo se implementarán en el software. Se definen las especificaciones técnicas y funcionales del sistema.
3. Diseño: Se elabora el diseño detallado del software, incluyendo la estructura interna del sistema, la arquitectura, los módulos y la interfaz de usuario.
4. Implementación: Se lleva a cabo la codificación del software en base al diseño previo. Se escriben los programas y se crean los módulos según las especificaciones establecidas.
5. Pruebas: Se realizan pruebas exhaustivas para comprobar que el software cumple con los requisitos y funciona correctamente. Se detectan y corrigen los errores o fallos encontrados.
6. Despliegue: Se instala y pone en funcionamiento el software en el entorno de producción o en el lugar donde será utilizado.

7. Mantenimiento: Se realizan actividades de mantenimiento, como corrección de errores, mejoras y actualizaciones del software.

Una vez que se completa una fase, generalmente no se vuelve atrás, lo que significa que los cambios en los requisitos o el diseño pueden ser costosos y difíciles de implementar. Por lo tanto, el modelo de cascada es adecuado para proyectos en los que los requisitos están bien definidos y es poco probable que cambien significativamente durante el proceso de desarrollo.

Sin embargo, este enfoque también tiene sus limitaciones, ya que no permite una flexibilidad para cambios o ajustes durante el proceso y puede resultar en proyectos que se retrasan o no cumplen con las expectativas finales si los requisitos no están completamente claros desde el principio. (Pressman, 2014)

3.4 Ventajas de Metodología de cascada

Si bien la metodología de cascada tiene desventajas, también presenta algunas ventajas que pueden ser relevantes en determinados contextos. Estas ventajas incluyen:

1. Estructura y planificación clara: La metodología de cascada ofrece una estructura y un plan claros para el desarrollo de software. Cada fase se completa secuencialmente, lo que facilita la comprensión del progreso del proyecto y permite una planificación detallada de las actividades y los recursos necesarios en cada etapa.
2. Fácil gestión de proyectos pequeños y bien definidos: Cuando los requisitos del proyecto son estables y bien definidos desde el principio, la metodología de cascada puede ser adecuada. Es particularmente útil en proyectos pequeños y simples, donde los objetivos son claros y los cambios son mínimos o no se esperan.
3. Documentación detallada: La metodología de cascada pone un fuerte énfasis en la documentación en cada fase del proyecto. Esto puede ser beneficioso para mantener registros detallados del proceso de desarrollo, las decisiones tomadas y los resultados obtenidos. La documentación puede ser útil para futuras referencias y mantenimiento del sistema.

4. Control de calidad: Al seguir una secuencia lineal y tener hitos bien definidos en cada fase, la metodología de cascada permite realizar revisiones y pruebas exhaustivas antes de pasar a la siguiente etapa. Esto facilita la identificación temprana de errores y problemas, lo que puede contribuir a mejorar la calidad del producto final.

5. Enfoque de desarrollo secuencial: La metodología de cascada funciona bien cuando se trata de proyectos donde se requiere un enfoque secuencial y lineal, como el desarrollo de software con requisitos estables y poco cambio esperado en las etapas posteriores del proyecto.

6. Mayor claridad en los roles y responsabilidades: Al tener fases bien definidas, la metodología de cascada permite una asignación clara de roles y responsabilidades para cada etapa del proyecto. Esto facilita la comunicación y la colaboración dentro del equipo de desarrollo.

Es importante considerar que la elección de la metodología de desarrollo de software debe hacerse evaluando cuidadosamente las características y requisitos del proyecto en particular. La metodología de cascada puede ser adecuada en ciertos contextos, pero en otros casos podría ser más apropiada una metodología ágil u otro enfoque más flexible y adaptativo.

3.5 Desventajas de Metodología de cascada

La metodología de cascada, también conocida como modelo de ciclo de vida en cascada, es un enfoque secuencial y lineal para el desarrollo de software. Aunque tiene sus ventajas, también presenta algunas desventajas importantes:

1. Rigidez y falta de flexibilidad: La metodología de cascada se basa en un enfoque lineal, donde cada fase debe completarse antes de pasar a la siguiente. Esto puede resultar en poca flexibilidad para realizar cambios o ajustes a lo largo del proceso, ya que cualquier modificación requeriría retroceder y repetir fases anteriores.

2. Dificultad para manejar cambios de requisitos: En la metodología de cascada, los requisitos se definen al comienzo del proyecto y se espera que permanezcan estables. Sin embargo, en muchos proyectos de desarrollo de software, los requisitos pueden

cambiar a medida que se obtiene una mejor comprensión del sistema o debido a cambios en el entorno empresarial. La metodología de cascada no maneja fácilmente estos cambios, lo que puede llevar a retrasos y costos adicionales.

3. Falta de retroalimentación temprana: En la metodología de cascada, los clientes y los usuarios finales generalmente no ven el producto final hasta las etapas finales del desarrollo. Esto significa que no hay oportunidad para obtener comentarios tempranos y realizar ajustes basados en las necesidades reales de los usuarios. Esto puede llevar a una brecha entre las expectativas del cliente y el producto final entregado.

4. Riesgo de entrega tardía del producto: Dado que cada fase debe completarse antes de pasar a la siguiente, si una fase se retrasa, puede afectar todo el cronograma del proyecto. Esto puede generar demoras en la entrega final del producto y afectar la satisfacción del cliente.

5. Enfoque limitado en la mitigación de riesgos: La metodología de cascada tiende a abordar los riesgos de manera secuencial y solo en fases posteriores del proyecto. Esto puede llevar a que los riesgos no se identifiquen y mitiguen de manera temprana, lo que podría resultar en problemas mayores en etapas posteriores del desarrollo.

6. Falta de iteración y mejora continua: La metodología de cascada no promueve la iteración y la mejora continua. Una vez que se ha completado una fase, generalmente no hay oportunidad de revisar y mejorar lo que se ha desarrollado, lo que podría limitar la evolución y adaptación del producto.

Es importante tener en cuenta estas desventajas al elegir la metodología de desarrollo de software adecuada para un proyecto, ya que cada enfoque tiene sus ventajas y desventajas específicas. (Pressman, 2014)

3.6 Herramientas utilizadas para Maquetación

3.6.1 Microsoft Office 2013

Microsoft lanzó Office 2013 a disponibilidad general el 29 de enero de 2013. Esta versión incluye nuevas características tales como soporte de integración para servicios en línea. (Microsoft, 2022)

Versión: 15.0.4420.1017.

Desarrollador: Microsoft.

Licencia: Microsoft CLUF.

Tipo de programa: Suite ofimática.

Tamaño de aplicación: 3.0 GB.



Figura 1. 2 Imagen de Microsoft Office 2013 Fuente: Microsoft, 2023

3.7 Herramientas utilizadas para diagramas UML

3.7.1 Dia

Es una aplicación de propósito general para la creación de diagramas desarrollada por el proyecto GNOME. (Tester House, 2019)

Versión: 0.97.3.

Desarrollador: GNOME.

Licencia: GNU.

Tipo de programa: Diagramación.



Figura 1. 3 Imagen de Dia. Fuente: Tester House, 2019

Tamaño de aplicación: 20.7 MB.

3.7.2 Balsamiq

Es una herramienta rápida de estructura de interfaz que reproduce la experiencia de dibujar en un block de notas o pizarra, pero usando una computadora. (Balsamiq Studios, 2021)

Versión: 3.

Desarrollador: Balsamiq Studios, LLC.

Licencia: Balsamiq Wireframes.

Tipo de programa: Diseño de Interfaz.

Tamaño de aplicación: 15.2 MB.



Figura 1. 4 Imagen de Balsamiq Wireframe Fuente: Balsamiq studios, 2023

3.8 Herramientas utilizadas para Programación

3.8.1 HTML

Es un estándar que sirve de referencia del software que conecta la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código para la definición de contenido de una página web. (Tester House, 2019)

Versión: HTML 5.

Extensión de Archivo: html.

Tipo de MIME: text/html

Estándares: ISO/IEC 15445.

Tipo de Formato: Lenguaje de Marcado.



Figura 1. 5 Imagen de Html 5. Fuente: Tester House, 2019

3.8.2 Css

Es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado en un lenguaje de marcado. (Asana INC, 2021)

Versión: CSS 3.

Extensión de Archivo: css.

Tipo de MIME: text/css

Estándares: Level 2 Revisión 2 (CSS 2.2).

Tipo de Formato: Lenguaje de hojas de estilos.



Figura 1. 6 Imagen de CSS 3. Fuente: Asana INC, 2021

3.8.3 Php

Es un lenguaje de programación de uso general que adapta especialmente el desarrollo web. (Asana INC, 2021)

Versión: 8.1.7.

Extensiones de Archivos Comunes: php, phtml, php3, php4, php5, php7, pht.

Licencia: Licencia php.

Sistema de tipos: Dinámico.

Paradigma: Multiparadigma.



Figura 1. 7 Imagen de PHP. Fuente: Asana INC, 2021

3.8.4 Java Script

Es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente y dinámico. (Tester House, 2019)

Paradigma: Programación Funcional, Programación basada en prototipos.

Extensión: js.

Versión: ECMAScript 2021.

Sistema de tipos: Débil, dinámico.



Figura 1. 8 Imagen de JavaScript. Fuente: Tester House, 2019

3.8.5 PhpMyAdmin

Es una herramienta escrita en php con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas web, utilizando páginas web. (phpMyAdmin contributors, 2022)

Tipo de Programa: Gestores de base de datos web.

Desarrollador: The phpMyAdmin Project.

Licencia: GPL Versión 2.

Versión: 5.1.1.



Figura 1. 9 Imagen de PHP My Admin. Fuente: phpMyAdmin contributors, 2022.

3.8.6 Visual Studio Code

Es un editor de código fuente de desarrollado por Microsoft. Incluye soporte para la depuración, control integrado de Git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código. (Microsoft, 2022)

Tipo de programa: Editor de código fuente.

Desarrollador: Microsoft.

Licencia: Licencia MIT.

Versión: 1.69.1.



Figura 2. 1 Imagen de Visual Studio Code. Fuente: Microsoft, 2022

3.9 Ventajas de sistema de Inventario

Las ventajas de utilizar PHP y MySQL en el desarrollo de un sistema de inventario son las siguientes:

1. Amplia adopción y comunidad activa: PHP y MySQL son tecnologías ampliamente utilizadas en el desarrollo web, lo que significa que hay una gran cantidad de recursos, documentación y soporte disponibles. Además, cuentan con una comunidad activa de desarrolladores que comparten sus conocimientos y experiencias.
2. Facilidad de uso y aprendizaje: PHP es un lenguaje de programación relativamente fácil de aprender y entender, especialmente para aquellos que ya tienen experiencia en

programación. Además, MySQL proporciona una interfaz sencilla para administrar y manipular la base de datos.

3. Compatibilidad y portabilidad: PHP se ejecuta en la mayoría de los servidores web, lo que brinda compatibilidad con diferentes sistemas operativos y plataformas. Por su parte, MySQL es una base de datos relacional que se puede utilizar con diferentes sistemas operativos, lo que permite la portabilidad de la aplicación a diferentes entornos.

4. Rendimiento y escalabilidad: PHP y MySQL ofrecen buen rendimiento para aplicaciones web, especialmente cuando se utilizan de manera eficiente. Además, MySQL permite escalar la base de datos según las necesidades del sistema, lo que facilita el crecimiento y la gestión de grandes volúmenes de datos.

5. Seguridad: Tanto PHP como MySQL tienen medidas de seguridad incorporadas y soporte para proteger las aplicaciones y las bases de datos. Sin embargo, es importante implementar prácticas de seguridad adicionales, como el uso de consultas preparadas y la validación de datos, para garantizar una aplicación segura.

6. Integración con otras tecnologías: PHP y MySQL son compatibles con una amplia gama de tecnologías y herramientas, lo que facilita la integración con otros sistemas y servicios, como frameworks de desarrollo web, servicios de terceros y APIs.

En resumen, utilizar PHP y MySQL en un sistema de almacenamiento brinda ventajas como una amplia adopción, facilidad de uso, compatibilidad, rendimiento, escalabilidad y seguridad, lo que los convierte en una opción popular y confiable para el desarrollo web.

3.10 Desventajas de sistema de inventario

Aunque PHP y MySQL son ampliamente utilizados y tienen muchas ventajas, también presentan algunas desventajas que vale la pena tener en cuenta:

1. Escalabilidad limitada: Aunque MySQL ofrece capacidades de escalabilidad, puede enfrentar limitaciones en entornos de alta carga o con grandes volúmenes de datos. En comparación con otras bases de datos como Oracle o PostgreSQL, MySQL puede tener dificultades para manejar grandes volúmenes de datos y un alto rendimiento en aplicaciones de escala masiva.
2. Seguridad: Aunque PHP y MySQL ofrecen funciones y características de seguridad, la responsabilidad de implementar medidas de seguridad adicionales recae en los desarrolladores. Si no se toman las precauciones adecuadas, como el uso de consultas preparadas y la validación de datos, las aplicaciones pueden ser vulnerables a ataques de inyección SQL u otras vulnerabilidades.
3. Madurez y estabilidad: Aunque PHP y MySQL son tecnologías maduras y ampliamente utilizadas, a veces pueden presentar problemas de estabilidad o incompatibilidades entre versiones. Esto puede ser especialmente relevante cuando se utilizan versiones más antiguas o se combinan con otros frameworks o bibliotecas de terceros.
4. Rendimiento en aplicaciones complejas: Aunque PHP es eficiente en el procesamiento de solicitudes web, puede tener dificultades con aplicaciones web complejas o con altos niveles de concurrencia. En tales casos, pueden surgir problemas de rendimiento debido a la arquitectura del lenguaje y las limitaciones en el manejo de múltiples hilos de ejecución.
5. Paradigma de programación: PHP, aunque ha mejorado a lo largo de los años, aún puede ser percibido como un lenguaje que promueve malas prácticas de programación, como el uso excesivo de funciones globales o una sintaxis menos estricta. Esto puede afectar la calidad del código y la mantenibilidad a largo plazo.

Es importante tener en cuenta estas desventajas y evaluar si PHP y MySQL son la mejor opción para un proyecto en particular. Dependerá de los requisitos específicos, la escala

del proyecto y las necesidades de rendimiento y seguridad para determinar si estas desventajas son significativas en el contexto del desarrollo de un sistema de almacenamiento.

3.11 Gestión de procesos

La gestión de procesos en un sistema desarrollado con PHP y MySQL se refiere a la administración y control de los procesos que se ejecutan en la aplicación. A continuación, se describen algunas consideraciones clave en la gestión de procesos en este entorno:

1. Gestión de sesiones: PHP proporciona funciones integradas para administrar sesiones de usuario. Esto implica la creación de una sesión para cada usuario que interactúa con la aplicación y el seguimiento de su estado a lo largo de su sesión. La información de sesión puede almacenarse en la base de datos MySQL para una mayor persistencia.
2. Gestión de solicitudes HTTP: PHP es un lenguaje de scripting diseñado específicamente para el desarrollo web, lo que implica que se ejecuta en respuesta a solicitudes HTTP. La gestión de procesos implica recibir y procesar solicitudes entrantes, enrutamiento a las funciones o scripts adecuados y generar respuestas para enviar al cliente.
3. Control de concurrencia: Si la aplicación tiene múltiples procesos que se ejecutan simultáneamente, es importante implementar mecanismos de control de concurrencia para evitar conflictos y condiciones de carrera. Esto puede incluir el uso de bloqueos, semáforos o transacciones en la base de datos MySQL para garantizar la coherencia y la integridad de los datos.
4. Programación asíncrona: En ciertos casos, puede ser necesario ejecutar procesos en segundo plano o de forma asíncrona para evitar bloqueos o tiempos de espera prolongados. PHP ofrece opciones para trabajar con tareas asíncronas, como el uso de colas de mensajes o el uso de bibliotecas externas para gestionar la ejecución en segundo plano.

5. Monitoreo y control de recursos: Es importante supervisar y controlar el uso de recursos del sistema, como la memoria y la capacidad de procesamiento. En entornos PHP y MySQL, esto implica optimizar consultas de base de datos, utilizar cachés para almacenar resultados intermedios y aplicar técnicas de optimización de rendimiento.

6. Registro y manejo de errores: Una parte fundamental de la gestión de procesos es el registro y manejo adecuado de errores. PHP proporciona herramientas para el manejo de excepciones y captura de errores, lo que permite identificar y resolver problemas en tiempo de ejecución.

En resumen, la gestión de procesos en un sistema desarrollado con PHP y MySQL implica administrar sesiones de usuario, manejar solicitudes HTTP, controlar la concurrencia, programar tareas asíncronas, monitorear recursos y registrar y manejar errores de manera adecuada. Estas consideraciones contribuyen a garantizar un funcionamiento eficiente y confiable del sistema.

CAPÍTULO 4

Procedimiento y descripción de actividades realizadas.

4.1 Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales definen las funcionalidades, tareas o acciones que un sistema o software debe realizar para satisfacer las necesidades y objetivos del usuario o cliente

ID	Requerimientos funcionales	Prioridad
RF_01	El sistema debe permitir a los usuarios crear nuevas categorías para clasificar los productos en el almacén. Los usuarios deben poder ingresar un nombre y una descripción para la nueva categoría.	Alta
RF_02	Los usuarios con los permisos adecuados deben poder actualizar la información de una categoría existente. Esto implica la posibilidad de cambiar el nombre y la descripción de la categoría.	Alta
RF_03	Los usuarios autorizados deben tener la capacidad de eliminar una categoría existente. Al eliminar una categoría, se deben tomar las medidas necesarias para reasignar los productos de esa categoría a otra categoría o para eliminarlos de forma segura.	Alta
RF_04	Los usuarios con los permisos adecuados deben poder agregar nuevos productos al almacén. Deben poder ingresar información detallada del producto, como nombre, descripción, categoría, precio, cantidad en stock, etc.	Alta
RF_05	Los usuarios autorizados deben poder actualizar la información de un producto existente. Esto puede implicar cambiar cualquier atributo del producto, como el nombre, la descripción, la categoría, el precio o la cantidad en stock.	Alta

RF_06	Los usuarios con los permisos adecuados deben poder eliminar un producto existente del almacén. Al eliminar un producto, se deben tomar las medidas necesarias para actualizar cualquier registro o relación que haga referencia a ese producto.	Alta
RF_07	El sistema debe proporcionar una funcionalidad para agregar nuevos usuarios al sistema. Esto implica la captura de información relevante del usuario, como nombre y contraseña.	Media
RF_08	Los usuarios con los permisos adecuados deben poder eliminar a un usuario existente del sistema. Al eliminar un usuario, se deben tomar las medidas necesarias para eliminar cualquier dato asociado a ese usuario y revocar sus permisos y accesos.	Alta
RF_09	Los usuarios autorizados deben tener la capacidad de editar la información de un usuario existente. Esto puede incluir cambios en el nombre, la dirección de correo electrónico, la contraseña, los roles y los permisos asociados.	Alta
RF_10	El sistema debe permitir a los usuarios ver la cantidad de existencias disponibles para cada producto en el almacén. Debe proporcionar una forma clara y accesible para que los usuarios puedan consultar y realizar un seguimiento del stock.	Media

Tabla 1. 1 Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia,2023.

4.2 Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales se refieren a aspectos y características del sistema que no están directamente relacionados con las funcionalidades específicas, pero que son igualmente importantes para su correcto funcionamiento

ID	Requerimientos no funcionales	Prioridad
RNF_01	El sistema debe de tener el logo de la empresa.	Media
RNF_02	El sistema debe tener los colores de la empresa.	Media
RNF_03	El sistema debe de ser fácil de interactuar.	Media
RNF_04	El sistema debe tener todas sus funciones visibles.	Media

Tabla 1. 2 Requerimientos No Funcionales. Fuente: Propia,2023.

4.3 Narrativas de los Requerimientos Funcionales

Nombre:	Inicio de Sesión
Autor:	Joseph Cruz Galaviz
Fecha:	05/05/2023
Descripción: Permite el acceso a un administrador o usuario al sistema usando un usuario y contraseña	
Actores: Usuario / Administrador	

Pre-condiciones: Los usuarios que utilizaran el sistema, deberán de estar en la interfaz inicial para poder visualizar donde ingresaran los datos de usuario y contraseña para poder entrar.
Flujo Normal: • El usuario entra a la aplicación web para poder visualizar la interfaz. • El usuario deberá de ingresar sus datos de usuario donde está la casilla de usuario. • El usuario deberá de ingresar su contraseña en la siguiente casilla donde dice contraseña. • El usuario cliquea en el botón de ingresar para poder acceder
Flujo Alternativo: • El sistema deberá de reconocer los datos escritos para poder acceder al sistema. • El sistema deberá de mostrar correctamente un mensaje si está bien los datos o si son incorrectos.
Pos-condiciones: El sistema deja al usuario acceder con su cuenta.

Tabla 1. 3 Narrativas de los Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia, 2023.

Nombre:	Agregar servicios al inventario
Autor:	Joseph Cruz Galaviz
Fecha:	05/05/2023
Descripción: El administrador podrá agregar los productos al sistema poniendo sus atributos como su descripción, categoría.	
Actores: Administrador	

Precondiciones: El usuario deberá haber iniciado sesión y tendrá que entrar al apartado de 'Agregar un producto al inventario' para que se habrá una interfaz donde se pondrá toda la información referente a.
Flujo Normal: • El Administrador tendrá que colocar el tipo de producto. • El Administrador tendrá que poner la categoría del producto. • El Administrador tendrá que poner el stock del producto.
Flujo Alternativo: • El Sistema deberá de colocar automáticamente un id del producto. • El Sistema reconocerá los datos insertados para agregarlos a una base de datos.
Pos-condiciones: El sistema agregará y guardará los datos puestos para su próximo uso.

Tabla 1. 4 Narrativas de los Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia,2023.

Nombre:	Actualizar inventario
Autor:	Joseph Cruz Galaviz
Fecha:	05/05/2023
Descripción: El administrador podrá actualizar el inventario cuando se genera un cambio en algún servicio o agregar y borrar.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: El administrador tendrá que estar dentro de la interfaz de 'Actualizar inventario' y en eso tendrá que buscar mediante la clave primaria o ID del producto para poder actualizarlo en sus diferentes atributos.	
Flujo Normal:	

• El administrador tendrá que buscar la Id del producto al que se desea actualizar. • El administrador tendrá que seleccionar la opción de editar.
Flujo Alternativo • El sistema pondrá los números actualizados de productos. • El sistema solo mostrará el único producto identificado por su Id. • El sistema actualizará el inventario de forma automática cuando se genera un cambio (se resta existencias de los productos),.
Pos-condiciones: El sistema actualiza el número de existencias del producto editado o que el propio sistema detectó una actualización.

Tabla 1. 5 Narrativas de los Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia, 2023.

Nombre:	Eliminar producto
Autor:	Joseph Cruz Galaviz
Fecha:	05/05/2023
Descripción: El Administrador podrá eliminar el producto que haya sido descontinuado de su empresa o que está sin existencias.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: El Administrador tendrá que estar en la interfaz de 'Eliminar producto' para poder buscar el id del producto y poder eliminarlo de su base de datos.	
Flujo Normal: • El administrador buscará con el id el producto que desea borrar. • El administrador cliquea en el símbolo de un bote de basura.	

Flujo Alternativo: El sistema mostrará un mensaje donde si está seguro el administrador de eliminarlo del inventario el producto o categoría.
Pos-condiciones: El sistema borrara en el sistema junto con su Id de la base de datos.

Tabla 1. 6 Narrativas de los Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia,2023.

Nombre:	Consultar producto del inventario
Autor:	Joseph Cruz Galaviz
Fecha:	05/05/2023
Descripción: El Administrador podrán visualizar el producto que se encuentra disponible en el inventario.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: El administrador deberá de entrar al apartado de 'Administrar inventario' para poder visualizar los servicios que posee o que sigan en inventario.	
Flujo Normal: El Administrador podrá buscar mediante filtros con cuál producto o categoría aún se encuentra existente.	
Flujo Alternativo: - El sistema deberá de mostrar los productos de forma predeterminada el orden con el que se agregó según la fecha. - El sistema deberá de responder a los filtros que se le especifique en la búsqueda.	

Pos-condiciones: El sistema deberá de dar una imagen clara del estado del sistema dando los datos precisos que hay en el inventario

Tabla 1. 7 Narrativas de los Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia,2023.

Nombre:	Generar historial de orden
Autor:	Joseph Cruz Galaviz
Fecha:	05/05/2023
Descripción: El sistema deberá de poder generar un historial de orden de inventario cada vez que se realice una actualización y así el administrador consulta el stock.	
Actores: Administrador	
Precondiciones: El administrador deberá de entrar al apartado llamado 'historial de Inventario' para poder visualizar el Stock.	
Flujo Normal: El Administrador deberá de visualizar que la fecha y que su nombre esté colocado correctamente por el sistema y no se pueda hacer un cambio.	
Flujo Alternativo: El sistema deberá generar un folio del historial de orden automáticamente y que ese no se pueda modificar.	
Pos-condiciones: El sistema deberá de generar un reporte historial de orden y en ello debe de actualizar y guardar dicho historial y que no se pueda modificar una vez confirmado.	

Tabla 1. 8 Narrativas de los Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia,2023.

Nombre:	Cerrar sesión
Autor:	Joseph Cruz Galaviz
Fecha:	05/05/2023
Descripción: El Usuario y administrador tendrá que cerrar sesión de forma manual una vez hecho un cambio en el sistema.	
Actores: Usuario / Administrador	
Precondiciones: El usuario o administrador deberá de estar en el menú donde aparece sus diferentes opciones disponibles y mover su cursor hacia arriba para poder tocar el botón de cerrar sesión	
Flujo Normal: • El Usuario o administrador deberá de clicar el botón de cerrar sesión	
Flujo Alternativo: • El sistema deberá de mostrar un botón en la interfaz principal donde diga 'Cerrar sesión'	
Pos-condiciones: El sistema deberá de cerrar la sesión del usuario o administrador de forma automática al clicar el botón de cerrar sesión.	

Tabla 1. 9 Narrativas de los Requerimientos Funcionales. Fuente: Propia,2023.

4.3 Narrativas de los Requerimientos No Funcionales

Identificación	Colores del sistema
Características	Se muestran colores referentes a la imagen de la empresa
Descripción	Muestra un color específico según el usuario
Prioridad	Hacer llamativa la página web
Notas	Muestra un color determinado en base ala empresa junto con pequeños detalles en diferentes colores predominando el de la empresa y el verde.

Tabla 1. 10 Narrativas de los Requerimientos No Funcionales. Fuente: Propia,2023.

Identificación	Logo del sistema
Características	Se muestran el logo del sistema
Descripción	Muestra un logo del sistema
Prioridad	Hacer llamativa la página web
Notas	Se puede notar el logo del sistema en base a las fuentes y páginas del sistema.

Tabla 1. 11 Narrativas de los Requerimientos No Funcionales. Fuente: Propia,2023.

CAPÍTULO 5

Desarrollo

5.1 Diagrama de Casos de Uso

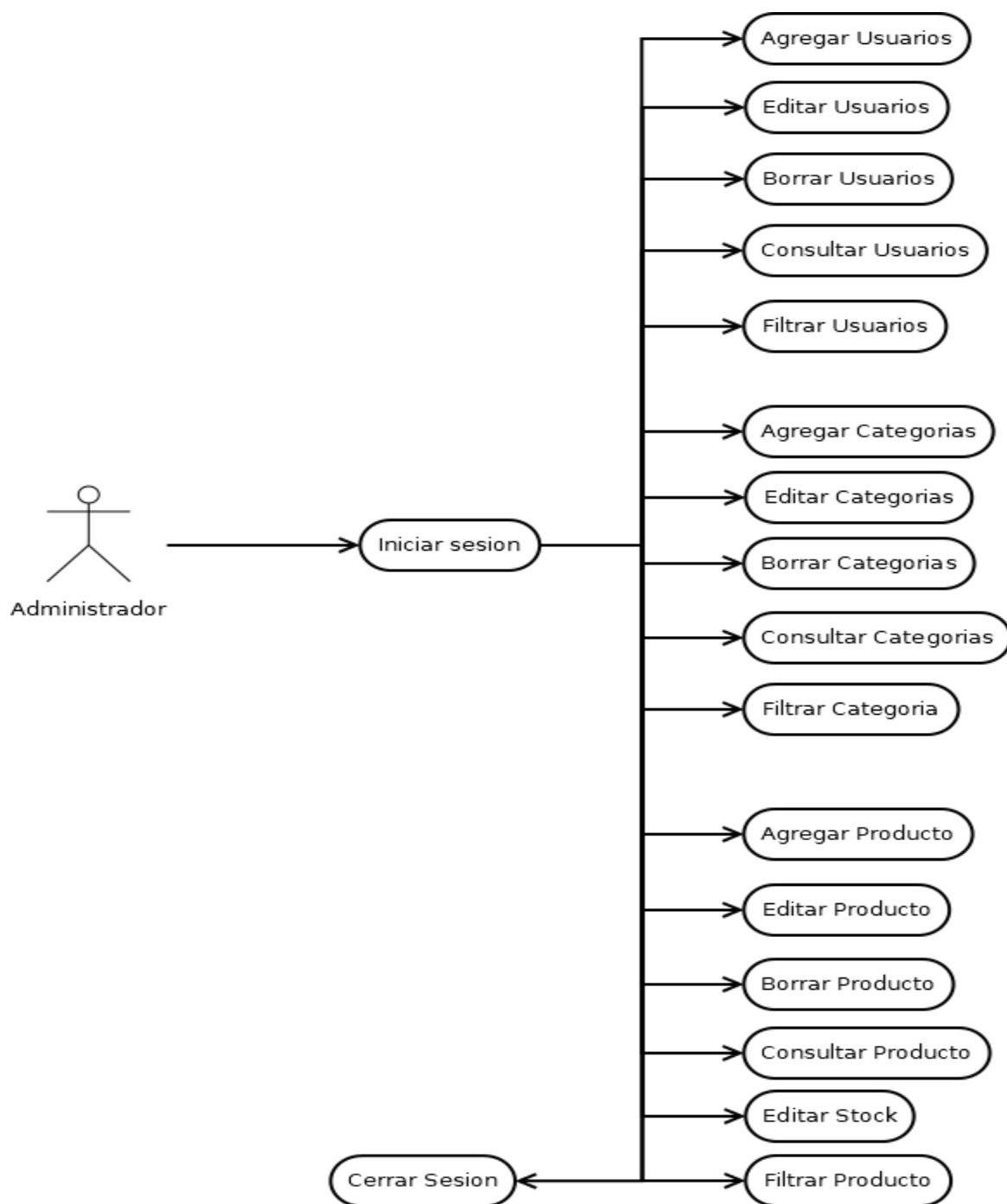


Figura 2. 2 Imagen de Diagrama de Casos de Uso Fuente: Propia, 2023

5.2 Diagrama de Proceso de Negocios

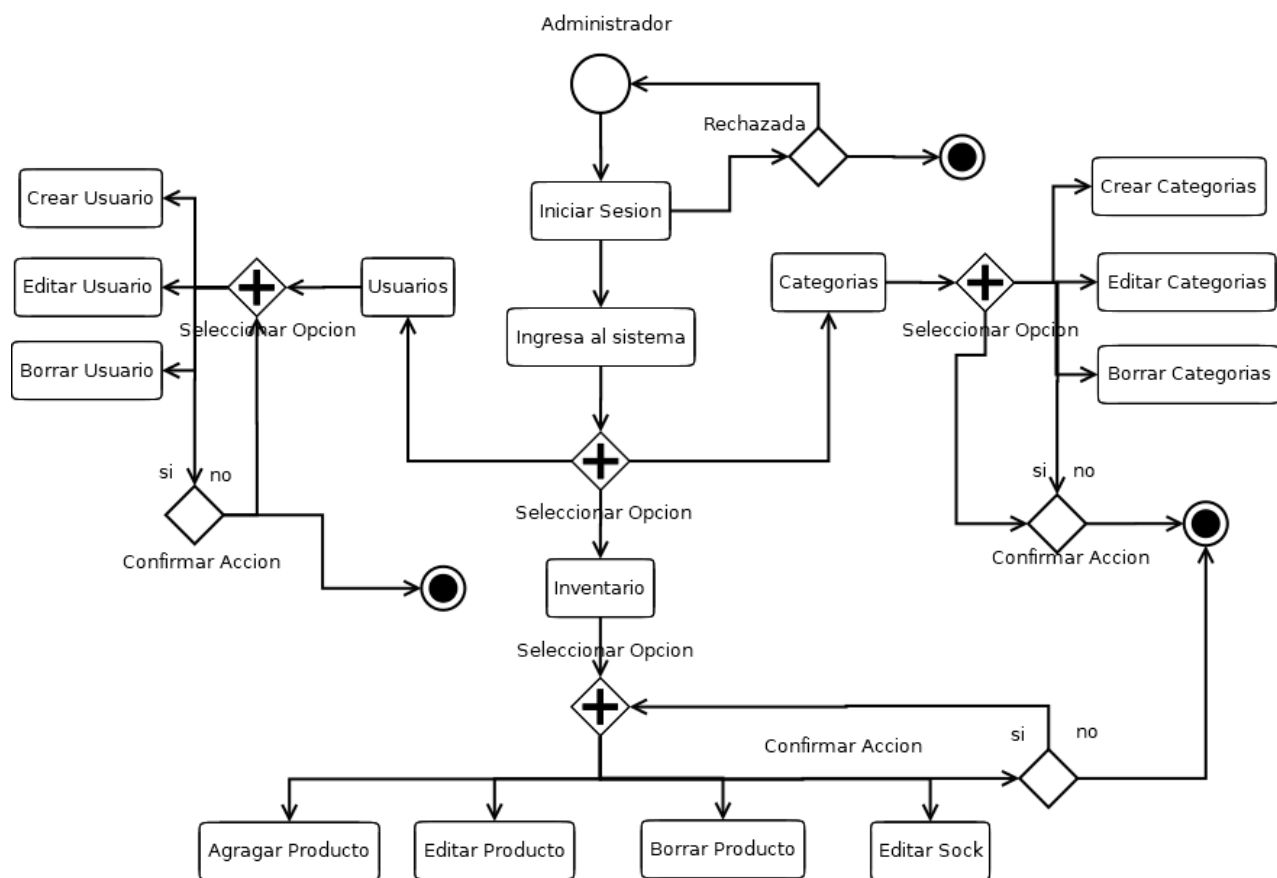


Figura 2. 3 Imagen de Diagrama de Proceso de Negocios Fuente: Propia, 2023

5.3 Diagrama de Clases

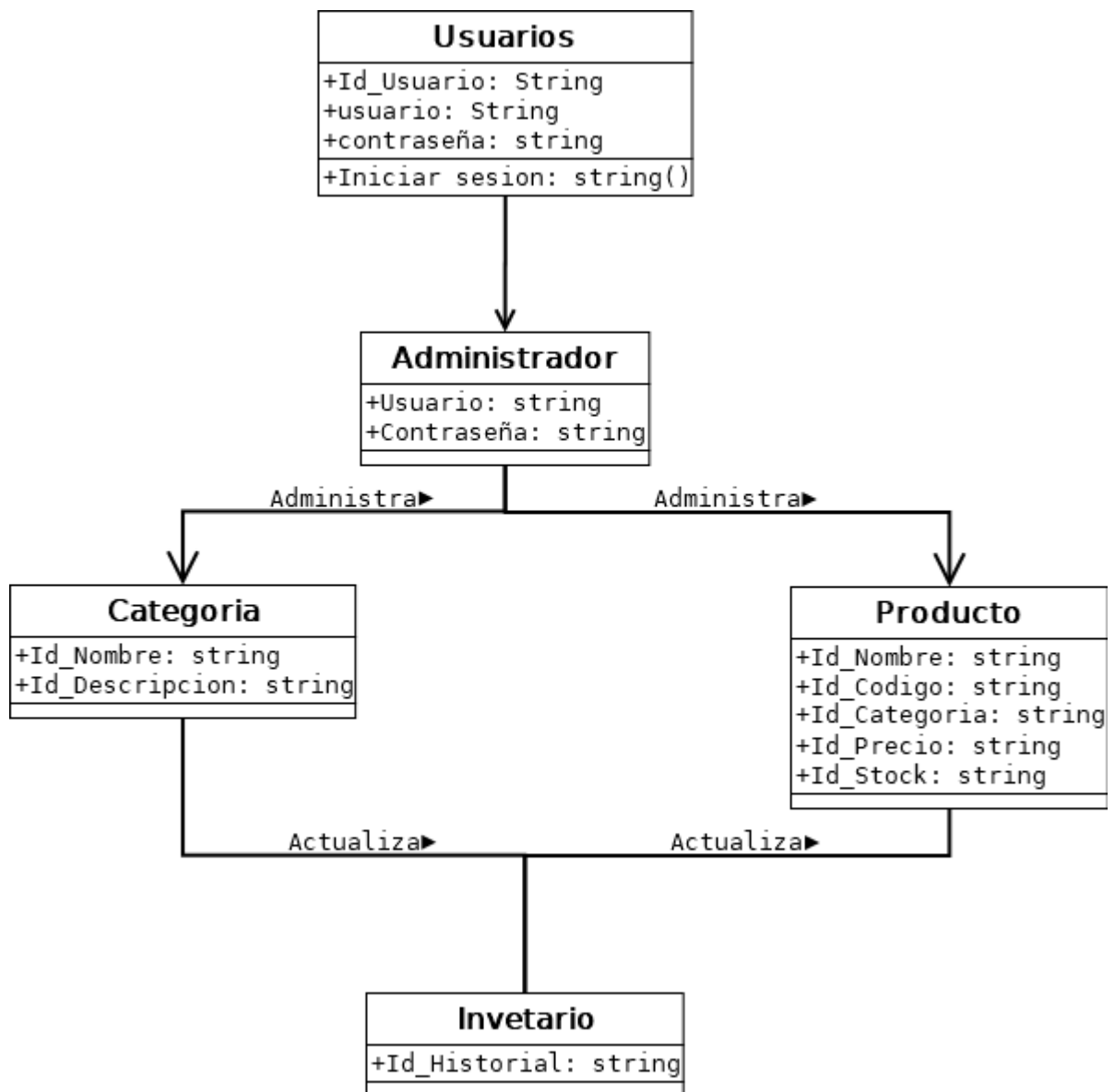


Figura 2. 4 Imagen de Diagrama de Clases. Fuente Propia, 2023.

5.4 Diagrama de Entidad Relación

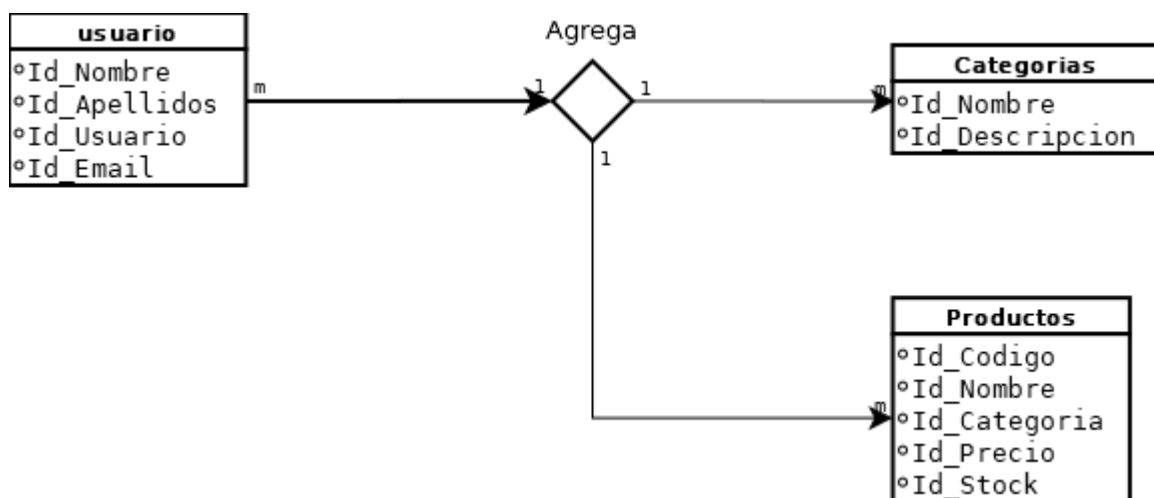


Figura 2. 5 Imagen de Diagrama de Entidad Relación. Fuente: Propia, 2023.

5.5 Diagrama de Componentes

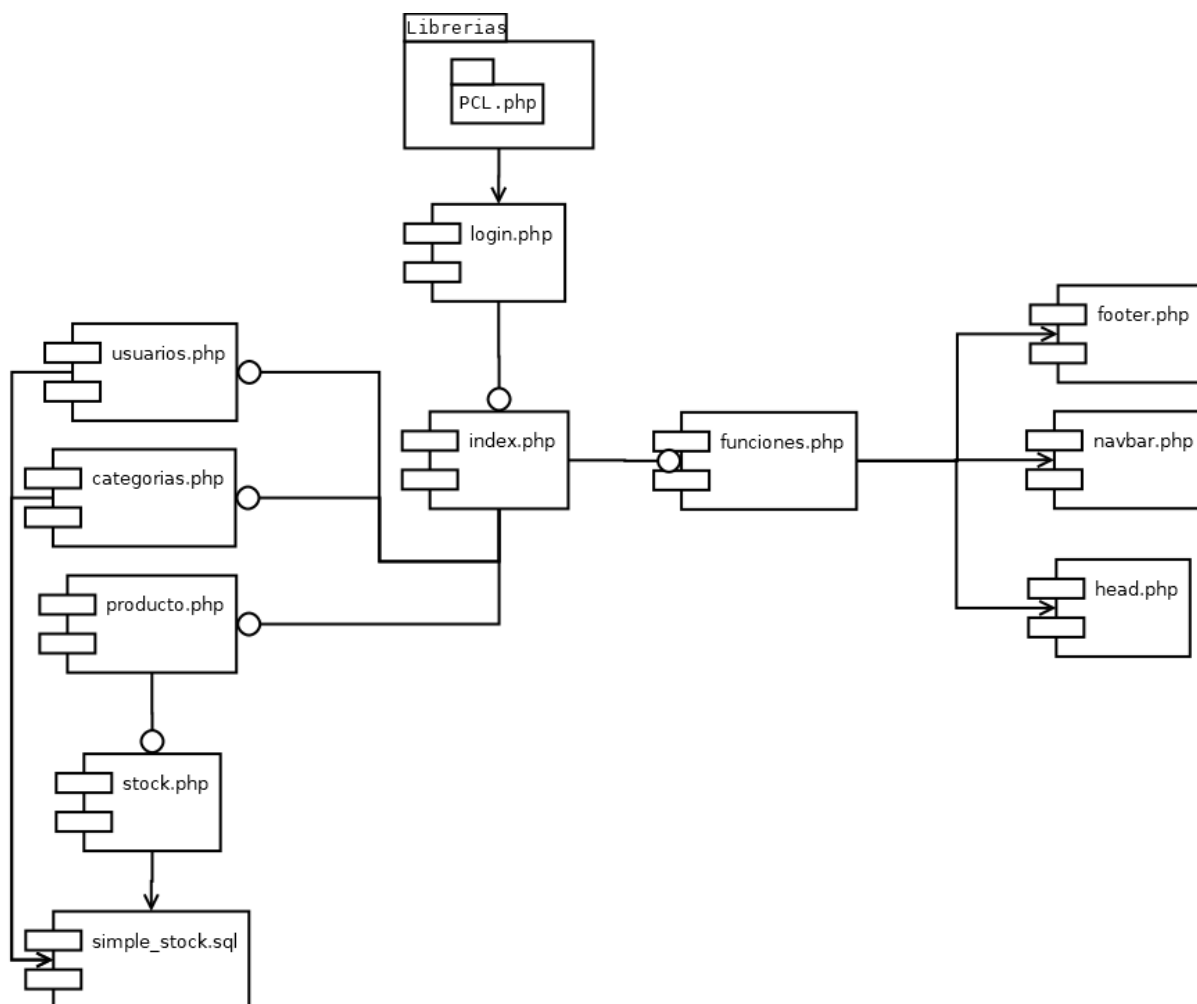


Figura 2. 6 Imagen de Diagrama de Componentes. Fuente: Propia, 2023.

5.6 Diagrama de Secuencia

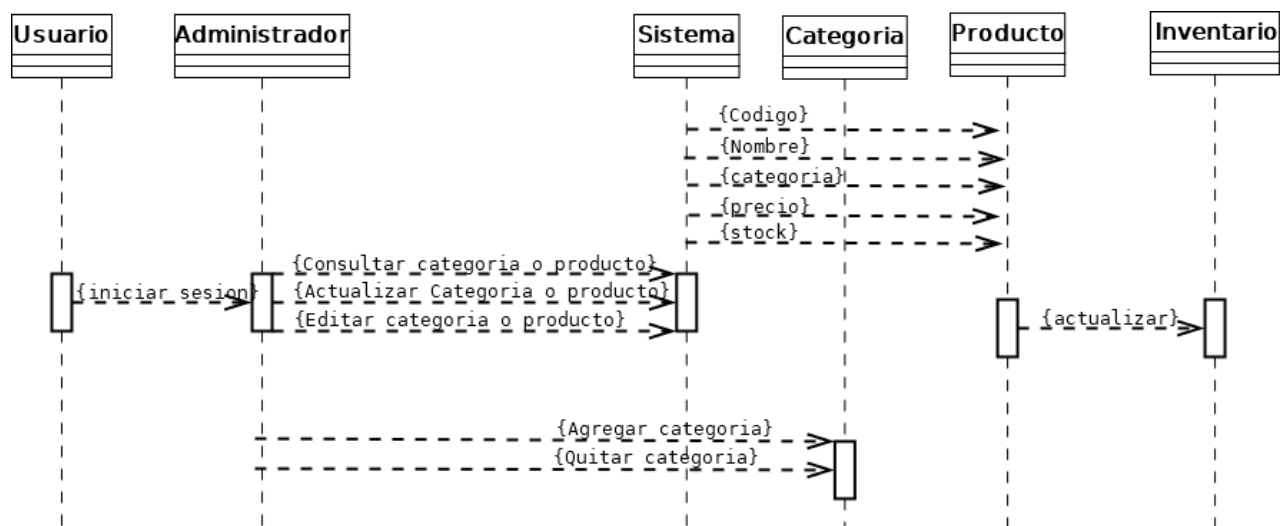


Figura 2. 7 Imagen de Diagrama de Secuencia. Fuente: Propia, 2023.

5.7 Diagrama de Roles y Actividades

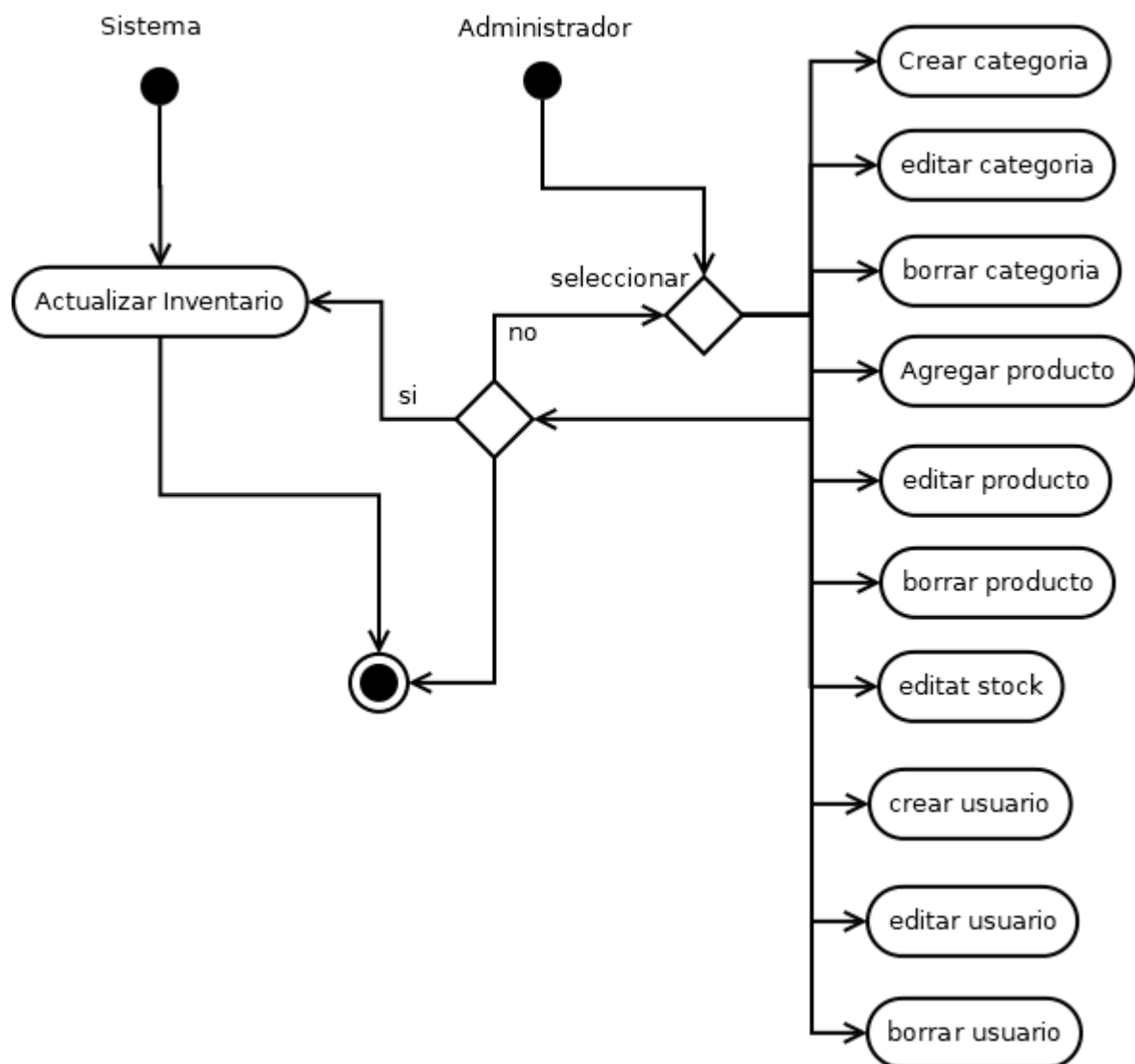


Figura 2. 8 Imagen de Roles y Actividades. Fuente: Propia, 2023.

5.8 Prototipos

En esta sección se presentarán los cuatro prototipos principales del sistema los cuales son: Inicio de Sesión, Inventario, Categorías y Usuarios.

5.9 Prototipo de “Inicio de sesión”

Se muestran los requerimientos deseados para poder ingresar al sistema.

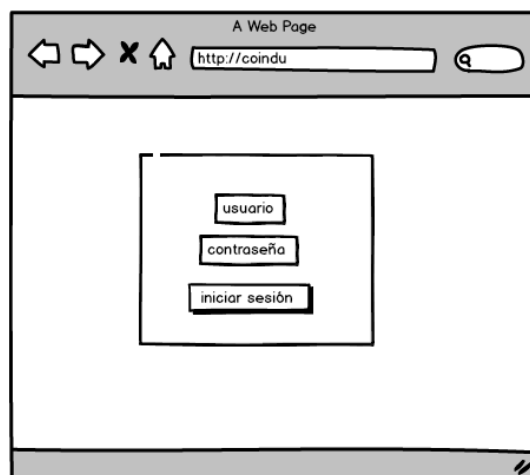


Figura 2. 9 Imagen de prototipo de Inicio de sesión. Fuente: Propia, 2023.

5.10 Prototipos de “Inventario”

Se desea mostrar como pantalla por defecto o principal la del inventario en la que se pueden agregar los productos y ver los productos existentes.

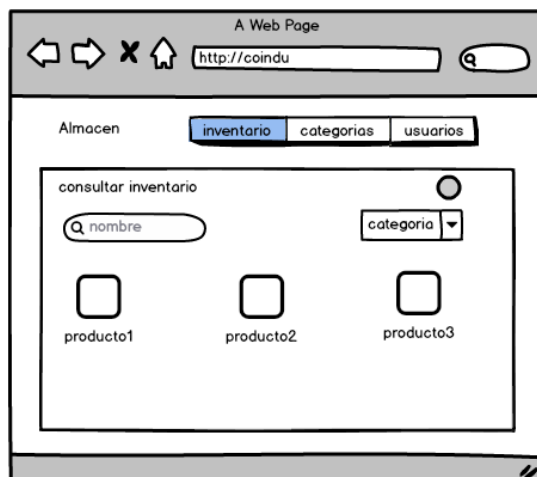


Figura 3. 1 Imagen de prototipo de Inventario. Fuente: Propia, 2023.

5.11 Prototipo de “Categorías”

Se desea mostrar las categorías existentes y también la sección de agregar nuevas en la misma.

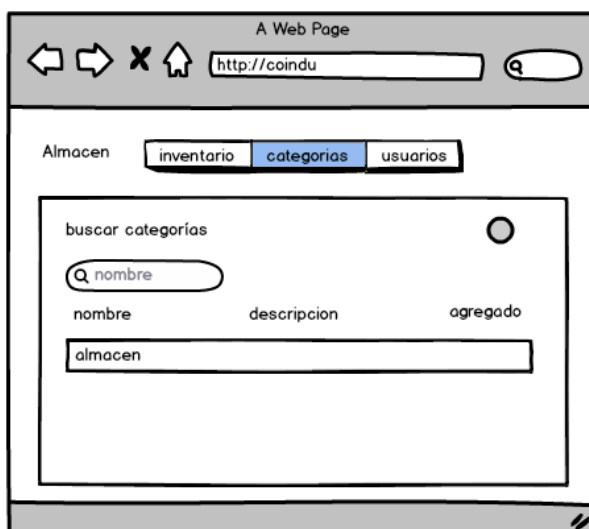


Figura 3. 2 Imagen de prototipo de Categorías. Fuente: Propia, 2023.

5.12 Prototipo de “Usuarios”

Se desea mostrar los usuarios existentes y la sección de crear nuevos en la parte superior derecha.

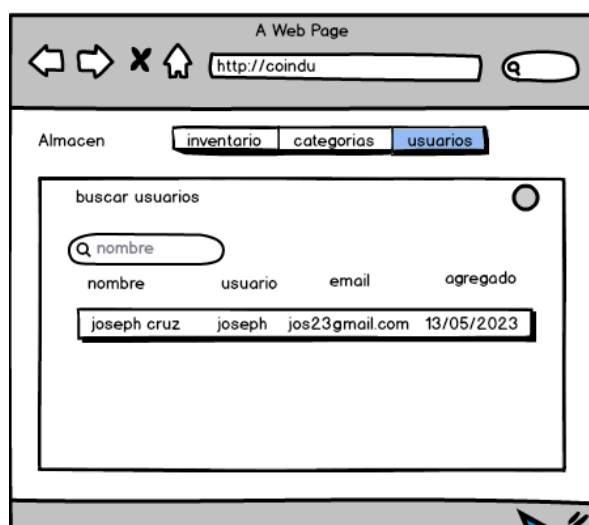


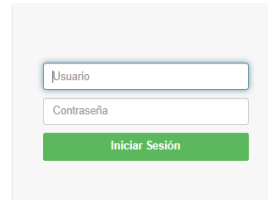
Figura 3. 3 Imagen de prototipo de Usuarios. Fuente: Propia, 2023.

CAPÍTULO 6

Resultados

6.1 Captura de pantalla de Inicio de sesión

En la primera vista se obtiene como resultado la siguiente imagen que es el inicio de sesión del administrador, lo cual le es solicitado un usuario y contraseña.



Usuario

Contraseña

Iniciar Sesión

Figura 3. 4 Imagen de captura de pantalla de Inicio de sesión. Fuente: Propia, 2023

6.2 Captura de pantalla de Inventario

En esta segunda imagen se muestra como resultado la vista por defecto que es el inventario en el que se muestra un filtro para buscar el producto por nombre o por categorías y agregar el producto.

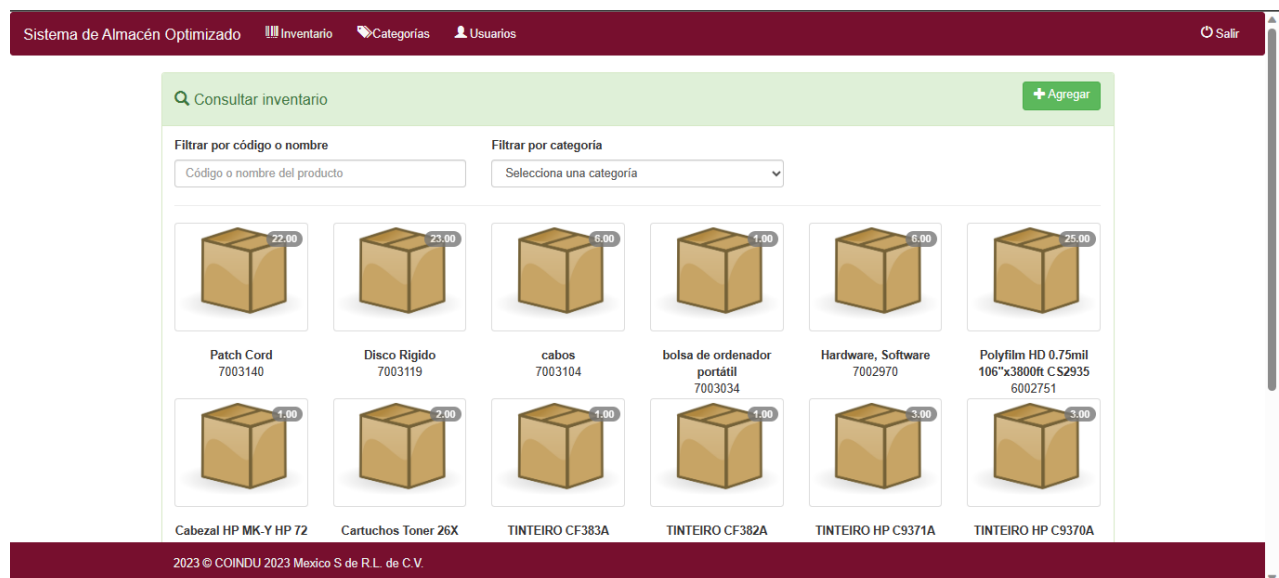


Figura 3. 5 Imagen de captura de pantalla de Inventario. Fuente: Propia, 2023.

6.3 Captura de pantalla de Categorías

En esta tercera imagen se observa la vista de categorías en donde se pueden administrar ya sea creando, editando o borrando una categoría.

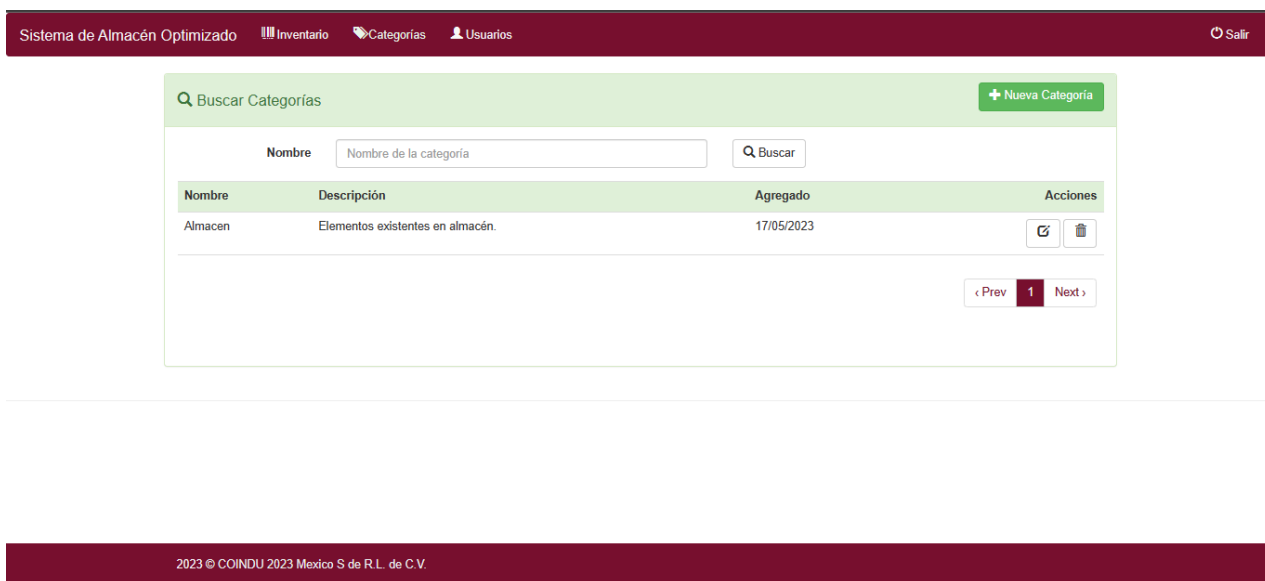


Figura 3. 6 Imagen de captura de pantalla de Categorías. Fuente: Propia, 2023.

6.4 Captura de pantalla de Usuarios

En esta cuarta se observa la vista de Usuarios en donde de igualmente se pueden crear usuarios, editar y borrar.

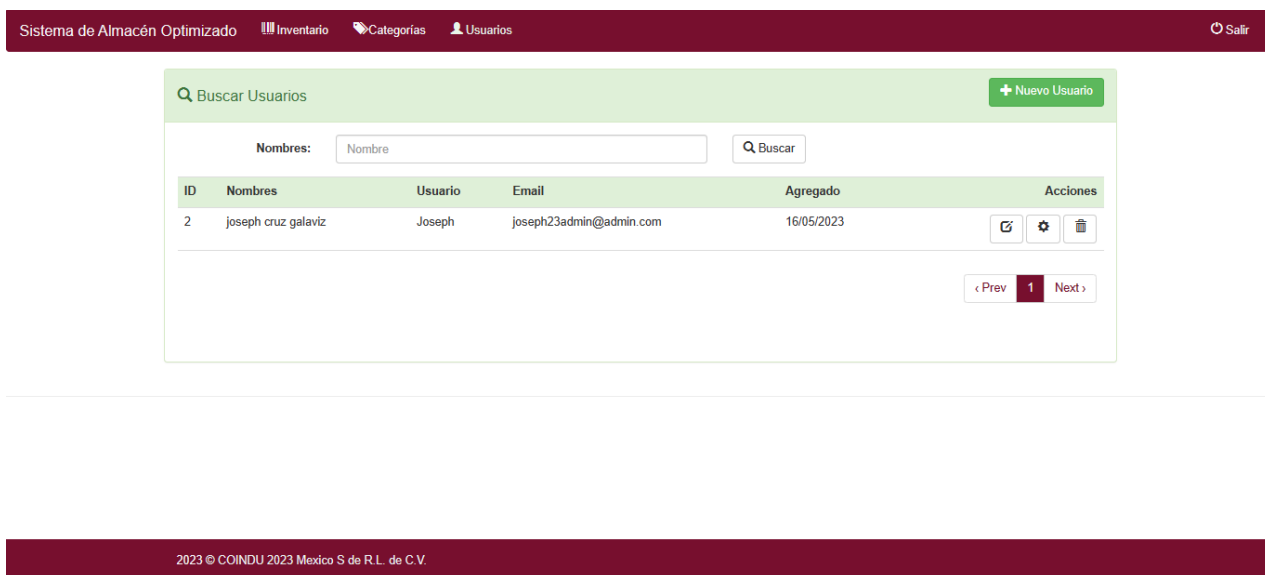


Figura 3. 7 Imagen de captura de pantalla de Usuarios. Fuente: Propia, 2023.

6.5 Captura de pantalla de Agregar Producto

Esta vista se encuentra en la parte de inventario a la hora de dar clic en agregar te saldrá esta pantalla en la que se podrá agregar los productos con los siguientes requisitos mostrados.

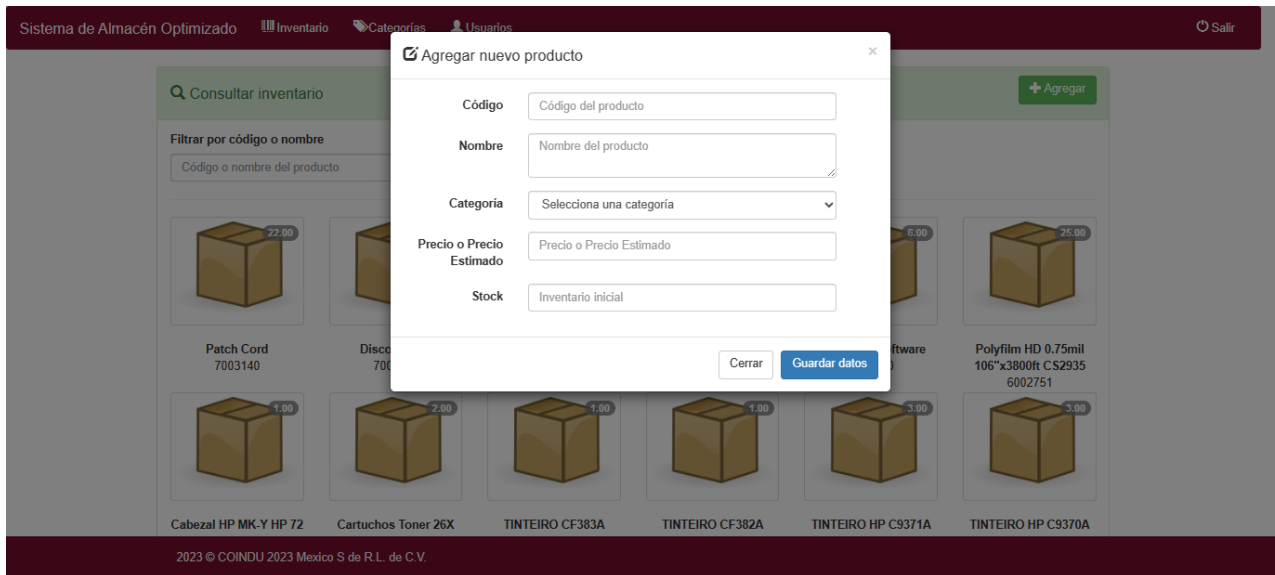


Figura 3. 8 Imagen de captura de pantalla de Agregar Producto. Fuente: Propia, 2023.

6.6 Captura de pantalla de Agregar Categoría

De igual forma que en la anterior esta se encuentra en la sección de categorías en donde se agrega la categoría con los siguientes requisitos.

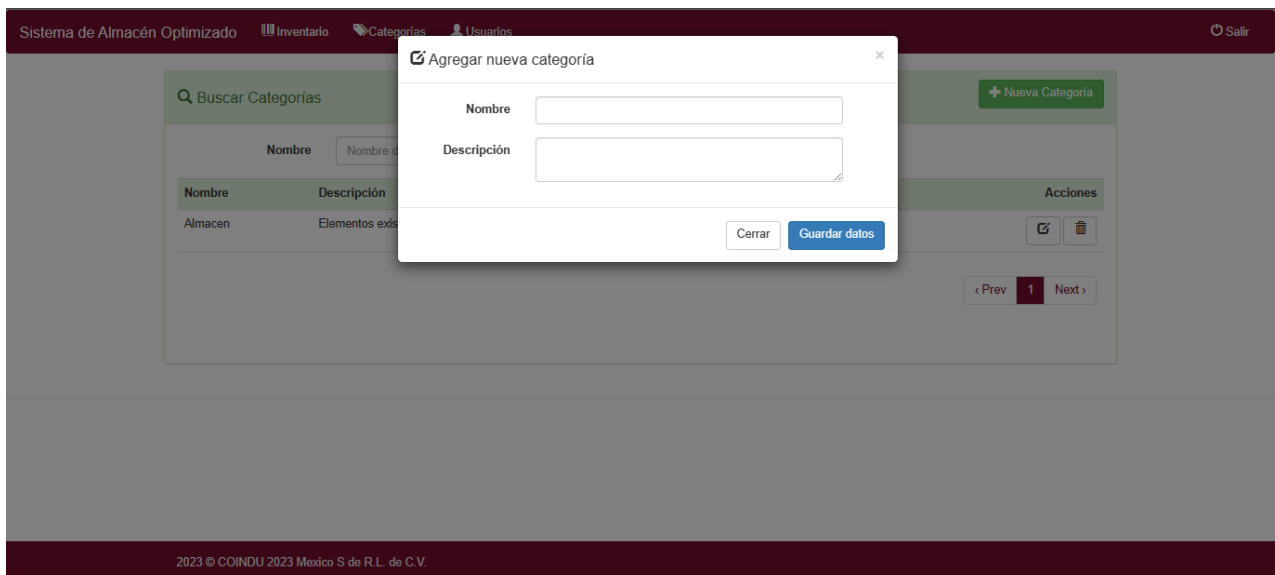


Figura 3. 9 Imagen de captura de pantalla de Agregar Categorías. Fuente: Propia, 2023

6.7 Captura de pantalla de Agregar Usuario

La última vista proviene de la sección de usuarios en la parte de Nuevo usuario, acá se podrá crear los usuarios con los siguientes datos requeridos para poder crearlos.

The screenshot shows a web application interface for a warehouse system. A modal window titled 'Agregar nuevo usuario' is open, allowing the creation of a new user. The form includes the following fields:

- Nombres
- Apellidos
- Usuario
- Email (Correo electrónico)
- Contraseña
- Repite contraseña

At the bottom of the modal are two buttons: 'Cerrar' and 'Guardar datos'. The background interface shows a sidebar with 'Usuarios' selected, a search bar 'Buscar Usuarios', and a table of existing users. The footer of the application indicates '2023 © COINDU 2023 Mexico S de R.L. de C.V.'.

Figura 4. 1 Imagen de captura de pantalla de Agregar Usuario. Fuente: Propia, 2023.

6.8 Pruebas funcionales

Se definirá teniendo como fuente los requisitos del sistema, estas pruebas validan y verifican que el producto cumpla con lo especificado y hace lo que debe y como lo tiene que hacer.

ID	Pruebas Funcionales	Cumplido	
		Si	No
PF_01	El sistema registra usuarios correctamente.	X	
PF_02	El sistema inicia sesión correctamente.	X	
PF_03	El sistema permite que el usuario cierre sesión	X	
PF_04	El sistema permite dar un historial de orden.	X	

PF_05	El sistema permite que el administrador registre categorías.	X	
PF_06	El sistema permite que el administrador edite categorías.	X	
PF_07	El sistema permite que el administrador borre categorías cualquier tipo de orden.	X	

Tabla 2. 1 Pruebas Funcionales. Fuente: Propia,2023.

6.9 Pruebas de Integrales

Las pruebas de integración aseguran que todas las unidades desarrolladas funcionan en conjunto y ayudan a prevenir contratiempos posteriores.

ID	Pruebas Integrales	Descripción de la prueba	Resultados esperados
PI_01	Registro de usuarios.	Introducir datos de usuario.	El sistema registra el nuevo usuario.
PI_02	Validación de Login.	Introducir credenciales y acceder.	El sistema te dirige a la página de inicio del usuario.
PI_03	Creación de Historial de registro.	Se inicia el proceso de registro.	Se creará automáticamente un historial de registro.
PI_04	Cerrar sesión.	Se selecciona cerrar sesión y se confirma.	El sistema te dirige a la página de inicio.
PI_05	Agregar categorías.	Se agregan las credenciales	El sistema te dirige al perfil del administrador y se

		del administrador y acceder.	selecciona insertar producto.
PI_06	Editar Servicios.	Se agregan las credenciales del administrador y acceder.	El sistema te dirige al perfil del administrador y se selecciona administrar productos.
PI_07	Borrar servicios.	Se agregan las credenciales del administrador y acceder.	El sistema te dirige al perfil del administrador y se selecciona administrar productos.
PI_08	Agregar categorías.	Se agregan las credenciales del administrador y acceder.	El sistema te dirige al perfil del administrador y se selecciona crear categoría.
PI_09	Administrar usuarios	Se agregan las credenciales del administrador y acceder.	El sistema te dirige al perfil del administrador y se selecciona administrar usuarios.

Tabla 2. 2 Pruebas Integrales. Fuente: Propia,2023.

CAPÍTULO 7

Conclusiones

7.1 Conclusiones

La finalidad principal de este sistema de inventario es tener un control preciso y actualizado de los productos y materiales que se tienen dentro de la empresa. Al implementar un sistema de inventario adecuado, la empresa puede lograr varios beneficios como lo son:

Optimización de recursos: El sistema de inventario permite tener una visión clara de los niveles de existencias, evitando la escasez o el exceso de inventario. Esto ayuda a optimizar los recursos financieros y evitar costos innecesarios, al garantizar que se adquieran y mantengan las cantidades adecuadas de productos.

Mejora de la eficiencia operativa: Las tareas de seguimiento, recuento y reposición se vuelven más rápidas y precisas. Se pueden implementar prácticas de control de calidad y eficiencia para agilizar las operaciones.

Toma de decisiones informadas: proporciona datos actualizados y precisos sobre los niveles de existencias, la rotación de productos. Estos datos son fundamentales para la toma de decisiones informadas en relación con las compras, la planificación de la producción, la gestión de la cadena de suministro, entre otros aspectos estratégicos.

En el proceso de realización de este sistema de inventario descubrí muchas técnicas y herramientas que no conocía al aplicarlas fue algo desconocido para mí por lo que llevo a adentrarme un poco más y analizar con detenimiento estas herramientas, los lenguajes de programación de igual forma no tenía un conocimiento amplio por lo que fue necesario hacer en análisis de los mismos.

Durante el proceso aprendí muchas cosas nuevas estando en el departamento de IT dentro de la empresa COINDU, muchas herramientas y cosas que se usan aquí eran de total desconocimiento por lo que tuve que aprender a usar. Estar dentro de este departamento fue una gran experiencia que a su vez me ayudo a formarme y a aprender muchas cosas nuevas cabe mencionar que al ser la primera empresa a la que formo parte se me complico un poco el poder desenvolverme y relacionarme con las personas de los demás departamentos, al verme con esta dificultad tuve de desarrollar habilidades para socializar y resolver las dificultades que se me presentaban, de igual forma al presentarse problemas dentro de la empresa debía tener la responsabilidad y tomar decisiones para resolver dicho problema con ayuda de los compañeros del departamento.

Competencias desarrolladas.

En el periodo de residencias profesionales aprendí muchas cosas dentro de la empresa COINDU, una de las principales es el desarrollarme como persona, creando nuevas habilidades y conocimientos que me ayudan a formarme día con día, dentro de la empresa aprendí como es el proceso que lleva la industria COINDU al elaborar las piezas.

Una de las principales cosas que aprendí y que se me quedan muy grabadas es, el cómo podemos llevar la conexión de internet a los diferentes puestos de revista que se manejan dentro de la empresa, el ponchado de los cables ya sea de Plug o de Jack, la realización de conexión dentro del rack ya que esto era algo desconocido para mi puesto que la teoría no es nada comparado con lo que implica llevarlo a o real, me di cuenta como es la composición de todo lo que lleva un rack dentro para poder dar conexión a internet.

Obtuve el conocimiento de algunas aplicaciones propias de la empresa, el como era el proceso de instalación para que pudieran funcionar, algunas herramientas o trucos que se pueden realizar al preparar un equipo, también conocí como es la organización que se tiene en los equipos de computo cuando estos pertenecen a una empresa.

Aprendí el funcionamiento de algunas impresoras, cuales son los componentes que tienen para que sean funcionales, realizar cambios de toner que ocupaban o incluso a dar un mantenimiento preventivo a estas impresoras.

Estas y algunas otras cosas mas son las que me llevo como experiencia y aprendizaje personal para mi formación laboral, la empresa COINDU en una muy buena empresa para poder desarrollar conocimientos nuevos y siempre tiene algo nuevo que puedas aprender.

CAPÍTULO 8

Referencias

8.1 Referencias

Asana INC. (2021). *asana.com*. Obtenido de asana.com.

Balsamiq Studios. (2021). *balsamiq.com*. Obtenido de balsamiq.com.

COINDU México S de R.L. de C.V. (2023).

CVOSOFT IT ACADEMY. (2022). *cvosoft.com*. Obtenido de cvosoft.com.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). *McGraw-Hill*.

Microsoft. (2022). *code.visualstudio.com*. Obtenido de code.visualstudio.com.

phpMyAdmin contributors. (2022). *phpmyadmin.net*. Obtenido de phpmyadmin.net.

Pressman, R. S. (2014). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*.

Tester House. (26 de marzo de 2019). *testerhouse.com*. Obtenido de testerhouse.com.