

20-10-2024

Proyecto IEEE - 1471

Diseño Arquitectónico

Integrantes:

- Cabrera Meza Juan Antonio – 175166
- Loredó Hernández José Luis – 178446
- Saucedo Sabino Angel Eduardo - 178974

Profesora:

Ma de Jesús Alonso Ruiz

Contenido

1. Introducción	2
1.1. Propósito	2
1.2. Alcance	2
1.3. Usuarios interesados	2
2. Referencias bibliográficas	3
3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas	3
4. Descripción General de la Arquitectura	3
4.1. Capa de Presentación.....	3
4.2. Capa de Lógica de Negocio	4
4.3. Capa de Acceso a Datos.....	4
5. Metas de Arquitectura y Restricciones.....	4
5.1. Usabilidad	4
5.2. Eficiencia.....	4
5.3. Escalabilidad.....	4
5.4. Seguridad	4
5.5. Compatibilidad	4
6. Vista de Casos De Uso	5
6.1 Diagramas de caso de uso	5
7. Vista Lógica	9
7.1. Diagramas de clases	9
8.- Vista de desarrollo.....	10
8.1 Capa de interfaz	10
8.2 Capa de Negocio	11
8.3 Capa de Datos y Utilidades.....	12
9. Vista Física (despliegue)	13
9.1. Capa Cliente	13
9.2. Capa Presentación	13
9.3 Capa Multimedia	14
9.4 Capa Lógica de Negocio	14
9.5 Capa Datos.....	14
10 Vista de Procesos (secuencia)	15
10.1 Proceso Inicio Sesión	15
10.2 Proceso Registro	16

10.3	Proceso Consulta de herramientas y materiales.....	16
10.4	Proceso Modificación de cantidad de herramientas y materiales	17
10.5.	Proceso Registro de herramientas	18
10.6.	Proceso Generar informe	19
11	Tamaño y Rendimiento	20
12	Calidad	20
	Glosario	21
	Bibliografía	21
	Apéndice B: Índice de ilustraciones.....	22

1. Introducción

1.1. Propósito

El propósito de este documento es definir la arquitectura del software para el sitio web del Instituto Mexicano de Apicultura (IMA). Este sitio proporcionará una plataforma integral para promover información sobre apicultura, gestionar productos del catálogo de la tienda en línea, administrar y servir como punto de contacto entre el instituto y sus clientes.

1.2. Alcance

Este documento aborda la arquitectura del software para el desarrollo del sitio web del IMA utilizando tecnologías web modernas. Incluye la integración con una base de datos para el almacenamiento de productos, información sobre eventos, y detalles de clientes. Además, el sitio contará con una interfaz amigable y responsiva que facilitará la navegación tanto para clientes como para administradores.

1.3. Usuarios interesados

Los usuarios interesados en este documento incluyen desarrolladores de software, el equipo directivo del IMA, apicultores afiliados, clientes de la tienda en línea, y cualquier otra parte interesada en conocer la estructura y el funcionamiento del sistema.

2. Referencias bibliográficas

- IEEE SA. (n.d.). IEEE Standards Association. IEEE Standards Association. <https://standards.ieee.org/ieee/830/1222/>
- IEEE SA. (n.d.). IEEE Standards Association. IEEE Standards Association. <https://standards.ieee.org/ieee/1471/2187/>
- Ledesma, E. (n.d.). Siete técnicas para recopilar requerimientos. Capacitación, Consultoría Dirección Proyectos TenStep. <https://www.tenstep.ec/PORTAL/articulos-boletin-tenstep/45-2-integrar-el-plan/261-siete-tecnicas-para-recopilar-requerimientos>

3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

BEEWEB: Nombre de la página web del Instituto Mexicano de Apicultura (IMA).

IMA: Instituto Mexicano de Apicultura, organización dedicada a la producción y comercialización de productos derivados de la abeja.

Productos apícolas: Artículos derivados de las abejas, como miel, jalea real, polen, propóleo, entre otros.

Apiterapia: Terapias médicas basadas en productos de las abejas.

MySQL: Sistema de gestión de bases de datos relacional utilizado para almacenar información de productos y ventas.

IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers, organismo encargado de establecer estándares en diversas áreas de ingeniería, incluida la ingeniería de software.

4. Descripción General de la Arquitectura

4.1. Capa de Presentación

Esta capa proporciona la interfaz de usuario del sistema BEE-WEB, a través de la cual los clientes podrán explorar productos, realizar pedidos, y efectuar pagos. Además, el dueño podrá gestionar el inventario de forma visual e interactuar con el sistema para actualizar productos, ver las existencias de ventas. La interfaz será fácil de usar y accesible desde cualquier dispositivo.

4.2. Capa de Lógica de Negocio

En esta capa se implementa la lógica de negocio del sistema, que incluye la gestión de productos, ventas, inventario, y la administración de usuarios. Se utilizarán técnicas de programación orientada a objetos (POO) para una mejor modularización del código y escalabilidad futura.

4.3. Capa de Acceso a Datos

La capa de acceso a datos maneja la conexión y manipulación de la base de datos. Aquí se almacenará toda la información sobre productos, pedidos, inventarios y usuarios. Se utilizará MySQL para garantizar una gestión eficiente y segura de la información.

5. Metas de Arquitectura y Restricciones

5.1. Usabilidad

El sistema se diseñará para proporcionar una experiencia de usuario intuitiva y eficiente, con pruebas de usabilidad regulares que garanticen la satisfacción tanto de los clientes como del administrador del IMA.

5.2. Eficiencia

Se priorizará la eficiencia en el tiempo de respuesta del sistema, optimizando las consultas a la base de datos y garantizando tiempos de carga rápidos incluso en horas pico de tráfico.

5.3. Escalabilidad

La arquitectura del sistema será escalable, permitiendo agregar nuevos productos, servicios o funcionalidades sin necesidad de realizar grandes modificaciones. Esto asegurará la adaptación del sistema a las necesidades futuras del negocio.

5.4. Seguridad

Se implementarán medidas robustas de seguridad para proteger los datos de los clientes y la integridad del inventario. Esto incluirá cifrado de datos, autenticación de usuarios, y control de acceso basado en roles.

5.5. Compatibilidad

El sistema BEE-WEB será compatible con diferentes navegadores web, asegurando que pueda ser accedido desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

6. Vista de Casos De Uso

6.1 Diagramas de caso de uso

“Base de datos que lleve registro de las existencias de cada producto del almacén.

“

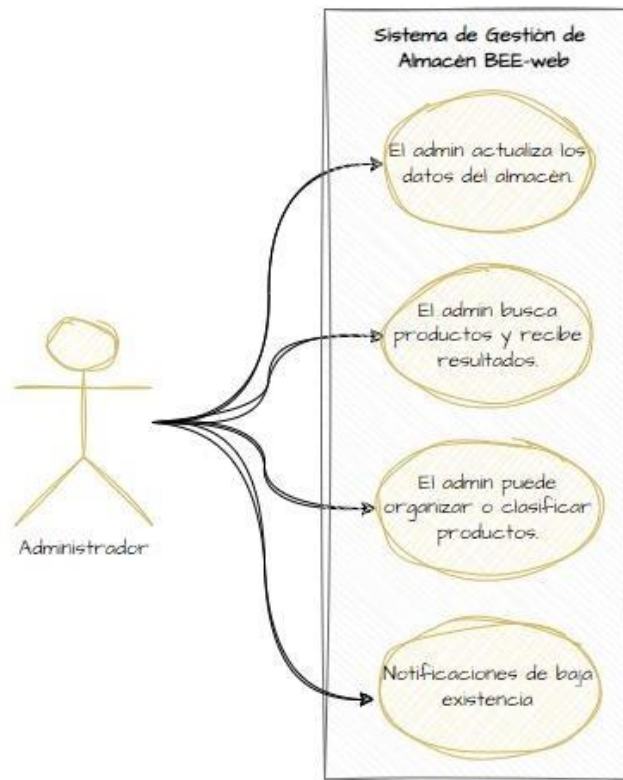


ILUSTRACIÓN 1 ADMINISTRADOR ALMACÉN

“Función para agregar nuevos productos al inventario BEE-web “

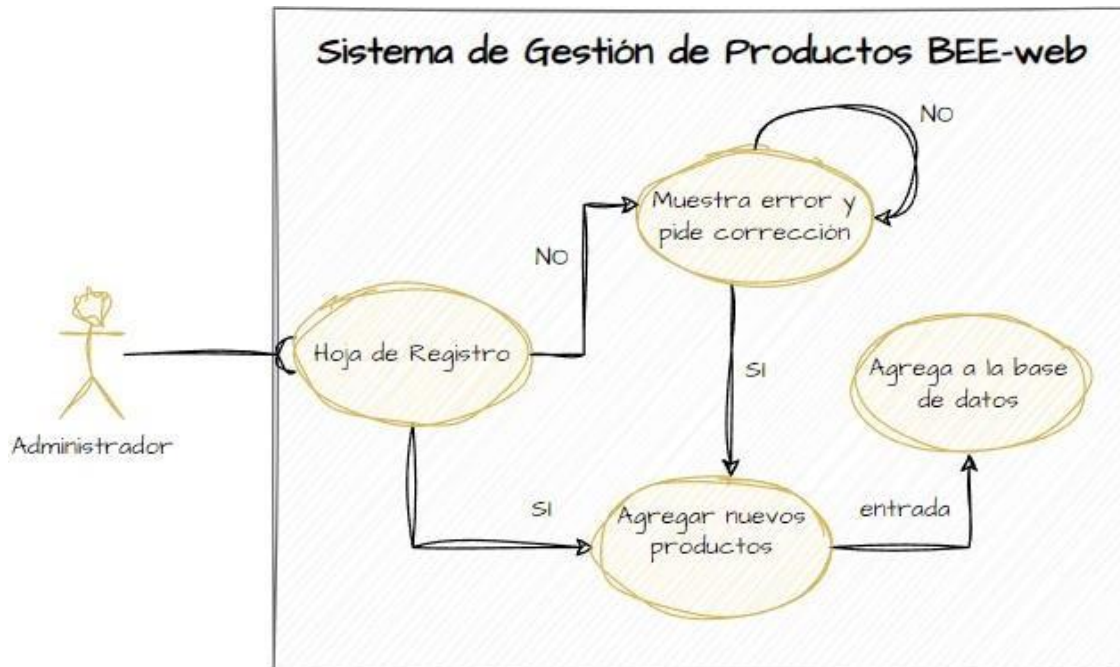


ILUSTRACIÓN II FUNCIÓN PARA AGREGAR NUEVOS PRODUCTOS

“Función entorno a todo lo relacionado de ventas de productos apícolas “

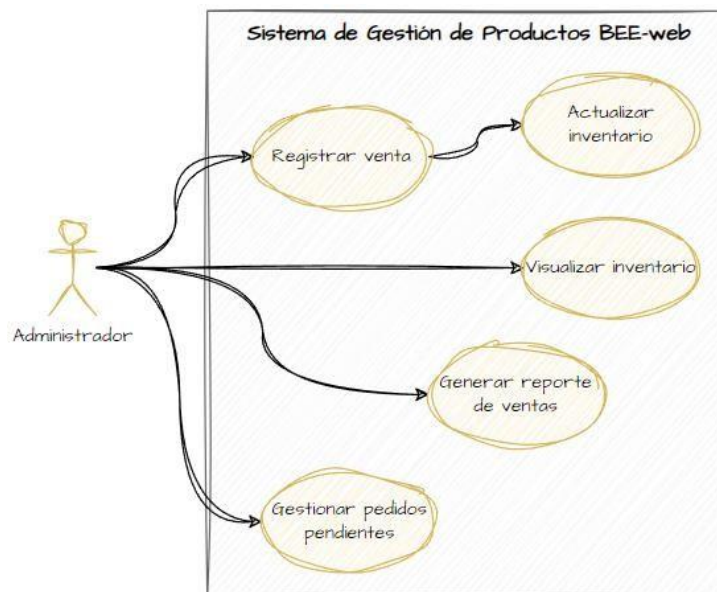


ILUSTRACIÓN III FUNCIONES DE VENTA

“Validaciones “

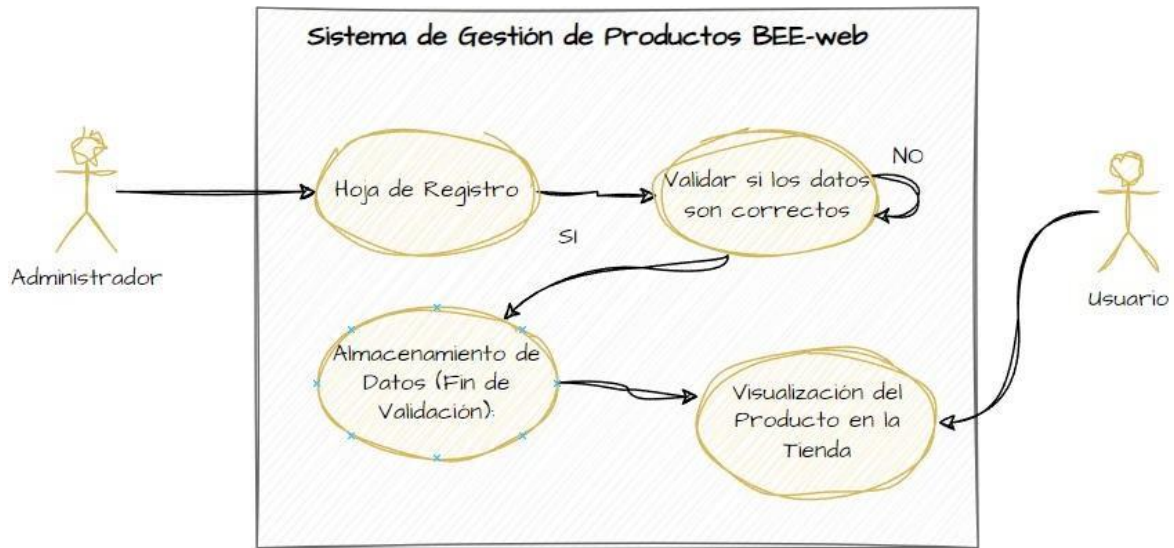


ILUSTRACIÓN IV VALIDACIONES

“Consultas “



Ilustración V Consultas

"Informes. "



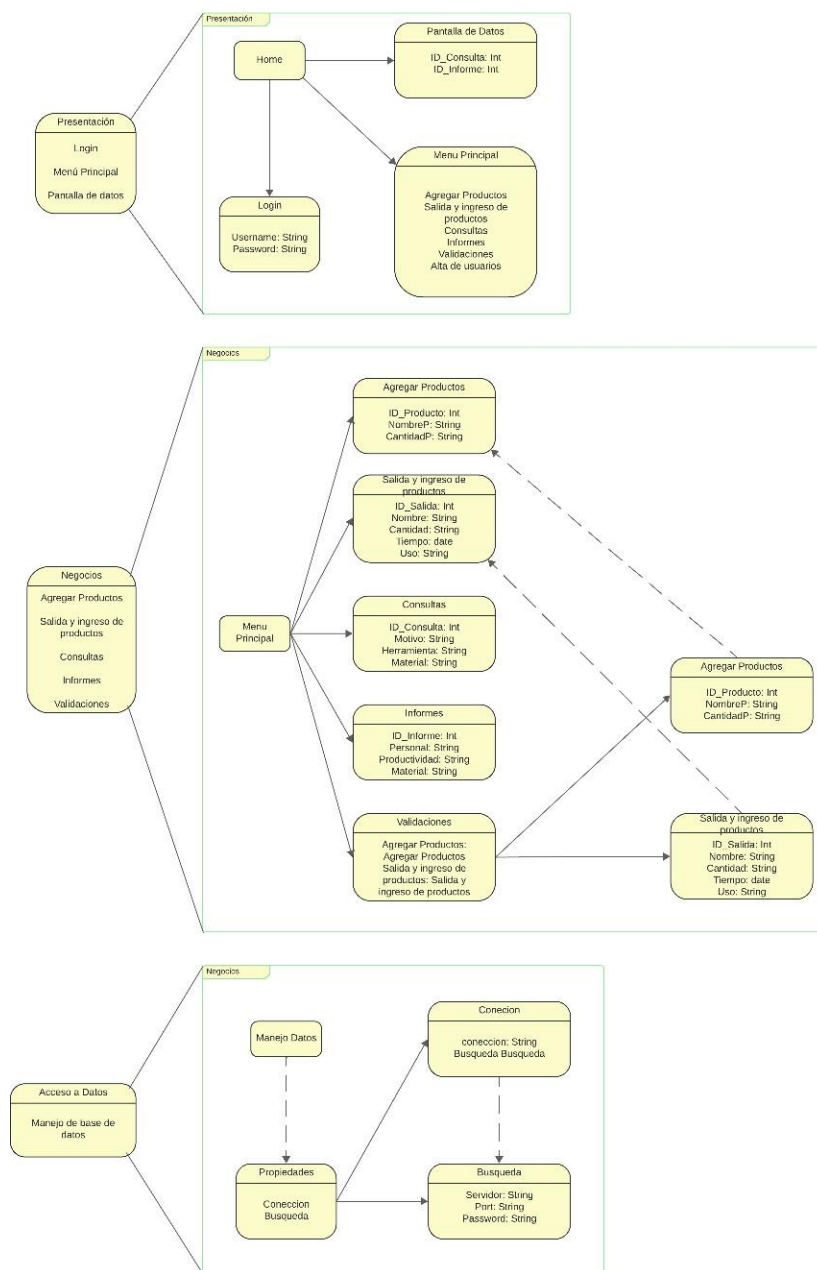
ILUSTRACIÓN VI INFORMES

7. Vista Lógica

7.1. Diagramas de clases

Los diagramas de clases trazan claramente la estructura de un sistema concreto al modelar sus clases, atributos, operaciones y relaciones entre objetos. El siguiente diagrama muestra las clases del sistema a realizar.

ILUSTRACIÓN 2 DIAGRAMA DE CLASES



8.- Vista de desarrollo

8.1 Capa de interfaz

La capa de interfaz es la que ve el usuario, presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario. Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio. También se conoce como interfaz gráfica y debe ser amigable para el usuario.

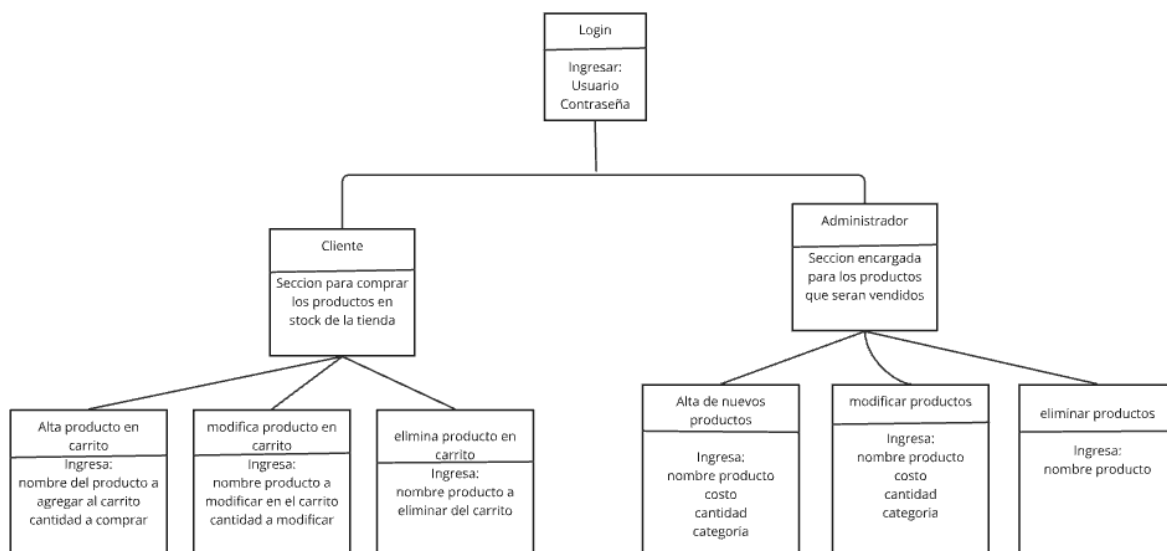


ILUSTRACIÓN 3 CAPA DE NEGOCIO

8.2 Capa de Negocio

La capa de lógica de negocios sirve como intermediario para el intercambio de datos entre la capa de presentación y la capa de acceso a datos. La capa de lógica de negocios maneja las reglas, cálculos y lógica dentro de una aplicación que dictan cómo se comporta. Es decir, determina cómo se utilizan los datos de la base de datos y qué puede y qué no puede hacer dentro de la propia aplicación.

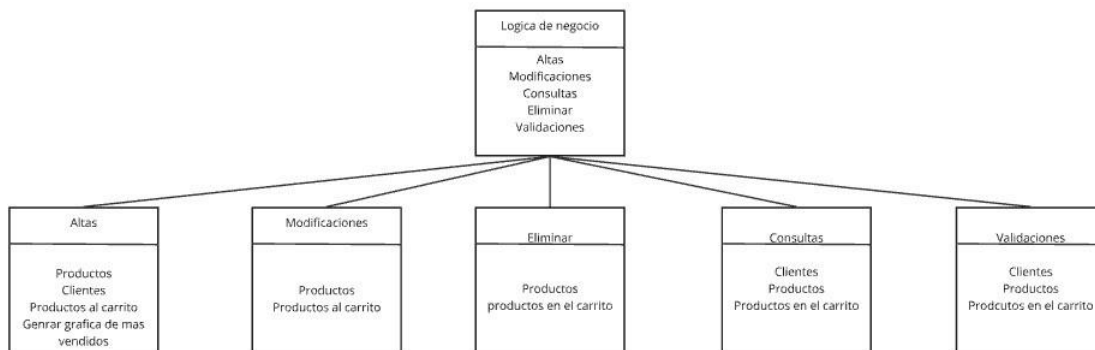
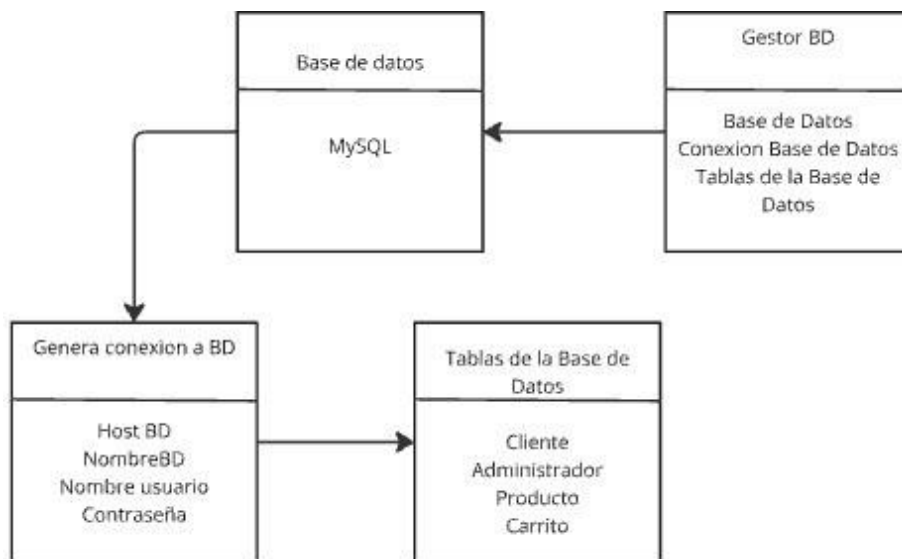


ILUSTRACIÓN 4 CAPA DE DATOS Y UTILIDADES

8.3 Capa de Datos y Utilidades

En la capa de datos se gestiona el acceso a los datos de la aplicación. Se emplean gestores de bases de datos que realizan la recuperación y el almacenamiento físico de los datos a partir de solicitudes de la capa de negocio.



9. Vista Física (despliegue)

9.1. Capa Cliente

El cliente se conectará mediante una computadora para poder acceder a la aplicación.

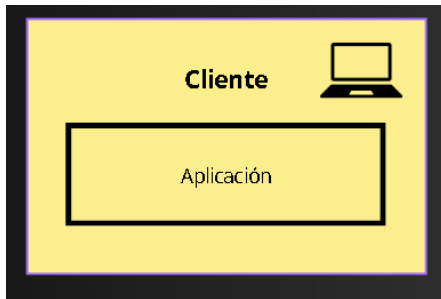


ILUSTRACIÓN 5 CAPA CLIENTE

9.2. Capa Presentación

En esta capa están los diferentes interfaces que son lo que ve el usuario al moverse por la aplicación, las que permiten que el usuario ejecute las funciones para las que se creó la aplicación.

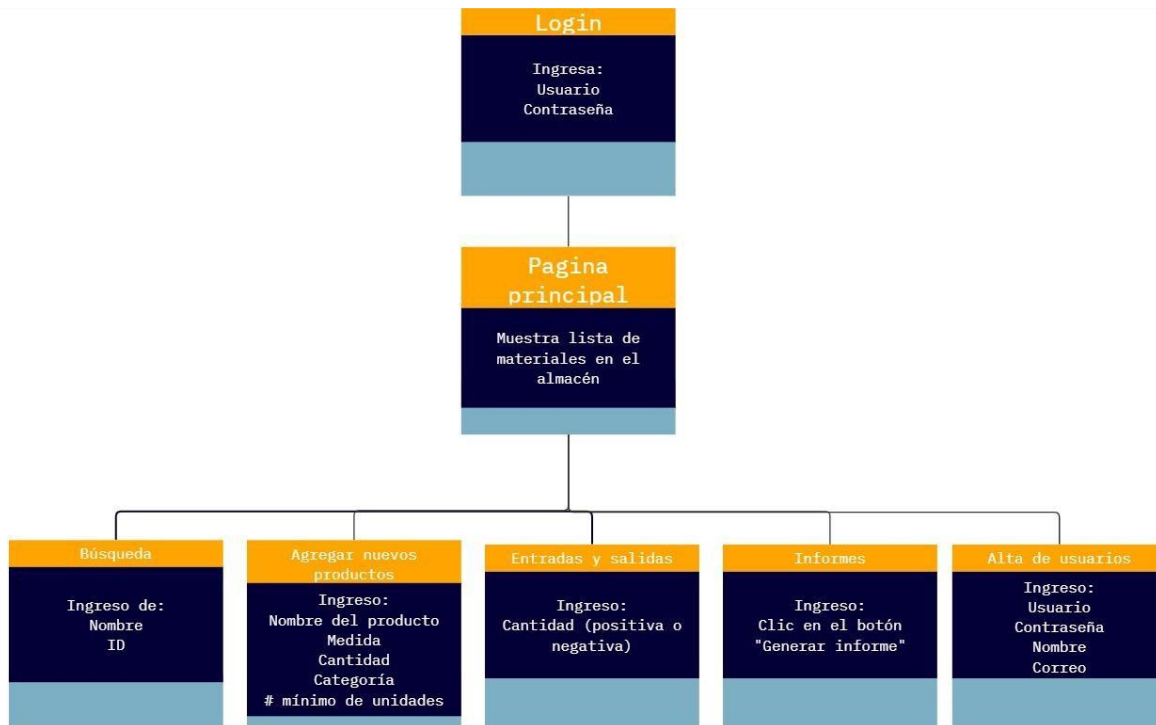


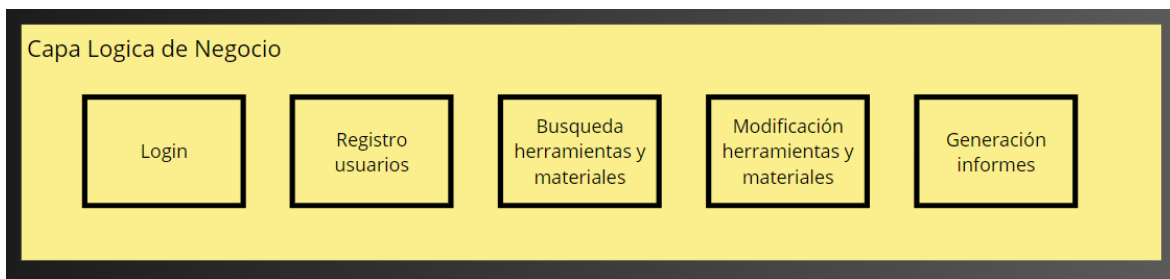
ILUSTRACIÓN 6 CAPA PRESENTACIÓN

9.3 Capa Multimedia

En esta capa se encuentran lo necesario para que la aplicación pueda mostrar sus interfaces, imágenes, tablas, etc.

9.4 Capa Lógica de Negocio

En esta capa están los diferentes módulos (representados por las interfaces en la capa de presentación) para que el usuario pueda interactuar y usar sus funciones. Estos módulos son los que se definen la dividir los requerimientos en subsistemas.



9.5 Capa Datos

En esta capa se encuentra la base de datos donde se encuentran las tablas que se usan en las diferentes partes de la aplicación.

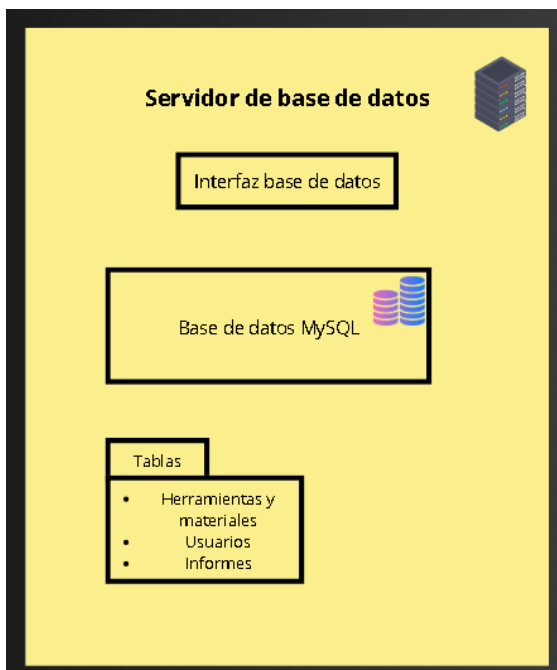


ILUSTRACIÓN 7 CAPA DE DATOS

10 Vista de Procesos (secuencia)

En esta parte del documento se describen los diferentes procesos que se llevan a cabo en el sistema, se muestra la interacción entre el usuario y el sistema mediante diagramas para modelar el proceso de negocio de la aplicación de inventario para la empresa de turno. Los procesos que puede realizar el usuario son los siguientes:

10.1 Proceso Inicio Sesión

Este proceso es el primero con el que se encuentra el usuario al momento de entrar a la aplicación ya que debe poder iniciar sesión para poder manejar la aplicación esto brinda seguridad a los datos almacenados en la base de datos y para que no existan fallas al momento de calcular costes, ver cantidad de herramientas faltantes, etc.

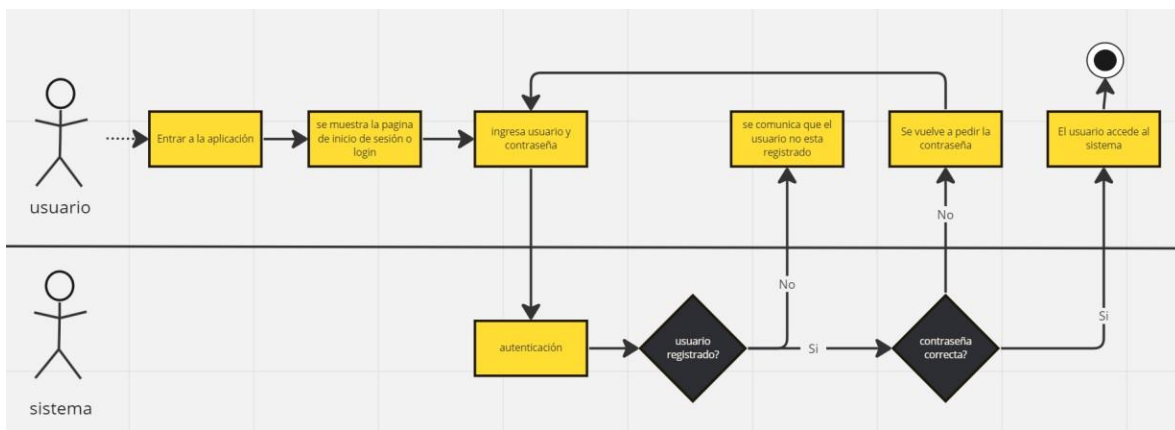


ILUSTRACIÓN 8 INICIO DE SESIÓN

La parte de la autenticación se encuentra aquí:

Se checa en la base de datos que el usuario este registrado y si se encuentra el usuario y la contraseña es correcta entonces tiene derecho a acceder a la aplicación y acceder a sus funciones.

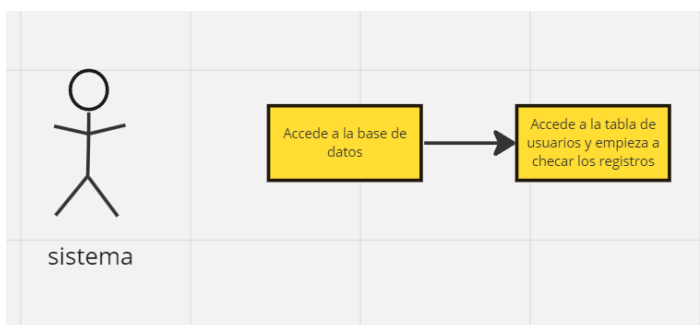


ILUSTRACIÓN 9 AUTENTICACIÓN DE USUARIOS

10.2 Proceso Registro

El proceso de registro es lo que nos permite agregar usuarios al sistema para que estos puedan acceder mediante inicio de sesión posteriormente.

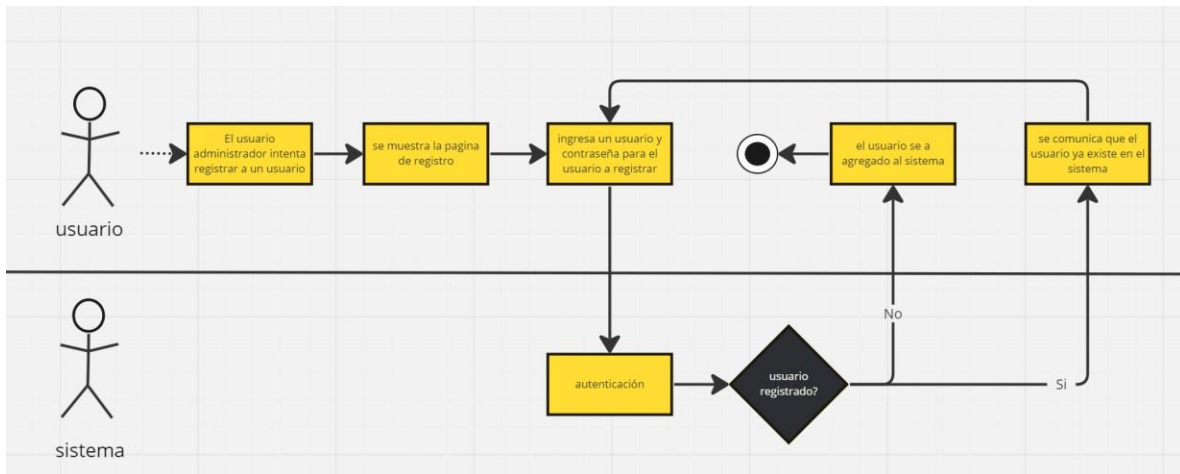


ILUSTRACIÓN 10 REGISTRO

El proceso de autenticación sería el mismo ya que también se consulta la tabla de usuarios en la base de datos. Esta misma tabla es la que se checa en el proceso de inicio de sesión.

10.3 Proceso Consulta de herramientas y materiales

La principal función del inventario será ver si existe alguna herramienta en el inventario esto nos permitirá ver si una herramienta ya está registrada y además la cantidad de esta misma en el inventario.

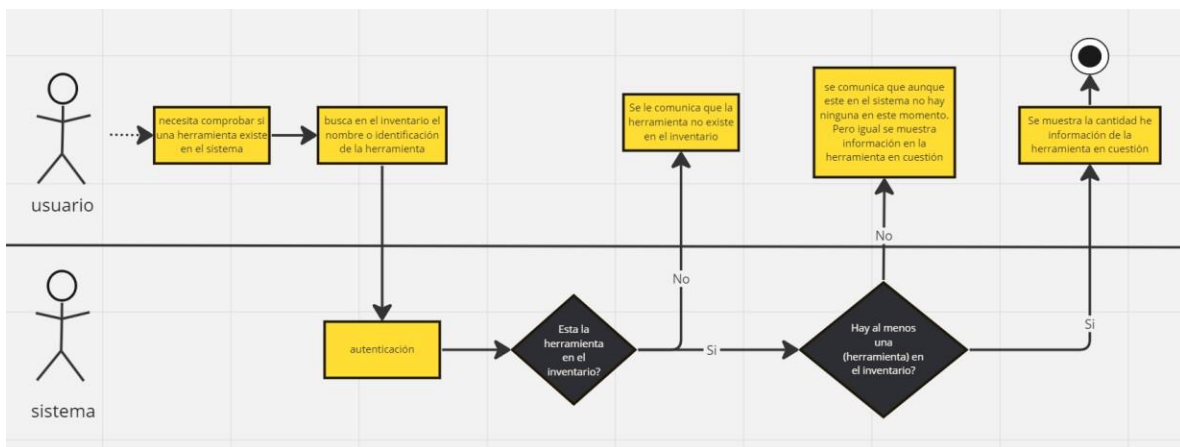


ILUSTRACIÓN 11 PROCESO DE CONSULTAS

El proceso de autenticación es el siguiente:

En este proceso se usa la segunda tabla de la base de datos la cual contiene las diferentes herramientas y materiales que contiene la empresa en sus almacenes.

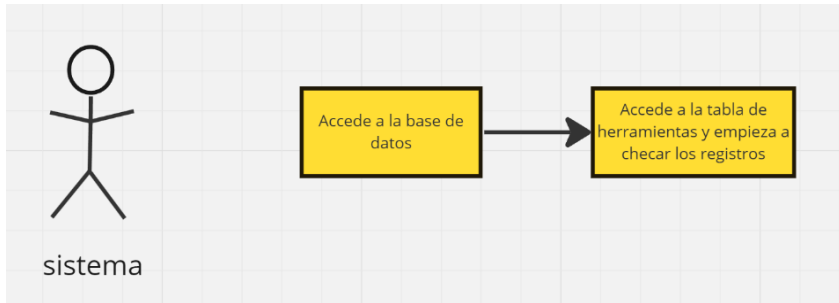


ILUSTRACIÓN 12 AUTENTICACIÓN DE CONSULTAS

10.4 Proceso Modificación de cantidad de herramientas y materiales

El proceso para modificar la cantidad de una herramienta en el inventario. Nos sirve pro si se usa una herramienta, si se pierde una, si se añade una, etc.

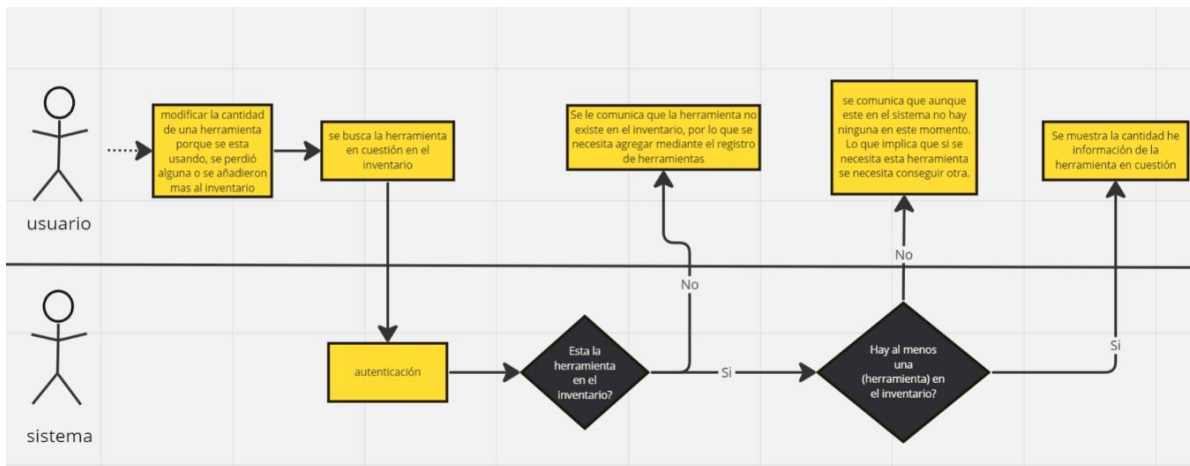


ILUSTRACIÓN 13 PROCESO DE MODIFICACIÓN DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Podemos ver que comienza como el proceso de consultar herramienta ya que primero se consulta la herramienta a modificar.

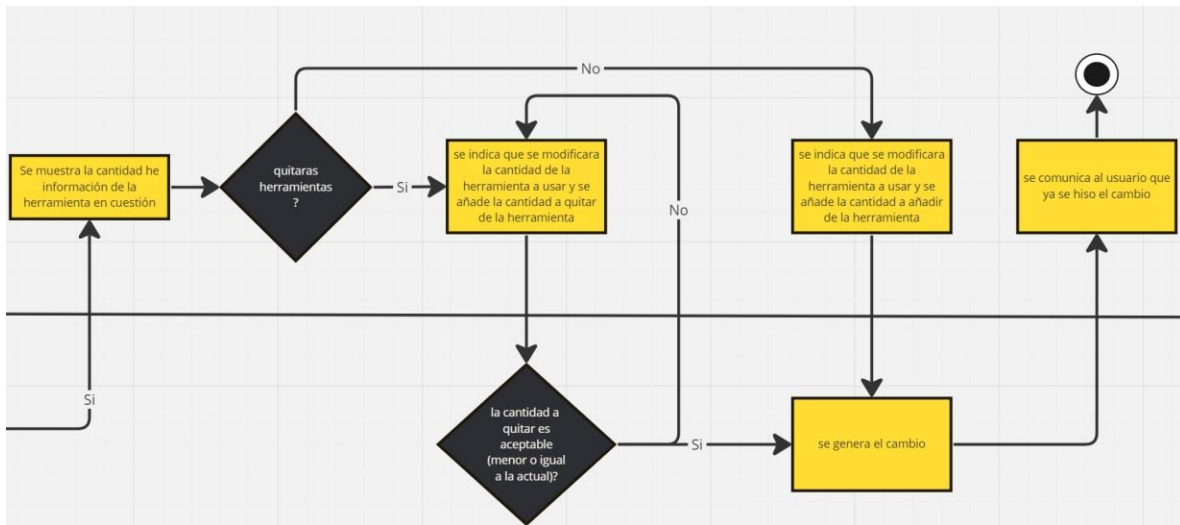


ILUSTRACIÓN 14 CONTINUACIÓN ILUSTRACIÓN 19

El proceso de autenticación es igual a consultar herramienta, pero existe también el proceso de generar el cambio.

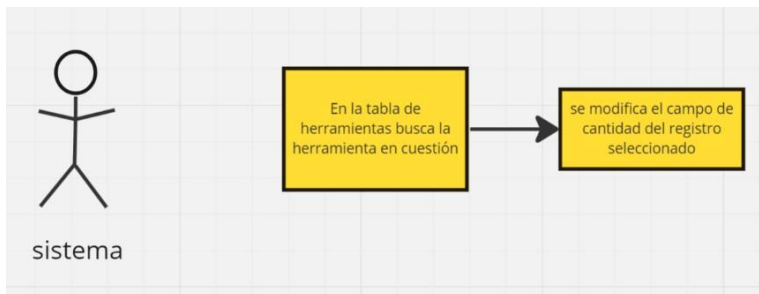


ILUSTRACIÓN 15 AUTENTICACIÓN DE MODIFICACIÓN

10.5. Proceso Registro de herramientas

Este proceso sirve para que las herramientas y materiales puedan ser guardados en la base de datos concretamente en la tabla de herramientas y materiales, al hacer esto la herramienta o material podrá ser consultado, modificado, eliminado, etc.

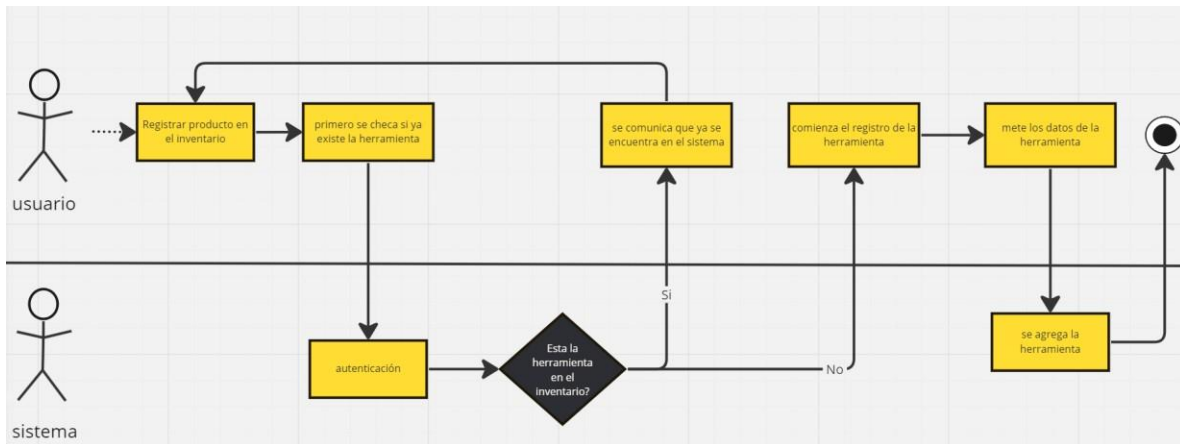


ILUSTRACIÓN 16 PROCESO DE REGISTRO DE HERRAMIENTAS

La autenticación es igual a la consulta de herramientas, lo nuevo es el proceso de agregar la herramienta.

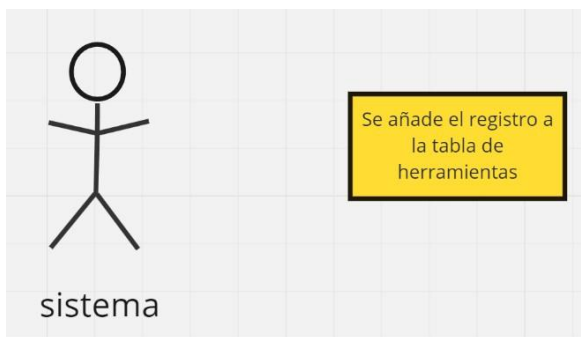


ILUSTRACIÓN 17 AUTENTICACIÓN DE REGISTRO DE HERRAMIENTAS

10.6. Proceso Generar informe

Es importante tener un registro de cada vez que se toman herramientas o materiales del almacén por lo que se agregó una función para conseguir un reporte con esta información.

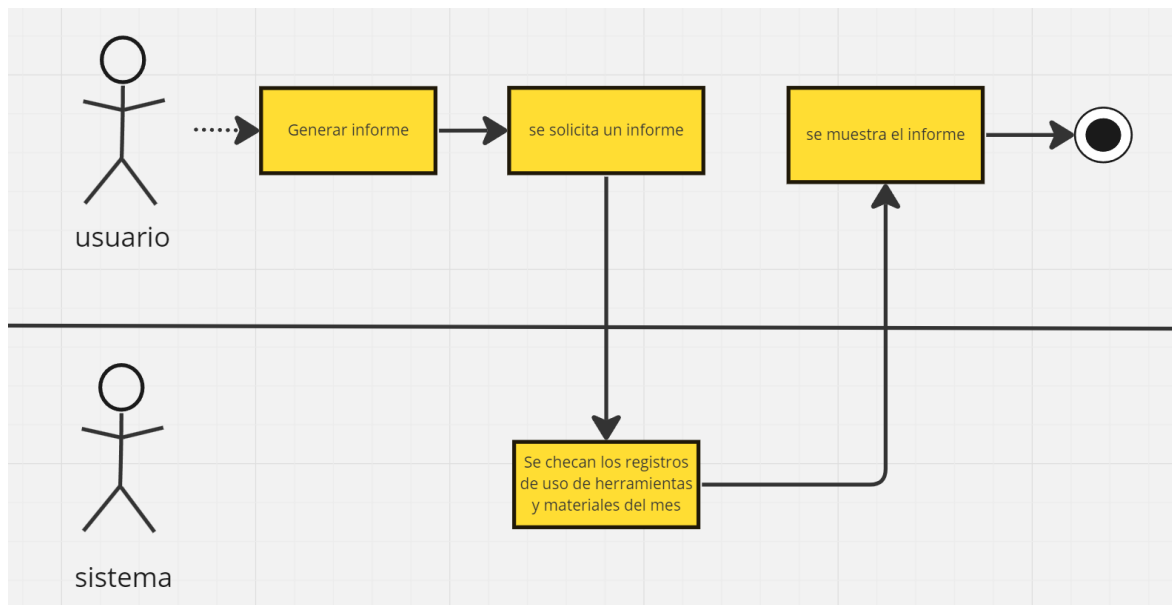


ILUSTRACIÓN 18 PROCESO PARA GENERAR INFORMES

11 Tamaño y Rendimiento

La aplicación se diseñará para ofrecer servicio a un único usuario y se prevé que la base de datos esté alojada localmente en la misma máquina que ejecutará el programa de gestión de almacén. Se espera que cualquier modificación realizada en la base de datos a través de la aplicación se complete en menos de un segundo.

12 Calidad

Buscamos un programa desarrollado conforme a los estándares del IEEE que destaque por su fiabilidad y eficiencia. Debe ser robusto, ejecutarse sin errores inesperados y utilizar recursos de manera óptima para un rendimiento rápido. Además, su código debe ser claro, bien documentado y estructurado para facilitar su mantenimiento y escalabilidad. Debe ser portátil, adaptable a diferentes entornos sin modificaciones significativas, y cumplir con medidas de seguridad para proteger los datos y la privacidad de los usuarios. La usabilidad es crucial, con una interfaz intuitiva que facilite la realización de tareas. En resumen, el programa basado en los estándares IEEE debe cumplir con estándares rigurosos, asegurando su confiabilidad, eficiencia y usabilidad para los usuarios.

Glosario

Interfaz: Una interfaz se refiere a la forma en que los usuarios interactúan con un sistema de software o cómo diferentes componentes de software se comunican entre sí.

Capa de presentación: La capa de presentación es la que ve el usuario (también se la denomina "capa de usuario"), presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio. También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser "amigable" (comprensible y fácil de usar) para el usuario.

Capa de Negocio: La capa de lógica de negocios sirve como intermediario para el intercambio de datos entre la capa de presentación y la capa de acceso a datos. La capa de lógica de negocios maneja la reglas, cálculos y lógica dentro de una aplicación que dictan cómo se comporta. Es decir, determina cómo se utilizan los datos de la base de datos y qué puede y qué no puede hacer dentro de la propia aplicación.

Capa de Acceso a Datos: En la capa de datos se gestiona el acceso a los datos de la aplicación. Se emplean gestores de bases de datos que realizan la recuperación y el almacenamiento físico de los datos a partir de solicitudes de la capa de negocio.

Bibliografía

IEEE SA. (n.d.). IEEE Standards Association. IEEE Standards Association.

<https://standards.ieee.org/ieee/830/1222/>

IEEE SA. (n.d.). IEEE Standards Association. IEEE Standards Association.

<https://standards.ieee.org/ieee/1471/2187/>

Apéndice B: Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Administrador almacén.....	5
Ilustración 7 Diagrama de clases	9
Ilustración 9 Capa de Negocio.....	10
Ilustración 10 Capa de datos y utilidades.....	11
Ilustración 11 Capa cliente	13
Ilustración 12 Capa presentación	13
Ilustración 13 Capa de datos	14
Ilustración 14 Inicio de sesión	15
Ilustración 15 Autenticación de usuarios.....	15
Ilustración 16 Registro.....	16
Ilustración 17 Proceso de consultas	16
Ilustración 18 Autenticación de consultas	17
Ilustración 19 Proceso de modificación de herramientas y materiales.....	17
Ilustración 20 continuación ilustración 19.....	18
Ilustración 21 Autenticación de modificación	18
Ilustración 22 Proceso de registro de herramientas.....	19
Ilustración 23 Autenticación de registro de herramientas	19
Ilustración 24 Proceso para generar informes.....	20