

---

## Especificación de requisitos de software

Proyecto: SISTEMA DE GESTION DE INVENTARIO Y VENTAS EN UN RESTAURANTE  
Revisión [99.99]



08 de Mayo 2024

# **Instrucciones para el uso de este formato**

*Este formato es una plantilla tipo para documentos de requisitos del software.*

*Está basado y es conforme con el estándar IEEE Std 830-1998.*

*Las secciones que no se consideren aplicables al sistema descrito podrán de forma justificada indicarse como no aplicables (NA).*

*Notas:*

*Los textos en color azul son indicaciones que deben eliminarse y, en su caso, sustituirse por los contenidos descritos en cada apartado.*

*Los textos entre corchetes del tipo “[Inserte aquí el texto]” permiten la inclusión directa de texto con el color y estilo adecuado a la sección, al pulsar sobre ellos con el puntero del ratón.*

*Los títulos y subtítulos de cada apartado están definidos como estilos de MS Word, de forma que su numeración consecutiva se genera automáticamente según se trate de estilos “Titulo1, Titulo2 y Titulo3”.*

*La sangría de los textos dentro de cada apartado se genera automáticamente al pulsar Intro al final de la línea de título. (Estilos Normal indentado1, Normal indentado 2 y Normal indentado 3).*

*El índice del documento es una tabla de contenido que MS Word actualiza tomando como criterio los títulos del documento.*

*Una vez terminada su redacción debe indicarse a Word que actualice todo su contenido para reflejar el contenido definitivo.*

# Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. calidad.
08/05/2024	[Rev]	[Descripcion]	[Firma o sello]

Documento validado por las partes en fecha: [Fecha]

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Fdo. D./ Dña [Nombre]	Fdo. D./Dña [Nombre]

## Contenido

<b>FICHA DEL DOCUMENTO</b>	<b>3</b>
<b>CONTENIDO</b>	<b>4</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
1.1 Propósito	6
1.2 Alcance	6
1.3 Personal involucrado	6
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	7
1.5 Referencias	7
1.6 Resumen	7
<b>2 DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	<b>8</b>
2.1 Perspectiva del producto	8
2.2 Funcionalidad del producto	8
2.3 Características de los usuarios	9
2.4 Restricciones	9
2.5 Suposiciones y dependencias	10
2.6 Evolución previsible del sistema	10
<b>3 ESPECÍFICOS</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Requisitos comunes de los interfaces</b>	<b>12</b>
3.1.1 Interfaces de usuario	12
3.1.2 Interfaces de hardware	12
3.1.3 Interfaces de software	13
3.1.4 Interfaces de comunicación	13
<b>3.2 Requisitos funcionales</b>	<b>14</b>
3.2.1 Requisito funcional 1	14
3.2.2 Requisito funcional 2	14
3.2.3 Requisito funcional 3	14
3.2.4 Requisito funcional n	15
<b>3.3 Requisitos no funcionales</b>	<b>15</b>
3.3.1 Requisitos de rendimiento	15
3.3.2 Seguridad	16
3.3.3 Fiabilidad	16
3.3.4 Disponibilidad	16
3.3.5 Mantenibilidad	16



---

3.3.6	Portabilidad	17
<b>3.4</b>	<b>Otros requisitos</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>APÉNDICES</b>	<b>17</b>

# 1 Introducción

La presente Especificación de Requisitos de Software (SRS) ofrece una visión integral del sistema de ventas e inventario diseñado para optimizar las operaciones de un restaurante. Este documento establece los pilares fundamentales, los objetivos y el alcance del proyecto, delineando los requisitos esenciales para la creación de un sistema robusto y eficiente que satisfaga las necesidades del restaurante.

El objetivo primordial de esta SRS es definir con precisión los requisitos funcionales y no funcionales del sistema de ventas e inventario, abarcando desde la autenticación de usuarios hasta la generación de informes detallados. Con esta especificación, se busca proporcionar una guía clara y detallada para el diseño, desarrollo e implementación del sistema, asegurando su eficacia y capacidad para mejorar la gestión y operatividad del restaurante.

El alcance de esta SRS abarca todas las áreas críticas del sistema, desde la gestión de pedidos y el control de inventario hasta la generación de informes financieros y el seguimiento de ventas. Se establecen definiciones y acrónimos clave para facilitar la comprensión del documento, y se hacen referencias a estándares de la industria y mejores prácticas en el desarrollo de software.

Esta SRS sirve como punto de partida para el desarrollo de un sistema de ventas e inventario sólido y eficiente, proporcionando una descripción detallada de los requisitos esenciales y opcionales, clasificados según su prioridad y relevancia para el éxito del restaurante. Con esta introducción, se establece el marco para el desarrollo exitoso de un sistema que contribuya significativamente a la gestión y operación eficiente del restaurante.

## 1.1 Propósito

El propósito fundamental del sistema de ventas e inventario en un restaurante es proporcionar una plataforma tecnológica integral que optimice y facilite la gestión de los procesos relacionados con la venta de productos y el control de inventario dentro del establecimiento.

## 1.2 Alcance

El alcance del sistema de ventas e inventario, denominado "RestoTrack", abarca las siguientes funcionalidades y características principales:

- Gestión de Ventas
- Control de Inventario
- Interfaz de Usuario Intuitiva.
- Informes y Análisis:
- Seguridad y Privacidad:

## 1.3 Personal involucrado

Nombre	Yeni Rosmirian Phocco Soncco
Rol	Desarrollador de Software
Categoría profesional	Estudiante de Ingeniería Estadística e Informática
Responsabilidades	
Información de contacto	Yphocco@est.uanp.edu.pe
Aprobación	Torres Cruz Fred

- Ingenieros de software: Responsables de diseñar, desarrollar y probar el sistema de ventas e inventario según los requisitos establecidos.

- Gerente de Proyecto: Responsable de la planificación, coordinación y supervisión general del proyecto.
- Analista de Negocios: Encargado de recopilar y analizar los requisitos del cliente, así como de facilitar la comunicación entre el equipo de desarrollo y el cliente.
- Coordinador de Equipo: Encargado de asignar tareas, gestionar recursos y asegurar el cumplimiento de los plazos de entrega.
- Gerente General: Responsable de la supervisión y dirección general del proyecto desde la perspectiva del restaurante.
- Personal de TI: Responsable de la instalación, configuración y mantenimiento del hardware y software necesarios para el funcionamiento del sistema.
- Personal de Soporte Técnico: Encargado de brindar asistencia técnica y solucionar problemas relacionados con el sistema a medida que surjan.

## 1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

### Definiciones:

Sistema de Ventas e Inventario: Plataforma tecnológica diseñada para gestionar y optimizar los procesos de ventas y control de inventario dentro del restaurante.

Interfaz de Usuario (UI): Conjunto de elementos visuales y funcionales mediante los cuales los usuarios interactúan con el sistema.

Inventario: Registro detallado de los productos disponibles en el restaurante, incluyendo cantidades, ubicaciones y otros detalles relevantes.

Factura: Documento que detalla los productos comprados por un cliente y el importe a pagar.

Pago Electrónico: Método de pago que utiliza dispositivos electrónicos, como tarjetas de crédito o débito, para realizar transacciones financieras.

Reglamento General de Protección de Datos (GDPR): Normativa europea que regula el tratamiento de datos personales de individuos dentro de la Unión Europea.

### Acrónimos y Abreviaturas:

POS: Punto de Venta.

QA: Aseguramiento de la Calidad (Quality Assurance).

TI: Tecnologías de la Información.

PDF: Formato de Documento Portátil (Portable Document Format).

CSV: Valores Separados por Comas (Comma-Separated Values).

UI: Interfaz de Usuario (User Interface).

API: Interfaz de Programación de Aplicaciones (Application Programming Interface).

IT: Tecnología de la Información (Information Technology).

## 1.5 Referencias

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=38060101>

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=443543685092>

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78457627003>

<https://www.redalyc.org/journal/880/88062542005/88062542005.pdf>

## 1.6 Resumen

El sistema de gestión de ventas e inventario proporciona una plataforma tecnológica integral diseñada para optimizar y facilitar la gestión de los procesos de ventas y control de inventario en un restaurante. Conocido como "RestoTrack", este sistema tiene como objetivo principal mejorar la eficiencia operativa del restaurante al automatizar tareas, agilizar procesos y proporcionar herramientas analíticas para una toma de decisiones más informada.

El sistema permite la gestión completa de ventas, desde la toma de pedidos y procesamiento de pagos hasta la generación de facturas y la asignación de pedidos a mesas específicas. Además, ofrece un control exhaustivo del inventario, con seguimiento en tiempo real de los niveles de existencias, alertas de stock bajo y registro de entradas y salidas de productos.

La interfaz de usuario intuitiva facilita su uso por parte del personal del restaurante, con acceso rápido a las funciones clave y la capacidad de personalizar la interfaz según las necesidades específicas del usuario. Además, el sistema proporciona informes detallados y análisis de datos para una mejor comprensión del desempeño del restaurante y la identificación de áreas de mejora.

La seguridad y privacidad de los datos están garantizadas mediante medidas robustas de protección y cumplimiento de regulaciones como el GDPR. En resumen, el sistema "RestoTrack" se presenta como una solución integral que contribuye al éxito y rentabilidad del restaurante al mejorar la gestión de sus recursos y ofrecer una experiencia satisfactoria tanto para el personal como para los clientes.

## 2 Descripción general

### 2.1 Perspectiva del producto

El sistema de gestión de ventas e inventario, "RestoTrack", opera como una aplicación web basada en la nube, accesible a través de navegadores web estándar en dispositivos de escritorio, portátiles y dispositivos móviles. La arquitectura del sistema se basa en tecnologías modernas y escalables, lo que permite su fácil integración con otros sistemas y su adaptabilidad a las necesidades cambiantes del restaurante.

"RestoTrack" se integra sin problemas con sistemas de punto de venta (POS), sistemas de pago electrónico, y otros sistemas de gestión empresarial. Esto garantiza una interoperabilidad fluida y una experiencia de usuario cohesiva para el personal del restaurante, minimizando la necesidad de cambiar entre múltiples plataformas.

El sistema se aloja en servidores seguros en la nube, lo que garantiza la disponibilidad, la seguridad y la escalabilidad del servicio. Esto permite que el restaurante acceda al sistema desde cualquier ubicación con conexión a Internet, lo que facilita la gestión remota y el monitoreo en tiempo real de las operaciones.

Además, "RestoTrack" ofrece una interfaz de programación de aplicaciones (API) abierta y documentada, lo que permite a los desarrolladores externos crear integraciones personalizadas con otros sistemas y servicios según sea necesario. Esto amplía la funcionalidad del sistema y proporciona flexibilidad para adaptarse a las necesidades específicas del restaurante.

### 2.2 Funcionalidad del producto

- Registro y seguimiento de ventas: Captura y registra todas las transacciones de venta realizadas en el restaurante, proporcionando un seguimiento detallado de los ingresos generados.
- Gestión de inventario en tiempo real: Supervisa constantemente el nivel de existencias de productos en el restaurante, permitiendo una gestión eficiente de las existencias y evitando la falta o exceso de productos.
- Pedidos y compras automatizados: Facilita la realización de pedidos de reposición de productos cuando los niveles de inventario alcanzan un umbral predefinido, así como el registro y seguimiento de las compras realizadas a proveedores.
- Configuración y actualización de menús: Permite la creación y modificación ágil de los menús del restaurante, asegurando que reflejen con precisión los productos disponibles y sus precios.



- Administración de empleados y roles: Asigna roles y permisos a los empleados, permitiendo un acceso controlado al sistema y un seguimiento eficiente de los horarios de trabajo.
- Generación de informes y análisis: Crea informes detallados sobre las ventas, el rendimiento del inventario y otros aspectos clave del negocio, ofreciendo información valiosa para la toma de decisiones.
- Integración con sistemas de pago: Se integra con diferentes métodos de pago para procesar transacciones de manera segura y eficiente, ofreciendo una experiencia de compra sin problemas para los clientes.
- Seguridad y privacidad de los datos: Implementa medidas de seguridad robustas para proteger la información del restaurante y la privacidad de los clientes, cumpliendo con las regulaciones de privacidad pertinentes.
- Interfaz de usuario intuitiva: Ofrece una interfaz amigable que permite a los usuarios navegar fácilmente por todas las funciones del sistema, facilitando su adopción y uso por parte del personal del restaurante.
- Compatibilidad multiplataforma: Garantiza que el sistema sea compatible con una variedad de dispositivos y plataformas, permitiendo un acceso flexible y conveniente desde diferentes dispositivos y ubicaciones.

## 2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Gerentes, incluyendo Personal del restaurante, chefs, camareros y personal administrativo.
Formación	Varía desde niveles básicos hasta intermedios en el uso de tecnología y software.
Habilidades	Capacidad para aprender y adaptarse al uso de nuevas tecnologías.
Actividades	Las actividades incluyen la toma de pedidos, preparación de alimentos, gestión de inventario, registro de ventas, generación de informes, y atención al cliente. Los gerentes también pueden realizar tareas de planificación y análisis basadas en los datos proporcionados por el sistema de gestión.

## 2.4 Restricciones

Las restricciones que deben considerarse al diseñar el sistema de gestión de ventas e inventario para el restaurante son las siguientes:

1. Recursos financieros: Limitaciones presupuestarias para el desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema.
2. Tiempo de implementación: Necesidad de implementar el sistema dentro de un plazo específico para minimizar interrupciones en las operaciones del restaurante.
3. Compatibilidad de hardware y software: Restricciones en cuanto a la compatibilidad con el hardware y software existente en el restaurante.
4. Disponibilidad de personal capacitado: Disponibilidad limitada de personal con conocimientos técnicos para la instalación, configuración y capacitación en el uso del sistema.
5. Regulaciones y normativas: Cumplimiento de regulaciones y normativas locales relacionadas con la gestión de datos, seguridad alimentaria y privacidad del cliente.
6. Interoperabilidad con proveedores: Necesidad de asegurar la interoperabilidad del sistema con los proveedores de productos y servicios del restaurante.
7. Seguridad de datos: Garantizar la seguridad y protección de los datos del restaurante y de los clientes frente a amenazas internas y externas.
8. Escalabilidad: Capacidad del sistema para crecer y adaptarse a medida que el restaurante expande sus operaciones.

9. Disponibilidad y soporte técnico: Acceso a soporte técnico confiable y oportuno para resolver problemas y realizar actualizaciones del sistema según sea necesario.
10. Usabilidad: Garantizar que el sistema sea fácil de usar y comprendido por el personal del restaurante, independientemente de su nivel de habilidad tecnológica.

## 2.5 Suposiciones y dependencias

Al diseñar el sistema de gestión de ventas e inventario para el restaurante, es importante tener en cuenta las siguientes suposiciones y dependencias:

Conexión a Internet estable, Hardware adecuado, Datos precisos, Colaboración del personal, Capacitación adecuada, Cumplimiento de regulaciones, Disponibilidad de proveedores, Integración con sistemas de pago, Seguridad de la información, Aceptación del usuario.

## 2.6 Evolución previsible del sistema

La evolución previsible del sistema de gestión de ventas e inventario en el restaurante puede incluir:

- a) Mejoras de funcionalidad: Se pueden agregar nuevas funcionalidades al sistema para satisfacer las necesidades cambiantes del restaurante, como la integración con plataformas de entrega a domicilio, la gestión de reservas en línea o la implementación de programas de fidelización de clientes.
- b) Optimización de rendimiento: Se realizarán actualizaciones periódicas para mejorar el rendimiento del sistema, aumentar la velocidad de procesamiento de datos y reducir los tiempos de respuesta.
- c) Actualizaciones de seguridad: Se implementarán parches de seguridad y actualizaciones regulares para proteger el sistema contra nuevas amenazas y vulnerabilidades, garantizando la seguridad y la integridad de los datos del restaurante.
- d) Adaptación a cambios normativos: Se realizarán ajustes en el sistema para cumplir con los cambios en las regulaciones y normativas locales relacionadas con la gestión de ventas, inventario y protección de datos.
- e) Mejoras en la experiencia del usuario: Se realizarán mejoras en la interfaz de usuario y la experiencia del usuario para hacer que el sistema sea más intuitivo y fácil de usar, aumentando así la adopción y la satisfacción del usuario.
- f) Escalabilidad: Se asegurará la escalabilidad del sistema para que pueda crecer y adaptarse a medida que el restaurante expanda sus operaciones, ya sea abriendo nuevas ubicaciones o aumentando su capacidad de servicio.
- g) Soporte y mantenimiento continuo: Se proporcionará soporte técnico continuo y mantenimiento del sistema para garantizar su funcionamiento óptimo y resolver cualquier problema o dificultad que surja durante su uso.

## 3 específicos

Número de requisito	RF1
Nombre de requisito	Registro de ventas en tiempo real.
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Requisito del negocio
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	RF2
Nombre de requisito	Gestión de inventario automatizada.

Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Requisito del negocio
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	RF3
Nombre de requisito	Pedidos y compras automatizados
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Requisito del negocio
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	RF4
Nombre de requisito	Configuración y actualización de menús
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Requisito del negocio
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	RF5
Nombre de requisito	Administración de empleados y roles
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Requisito del negocio
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	RF6
Nombre de requisito	Integración con sistemas de pago
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Requisito del negocio
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

#### **RF 1: Registro de ventas en tiempo real**

El sistema debe ser capaz de capturar y registrar todas las transacciones de venta realizadas en el restaurante en tiempo real. Esto incluye la información detallada sobre los productos vendidos, los precios, los métodos de pago utilizados y cualquier otra información relevante asociada con la transacción. La funcionalidad de registro en tiempo real garantizará que la información de ventas esté siempre actualizada y disponible para su análisis y gestión.

#### **RF 2: Gestión de inventario automatizada**

Se requiere que el sistema supervise y gestione automáticamente el nivel de existencias de productos en el restaurante. Esto implica la capacidad de realizar un seguimiento en tiempo real de las cantidades disponibles de cada producto, así como de generar alertas cuando los niveles de inventario alcancen ciertos umbrales predefinidos. La gestión automatizada del inventario ayudará a evitar la falta o exceso de productos, optimizando así la eficiencia operativa del restaurante.

#### **RF 3: Pedidos y compras automatizados**

El sistema debe facilitar la realización de pedidos de reposición de productos cuando los niveles de inventario alcanzan un umbral predefinido. Además, debe permitir el registro y seguimiento automatizado de las compras realizadas a proveedores para mantener actualizado el stock. Esta funcionalidad automatizada agilizará el proceso de gestión de inventario y garantizará la disponibilidad continua de productos en el restaurante.

#### **RF 4: Configuración y actualización de menús**

Se requiere que el sistema permita la configuración y actualización ágil de los menús del restaurante. Esto incluye la capacidad de agregar, eliminar o editar elementos del menú, así como de ajustar los precios de los productos según sea necesario. La funcionalidad de configuración y actualización de menús garantizará que el restaurante pueda reflejar con

precisión las ofertas actuales y responder rápidamente a cambios en la oferta o la demanda.

#### **RF 5: Administración de empleados y roles**

El sistema debe permitir la asignación de roles y permisos a los empleados del restaurante. Esto incluye la capacidad de definir diferentes niveles de acceso para el personal, según sus responsabilidades y funciones en el restaurante. La administración de empleados y roles garantizará un acceso controlado al sistema y una gestión eficiente de las tareas y responsabilidades del personal.

### **3.1 Requisitos comunes de los interfaces**

#### **Entradas del Sistema:**

Datos de ventas, Datos de inventario, Datos de compras, Configuración del menú, Datos de empleados y roles y Parámetros de configuración del sistema.

#### **Salidas del Sistema:**

Informe de ventas, Informe de inventario, Informe de compras, Menú actualizado, Registro de empleados, Alertas y notificaciones

#### **3.1.1 Interfaces de usuario**

- Pantalla de Inicio de Sesión: Campos de usuario y contraseña, botón de inicio de sesión, opción para recordar contraseña, enlace para recuperación de contraseña.
- Panel de Control: Gráficos de ventas e inventario, accesos directos a funciones clave (como ventas, inventario, informes), notificaciones importantes.
- Pantalla de Ventas: Lista de productos disponibles, campos para añadir productos a la venta, cálculo automático de total, opción para seleccionar método de pago, botón para finalizar venta.
- Pantalla de Gestión de Inventario: Lista de productos existentes, opciones para añadir, editar y eliminar productos, campos para actualizar información de productos (como nombre, precio, cantidad), botones de guardar y cancelar.
- Pantalla de Informes: Menú desplegable para seleccionar el tipo de informe, opciones para seleccionar el rango de fechas, botón para generar informe, visualización de informe en tabla o gráfico, opción para exportar informe.
- Configuración del Menú: Lista de elementos del menú existentes, opciones para añadir, editar y eliminar elementos del menú, campos para actualizar información del menú (como nombre, descripción, precio), botones de guardar y cancelar.
- Pantalla de Administración de Empleados: Lista de empleados existentes, opciones para añadir, editar y eliminar empleados, campos para asignar roles y permisos, botones de guardar y cancelar.

#### **3.1.2 Interfaces de hardware**

Dispositivos de Punto de Venta (POS): Terminales de punto de venta (TPV) con pantalla táctil, escáner de códigos de barras, impresoras de recibos, lectores de tarjetas de crédito/débito.

Computadoras de Escritorio o Portátiles: Computadoras de escritorio, portátiles, tablets convertibles.

Dispositivos Móviles: Teléfonos inteligentes, tablets, dispositivos portátiles.

Escáneres de Código de Barras: Escáneres de mano, escáneres integrados en dispositivos POS.

Básculas Electrónicas: Básculas de mostrador, básculas integradas en dispositivos POS.

Impresoras de Etiquetas: Impresoras de etiquetas térmicas, impresoras de etiquetas de escritorio.

Lectores de Tarjetas RFID: Lectores de tarjetas RFID de escritorio, lectores portátiles.

Terminales de Autoservicio: Kioscos de autoservicio con pantalla táctil, terminales de pago sin contacto.

Dispositivos de Almacenamiento Externo: Unidades USB, discos duros externos, tarjetas de memoria.

Dispositivos de Red: Routers, switches, módems.

### 3.1.3 Interfaces de software

- Interfaz de punto de venta (POS): Esta es la interfaz principal que utilizan los empleados del restaurante para procesar pedidos, ingresar ventas, aplicar descuentos y manejar pagos. Debe ser intuitiva y fácil de usar, con botones grandes y claros para los elementos del menú y opciones de pago.
- Interfaz de gestión de inventario: Esta interfaz permite a los administradores o encargados de inventario llevar un seguimiento de los niveles de existencias de los ingredientes y productos en el restaurante. Debe permitir la entrada y actualización fácil de información sobre el inventario, así como generar alertas cuando los niveles de existencias estén bajos.
- Interfaz de gestión de menú: Esta interfaz permite a los administradores del restaurante agregar, modificar o eliminar elementos del menú. Debe ser fácil de usar y permitir la personalización de precios, descripciones y configuraciones de elementos del menú.
- Interfaz de reportes y análisis: Esta interfaz proporciona información detallada sobre las ventas, el rendimiento del menú, las tendencias de los clientes y otros datos relevantes. Debe ofrecer herramientas para generar informes personalizados y análisis en tiempo real para ayudar a tomar decisiones informadas sobre el negocio.
- Interfaz de gestión de empleados: Esta interfaz permite a los propietarios o gerentes del restaurante administrar el horario de los empleados, realizar un seguimiento de las horas trabajadas y gestionar permisos y accesos al sistema.

Estas interfaces deben diseñarse de manera coherente y estar integradas entre sí para garantizar una experiencia de usuario fluida y una gestión eficiente de las operaciones del restaurante. Además, es importante que sean accesibles desde múltiples dispositivos, como terminales de punto de venta, computadoras de escritorio y dispositivos móviles, para facilitar su uso en diferentes contextos dentro del restaurante.

### 3.1.4 Interfaces de comunicación

#### 1. Interfaz de Red Local (LAN):

Descripción: Permite la comunicación entre los dispositivos dentro de la red local del restaurante.

Protocolos: TCP/IP, Ethernet.

Uso: Comunicación entre dispositivos POS, computadoras de escritorio, impresoras de recibos, y otros dispositivos en la red local.

#### 2. Interfaz de Internet:

Descripción: Permite la comunicación del sistema con servicios en la nube, aplicaciones web y otros sistemas remotos a través de Internet.

Protocolos: HTTP, HTTPS.

Uso: Acceso a servicios en la nube para almacenamiento de datos, integración con plataformas de entrega a domicilio, y actualizaciones de software.

**3. Interfaz de Base de Datos:**

Descripción: Permite la comunicación con la base de datos del sistema para el almacenamiento y recuperación de datos.

Protocolos: SQL, JDBC.

Uso: Acceso a datos de ventas, inventario, informes y otros aspectos del negocio almacenados en la base de datos del sistema.

**4. Interfaz de API (Interfaz de Programación de Aplicaciones):**

Descripción: Permite la comunicación con otras aplicaciones y servicios externos a través de interfaces programáticas.

Protocolos: REST, SOAP.

Uso: Integración con sistemas de pago, plataformas de entrega a domicilio, sistemas de contabilidad y otros servicios externos.

**5. Interfaz de Dispositivos Periféricos:**

Descripción: Permite la comunicación con dispositivos periféricos como escáneres de código de barras, impresoras de recibos y lectores de tarjetas.

Protocolos: USB, Bluetooth.

Uso: Escaneo de productos, impresión de recibos, lectura de tarjetas de crédito/débito.

**6. Interfaz de Usuario:**

Descripción: Permite la interacción directa entre el sistema y los usuarios a través de la interfaz de usuario.

Protocolos: Interfaz gráfica de usuario (GUI), pantalla táctil.

Uso: Entrada de datos de ventas, gestión de inventario, configuración del menú y otras funciones a través de la interfaz de usuario del sistema.

## **3.2 Requisitos funcionales**

Estas acciones fundamentales aseguran el correcto funcionamiento del software de gestión de ventas e inventario en el restaurante, garantizando la precisión, integridad y fiabilidad de la información procesada y producida.

### **3.2.1 Requisito funcional 1**

RF 3.2.1: Registro de Ventas

El sistema debe permitir a los usuarios registrar nuevas ventas, incluyendo los productos vendidos, las cantidades, los precios unitarios, los métodos de pago y cualquier descuento aplicado.

### **3.2.2 Requisito funcional 2**

RF 3.2.2: Gestión de Inventario

El sistema debe permitir a los usuarios gestionar el inventario del restaurante, incluyendo la adición, edición y eliminación de productos, así como la actualización de las cantidades disponibles.

### **3.2.3 Requisito funcional 3**

RF 3.2.3: Gestión de Proveedores

El sistema debe permitir a los usuarios gestionar la información de los proveedores, incluyendo la adición, edición y eliminación de registros de proveedores, así como el seguimiento de las compras realizadas a cada proveedor.



### **3.2.4 Requisito funcional 4**

RF 3.2.4: Generación de Informes

El sistema debe ser capaz de generar informes detallados sobre las ventas, el inventario, las compras y otras métricas relevantes del restaurante, con opciones de filtrado y personalización.

### **3.2.5 Requisito funcional 5**

RF 3.2.5: Gestión de Empleados

El sistema debe permitir a los administradores gestionar los perfiles de los empleados, incluyendo la asignación de roles y permisos, el seguimiento de las horas trabajadas y la gestión de la información de contacto.

### **3.2.6 Requisito funcional 6**

RF 3.2.6: Configuración del Menú

El sistema debe permitir a los usuarios configurar y actualizar el menú del restaurante, incluyendo la adición, edición y eliminación de elementos del menú, así como la actualización de precios y descripciones.

### **3.2.7 Requisito funcional 7**

RF 3.2.7: Gestión de Reservas

El sistema debe permitir a los usuarios gestionar las reservas de mesas del restaurante, incluyendo la adición, edición y eliminación de reservas, así como la asignación de mesas a clientes.

### **3.2.8 Requisito funcional 8**

RF 3.2.8: Integración con Sistemas de Pago

El sistema debe integrarse con sistemas de pago externos para procesar transacciones de venta de manera segura y eficiente, incluyendo tarjetas de crédito/débito, pagos móviles y otros métodos de pago.

### **3.2.9 Requisito funcional 9**

RF 3.2.9: Notificaciones y Alertas

El sistema debe ser capaz de generar notificaciones y alertas para informar a los usuarios sobre eventos importantes, como niveles bajos de inventario, ventas excepcionales o problemas con transacciones de pago

### **3.2.10 Requisito funcional 10**

RF 3.2.10: Seguridad y Acceso Controlado

El sistema debe implementar medidas de seguridad robustas para proteger la información confidencial del restaurante y de los clientes, incluyendo el cifrado de datos, la autenticación de usuarios y el control de acceso basado en roles.

## **3.3 Requisitos no funcionales**

### **3.3.1 Requisitos de rendimiento**

1. Rendimiento del Sistema:

El sistema debe ser capaz de manejar un volumen mínimo de 100 transacciones de venta por hora durante las horas pico de operación del restaurante.

2. Tiempo de Respuesta:

El tiempo de respuesta para realizar una venta no debe exceder los 3 segundos desde que se selecciona el producto hasta que se completa la transacción.

3. Disponibilidad del Sistema:

El sistema debe tener una disponibilidad mínima del 99.9%, lo que permite un tiempo de inactividad máximo de 43.2 minutos por mes, excluyendo mantenimiento programado.

**4. Escalabilidad:**

El sistema debe ser capaz de manejar un crecimiento del 20% en el volumen de transacciones sin degradación significativa del rendimiento.

**5. Capacidad de Almacenamiento:**

La base de datos del sistema debe ser capaz de almacenar al menos un año de datos de ventas e inventario sin comprometer el rendimiento.

**6. Confiabilidad:**

El sistema debe ser capaz de recuperarse automáticamente de fallos menores, como caídas de red, sin pérdida de datos o interrupción del servicio.

**7. Eficiencia en el Procesamiento:**

El sistema debe ser capaz de procesar las consultas de inventario en menos de 1 segundo, incluso durante períodos de alta demanda.

**8. Optimización de la Interfaz de Usuario:**

La interfaz de usuario debe ser diseñada para minimizar el tiempo de aprendizaje y maximizar la eficiencia del usuario en la realización de tareas comunes.

### **3.3.2 Seguridad**

1. Seguridad de Datos: El sistema debe implementar medidas de seguridad robustas para proteger los datos del restaurante y de los clientes, incluyendo el cifrado de datos sensibles y el control de acceso basado en roles.
2. Autenticación de Usuarios: Se debe implementar un sistema de autenticación seguro que requiera credenciales válidas (usuario y contraseña) para acceder al sistema.
3. Auditoría de Acceso: El sistema debe ser capaz de registrar y auditar todas las acciones realizadas por los usuarios, incluyendo el acceso al sistema, cambios en los datos y otras actividades importantes.

### **3.3.3 Fiabilidad**

1. Tolerancia a Fallos: El sistema debe ser capaz de detectar y manejar automáticamente fallos menores sin interrupción del servicio, minimizando así el impacto en la operatividad del restaurante.
2. Recuperación de Datos: Se deben implementar mecanismos de respaldo y recuperación de datos para garantizar la integridad y disponibilidad de la información en caso de fallos del sistema o pérdida de datos.

### **3.3.4 Disponibilidad**

1. Alta Disponibilidad: El sistema debe estar disponible para su uso durante las horas de operación del restaurante, con un tiempo de inactividad mínimo planificado para mantenimiento y actualizaciones.
2. Tolerancia a Cargas de Trabajo: El sistema debe ser capaz de manejar cargas de trabajo variables, desde períodos de baja demanda hasta picos de actividad durante horas punta, sin degradación significativa del rendimiento.

### **3.3.5 Mantenibilidad**

1. Modularidad del Sistema: El sistema debe ser diseñado con una arquitectura modular que facilite la identificación y corrección de errores, así como la implementación de nuevas funcionalidades y mejoras.
2. Documentación del Sistema: Se debe proporcionar una documentación completa y actualizada que describa la arquitectura del sistema, los componentes, las interfaces y los procedimientos de mantenimiento.



### 3.3.6 Portabilidad

1. Plataformas Compatibles: El sistema debe ser compatible con múltiples plataformas, incluyendo sistemas operativos como Windows, macOS y Linux, para garantizar su disponibilidad en una variedad de entornos de trabajo.
2. Independencia de Dispositivos: El sistema debe ser independiente del hardware específico, lo que permite su ejecución en diferentes dispositivos, como computadoras de escritorio, portátiles, tablets y dispositivos móviles.
3. Facilidad de Instalación: Se debe proporcionar una instalación sencilla y guiada del sistema, con instrucciones claras y asistencia para la configuración inicial en diferentes entornos de implementación.
4. Requisitos de Recursos: El sistema debe ser eficiente en el uso de recursos de hardware, como memoria, CPU y almacenamiento, para garantizar un rendimiento óptimo en una amplia gama de dispositivos y configuraciones.
5. Adaptabilidad a Diferentes Configuraciones: El sistema debe ser capaz de adaptarse a diferentes configuraciones de red y entornos de infraestructura, incluyendo redes cableadas e inalámbricas, así como topologías de red distribuidas.
6. Migración de Datos: Se deben proporcionar herramientas y procesos para facilitar la migración de datos desde sistemas heredados u otros sistemas de gestión de ventas e inventario a la nueva plataforma sin pérdida de datos ni interrupción del servicio.

### 3.4 Otros requisitos

[Inserte aquí el texto]

*Cualquier otro requisito que no encaje en ninguna de las secciones anteriores.*

*Por ejemplo:*

*Requisitos culturales y políticos*

*Requisitos Legales*

## 4 Apéndices

[Inserte aquí el texto]

*Pueden contener todo tipo de información relevante para la SRS pero que, propiamente, no forme parte de la SRS.*