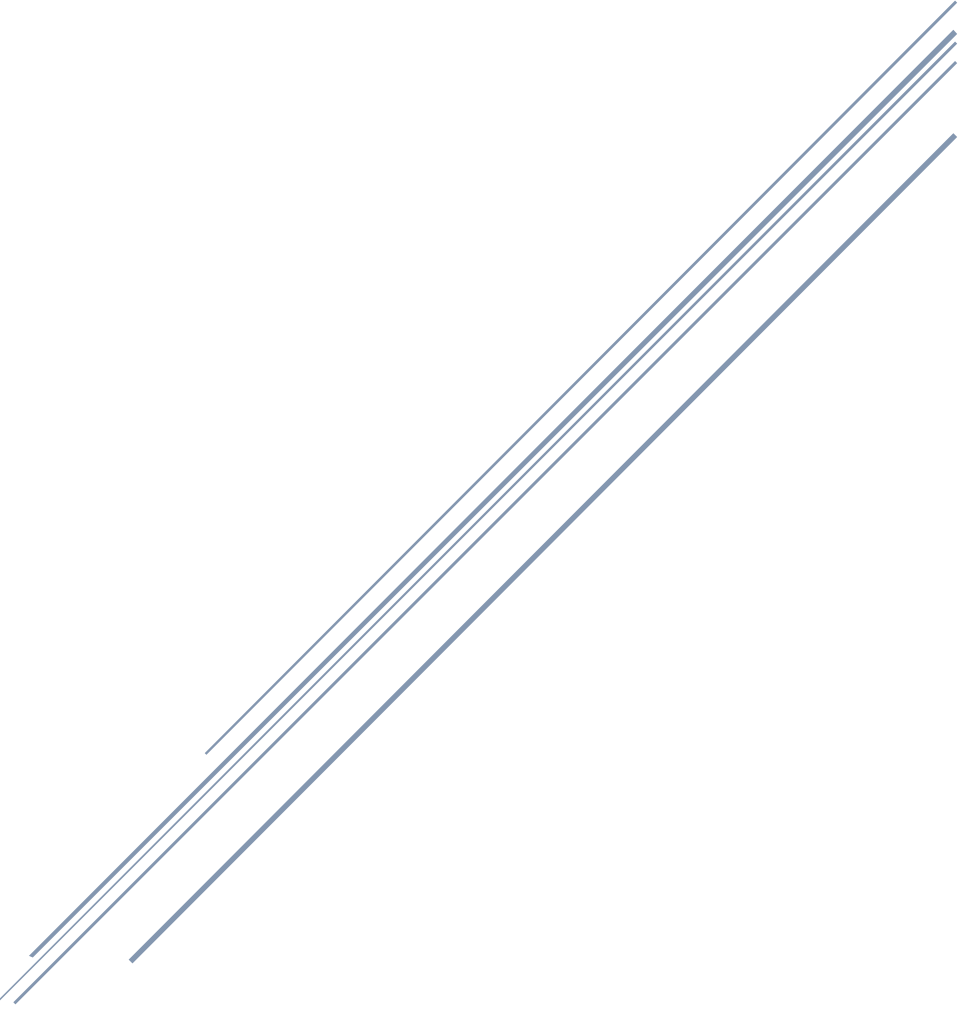


IEEE 1471 ARQUITECTURA DE SOFTWARE

Ingeniería de Software I



Universidad Politécnica de San Luis Potosí
Cervantes Candia Saúl – 177927, Cuenca Esquivel Ana Karen –
177932, Méndez Pérez Aldo Giovanni - 172122

Contenido

1.	Introducción.....	3
1.1.	Propósito	3
1.2.	Alcance	3
1.3	Usuarios interesados.....	3
2.	Referencias bibliográficas	3
3.	Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas	3
4.	Descripción General de la Arquitectura.....	4
4.1	Descripción de la arquitectura	4
4.2	Stakeholders y sus roles	4
4.3	Actividades de arquitectura en el ciclo de vida.....	5
4.4	Usos de las descripciones de arquitectura	5
5.	Metas de Arquitectura y Restricciones	5
6.	Vista de Casos De Uso.....	5
6.1	Diagramas de caso de uso	5
7.	Vista Lógica	6
7.1	Diagramas de clases	6
8.	Vista de Desarrollo.....	7
8.1	Capa de Interfaz.....	7
8.2	Capa de Negocio	7
8.3	Capa de Datos y Utilidades.....	8
9.	Vista Física (despliegue).....	8
9.1	Capa Cliente.....	9
9.2	Capa pedido.....	10
9.3	Capa producto	10
9.4	Capa Lógica de Negocio.....	11
9.5	Capa Datos	12
10.	Vista de Procesos (secuencia)	12
10.1	Proceso Registro de interfaz de pedidos	12
10.2	Proceso Eliminación de pedido	13
10.3	Proceso Modificar pedidos.....	13
10.4	Proceso Registrar interfaz de producto.....	14
10.5	Proceso Eliminar producto	14
10.6	Proceso Modificar producto	15

10.7	Proceso Registrar usuario.....	15
10.8	Proceso Eliminar usuario.....	16
10.9	Proceso modificar usuario.....	17
10.10	proceso consultar historial.....	17
10.11	Proceso generar corte del día	18
10.PP	Proceso visualizar notificaciones	19
11.	Tamaño y Rendimiento	19
12.	Calidad.....	20
	Glosario	20
	Bibliografía.....	20
	Apéndice: Índice de ilustraciones.....	20
	Anexos	21

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PROPÓSITO

El propósito de este documento es establecer un marco claro y detallado para el proceso de alta de pedidos de waffles, siguiendo los principios del estándar IEEE 1471. Este documento nos proporcionará una estructura sistemática para la captura, análisis y documentación de los requisitos del cliente, los procesos de pedido y los flujos de trabajo involucrados en el servicio de venta de waffles. Al aplicar estos principios de la arquitectura del sistema, se busca optimizar la eficiencia, la consistencia y la calidad del servicio de pedidos de waffles, garantizando una experiencia satisfactoria para los clientes y un proceso fluido para el personal encargado de su preparación y entrega.

1.2. ALCANCE

El alcance de este documento comprende la descripción completa del proceso de alta de pedidos de waffles. Se detallarán los pasos desde la recepción inicial del pedido por parte del cliente hasta la entrega final del producto, incluyendo la definición de roles y responsabilidades de los actores involucrados, así como la identificación de sistemas y herramientas tecnológicas utilizadas. Además, se abordarán los métodos para la captura precisa de los requisitos del cliente, la validación de la información del pedido y la coordinación entre departamentos.

1.3 USUARIOS INTERESADOS

Los principales usuarios interesados del software serán los siguientes:

- Aquellos que desarrollan, describen y documentan arquitecturas (arquitectos)
- Aquellos que usan, poseen y adquieren el sistema (usuarios, operadores y adquirentes, o clientes)
- Aquellos que desarrollan, entregan y mantienen el sistema (arquitectos, diseñadores, programadores, evaluadores)
- Aquellos que supervisan y evalúan los sistemas y su desarrollo

2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Diseño arquitectónico: Estudiando. (2024). ¿Qué es el Diseño Arquitectónico? Concepto y procesos. [Recuperado de Estudiando](#).
- Arquitectura de software: OpenWebinars. (2022). Arquitectura de software: Qué es y qué tipos existen. [Recuperado de OpenWebinars](#).
- Diseño de sistemas: Tech Lib. (s.f.). Diseño de sistemas - Definición y explicación. [Recuperado de Tech Lib](#).
- Estructuración en sistemas: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (2022). Estructuración y modelos de sistemas. [Recuperado de Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo](#).

3. DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

- **Diseño arquitectónico:** es una actividad que permite estructurar de forma general al sistema.
- **Arquitectura:** conjunto de estructuras, clases y atributos principales del software y sus interfaces de comunicación.
- **Diseño de sistemas:** proporcionar la funcionalidad del sistema a través de sus diferentes componentes.
- **Estructuración:** identificación de subsistemas o capas clave a desarrollar de forma independiente y en las relaciones entre subsistemas.

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ARQUITECTURA

4.1 DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA

La arquitectura del sistema para la herramienta de alta de pedidos se diseñará con el objetivo de ser robusta, escalable y fácil de mantener. La elección de React como framework para el frontend y la utilización de una arquitectura basada en servicios para el backend, con Node.js y Express, proporcionará una base sólida para el desarrollo del proyecto.

Arquitectura Frontend: El frontend estará construido utilizando React, aprovechando su ecosistema para crear una interfaz de usuario rica y reactiva. Se utilizarán componentes funcionales y hooks para manejar el estado y los efectos secundarios, lo que facilitará la gestión del estado y el ciclo de vida de los componentes. La arquitectura de componentes permitirá una reutilización eficiente y una mejor organización del código.

Arquitectura Backend: El backend se desarrollará utilizando Node.js con el framework Express, lo que permitirá manejar las solicitudes HTTP de manera eficiente y ofrecer una API sequelize para la comunicación con el frontend. Se implementará una capa de servicios que encapsulará la lógica de negocio, facilitando la prueba y el mantenimiento del código.

Base de Datos Relacional con SQL: La base de datos relacional será el núcleo para el almacenamiento y la gestión de datos. Utilizar SQL permitirá realizar consultas complejas, transacciones y operaciones de agregación de datos de manera eficiente. Se diseñará un esquema de base de datos normalizado para minimizar la redundancia y maximizar la integridad de los datos.

Comunicación entre Frontend y Backend: La comunicación entre el frontend y el backend se realizará a través de una API Sequelize, utilizando JSON como formato de intercambio de datos. Esto permitirá una separación clara entre la lógica de presentación y la lógica de negocio, y facilitará la integración con otros sistemas en el futuro si fuera necesario.

Seguridad: La seguridad será una prioridad en el diseño de la arquitectura. Se implementarán medidas como la autenticación y autorización de usuarios, la validación de entradas para prevenir inyecciones SQL, y el uso de HTTPS para proteger la transmisión de datos.

4.2 STAKEHOLDERS Y SUS ROLES

Administrador: solo podrá registrar usuarios en caso de que haya más personal o cliente, modificar tanto los productos como los usuarios incluyendo los pedidos, al mismo tiempo el dar de baja productos y usuarios.

Cajero: es el encargado de realizar gran parte de actividades tales como registrar pedidos, productos, consultar todos los pedidos realizados durante el día, poder generar cortes del día, modificar los pedidos en caso de alguna falla, y eliminar pedidos en caso de cancelar alguno.

4.3 ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA EN EL CICLO DE VIDA

Durante el ciclo de vida del proyecto de implementación de nuestro sistema de alta de pedidos de waffles, se llevarán a cabo una serie de actividades clave en el ámbito de la arquitectura. Inicialmente, se realizará un exhaustivo análisis de los requisitos del sistema, tanto funcionales como no funcionales, para comprender a fondo las necesidades de los clientes y los objetivos del negocio. Durante el desarrollo iterativo del sistema, se llevarán a cabo actividades de prototipado, pruebas de concepto y optimización del rendimiento, con el objetivo de garantizar la calidad y la conformidad con los requisitos. Se procederá al despliegue del sistema en el entorno de producción, seguido de la puesta en marcha y el mantenimiento continuo, con el fin de asegurar su funcionamiento óptimo y su evolución conforme a las necesidades cambiantes del negocio.

4.4 USOS DE LAS DESCRIPCIONES DE ARQUITECTURA

Las descripciones de arquitectura que se utilizarán se usarán para referenciar el diseño del sistema software de altas de pedido de waffles.

5. METAS DE ARQUITECTURA Y RESTRICCIONES

Nuestras metas de arquitectura para el sistema software son las siguientes:

- Tener una interfaz fácil de usar para que el cajero como administrador puedan realizar todas las actividades que van a realizar sin fallos y sin dificultades.
- Lograr que se realicen de manera correcta la captura de los datos de forma precisa todos los detalles de los pedidos.
- Asegurar que el sistema sea rápido y eficiente para tener un alto volumen de solicitudes.

Algunas de las restricciones que encontramos son:

- Restricciones en cuanto al tiempo disponible para el desarrollo e implementación del sistema, lo que puede influir en la selección de enfoques de desarrollo y tecnologías.
- Capacidad del sistema para poder adaptarse a futuros cambios garantizándonos una viabilidad a largo plazo.

6. VISTA DE CASOS DE USO

6.1 DIAGRAMAS DE CASO DE USO

El siguiente diagrama de casos de uso da una idea de las funciones que cada uno de los usuarios existentes en el sistema serán capaces de tener. Cómo se logra observar, los roles son de cajero y administrador, en el cual el cajero al ser el encargado de hacer la mayoría de transacciones es el que posee mayores labores.

Diagrama de casos de uso del sistema

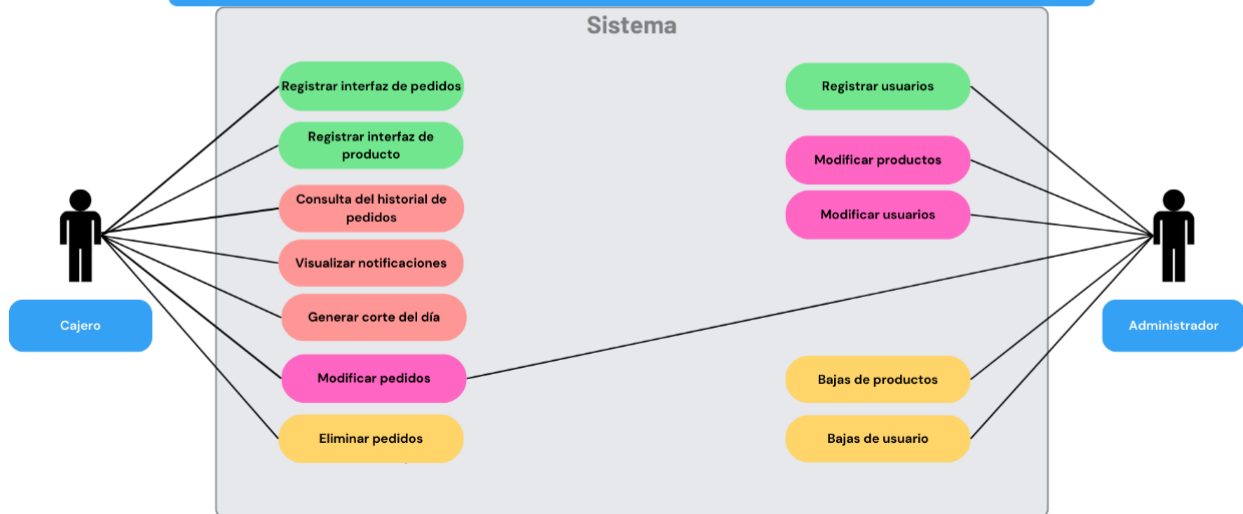


Imagen 1. Diagrama casos de uso

7. VISTA LÓGICA

7.1 DIAGRAMAS DE CLASES

Se presenta el diagrama de clases, en la cual se muestra las relaciones de las interfaces con las actividades que se realizan en cada función.

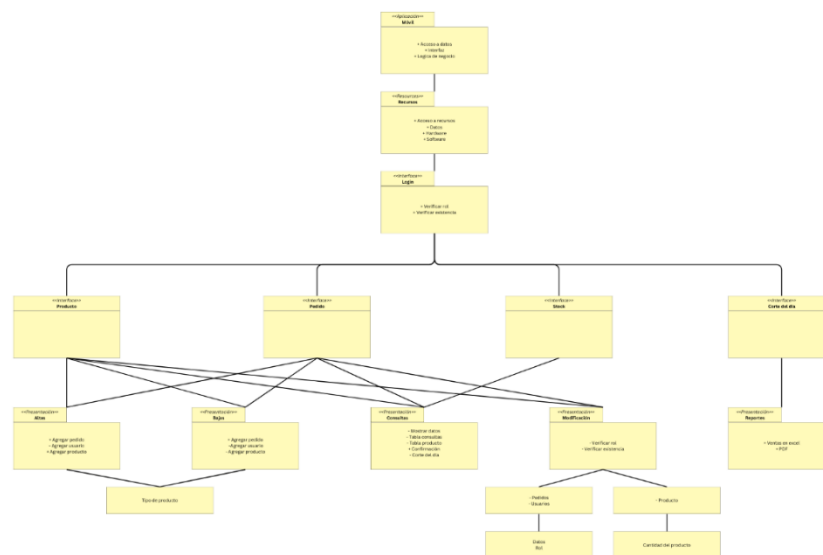


Imagen 2. Diagrama de clases

8. VISTA DE DESARROLLO

8.1 CAPA DE INTERFAZ

Se presenta la capa de presentación del sistema, en la cual se encuentran alojadas todas las interfaces con las cuales el cajero y/o el cliente trabajarán.

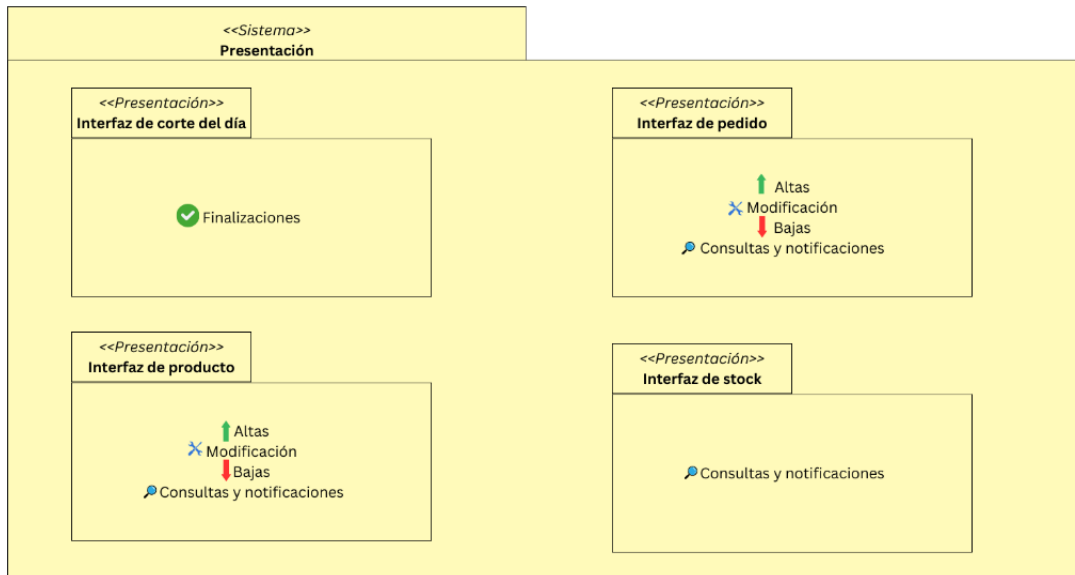


Imagen 3. Capa de interfaz

8.2 CAPA DE NEGOCIO

La siguiente capa anidada en la capa de presentación es la de negocios, donde se divide en los distintos módulos del programa, estos a su vez contienen distintas acciones que son capaces de hacer.

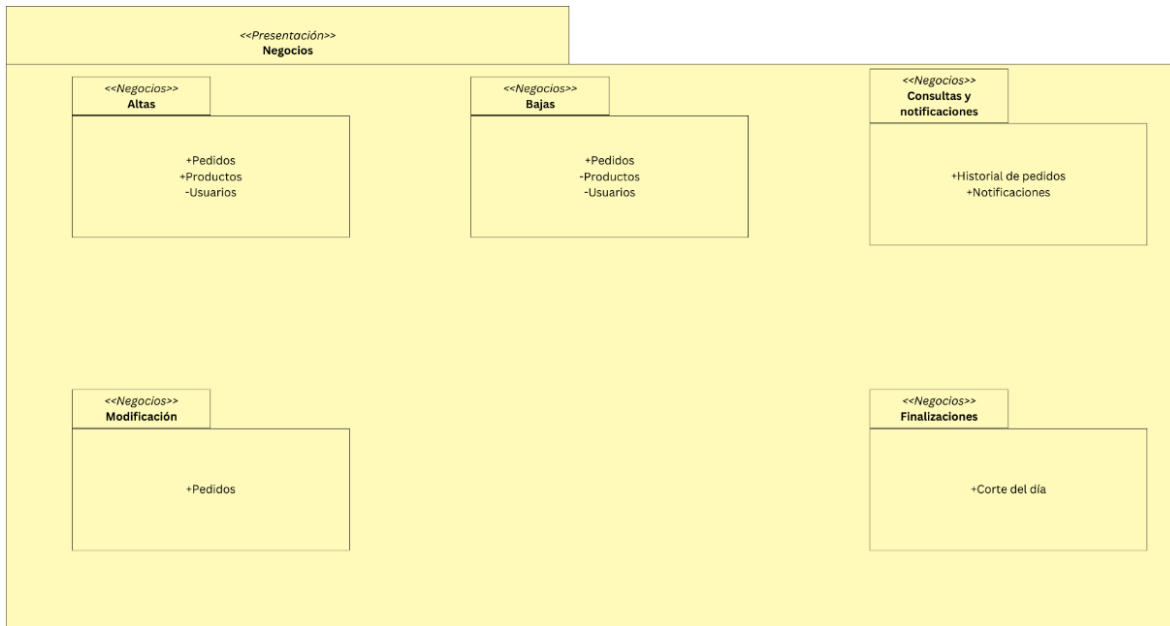


Imagen 4. Capa de negocio

8.3 CAPA DE DATOS Y UTILIDADES

Es donde se encuentra alojada la base de datos y donde se almacenan los datos, ya sea de los pedidos, producto, etc.



Imagen 5. Capa de datos

9. VISTA FÍSICA (DESPLIEGUE)

Se muestra el despliegue general de las acciones de alta de pedidos del sistema, dividiéndose en varias ramas hasta regresar y concretar el pedido.

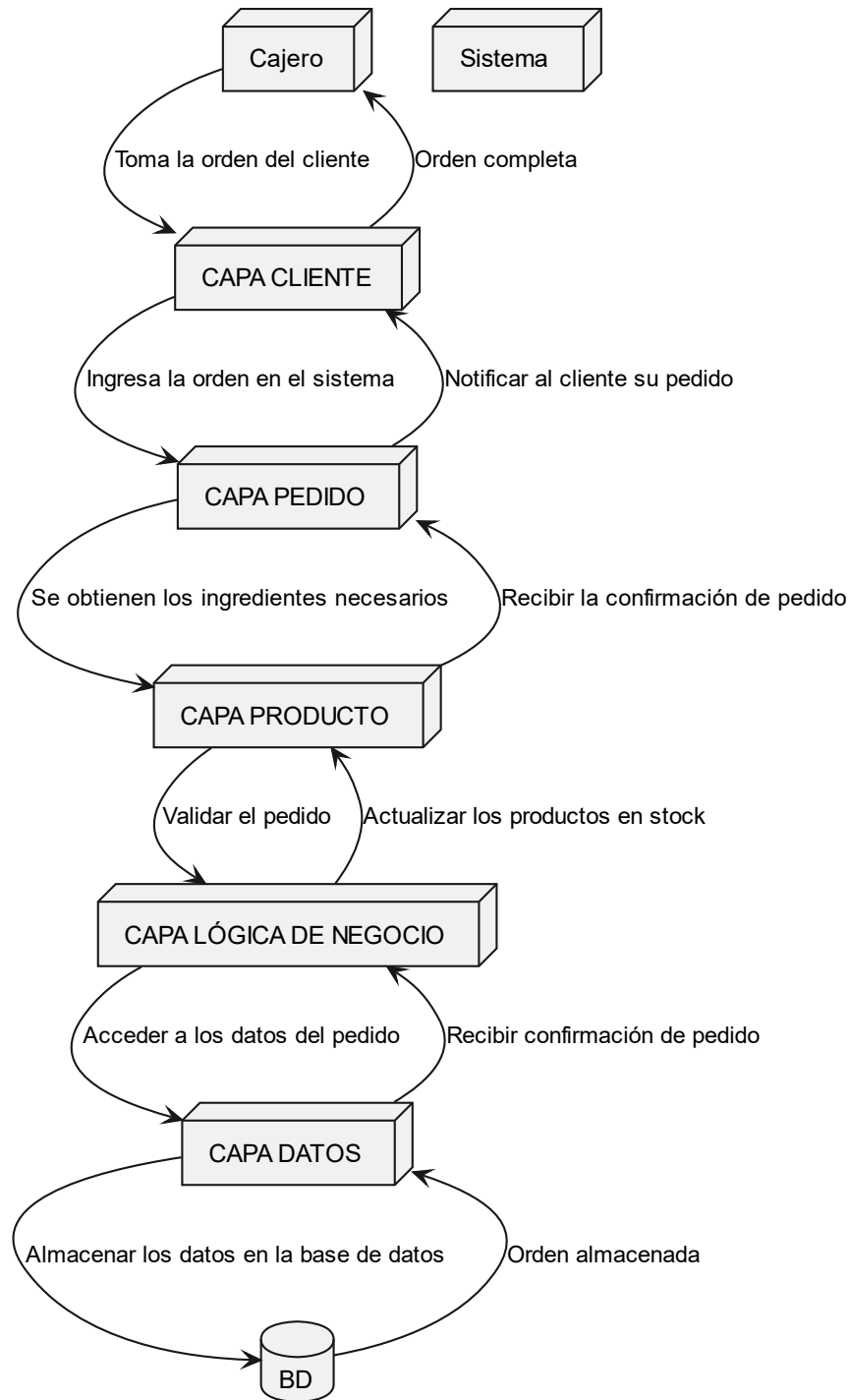


Imagen 6. Despliegue completo

9.1 CAPA CLIENTE

Se muestra cómo el cajero interactúa con el cliente, entrando en la GUI para hacer de las instrucciones algo más sencillas.

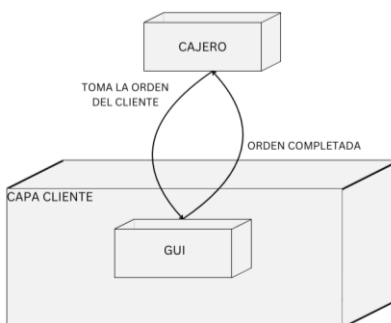


Imagen 7 Capa cliente

9.2 CAPA PEDIDO

Aquí se pueden ver las ramificaciones de la interfaz de pedidos, donde el cajero puede elegir qué hacer con este, pues puede darlo de alta, consultarlo, modificarlo o borrarlo.

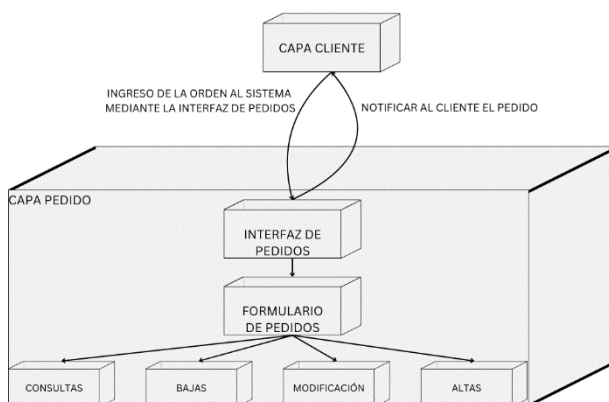


Imagen 8 Capa pedido

9.3 CAPA PRODUCTO

En esta capa se logra apreciar que, una vez el pedido sale, se necesita validar al comprobar el stock en el inventario.

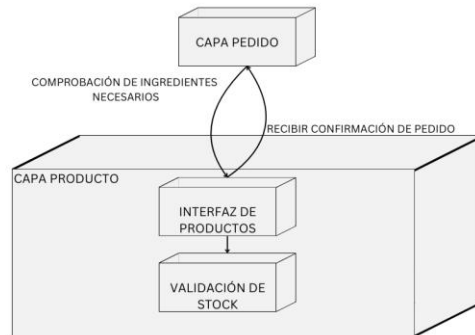


Imagen 9 Capa producto

9.4 CAPA LÓGICA DE NEGOCIO

En esta capa se realizan las operaciones de tipo de producto, cantidad y validación final del pedido, así como la actualización del stock.

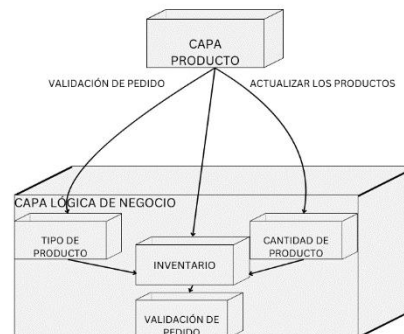


Imagen 10 Capa lógica de negocio

9.5 CAPA DATOS

Es donde se almacenan los datos y se acceden, donde se alberga la base de datos del sistema.

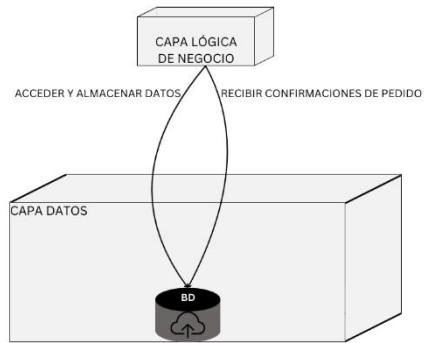


Imagen 11 Capa Datos

10. VISTA DE PROCESOS (SECUENCIA)

10.1 PROCESO REGISTRO DE INTERFAZ DE PEDIDOS

Se ejemplifica el registro secuencial de un pedido dentro de la interfaz, se logra observar cómo se llenan los datos, se validan, se guardan y al final se concreta exitosamente, o no, el registro.

Diagrama de interacción - Registrar interfaz de pedidos

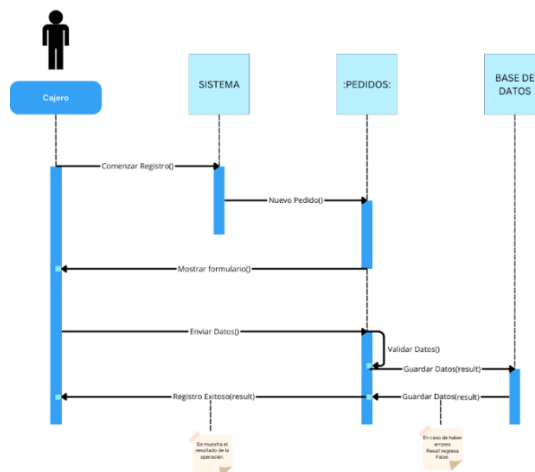


Imagen 12 Diagrama de interacción - Registro de pedidos

10.2 PROCESO ELIMINACIÓN DE PEDIDO

Se logra observar cómo es la secuencia de eliminación de un pedido, en el que se tiene que confirmar dicha acción para posteriormente borrar la entrada del pedido.

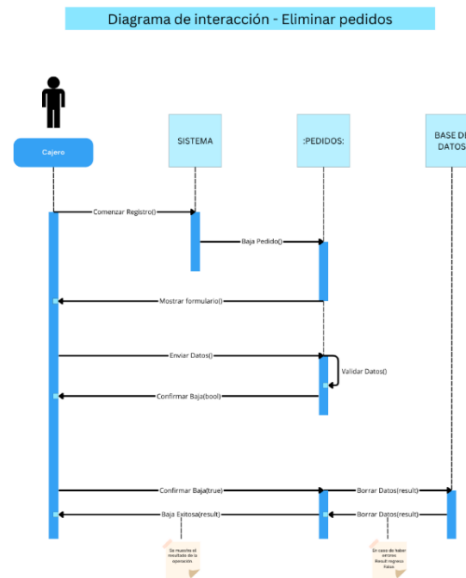


Imagen 13 Diagrama de interacción - Eliminar pedidos

10.3 PROCESO MODIFICAR PEDIDOS

Se observa el proceso de modificación de un pedido en el cual se valida y se sobrescriben los datos.

Diagrama de interacción - Modificar pedidos

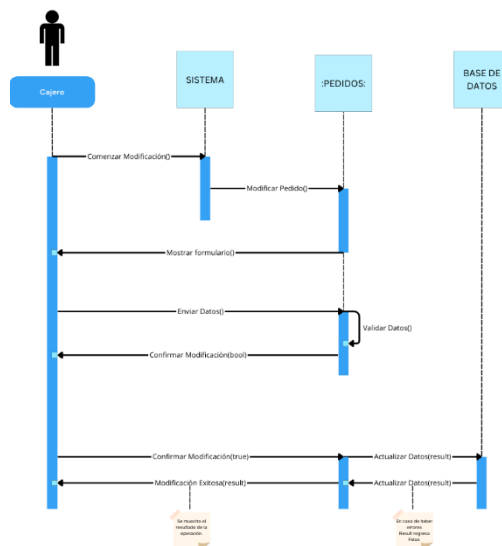


Imagen 14 Diagrama de interacción - Modificar pedidos

10.4 PROCESO REGISTRAR INTERFAZ DE PRODUCTO

Se muestra el proceso de registro de un nuevo product en la base de datos, el cual es similar al del pedido.

Diagrama de interacción - Registrar interfaz de producto

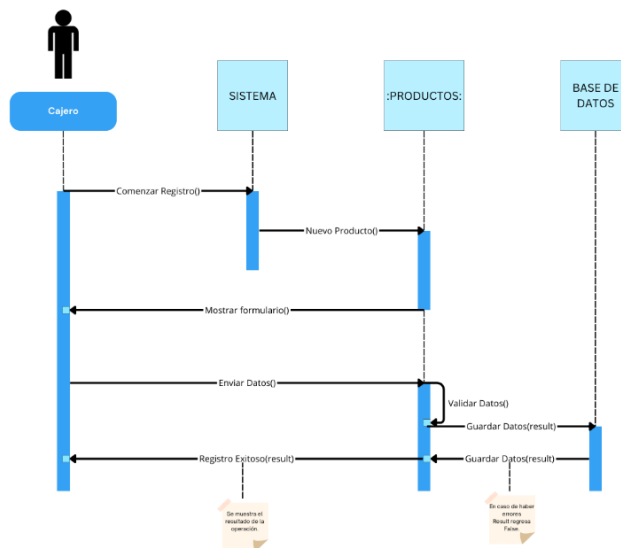


Imagen 15 Diagrama de interacción - Registro de producto

10.5 PROCESO ELIMINAR PRODUCTO

Así como en los pedidos, los productos también pueden ser eliminados si así se requiere, dicho proceso solo puede ser llevado a cabo por el administrador del sistema.

Diagrama de interacción - Eliminar productos

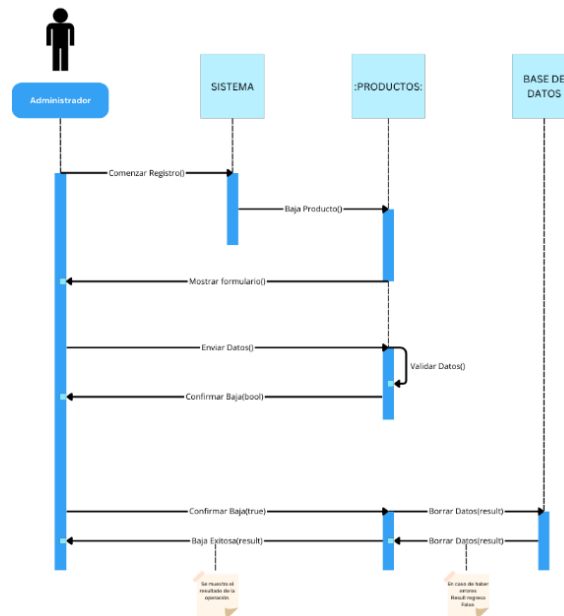


Imagen 16 Diagrama de interacción - Eliminar producto

10.6 PROCESO MODIFICAR PRODUCTO

Si se ingresó un producto con un error, o cualquier otro motivo, se puede modificar sus parámetros.

Diagrama de interacción - Modificar productos

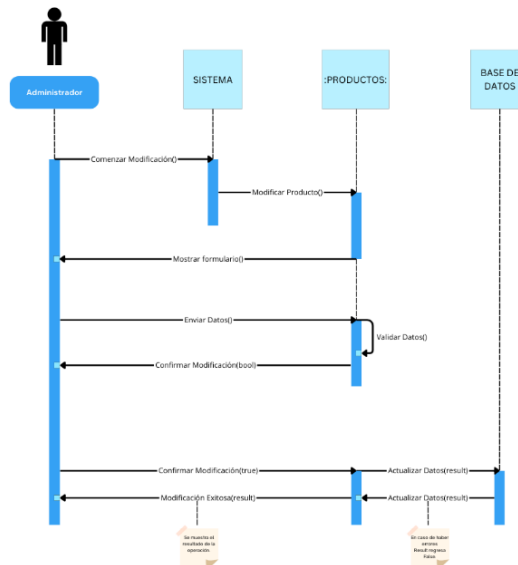


Imagen 17 Diagrama de interacción - Modificar producto

10.7 PROCESO REGISTRAR USUARIO

Similar a los demás registros, el registro de usuario es algo que solo el administrador puede hacer.

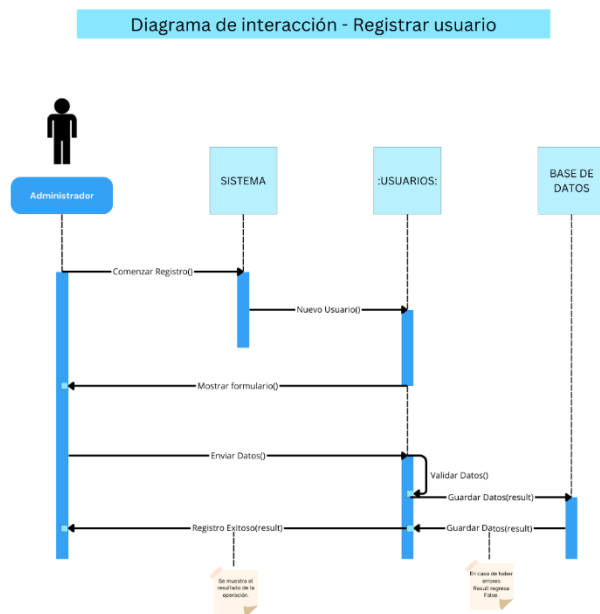


Imagen 18 Diagrama de interacción - Registrar usuario

10.8 PROCESO ELIMINAR USUARIO

Para eliminar un usuario existente, el administrador tiene la opción de hacerlo, similarmente a las demás opciones de eliminación.

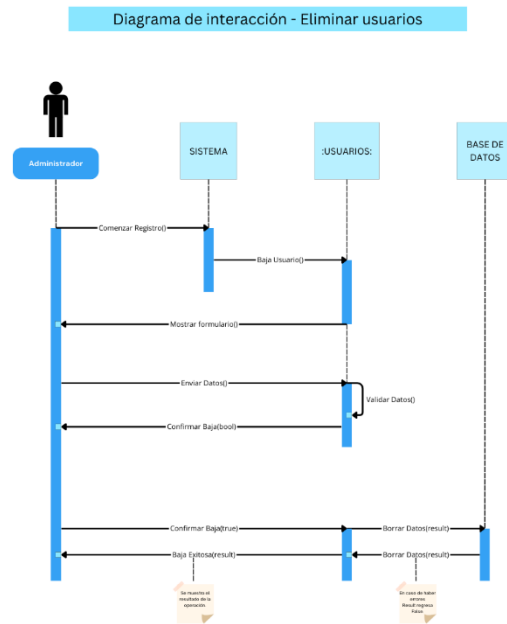


Imagen 19 Diagrama de interacción - Eliminar usuario

10.9 PROCESO MODIFICAR USUARIO

Si hubo un error u algún otro motivo se hizo presente, el administrador puede modificar y sobrescribir encima de los datos previamente ingresados.

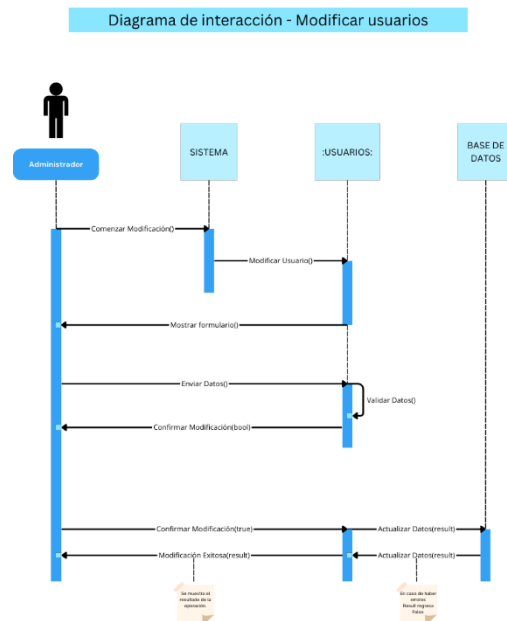


Imagen 20 Diagrama de interacción - Capa producto

10.10 PROCESO CONSULTAR HISTORIAL

El cajero puede revisar el historial de pedidos cuando él quiera tal cual se presenta en el diagrama siguiente.

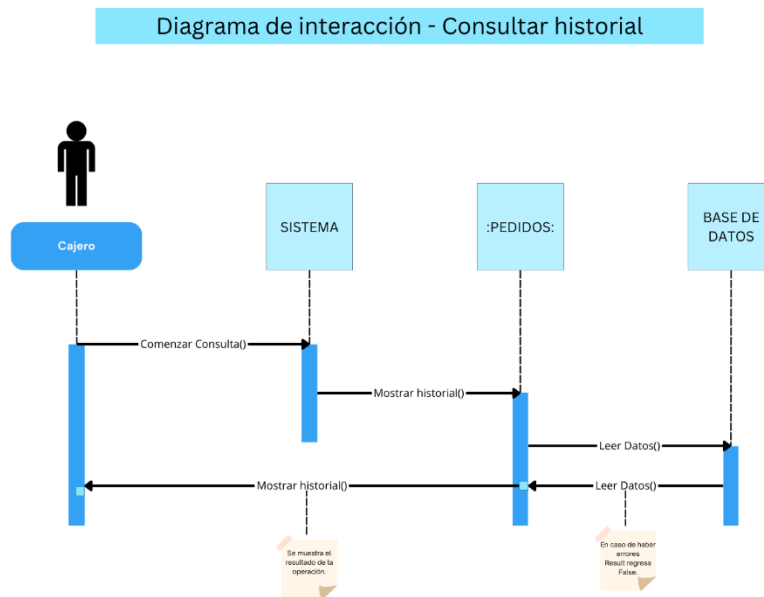


Imagen 21 Diagrama de interacción - Consultar historial

10.11 PROCESO GENERAR CORTE DEL DÍA

Una vez llegados al final del día, esta secuencia hace alusión a la generación de un documento de consulta para lo vendido en dicho día.

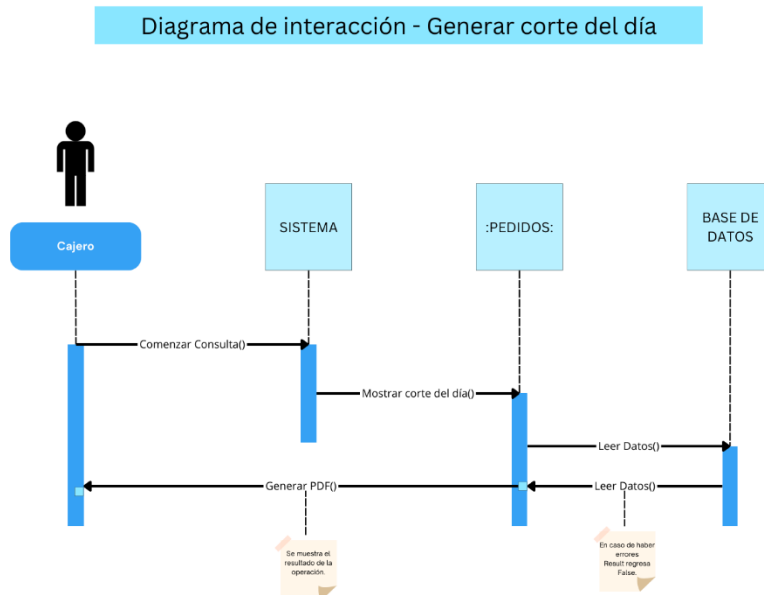


Imagen 22 Diagrama de interacción - Generar corte del día

10.PP PROCESO VISUALIZAR NOTIFICACIONES

Es un proceso automático en el cual, una vez listo un pedido, el sistema notifica directamente al cajero para que este avise al cliente.

Diagrama de interacción - Visualizar notificaciones

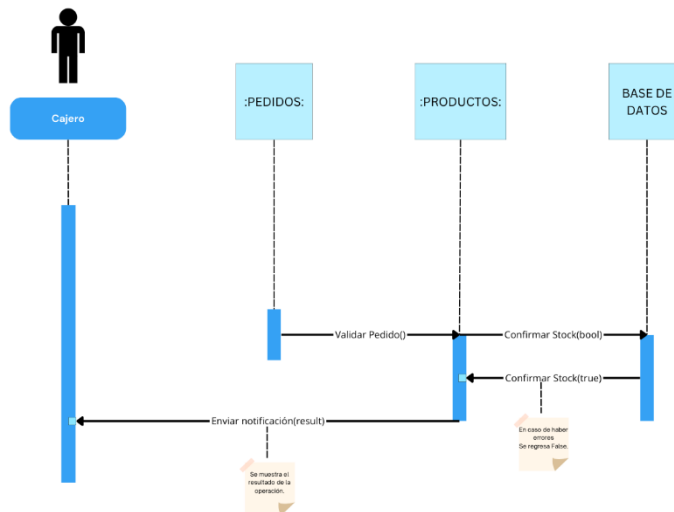


Imagen 23 Diagram de interacción - Visualizar notificaciones

11. TAMAÑO Y RENDIMIENTO

Tamaño del Software: El software estará diseñado para ser compacto y funcional, con un total de ocho pantallas principales:

- **Pantalla de Inicio de Sesión:** Permite a los usuarios acceder a la herramienta.
- **Pantalla de Alta de Pedidos:** Donde los empleados ingresan nuevos pedidos.
- **Pantalla de Modificación de Pedidos:** Para verificar y editar pedidos existentes.
- **Pantalla de Historial de Pedidos:** Muestra todos los pedidos anteriores.
- **Pantalla de Reportes:** Genera informes de ventas y pedidos.
- **Pantalla de Alta de Productos:** Se permiten ingresar productos nuevos.
- **Pantalla de Modificación de Productos:** Se pueden modificar los productos y actualizarlos.
- **Pantalla Baja Productos:** El administrados puede dar de baja ciertos productos del menú.

Rendimiento del Sistema: La herramienta estará optimizada para manejar hasta 50 pedidos por hora, con un tiempo promedio de procesamiento de pedido de 2 minutos

12. CALIDAD

En el futuro, la calidad del software de la herramienta de alta de pedidos para ‘Dulce boca’o’, desarrollada con React Native, se asegurará mediante una serie de prácticas y estándares de desarrollo. La implementación de la interfaz de usuario se realizará utilizando los componentes de React y React Native, lo que permitirá una experiencia de usuario fluida y reactiva. Se hará uso de la arquitectura de componentes para garantizar que cada parte de la interfaz sea modular, reutilizable y fácil de mantener.

El código seguirá las convenciones y guías de estilo de React, asegurando que sea legible y coherente. Se emplearán linters y formateadores de código para mantener la calidad y detectar problemas de forma proactiva. Las revisiones de código serán una práctica habitual para garantizar que cada contribución cumpla con los estándares establecidos.

La accesibilidad será una prioridad, para asegurar que la herramienta sea utilizable por todas las personas, incluyendo aquellas con discapacidades. La experiencia del usuario se diseñará pensando en la facilidad de uso, con interfaces intuitivas y respuestas visuales claras a las acciones del usuario.

GLOSARIO

- Diseño arquitectónico: es una actividad que permite estructurar de forma general al sistema.
- Arquitectura: conjunto de estructuras, clases y atributos principales del software y sus interfaces de comunicación.
- Diseño de sistemas: proporcionar la funcionalidad del sistema a través de sus diferentes componentes.
- Estructuración: identificación de subsistemas o capas clave a desarrollar de forma independiente y en las relaciones entre subsistemas.

BIBLIOGRAFÍA

- Diseño arquitectónico: Estudiando. (2024). ¿Qué es el Diseño Arquitectónico? Concepto y procesos. [Recuperado de Estudiando](#).
- Arquitectura de software: OpenWebinars. (2022). Arquitectura de software: Qué es y qué tipos existen. [Recuperado de OpenWebinars](#).
- Diseño de sistemas: Tech Lib. (s.f.). Diseño de sistemas - Definición y explicación. [Recuperado de Tech Lib](#).
- Estructuración en sistemas: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (2022). Estructuración y modelos de sistemas. [Recuperado de Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo](#).

APÉNDICE: ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Imagen 1. Diagrama casos de uso	6
Imagen 2. Diagrama de clases	6
Imagen 3. Capa de interfaz	7

Imagen 4. Capa de negocio	8
Imagen 5. Capa de datos	8
Imagen 6. Despliegue completo	9
Imagen 7 Capa cliente	10
Imagen 8 Capa pedido	10
Imagen 9 Capa producto	11
Imagen 10 Capa lógica de negocio	11
Imagen 11 Capa Datos.....	12
Imagen 12 Diagrama de interacción - Registro de pedidos.....	12
Imagen 13 Diagrama de interacción - Eliminar pedidos.....	13
Imagen 14 Diagrama de interacción - Modificar pedidos	14
Imagen 15 Diagrama de interacción - Registro de producto.....	14
Imagen 16 Diagrama de interacción - Eliminar producto.....	15
Imagen 17 Diagrama de interacción - Modificar producto	15
Imagen 18 Diagrama de interacción - Registrar usuario	16
Imagen 19 Diagrama de interacción - Eliminar usuario	17
Imagen 20 Diagrama de interacción - Capa producto.....	17
Imagen 21 Diagrama de interacción - Consultar historial	18
Imagen 22 Diagrama de interacción - Generar corte del día	18
Imagen 23 Diagram de interacción - Visualizar notificaciones.....	19

ANEXOS

Trabajos realizados durante el parcial

https://upslpedu-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/177927_upslp_edu_mx/EYfYRQuFJKhPtGU8o4v4iBEBNLd5dSXUSk1Op3exts8qVQ?e=McDN7h



**Eq3_RequeUsuario-
Sistema_Ana.pdf**

https://upslpedu-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/177927_upslp_edu_mx/EdHpS4kXX7ZAmaMuLi7GF-EBt5jAV1-lwjAKPOPKnSXPQ?e=eVHHA5



Eq3_Requerimientos_Saul.pdf

https://upslpedu-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/177927_upslp_edu_mx/EVW6UpaDu9JuDriRiXEj4cBbqFHszyh5WahHIYOLmPR0w?e=PVIike



Eq3_DesicionesDiseno_Saul.pdf

https://upslpedu-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/177927_upslp_edu_mx/EWmOTqm4MlxJqwvknHVqYtoBgfJ9awGnEyNyCIWhfoX8zw?e=rT5zyH

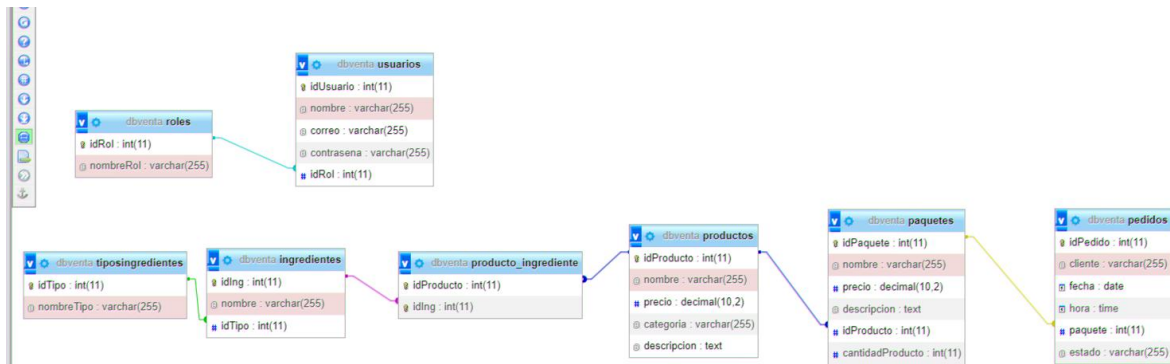


Eq3_Organización_Saul.pdf

https://upslpedu-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/177927_upslp_edu_mx/Eei8EYGjVOVBjumcPFhZLwcBj1yzTidQVpzuutRAIJSmwA?e=s4fFvt



Eq3_DescomposicionModular_Saul.pdf



1 Ilustracion de la base de datos