

PORTADA

[1. Introducción 3](#_Toc167067171)

[2. Posicionamiento 6](#_Toc167067172)

[3. Descripciones de los usuarios y Stakeholders 7](#_Toc167067173)

[4. Características del Producto 10](#_Toc167067174)

[5. Restricciones 12](#_Toc167067175)

[6. Precedencia y Prioridad 12](#_Toc167067176)

[Funcionalidades Prioritarias 13](#_Toc167067177)

[Funcionalidades Secundarias 14](#_Toc167067178)

[7. Otros Requerimientos del Producto 15](#_Toc167067179)

[Modelo de Cascada: Sistema de Tienda de Comida Online (STCO) 17](#_Toc167067180)

[Requisitos: 17](#_Toc167067181)

[Requisitos Funcionales 17](#_Toc167067182)

[Fases del Modelo de Cascada 18](#_Toc167067183)

[2. Diseño 18](#_Toc167067184)

[3. Implementación 19](#_Toc167067185)

[4. Verificación 19](#_Toc167067186)

[5. Mantenimiento 20](#_Toc167067187)

[Modelo de Cascada: Sistema de Tienda de Comida Online (STCO) 20](#_Toc167067188)

[Requisitos No Funcionales 20](#_Toc167067189)

[Diseño 21](#_Toc167067190)

[Ejemplo de Estructura Detallada 23](#_Toc167067191)

[CASOS DE USO 26](#_Toc167067192)

[DIAGRAMA DE CLASE 27](#_Toc167067193)

[DIAGRAMA DE SECUENCIAS 28](#_Toc167067194)

[DIAGRAMA DE ACTIVIDADES 29](#_Toc167067195)

[DIAGRAMA DE ESTADO 30](#_Toc167067196)

[DIAGRAMA DE OBJETOS 31](#_Toc167067197)

Visión

# 1. Introducción

1.1 Propósito

El propósito de este documento es recoger, analizar y definir las necesidades de alto nivel y las características del Sistema de Tienda de Comida Online. El documento se centrará en las funcionalidades que realizará dicho sistema y el usuario final, así como en las especificaciones relacionadas con los requerimientos del sistema para su correcta implementación.

1.2 Preguntas al cliente

**1. ¿Cuál es el objetivo principal de implementar una tienda de comida online?**

-El objetivo principal de implementar una tienda de comida online es brindar a los clientes la conveniencia de comprar alimentos desde la comodidad de sus hogares o cualquier otro lugar con acceso a internet.

**2. ¿Cuáles son los requisitos legales y regulatorios que deben cumplir las tiendas de comida online en su área?**

- Licencias y permisos, Cumplimiento de normativas sanitarias, Etiquetado de alimentos, Protección de datos, Derechos del consumidor e Impuestos

**3. ¿Quiénes serán los principales usuarios del sistema?**

- Identificar los usuarios clave del sistema, como clientes, administradores, repartidores y proveedores

**4. ¿Qué funcionalidades esperan que tenga el sistema de tienda de comida online?**

- Obtener una lista detallada de las funcionalidades requeridas, como la gestión de inventario, el carrito de compras, la integración con sistemas de pago, la generación de informes e ayudará a definir el alcance del proyecto.

**5. ¿Existen sistemas o aplicaciones existentes que se utilizan actualmente para gestionar las ventas de comida?**

- Si hay muchas empresas y trabajamos en conocer los sistemas existentes y sus limitaciones ayudará a identificar áreas de mejora y determinar si es necesario integrar o migrar datos de sistemas existentes.

**6. ¿Cuáles son los requisitos de seguridad y privacidad de los datos del sistema?**

- Es crucial garantizar la seguridad y privacidad de la información sensible. Preguntas sobre el acceso autorizado, la encriptación de datos, el cumplimiento de normativas como PCI DSS pueden ser relevantes dependiendo de la ubicación y las regulaciones del cliente.

**7.¿Qué tipo de integraciones se requieren con otros sistemas de pago o logística?**

- Si es necesario, determinar si el sistema debe integrarse con el pago, sistemas de gestión de pedidos, sistemas de logística, o cualquier otro sistema de terceros.

**8. ¿Cuál es el presupuesto disponible para el desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema?**

- Conocer el presupuesto disponible ayudará a priorizar funcionalidades y determinar la viabilidad del proyecto dentro de las restricciones financieras.

**9. ¿Cuál es el cronograma de implementación y las expectativas de entrega del proyecto?**

- Establecer un cronograma claro y comprender las expectativas de tiempo del cliente ayudará a planificar y gestionar el proyecto de manera efectiva.

1.3 Alcance

En este documento se enlistarán las necesidades observadas en el análisis de nuestra problemática principal. Estas son:

**- Crear un catálogo de productos alimenticios.**

**- Permitir la compra de productos a través de un carrito de compras.**

**- Generar códigos QR para las órdenes de compra.**

**- Capacidad de gestionar entregas y seguimiento de pedidos.**

1.4 Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

- **STCO**: Sistema de Tienda de Comida Online.

- **Aplicación web**: Herramienta que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet mediante un navegador.

- **Interne**t: Red global de redes de ordenadores cuya finalidad es permitir el intercambio libre de información.

- **Web**: Red.

- **Servidor web**: Programa informático que procesa una aplicación del lado del servidor realizando conexiones y generando una respuesta en cualquier aplicación con el cliente.

- **BD**: Base de datos.

1.5 Referencias

- Documento de visión SAT

- Documento de visión IBM: [IBM](https://www.ibm.com/docs/es/elm/6.0.3?topic=requirements-vision-document)

1.6 Panorama

En este documento se define el alcance y objetivos de alto nivel del sistema.

# 2. Posicionamiento

2.1 Oportunidad en el negocio

El Sistema de Tienda de Comida Online (STCO) es una Aplicación Web que reduce costos y tiempo, y ofrece un servicio eficiente y eficaz a la vanguardia con la tecnología. Este sistema proporciona una solución moderna para la compra y venta de productos alimenticios, permitiendo a los clientes realizar pedidos desde la comodidad de sus hogares y facilitando la gestión de inventario y entregas para los comerciantes.

2.2 Estado del problema

A continuación, se describe una pequeña tabla que desglosa el problema que enfrentan los clientes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| El problema de | Afecta a | Del cual el impacto es | Una solución exitosa sería |
| La dificultad para gestionar y comprar alimentos de manera eficiente y rápida | A los consumidores que buscan conveniencia y a los comerciantes que manejan ventas tradicionales | Un proceso lento y dependiente de métodos tradicionales, lo que lleva a ineficiencias y menor satisfacción del cliente | Digitalizar y optimizar el proceso de compra y venta de alimentos a través de una Aplicación Web |

2.3 Posicionamiento del producto

En la siguiente tabla se da un panorama muy general de lo que aportaría el sistema que se propone.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Para | Quien | El STCO | Que | A diferencia de | Nuestro producto |
| Los comerciantes y consumidores de alimentos | Necesitan una plataforma eficiente para la compra y venta de productos alimenticios | Es una aplicación web | Digitaliza y optimiza el proceso de compra y venta de alimentos a través de una Aplicación Web | No existen productos en el mercado que ofrezcan una solución integrada y completa para la gestión de tiendas de comida online | Realiza la digitalización y optimización adecuada del proceso de compra y venta de alimentos, proporcionando una plataforma integral y fácil de usar |

Esta estructura permitirá abordar las necesidades del mercado actual, ofreciendo una solución moderna y eficiente que se alinea con las expectativas de los consumidores y comerciantes en la era digital.

# 3. Descripciones de los usuarios y Stakeholders

3.1 Mercado Demográfico

Este producto está dirigido a los propietarios y empleados de tiendas de comida, así como a los clientes que desean realizar compras de alimentos en línea. Los comerciantes son los usuarios potenciales encargados de utilizar el sistema web para gestionar inventarios, pedidos y entregas.

3.2 Descripción y tipo de Stakeholders

En esta tabla se describen los Stakeholders involucrados en las entrevistas llevadas a cabo para el desarrollo del STCO.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre | Representa | Rol |
| Propietario de la tienda | Determinar si el proyecto se llevará a cabo. | Proporcionar los requerimientos del sistema. |
| Gerente de la tienda | Supervisar la implementación y operación. | Asegurar que el sistema cumpla con las expectativas operativas. |

3.3 Descripción y tipo de usuarios

En esta tabla se describen los usuarios involucrados en las entrevistas llevadas a cabo para el desarrollo del STCO.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre | Descripción | Stakeholder |
| Propietario | Administrar y supervisar todo el proceso de ventas. | Propietario de la tienda |
| Empleados | Administrar y supervisar todo el proceso de ventas. | Gerente de la tienda |
| Clientes | Realizar compras de alimentos en línea. | Propietario de la tienda |
| Administrador | Planificar, organizar y supervisar el sistema. | Gerente de la tienda |
| Personal de soporte | Encargado de dar soporte y mantenimiento al sistema. | Gerente de la tienda |

3.4 Ambientes de los usuarios

Enseguida se mencionan posibles escenarios llevados a cabo en el proceso de gestión de una tienda de comida online:

- **Iniciar sesión en el STCO**: Interviene 1 persona del personal de la tienda, el proceso no es cambiante.

- **Consultar el inventario:** Interviene 1 persona del personal de la tienda, el proceso no es cambiante.

- **Procesar un pedido:** Intervienen 1 o 2 personas del personal de la tienda, el proceso no es cambiante.

- **Utilizar el STCO:** Se requerirá un navegador de internet y una conexión a internet.

Actualmente, muchas tiendas de comida manejan procesos manuales o utilizan sistemas no integrados, lo que resulta en ineficiencias y una experiencia subóptima para el cliente.

3.5 Necesidades de los usuarios y de los principales Stakeholders

En la siguiente tabla se describen las principales necesidades que debe cubrir el sistema a desarrollar y que fueron obtenidas por los usuarios involucrados.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Necesidad | Prioridad | Preocupaciones | Solución Actual | Soluciones Propuestas |
| Vincular la base de datos del inventario. | Alta | No hay una base de datos conectada al sistema. | Manejo manual del inventario. | Solicitar autorización para conectar la base de datos al STCO. |
| Consultar la base de datos del inventario. | Alta | Se consulta el inventario manualmente. | Consulta manual del inventario. | Acceder a la base de datos del inventario y consultar los productos. |
| Digitalizar el proceso de pedidos. | Alta | Los pedidos se realizan manualmente. | Registro manual de pedidos. | Utilizar formularios digitales para registrar y gestionar pedidos. |
| Implementar el uso de pagos electrónicos. | Alta | Los pagos se manejan manualmente. | Pagos en efectivo o manuales. | Integrar pasarelas de pago en el sistema para pagos electrónicos. |
| Generar códigos QR para pedidos. | Media | No se generan códigos QR para los pedidos. | No se utilizan códigos QR. | Implementar la opción de generar códigos QR para facilitar las entregas. |
| Enviar confirmación de pedidos a los clientes. | Alta | La confirmación se hace manualmente. | Confirmación manual de pedidos. | Enviar la confirmación de pedidos a través de correo electrónico. |
| Consultar el inventario de las tiendas. | Alta | El cliente debe ir a la tienda a verificar. | Visita física a la tienda para verificar. | Establecer una conexión con el sistema de las tiendas para consultar inventarios en línea. |

Esta estructura garantiza que el STCO cumpla con las necesidades y expectativas de los usuarios y stakeholders, proporcionando una solución integral y moderna para la gestión de tiendas de comida online.

# 4. Características del Producto

En la siguiente lista se describen los requerimientos de alto nivel que debe cumplir el Sistema de Tienda de Comida Online (STCO).

4.1 Iniciar sesión

Para implementar este requerimiento se hará uso de un framework para la parte visual de la ventana de inicio de sesión y código JavaScript para su correcto funcionamiento. A través de este requerimiento, los propietarios y empleados de la tienda podrán acceder al sistema.

4.2 Consultar inventario de productos

En este requerimiento se vinculará la base de datos de la tienda con el STCO. Después, se consultará dicha base de datos para obtener el inventario actualizado, permitiendo a los empleados ver el stock disponible y gestionar el inventario de manera eficiente.

4.3 Abrir un formulario para la realización de pedidos

Para este requerimiento se hará uso de un framework para implementar correctamente el formulario donde se llevará a cabo el proceso de registro de pedidos. Este requerimiento permitirá a los clientes realizar pedidos de manera digital.

4.4 Mostrar detalles del producto

Para este requerimiento, los detalles del producto, como nombre, descripción, precio y disponibilidad, aparecerán en el formulario de pedido. Estos datos provienen del proceso realizado en el requerimiento 4.2.

4.5 Mostrar datos del comerciante

Los datos del comerciante, como nombre de la tienda y dirección, serán implementados a través de una imagen fija o texto en el formulario de pedido. Esto dará fiabilidad y credibilidad a la tienda.

4.6 Introducir los productos seleccionados en el carrito de compras

A través del formulario, el cliente introducirá los productos deseados en el carrito de compras, junto con las cantidades correspondientes.

4.7 Verificar la existencia de productos en inventario

Para llevar a cabo la implementación de este requerimiento, se establecerá una comunicación en tiempo real entre la base de datos de inventario y el STCO. Esto permitirá verificar la disponibilidad de los productos antes de confirmar el pedido.

4.8 Solicitar la confirmación del pedido

Para implementar este requerimiento, el cliente deberá confirmar su pedido antes de proceder al pago. Esto se realizará a través de una ventana emergente que mostrará un resumen del pedido.

4.9 Generar un recibo en PDF con los datos del pedido

En este requerimiento se hará uso de un framework para que al final del formulario haya un botón que permita generar un documento PDF que contenga toda la información del pedido previamente introducida en el formulario.

4.10 Enviar el recibo PDF al correo electrónico del cliente

Para implementar este requerimiento se hará uso de frameworks que permitan enviar el recibo PDF al cliente a través de su correo electrónico. Esto garantizará que el cliente tenga un registro digital de su compra.

4.11 Integrar pasarelas de pago

Para este requerimiento, se integrarán diversas pasarelas de pago en el STCO, permitiendo a los clientes realizar pagos electrónicos de manera segura y conveniente. Esto dará solución a la necesidad de pagos digitales planteada en la tabla del punto 3.5.

4.12 Generar y enviar códigos QR para la recogida de pedidos

Para la implementación de este requerimiento se hará uso de un framework que permita disponer de un botón en el STCO, en el cual, al hacer clic, genere un código QR que represente el pedido. Este código QR se enviará al cliente para que pueda recoger su pedido de manera eficiente en la tienda.

4.13 Consultar el estado del pedido

Este requerimiento permitirá a los clientes consultar el estado de sus pedidos en tiempo real. Los clientes podrán ver si su pedido está siendo preparado, listo para recoger, o en proceso de entrega.

Conclusión

Estas características garantizarán que el STCO cumpla con las necesidades y expectativas de los usuarios y stakeholders, proporcionando una solución integral y moderna para la gestión de tiendas de comida online.

# 5. Restricciones

El sistema de Tienda de Comida Online (STCO) está diseñado exclusivamente para el uso de tiendas de comida que operan dentro de una red específica de proveedores y clientes previamente autorizados. Esta red puede incluir:

- **Comerciantes registrados:** Solo las tiendas de comida que están registradas en la plataforma pueden utilizar el sistema STCO. Esto asegura que el sistema sea utilizado por negocios legítimos y verificados.

- **Clientes registrados**: Los clientes deben crear una cuenta y estar registrados para realizar compras. Esto ayuda a mantener la seguridad y la integridad del sistema, asegurando que solo usuarios auténticos puedan hacer pedidos.

- **Proveedores autorizados**: El sistema está restringido a trabajar solo con proveedores autorizados que forman parte de la red. Esto garantiza que todos los productos listados en el sistema cumplan con los estándares de calidad y seguridad establecidos.

- **Regulaciones locales**: El sistema debe cumplir con todas las regulaciones y leyes locales relativas a la venta de alimentos, protección de datos y comercio electrónico. Esto incluye, pero no se limita a, cumplir con las normativas de salud y seguridad alimentaria, así como con las leyes de protección de datos personales.

Estas restricciones garantizan que el STCO funcione dentro de un entorno controlado y seguro, proporcionando una experiencia de usuario confiable tanto para comerciantes como para clientes.

# 6. Precedencia y Prioridad

Las funcionalidades prioritarias del Sistema de Tienda de Comida Online (STCO) están diseñadas para optimizar y mejorar la experiencia de compra y gestión de inventarios a través de una aplicación web. A continuación, se detallan las funcionalidades según su precedencia y prioridad:

## Funcionalidades Prioritarias

**1. Iniciar sesión**

-**Descripción**: Permitir a los usuarios (comerciantes y empleados) acceder al sistema mediante credenciales seguras.

- **Justificación**: Es esencial para garantizar la seguridad y privacidad de los datos dentro del sistema.

**2. Consultar inventario de productos**

- **Descripción**: Proveer a los comerciantes una vista actualizada del inventario de productos disponibles.

- **Justificación**: Permite una gestión eficiente del inventario, reduciendo errores y asegurando que los productos estén disponibles para los clientes.

**3. Abrir un formulario para la realización de pedidos**

- **Descripción:** Permitir a los clientes realizar pedidos mediante un formulario fácil de usar.

- **Justificación:** Es fundamental para la operación del sistema, permitiendo a los clientes comprar productos en línea.

**4. Mostrar detalles del producto**

- **Descripción**: Mostrar información detallada del producto, como nombre, descripción, precio y disponibilidad.

- **Justificación:** Proporciona a los clientes la información necesaria para tomar decisiones de compra informadas.

**5. Verificar la existencia de productos en inventario**

- **Descripción:** Confirmar la disponibilidad de los productos antes de finalizar el pedido.

- **Justificación:** Evita pedidos de productos fuera de stock, mejorando la experiencia del cliente.

**6. Generar y enviar recibo PDF al correo electrónico del cliente**

- **Descripción**: Crear un recibo digital en formato PDF y enviarlo al correo electrónico del cliente.

- **Justificación**: Proporciona un registro digital de la compra, mejorando la transparencia y la satisfacción del cliente.

**7. Integrar pasarelas de pago**

**- Descripción**: Permitir a los clientes realizar pagos electrónicos de manera segura.

**- Justificación**: Facilita el proceso de compra, ofreciendo conveniencia y seguridad a los clientes.

**8. Generar y enviar códigos QR para la recogida de pedidos**

- **Descripción**: Crear un código QR que represente el pedido y enviarlo al cliente para facilitar la recogida.

- **Justificación**: Mejora la eficiencia en la recogida de pedidos, ofreciendo una experiencia rápida y sin problemas para los clientes.

## Funcionalidades Secundarias

**1. Solicitar la confirmación del pedido**

-**Descripción**: Requerir que el cliente confirme su pedido antes de proceder al pago.

- **Justificación**: Añade una capa adicional de seguridad y precisión en el proceso de pedido.

**2. Consultar el estado del pedido**

- **Descripción:** Permitir a los clientes verificar el estado de sus pedidos en tiempo real.

- **Justificación:** Mejora la transparencia y la comunicación con los clientes, aumentando su satisfacción.

**3. Mostrar datos del comerciante**

- **Descripción**: Mostrar información sobre la tienda y el comerciante, como el nombre y la dirección.

**- Justificación**: Aumenta la confianza del cliente en la tienda, proporcionando una cara visible y creíble del negocio.

Estas funcionalidades prioritarias y secundarias aseguran que el STCO cumpla con los requisitos esenciales para una operación eficiente y una experiencia de usuario óptima, centrando los esfuerzos en las áreas más críticas para el éxito del sistema.

# 7. Otros Requerimientos del Producto

7.1 Requerimientos del sistema

Los requerimientos que el sistema web del Sistema de Tienda de Comida Online (STCO) necesita son:

- **Base de Datos:**

- **SQL Server**:

- **Servidor Web:**

- **Host**:

**- Sistema Operativo:**

- **Memoria RAM**:

-**RAM**: Tener al menos 4 GB de RAM

- **Conexión a Internet**:

**- Internet**: Una conexión a internet estable y de alta velocidad es crucial para la operatividad del sistema, permitiendo actualizaciones en tiempo real y accesibilidad remota.

# Modelo de Cascada: Sistema de Tienda de Comida Online (STCO)

## Requisitos:

Identificación de Necesidades del Cliente

El software tiene como objetivo principal facilitar la gestión de pedidos y ventas en una tienda de comida online, permitiendo a los comerciantes gestionar inventarios y pedidos de forma eficiente y precisa, así como mantener un registro detallado de los clientes y productos. Además, busca mejorar la experiencia del cliente al proporcionarle un acceso rápido a su información de pedidos y a las actualizaciones de stock.

## Requisitos Funcionales

**1. Inicio de Sesión**: El sistema debe permitir a los usuarios (comerciantes y empleados) iniciar sesión utilizando credenciales válidas.

**2. Gestión de Comerciantes**: Los comerciantes deben poder registrarse en el sistema y actualizar su información personal y comercial.

**3. Gestión de Clientes**: El sistema debe permitir la creación y actualización de perfiles de clientes, incluyendo detalles como nombre, dirección, información de contacto y preferencias de compra.

**4. Gestión de Productos**: Debe ser posible agregar, modificar y eliminar información sobre productos, incluyendo nombre, descripción, precio, stock y fecha de caducidad.

**5. Generación de Pedidos**: Los clientes deben poder realizar pedidos de productos, especificando las cantidades y seleccionando opciones de entrega.

**6. Consulta de Pedidos:** Los clientes deben poder acceder a sus pedidos previos y actuales a través de un portal en línea.

**7. Gestión de Inventarios**: El sistema debe permitir a los comerciantes ver y actualizar el inventario de productos en tiempo real.

**8. Procesamiento de Pagos**: El sistema debe integrar pasarelas de pago para permitir a los clientes realizar pagos seguros en línea.

**9. Notificaciones de Stock**: El sistema debe enviar notificaciones automáticas a los comerciantes cuando los niveles de stock de un producto estén bajos.

**10. Envío de Recibos**: Los clientes deben recibir un recibo en formato PDF por correo electrónico al finalizar una compra.

Fases del Modelo de Cascada

1. Requisitos

**Requisitos del Sistema:**

- **Base de Datos**: Utilizar la versión más actualizada de SQL Server como controlador de base de datos.

- **Servidor Web**: Contar con un host confiable para el servidor web.

- **Sistema Operativo**: Windows 10 o Windows 11.

- **Memoria RAM**: Mínimo 4 GB de RAM.

- **Conexión a Internet**: Estable y de alta velocidad.

**Identificación de Necesidades del Cliente:**

- **Gestión de Pedidos**: Facilitar la creación y seguimiento de pedidos.

- **Gestión de Inventarios**: Mantener un control preciso y en tiempo real del inventario.

**- Experiencia del Cliente**: Mejorar la experiencia del cliente con acceso fácil a información de pedidos y productos.

2. Diseño

**Diseño del Sistema:**

- **Arquitectura del Sistema**: Definir la arquitectura basada en un modelo cliente-servidor con una base de datos centralizada.

- **Interfaz de Usuario**: Diseñar interfaces intuitivas y fáciles de usar para comerciantes y clientes.

**- Integración de Pasarelas de Pago**: Seleccionar y configurar pasarelas de pago seguras.

3. Implementación

**Desarrollo del Sistema:**

**- Desarrollo del Backend:** Implementar la lógica del servidor, la gestión de base de datos y las API necesarias.

**- Desarrollo del Frontend**: Crear interfaces de usuario responsivas y accesibles.

**- Integración de Sistemas**: Integrar componentes del sistema, incluyendo pasarelas de pago y sistemas de notificaciones.

4. Verificación

**Pruebas del Sistema:**

- **Pruebas Unitarias**: Validar cada componente individualmente.

- **Pruebas de Integración**: Asegurar que todos los componentes funcionen juntos correctamente.

- **Pruebas de Usuario**: Realizar pruebas con usuarios reales para obtener feedback y asegurarse de que el sistema cumple con las expectativas.

5. Mantenimiento

**Mantenimiento del Sistema**:

- **Actualizaciones Regulares**: Realizar actualizaciones periódicas del sistema para corregir errores y mejorar funcionalidades.

- **Soporte Técnico**: Proveer soporte continuo a los comerciantes y clientes para resolver problemas y responder preguntas.

- **Monitoreo del Sistema**: Supervisar el rendimiento del sistema y asegurar su disponibilidad y seguridad.

Este modelo de cascada asegura un desarrollo estructurado y secuencial del Sistema de Tienda de Comida Online (STCO), garantizando que todas las fases críticas del proyecto se aborden de manera ordenada y efectiva.

# Modelo de Cascada: Sistema de Tienda de Comida Online (STCO)

## Requisitos No Funcionales

1. **Seguridad**: El sistema debe garantizar la confidencialidad y la integridad de los datos de los clientes y comerciantes.

2. **Usabilidad**: La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar, tanto para comerciantes como para clientes.

3. **Rendimiento**: El sistema debe ser capaz de manejar un alto volumen de transacciones simultáneas sin experimentar retrasos significativos.

4. **Compatibilidad**: El software debe ser compatible con una variedad de dispositivos y navegadores web comunes.

5. **Mantenimiento**: Se debe proporcionar documentación detallada y soporte técnico para facilitar futuras actualizaciones y mantenimiento del sistema.

Estos requisitos han sido identificados en colaboración con el cliente y serán la base para el diseño y desarrollo del software.

## Diseño

Estructura del Software

1. Iniciar sesión

Para implementar este requerimiento se hará uso de un framework para la parte visual de la ventana de inicio de sesión y código JavaScript para su correcto funcionamiento. A través de este requerimiento, los comerciantes y empleados podrán acceder al sistema.

2. Gestión de Comerciantes

**- Registro y Actualización**: Los comerciantes deben poder registrarse y actualizar su información personal y comercial.

- **Frameworks** **Utilizados**: Se utilizarán frameworks web como React o Angular para la parte visual, y Node.js o Django para la lógica de servidor.

3. Gestión de Clientes

- **Creación y Actualización de Perfiles**: El sistema debe permitir la creación y actualización de perfiles de clientes, incluyendo detalles como nombre, dirección, información de contacto y preferencias de compra.

- **Bases** **de** **Datos**: Utilización de SQL Server para el almacenamiento y gestión de datos.

4. Gestión de Productos

- **CRUD de Productos**: Debe ser posible agregar, modificar y eliminar información sobre productos, incluyendo nombre, descripción, precio, stock y fecha de caducidad.

- **Integración de Inventarios**: Sincronización con el inventario en tiempo real para actualizar la disponibilidad de productos.

5. Generación de Pedidos

- **Formulario** **de** **Pedido**: Implementar un formulario para que los clientes puedan realizar pedidos, especificando las cantidades y seleccionando opciones de entrega.

- **Validación** **y** **Procesamiento**: Validar la información ingresada y procesar el pedido, actualizando el inventario en consecuencia.

6. Consulta de Pedidos

- **Portal** **de** **Cliente**: Los clientes deben poder acceder a sus pedidos previos y actuales a través de un portal en línea.

- **Interfaz** **de** **Usuario**: Utilizar frameworks como Bootstrap o Material-UI para una interfaz de usuario responsiva y fácil de usar.

7. Gestión de Inventarios

- **Interfaz de Comerciante**: Los comerciantes deben tener acceso a una interfaz para ver y actualizar el inventario de productos en tiempo real.

- **Notificaciones** **Automáticas**: El sistema debe enviar notificaciones cuando los niveles de stock de un producto estén bajos.

8. Procesamiento de Pagos

- **Integración** **de** **Pasarelas** **de** **Pago**: Integrar con pasarelas de pago como PayPal o MercadoPago para permitir a los clientes realizar pagos seguros en línea.

- **Seguridad** **en** **Transacciones**: Implementar medidas de seguridad como encriptación SSL para proteger los datos de pago.

9. Notificaciones de Stock

- **Alertas y Notificaciones**: El sistema debe enviar alertas automáticas a los comerciantes cuando los niveles de stock de un producto estén bajos.

10. Envío de Recibos

- **Generación de PDF**: Implementar un sistema para generar recibos en formato PDF que se envíen automáticamente al correo electrónico del cliente al finalizar una compra.

## Ejemplo de Estructura Detallada

1. Iniciar sesión

- **Descripción**: Implementar una ventana de inicio de sesión.

- **Tecnología**: HTML, CSS, JavaScript, y frameworks como React para la parte visual.

- **Funcionalidad**: Permitir a comerciantes y empleados iniciar sesión con credenciales válidas.

2. Gestión de Comerciantes

- **Registro y Actualización**: Formulario de registro y perfil editable.

- **Base de Datos**: Tablas de SQL Server para almacenar datos de comerciantes.

- **Validación**: Verificación de campos obligatorios y unicidad de email.

3. Gestión de Clientes

- **Perfil de Cliente**: Creación y actualización de perfiles.

- **Datos Almacenados**: Nombre, dirección, contacto, preferencias.

- **Interfaz:** Formularios intuitivos y accesibles.

4. Gestión de Productos

- **CRUD**: Funcionalidades de creación, lectura, actualización y eliminación de productos.

- **Inventario**: Sincronización en tiempo real.

5. Generación de Pedidos

- **Formulario**: Recopilación de datos de pedidos.

- **Proceso**: Validación y actualización del inventario.

6. Consulta de Pedidos

- **Portal de Cliente**: Historial de pedidos accesible.

- **UI/UX**: Diseño responsivo y fácil de usar.

7. Gestión de Inventarios

**- Panel de Control**: Interfaz para comerciantes.

- **Alertas**: Notificaciones automáticas de stock.

8. Procesamiento de Pagos

- **Integración**: Pasarelas de pago.

- **Seguridad**: Encriptación SSL.

9. Notificaciones de Stock

- **Alertas Automáticas**: Envío de notificaciones.

10. Envío de Recibos

- **PDF**: Generación y envío automático de recibos.

Este diseño estructurado sigue el modelo de cascada, asegurando que cada fase del desarrollo se complete antes de pasar a la siguiente, lo que facilita una implementación ordenada y eficiente del Sistema de Tienda de Comida Online (STCO).

# CASOS DE USO

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza baja

# DIAGRAMA DE CLASE

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# DIAGRAMA DE SECUENCIAS

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza media

# DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# DIAGRAMA DE ESTADO

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# DIAGRAMA DE OBJETOS

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente con confianza media

# Fase de Verificación:

En el contexto de un Sistema de Tienda de Comida Online (STCO), la fase de verificación se refiere a la evaluación de que el sistema implementado cumple con los requisitos y expectativas establecidos en las etapas anteriores del desarrollo. Aquí te muestro cómo podría aplicarse la verificación en tu programa:

## 1. Pruebas de Funcionalidad:

**- Verificar que el sistema permite a los clientes buscar y seleccionar productos de manera efectiva.**

**- Confirmar que la generación de pedidos se realiza correctamente, incluyendo la validación de datos y la generación de documentos PDF de recibos.**

**- Probar la capacidad del sistema para verificar existencias de productos en tiempo real.**

## 2. Pruebas de Interfaz de Usuario:

**- Evaluar la usabilidad de la interfaz de usuario para clientes, comerciantes y empleados.**

**- Verificar que la navegación entre las diferentes secciones del sistema sea intuitiva y fácil de entender.**

**- Confirmar que los formularios de entrada de datos sean claros y estén correctamente validados.**

## 3. Pruebas de Integración:

**- Verificar que todos los componentes del sistema interactúen correctamente entre sí.**

**- Probar la integración entre la base de datos y la lógica de negocio para garantizar la consistencia de los datos.**

**- Confirmar que la API proporciona los datos esperados y que se pueden consumir correctamente desde otras aplicaciones.**

## 4. Pruebas de Rendimiento:

**- Evaluar el rendimiento del sistema bajo diferentes cargas de trabajo, verificando que responda de manera eficiente incluso en momentos de alta demanda.**

**- Analizar el tiempo de respuesta de las consultas y la generación de pedidos para garantizar tiempos de espera aceptables.**

## 5. Pruebas de Seguridad:

**- Verificar que el sistema cumple con los estándares de seguridad establecidos para proteger la información confidencial de los clientes y comerciantes.**

**- Probar la resistencia del sistema a posibles ataques externos, como intentos de acceso no autorizado o inyecciones de código.**

## 6. Pruebas de Aceptación del Cliente:

**- Presentar el sistema al cliente para que realice pruebas de aceptación y verifique que cumple con sus expectativas y requisitos.**

**- Recopilar comentarios y sugerencias del cliente para realizar ajustes finales antes de la implementación completa.**

La fase de verificación es crucial para asegurar que el Sistema de Tienda de Comida Online (STCO) funcione como se espera y cumpla con los estándares de calidad y seguridad establecidos. Mediante pruebas exhaustivas y evaluaciones periódicas, se garantiza que el sistema esté listo para su implementación y uso en entornos reales.

Interfaz de usuario gráfica, Sitio web

Descripción generada automáticamente

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Chat o mensaje de texto

Descripción generada automáticamente

# Fase de Mantenimiento:

La fase de mantenimiento es crucial para garantizar que el Sistema de Tienda de Comida Online (STCO) permanezca operativo, seguro y eficiente a lo largo del tiempo. Durante esta fase, se realizan actividades destinadas a corregir errores, mejorar el rendimiento y la seguridad, y agregar nuevas funcionalidades según sea necesario. A continuación, se detallan algunas actividades clave que podrían llevarse a cabo en esta fase:

## 1. Gestión de Incidencias:

**- Establecer un sistema para registrar y priorizar incidencias reportadas por usuarios, como errores de software, problemas de rendimiento o vulnerabilidades de seguridad.**

**- Asignar recursos para investigar, diagnosticar y solucionar las incidencias de manera oportuna, minimizando el impacto en la operación del sistema.**

## 2. Actualizaciones y Parches:

**- Mantener actualizados los componentes del sistema, incluyendo bibliotecas de terceros, frameworks y sistemas operativos, para mitigar riesgos de seguridad y mantener la compatibilidad.**

**- Aplicar parches y actualizaciones de software de manera regular para corregir vulnerabilidades conocidas y mejorar la estabilidad y el rendimiento del sistema.**

## 3. Optimización del Rendimiento:

**- Monitorear el rendimiento del sistema de manera continua, identificando cuellos de botella, puntos de congestión y áreas de mejora.**

**- Realizar ajustes y optimizaciones en la configuración del sistema, la infraestructura de hardware y el código fuente para mejorar la velocidad y la eficiencia.**

## 4. Gestión de Versiones:

**- Establecer un sistema de control de versiones para administrar el código fuente y las configuraciones del sistema, permitiendo el seguimiento de cambios y la reversión a versiones anteriores si es necesario.**

**- Documentar cuidadosamente las actualizaciones y modificaciones realizadas en cada versión del sistema para facilitar la trazabilidad y la resolución de problemas.**

## 5. Mejoras Funcionales:

**- Recopilar y analizar retroalimentación de usuarios y partes interesadas para identificar oportunidades de mejora y nuevas funcionalidades.**

**- Planificar e implementar actualizaciones incrementales del sistema para agregar nuevas características, mejorar la usabilidad y adaptarse a cambios en los requisitos del negocio.**

## 6. Gestión de la Configuración:

**- Mantener actualizada la documentación técnica y funcional del sistema, incluyendo manuales de usuario, diagramas de arquitectura y guías de configuración.**

**- Gestionar cuidadosamente la configuración del sistema, asegurando la coherencia y la integridad de los datos y las preferencias de los usuarios.**

## 7. Capacitación y Soporte:

**- Proporcionar capacitación continua a los usuarios y administradores del sistema para garantizar un uso efectivo y eficiente de las funcionalidades disponibles.**

**- Ofrecer soporte técnico y asistencia en línea para resolver dudas, solucionar problemas y proporcionar orientación sobre el uso adecuado del sistema.**

La fase de mantenimiento es esencial para garantizar la longevidad y el rendimiento óptimo del Sistema de Tienda de Comida Online (STCO), permitiendo su adaptación continua a las necesidades cambiantes del entorno comercial y tecnológico.

Texto

Descripción generada automáticamente

Pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente