

DOCUMENTO DE REQUERIMIENTOS

PREFACIO

Este documento describe los requerimientos de software del Desarrollo de la aplicación web en la aplicación de frutas y verduras, cuyo objetivo principal es optimizar la gestión integral de un negocio de venta de frutas y verduras mediante la implementación de un software especializado

Alcance

Este documento de requerimientos de software es la base del desarrollo de software del proyecto. Describe los siguientes tópicos: [especifique la lista de tópicos]. Este documento no describe [especifique lo que no se describe en este documento].

HISTORIA DEL DOCUMENTO

Fecha	Versión	Comentarios	Autor
30 Julio 2020	0.1	Versión inicial	nn
27 Agosto2020	1.0	Revisada por el equipo	nn

Fecha: <Fecha en que se hace el Documento>

Versión: <Número de Versión del Documento>

Responsables: <Nombre de las Personas que realizan este documento>

ÍNDICE

1	SISTEMA A CONSTRUIR	2
2	USUARIOS.....	2
3	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	2
3.1	<Funcionalidad 1>	3
4	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	3
4.1	<Requerimiento no Funcional 1>	3
5	RESTRICCIONES.....	3
5.1	<Restricción 1>	3
6	INTERFACES	3
6.1	Interfaces de Usuario:	3
6.2	Interfaces con Hardware	4
6.3	Interfaces con Software.....	4
6.4	Interfaces de Comunicación	4

1 SISTEMA A CONSTRUIR:

Consiste en una aplicación web que se enfocará en la gestión eficiente de la distribución y venta de frutas y verduras en un área geográfica específica y la central de abastos y/o mercado designado por el cliente. La aplicación atiende tanto a las ventas al por mayor como al por menor de estos productos, con el objetivo de optimizar el proceso de compra, venta y control de inventario.

Se implementarán módulos para la gestión de inventario, registro de ventas, asignación de créditos, y seguimiento de gastos de traslado.

Los administradores asignarán productos a proveedores y definirán estrategias para minimizar pérdidas en caso de productos cercanos a su fecha de vencimiento.

Los vendedores accederán a la aplicación móvil para supervisar el stock y registrar las ventas, con un enfoque en la venta por cajas y en la gestión de cajas en tránsito.

Los clientes podrán realizar compras tanto al por mayor como al por menor, con opciones de pago en efectivo o asignación de crédito dependiendo del cliente, donde se llevará un registro de clientes por mayor y el crédito que se le ha asignado entre mayor antigüedad y confianza mayor será el crédito.

2 USUARIOS:

<Caracterización de los principales usuarios del Sistema a Construir>

Usuario	Cientes
Descripción	<ul style="list-style-type: none">• Los usuarios finales que utilizan la aplicación para comprar frutas y verduras.• Pueden buscar productos, agregarlos al carrito y realizar pagos a través de la aplicación.• Tienen acceso a historiales de compras y funciones de seguimiento de pedidos.

Usuario	Administradores del Sistema
Descripción	<ul style="list-style-type: none">• Responsables de gestionar y mantener la aplicación en su conjunto.• Tienen acceso a todas las funcionalidades, incluyendo la capacidad de agregar o eliminar vendedores, monitorear transacciones y solucionar problemas técnicos.

Usuario	Vendedores/Proveedores
Descripción	<ul style="list-style-type: none">• Aquellos que suministran las frutas y verduras para la venta.• Pueden gestionar su inventario a través de la aplicación, actualizar precios y recibir notificaciones de pedidos.

Usuario	Soporte al Cliente
Descripción	<ul style="list-style-type: none">• Personal encargado de atender consultas, resolver problemas y proporcionar asistencia a los clientes y vendedores a través de la aplicación.

Usuario	Marketing y Promociones
Descripción	<ul style="list-style-type: none">• Equipo encargado de gestionar campañas de marketing, descuentos y promociones dentro de la aplicación para atraer a nuevos clientes y retener a los existentes.

Usuario	Finanzas y Contabilidad
Descripción	<ul style="list-style-type: none">• Responsables de la gestión financiera, incluyendo la monitorización de transacciones, generación de informes financieros y seguimiento de pagos a vendedores.

Usuario	Desarrolladores y TI
Descripción	<ul style="list-style-type: none">• Personal de tecnología encargado del desarrollo, mantenimiento y actualización continua de la aplicación.

Usuario	Gestores de Inventario
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Personas encargadas de gestionar el inventario de productos, asegurándose de que haya suficiente stock y realizando actualizaciones en tiempo real.
Usuario	Analistas de Datos
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Encargados de analizar datos de transacciones, comportamiento del usuario y otras métricas para obtener información valiosa y tomar decisiones informadas.
Usuario	Reguladores y Cumplimiento
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Personas encargadas de garantizar que la aplicación cumpla con las regulaciones y normativas locales en cuanto a ventas, pagos y protección del consumidor.

3 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES:

<Se detallan todos los Requerimientos Funcionales del Sistema>

Acrónimo RF	Gest.Inventario
Nombre	gestión de Inventario
Descripción	El sistema debe permitir la creación y mantenimiento de un inventario en tiempo real de todos los productos, especificando cantidades disponibles y fechas de vencimiento.
Acrónimo RF	Ctrl.Calidad
Nombre	Control de Calidad
Descripción	Debería haber un módulo que permita registrar la calidad de los productos y detectar cualquier artículo que esté cerca de su fecha de vencimiento para evitar envíos de productos perecederos en mal estado.
Acrónimo RF	Ad.Inventario
Nombre	Administración de almacén
Descripción	Implementar un sistema de administración de almacén para organizar y registrar la entrada y salida de productos, así como para facilitar el seguimiento del inventario.

Acrónimo RF	Comunicación Cliente vendedor
Nombre	Comunicación Cliente vendedor
Descripción	Proporcionar una plataforma de comunicación entre clientes y vendedores, donde los clientes puedan realizar pedidos, hacer consultas y recibir actualizaciones sobre el estado de sus pedidos.

Acrónimo RF	Capacitación Personal
Nombre	capacitación del Personal
Descripción	Implementar un módulo de capacitación para el personal que incluya buenas prácticas en la manipulación de productos perecederos, control de calidad y atención al cliente

Acrónimo RF	Rutas envío
Nombre	Optimización de Rutas de envío
Descripción	Integrar un sistema de optimización de rutas para reducir los tiempos de entrega y minimizar la posibilidad de productos perecederos en mal estado debido a largos períodos de transporte.

3.1 <Funcionalidad 1>:

- 1.- La funcionalidad de gestión de inventario permite a la distribuidora realizar un seguimiento en tiempo real de los productos disponibles. Esto implica la capacidad de agregar nuevos productos, registrar cantidades, fechas de vencimiento y actualizar automáticamente el inventario con cada transacción
- 2.- Este componente asegura que los productos perecederos no salgan al mercado en mal estado. Incluye la capacidad de realizar inspecciones de calidad, registrar los resultados y alertar cuando un producto está cerca de su fecha de vencimiento
- 3.- Este módulo organiza la disposición física de los productos en el almacén, registra la entrada y salida de productos y facilita la ubicación eficiente de los productos en el espacio de almacenamiento.
- 4.- Proporciona una interfaz para que los clientes realicen pedidos, hagan consultas y reciban actualizaciones. Incluye funciones de mensajería y notificaciones para una comunicación eficiente.
- 5.- Proporciona recursos educativos y evaluaciones para mejorar las habilidades del personal en áreas críticas, como manipulación de productos perecederos, control de calidad y atención al cliente.
- 6.- Utiliza algoritmos para calcular las rutas de envío más eficientes, minimizando los tiempos de entrega y asegurando que los productos lleguen a destino en condiciones óptimas.

4 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES:

Requerimientos de Usabilidad:

Interfaz Intuitiva:

La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar para vendedores internos y clientes externos.

Accesibilidad:

El sistema debe ser accesible para personas con discapacidades, cumpliendo con estándares de accesibilidad web.

Requerimientos de Rendimiento:

Tiempo de Respuesta:

El sistema debe tener un tiempo de respuesta promedio inferior a 2 segundos para las funciones críticas.

Capacidad de Usuarios Concurrentes:

El sistema debe ser capaz de manejar al menos 100 usuarios concurrentes durante las horas pico.

Escalabilidad:

El sistema debe ser escalable para manejar un crecimiento del 20% en transacciones y usuarios durante el próximo año.

Requerimientos de Seguridad:

Autenticación y Autorización:

Se requiere un sistema robusto de autenticación de usuarios y autorización de acceso para garantizar la seguridad de la información.

Cifrado de Datos:

Todos los datos sensibles, como información de clientes y transacciones, deben estar cifrados tanto en reposo como en tránsito.

Auditoría:

El sistema debe llevar un registro de eventos de seguridad, permitiendo la auditoría para detectar posibles amenazas o brechas de seguridad.

Requerimientos de Mantenimiento:

Facilidad de Actualización:

El sistema debe ser diseñado de manera que las actualizaciones puedan implementarse con facilidad, minimizando el impacto en las operaciones normales.

Respaldo de Datos:

Se realizarán respaldos automáticos diarios de la base de datos, y se deben conservar registros históricos durante al menos 3 meses.

Requerimientos de Soporte:

Documentación:

Se proporcionará una documentación completa que incluya manuales de usuario, manuales de administrador y documentación técnica para el mantenimiento del sistema.

Soporte Técnico:

Se establecerá un servicio de soporte técnico 24/7 para abordar cualquier problema crítico en el sistema.

4.1 <Requerimiento no Funcional 1>:

Acrónimo RF	Rendimiento
Nombre	Rendimiento
Descripción	El sistema debe ser capaz de manejar un volumen significativo de transacciones, usuarios y datos para garantizar un rendimiento óptimo durante las operaciones diarias

Acrónimo RF	Disponibilidad
Nombre	Disponibilidad
Descripción	El sistema debe estar disponible durante las horas de operación comercial, y el tiempo de inactividad programado debe ser mínimo para no afectar las operaciones de la distribuidora.

Acrónimo RF	Seguridad
Nombre	Seguridad
Descripción	Se debe implementar un sólido sistema de seguridad que incluya medidas como la autenticación de usuarios, autorización de accesos, cifrado de datos sensibles y protección contra amenazas cibernéticas

Acrónimo RF	Mantenimiento
Nombre	Mantenimineto
Descripción	Debe ser fácil realizar actualizaciones y mantenimiento del sistema sin interrumpir las operaciones normales de la distribuidora.

Acrónimo RF	Respaldo y Recuperación de Datos
Nombre	Respaldo y Recuperación de Datos
Descripción	Debe existir un plan de respaldo regular de los datos del sistema, y se debe garantizar la capacidad de recuperación de datos en caso de fallo del sistema

5 RESTRICCIONES:

En el proyecto "Gestor de Frutas y Verduras", hay varias restricciones que no están directamente relacionadas con el producto en sí, pero que impactan en el desarrollo y funcionamiento del proyecto. Aquí se detallan algunas de estas restricciones:

Proceso de Software:

- Se debe desarrollar una aplicación móvil para los vendedores, excluyendo el acceso a PC.
- El sistema debe permitir el seguimiento del stock y ventas a través de la aplicación móvil.

Fechas de Entrega y Hitos de Entrega:

- El proyecto debe cumplir con fechas de entrega específicas para el desarrollo del software y la implementación del sistema.
- Hitos de entrega fijos para la creación de la aplicación móvil, la integración del sistema de gestión, y otros aspectos críticos del proyecto.

Ventas por Mayoreo y Menudeo:

- Se debe implementar un sistema que permita la venta tanto por mayoreo como por menudeo.
- El sistema debe ser capaz de gestionar unidades vendidas por caja en el caso del mayoreo.

Gestión de Inventarios:

- El administrador debe dar de alta todos los productos en el sistema.
- El administrador asigna el proceso de compra y venta, teniendo en cuenta los gastos de traslado.
- La aplicación móvil para vendedores debe contener un control de número de cajas para conocer la distribución, ventas, pérdidas y existencias de mercancía.

Planes para Productos Próximos a Vencer:

- Se deben idear planes para minimizar pérdidas en caso de que los productos alcancen su fecha de vencimiento antes de ser vendidos.

Preguntas para el Desarrollo de Ventas:

- El sistema debe incluir preguntas específicas para el desarrollo de ventas, como la cantidad de kilos vendidos, la cantidad de kilos en almacén y la cantidad de kilos que han caducado y no se han vendido.

Límites de Crédito para Clientes:

- Los clientes que opten por pagar a crédito deben tener un límite establecido.
- Cuando los clientes rebasen su límite de crédito, se les debe negar la provisión de más mercancía para evitar pérdidas significativas.

5.1 <Restricción 1>**Del software:****Aplicación Móvil para Vendedores:**

- La restricción de desarrollar una aplicación móvil exclusiva para vendedores implica que el sistema debe ser compatible con plataformas móviles y debe ofrecer una interfaz que sea intuitiva y funcional en dispositivos móviles.

Seguimiento de Stock y Ventas:

- La necesidad de seguir el stock y las ventas a través de la aplicación móvil impone restricciones en el diseño del sistema, ya que debe proporcionar funcionalidades específicas para el monitoreo y gestión de inventarios en tiempo real.

Del lenguaje de programación:**Desarrollo de Aplicación Móvil:**

- La elección del lenguaje de programación debe ser compatible con el desarrollo de aplicaciones móviles para garantizar un rendimiento eficiente y una fácil integración con las funcionalidades requeridas.

De costo:**Desarrollo del Sistema:**

- La restricción de costo impone límites financieros al desarrollo del sistema, incluyendo la creación de la aplicación móvil, la implementación de funcionalidades específicas y cualquier otro gasto asociado al proyecto.

Tiempo:**Fechas de Entrega y Hitos:**

- Las fechas de entrega y los hitos de entrega fijos imponen restricciones temporales al desarrollo del proyecto, lo que significa que el equipo debe trabajar dentro de plazos definidos para cumplir con las expectativas del cliente y los objetivos del proyecto.

Equipo en el que deberá funcionar:**Acceso Limitado a PC para Vendedores:**

- La restricción de no proporcionar acceso a PC para vendedores implica que la aplicación móvil debe ser la principal interfaz de trabajo para este grupo. Esto puede requerir capacitación adicional para el personal que no está familiarizado con dispositivos móviles.

Responsabilidades del Administrador:

- La asignación de responsabilidades al administrador para dar de alta productos, gestionar procesos de

compra y venta, y tener en cuenta los gastos de traslado impone restricciones en la interfaz y funcionalidades específicas necesarias para realizar estas tareas de manera eficiente.

6 INTERFACES:

Gestión de Productos:

- RF1<Alta de Productos>: El sistema debe permitir al administrador dar de alta productos, especificando detalles como nombre, tipo, precio, y fecha de vencimiento.
- RF2<Asignación y estrategias de Producto>: Los administradores deben poder asignar productos a proveedores y definir estrategias para minimizar pérdidas.

Compra a Proveedores:

- RF3<Gestión de Compra a Proveedores>: El sistema debe permitir al administrador gestionar la compra de productos a proveedores, registrando detalles como cantidad, proveedor, y fecha de adquisición.

Control de Gastos de Traslado:

- RF4<Registro y control de Gastos de Traslado>: El sistema debe proporcionar funcionalidad para que el administrador registre y controle los gastos asociados al traslado de productos.

Gestión de Inventario:

- RF5<Registro de Movimientos de Inventario>: La aplicación debe mantener un registro actualizado del inventario, reflejando las compras, ventas y asignaciones a proveedores.

Venta por Mayor y Menor:

- RF6<Gestión de Ventas al Menor y al Mayor>: Los clientes deben poder realizar compras tanto al por mayor como al por menor, especificando la cantidad y tipo de producto deseado.

Registro de Ventas:

- RF7<Registro de Ventas>: La aplicación debe permitir a los vendedores registrar las ventas, incluyendo detalles como productos vendidos, cantidad, y fecha.

Asignación de Créditos:

- RF8<Asignación de Créditos a Clientes>: Para clientes con límite de crédito, la aplicación debe permitir la asignación de créditos, teniendo en cuenta la antigüedad y confianza del cliente.

Pago en Efectivo:

- RF9<Procesamiento de Pagos en Efectivo>: Los clientes deben tener la opción de realizar pagos en efectivo al momento de la compra.

Supervisión de Stock:

- RF10<Monitoreo de Stock>: Los vendedores deben poder monitorear el stock de productos a través de la aplicación móvil.

Gestión de Cajas en Tránsito:

- RF11<Gestión de Cajas en Tránsito>: Los vendedores deben poder gestionar las cajas en tránsito, supervisando su estado y contenido.

Acceso Seguro:

- RF12<Autenticación y Autorización Segura>: La aplicación web y móvil debe garantizar un acceso seguro, mediante autenticación y autorización de usuarios.

Registro de Clientes por Mayor:

- RF13<Registro de Clientes al Por Mayor>: El sistema debe mantener un registro de clientes por mayor, incluyendo la antigüedad y el crédito asignado.

6.1 Interfaces de Usuario:

<Describe las interfaces de usuario que deben ser implementadas> Plantillas de caso de uso por requerimiento funcional

RF1	Alta de Productos	
Actor Principal	Administrador	
Objetivos asociados	Gestión de Productos	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador activa la función de dar de alta productos. Durante la realización de este caso de uso, se llevará a cabo la creación de un nuevo producto en el sistema.	
Precondición	El administrador ha iniciado sesión en el sistema.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El administrador selecciona la opción de "Alta de Productos".
	2	El sistema presenta un formulario para ingresar los detalles del nuevo producto, como nombre, tipo, precio y fecha de vencimiento.
	3	El administrador completa el formulario con la información requerida.
	4	El sistema valida la información ingresada.
	5	Si la validación es exitosa, el sistema registra el nuevo producto en la base de datos.
	6	El sistema notifica al administrador que el producto se ha agregado exitosamente.
Postcondición	El nuevo producto ha sido registrado en el sistema y está disponible para su gestión.	
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	1	Si la información ingresada en el formulario no es válida, el sistema muestra un mensaje de error y solicita al administrador que corrija los datos (continúa).
	2	Si el administrador decide cancelar la operación, el sistema aborta el caso de uso.
Comentarios	La funcionalidad de alta de productos es esencial para la gestión eficiente del inventario y la venta de productos. Se busca facilitar al administrador la tarea de agregar nuevos productos al sistema de manera clara y efectiva.	

RF2	Asignación y Estrategias de Producto	
Actor Principal	Administrador	
Objetivos asociados	Gestión de Productos	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador activa la función de asignar productos a proveedores y definir estrategias para minimizar pérdidas. Durante la realización de este caso de uso, se llevará a cabo la asignación de productos a proveedores y la definición de estrategias para productos cercanos a su fecha de vencimiento.	
Precondición	El administrador ha iniciado sesión en el sistema.	
	Paso	Acción

Secuencia Normal	1	El administrador selecciona la opción de "Asignación y Estrategias de Producto".
	2	El sistema presenta la lista de productos disponibles para asignación y estrategias.
	3	El administrador elige un producto y selecciona el proveedor al que se asignará.
	4	El sistema registra la asignación del producto al proveedor.
	5	El administrador define estrategias para productos cercanos a la fecha de vencimiento, como descuentos o acciones específicas.
	6	El sistema aplica las estrategias definidas a los productos correspondientes.
Postcondición	El sistema ha registrado la asignación del producto al proveedor y ha aplicado estrategias para productos cercanos a su fecha de vencimiento.	
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	1	Si el administrador decide cancelar la asignación o la definición de estrategias, el sistema aborta el caso de uso.
Comentarios	Este caso de uso permite al administrador gestionar de manera efectiva la asignación de productos a proveedores y establecer estrategias para minimizar pérdidas, mejorando así la eficiencia en la gestión del inventario.	

RF3	Gestión de Compra a Proveedores	
Actor Principal	Administrador	
Objetivos asociados	Compra a Proveedores	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador activa la función de gestionar la compra de productos a proveedores. Durante la realización de este caso de uso, se llevará a cabo el registro de la compra de productos a proveedores.	
Precondición	El administrador ha iniciado sesión en el sistema.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El administrador selecciona la opción de "Gestión de Compra a Proveedores".
	2	El sistema presenta la interfaz para registrar la compra, mostrando la lista de productos disponibles y la información del proveedor.
	3	El administrador elige los productos a comprar, especifica la cantidad y confirma la compra.
	4	El sistema registra la compra, actualiza el inventario y almacena los detalles de la transacción.
	5	El sistema notifica al administrador que la compra se ha registrado exitosamente.
Postcondición	Se ha registrado la compra de productos a proveedores, y el inventario ha sido actualizado.	
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	1	Si el administrador decide cancelar la operación de compra, el sistema aborta el caso de uso.
	2	Si hay algún problema con la transacción, como la falta de inventario suficiente, el sistema muestra un mensaje de error y sugiere acciones correctivas (continúa).

Comentarios	Este caso de uso permite al administrador realizar de manera eficiente la compra de productos a proveedores, manteniendo actualizado el inventario y asegurando un flujo de productos constante para la venta.	
RF4	Registro y Control de Gastos de Traslado	
Actor Principal	Administrador	
Objetivos asociados	Control de Gastos de Traslado	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador activa la función de registrar y controlar los gastos asociados al traslado de productos. Durante la realización de este caso de uso, se llevará a cabo el registro y seguimiento de los gastos de traslado.	
Precondición	El administrador ha iniciado sesión en el sistema.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El administrador selecciona la opción de "Registro y Control de Gastos de Traslado".
	2	El sistema presenta la interfaz para registrar los gastos, solicitando detalles como la fecha, el monto y una breve descripción.
	3	El administrador completa los campos requeridos con la información correspondiente.
	4	El sistema valida la información ingresada.
	5	Si la validación es exitosa, el sistema registra los gastos asociados al traslado.
	6	El sistema actualiza el registro de gastos y notifica al administrador sobre el éxito de la operación.
Postcondición	Los gastos de traslado han sido registrados y se reflejan en el control financiero.	
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	1	Si la información ingresada en el formulario no es válida, el sistema muestra un mensaje de error y solicita al administrador corregir los datos (continúa).
	2	Si el administrador decide cancelar la operación de registro de gastos, el sistema aborta el caso de uso.
Comentarios	Este caso de uso facilita al administrador el registro preciso de los gastos asociados al traslado de productos, contribuyendo al control financiero y la toma de decisiones informada.	

RF5	Registro de Movimientos de Inventario	
Actor Principal	Sistema	
Objetivos asociados	Gestión de Inventario	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se realiza la gestión de inventario, registrando los movimientos relacionados con la compra, venta y asignación de productos.	
Precondición	El sistema está operativo.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El sistema recibe información sobre un movimiento de inventario, que puede ser asociado con compra, venta o asignación de productos.
	2	El sistema actualiza el inventario en consecuencia, incrementando o decrementando las cantidades disponibles de los productos afectados.
	3	Se registra el movimiento de inventario, incluyendo

		detalles como la fecha, la cantidad, el tipo de movimiento (compra, venta, asignación), y los productos involucrados.
Postcondición	El inventario ha sido actualizado y se ha registrado el movimiento correspondiente.	
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	1	Si hay un fallo en la actualización del inventario, el sistema genera un registro de error y notifica a los administradores para su revisión.
Comentarios	Este caso de uso es esencial para mantener un control preciso del inventario y proporcionar información actualizada sobre la disponibilidad de productos en el sistema.	

RF6	Gestión de Ventas al Mayor y al Menor	
Actor Principal	Cliente	
Objetivos asociados	Venta por Mayor y Menor	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un cliente realiza la gestión de ventas, permitiendo la compra de productos tanto al por mayor como al por menor.	
Precondición	El cliente ha iniciado sesión en el sistema.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El cliente selecciona la opción de "Gestión de Ventas" en la interfaz.
	2	El sistema muestra la lista de productos disponibles para la venta, con opciones para compra al por mayor y al por menor.
	3	El cliente elige los productos deseados y especifica la cantidad para cada tipo de venta (mayor o menor).
	4	El sistema valida la disponibilidad de los productos en el inventario.
	5	Si hay suficientes productos, se procede con la venta y se actualiza el inventario.
	6	El sistema genera un registro de la venta, incluyendo detalles como la fecha, la cantidad, los productos y el cliente asociado.
	7	El sistema notifica al cliente que la venta se ha realizado con éxito.
Postcondición	Se ha completado la venta de productos, y el inventario ha sido actualizado.	
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	1	Si la cantidad deseada de productos no está disponible, el sistema informa al cliente y sugiere ajustes en la cantidad o productos seleccionados (continúa).
	2	Si el cliente decide cancelar la operación de venta, el sistema aborta el caso de uso.
Comentarios	Este caso de uso permite a los clientes gestionar sus compras de manera flexible, eligiendo entre compras al por mayor y al por menor según sus necesidades.	

RF7	Registro de Ventas
Actor Principal	Vendedor

Objetivos asociados	Registro de Ventas	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un vendedor registra las ventas, documentando detalles como productos vendidos, cantidad y fecha de la transacción.	
Precondición	El vendedor ha iniciado sesión en la aplicación móvil.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El vendedor selecciona la opción de "Registro de Ventas" en la interfaz de la aplicación móvil.
	2	El sistema muestra un formulario o interfaz para ingresar detalles de la venta, incluyendo productos vendidos y cantidad.
	3	El vendedor completa el formulario con la información requerida.
	4	El sistema valida la información ingresada.
	5	Si la validación es exitosa, el sistema registra la venta y actualiza el inventario.
	6	El sistema genera un recibo o registro de la transacción, incluyendo detalles como la fecha, productos vendidos, cantidad y monto total.
	7	El sistema notifica al vendedor sobre el éxito del registro de la venta.
Postcondición	La venta ha sido registrada en el sistema, y el inventario ha sido actualizado.	
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	1	Si la información ingresada en el formulario no es válida, el sistema muestra un mensaje de error y solicita al vendedor corregir los datos (continúa).
	2	Si el vendedor decide cancelar la operación de registro de venta, el sistema aborta el caso de uso.
Comentarios	Este caso de uso facilita a los vendedores el proceso de registro de ventas, manteniendo un historial preciso de las transacciones realizadas.	

RF8	Asignación de Créditos a Clientes	
Actor Principal	Administrador	
Objetivos asociados	Asignación de Créditos	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador asigna créditos a clientes, considerando la antigüedad y confianza del cliente para establecer límites de crédito.	
Precondición	El administrador ha iniciado sesión en el sistema.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El administrador selecciona la opción de "Asignación de Créditos" en la interfaz.
	2	El sistema presenta la lista de clientes y sus detalles, incluyendo antigüedad y comportamiento de pago anterior.
	3	El administrador elige un cliente y establece el límite de crédito basado en la antigüedad y confianza del cliente.
	4	El sistema valida la asignación de créditos y actualiza la información del cliente en la base de datos.
	5	El sistema notifica al administrador sobre la asignación exitosa del límite de crédito.

Postcondición	Se ha asignado un límite de crédito al cliente seleccionado.	
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	1	Si el administrador decide cancelar la operación de asignación de créditos, el sistema aborta el caso de uso.
	2	Si hay algún problema con la asignación de créditos, como datos no válidos o falta de información, el sistema muestra un mensaje de error y sugiere correcciones (continúa).
Comentarios	Este caso de uso proporciona al administrador la capacidad de gestionar los límites de crédito de los clientes de manera eficiente, considerando factores como la antigüedad y la confianza para tomar decisiones informadas.	

RF9	Procesamiento de Pagos en Efectivo	
Actor Principal	Cliente	
Objetivos asociados	Pago en Efectivo	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un cliente realiza un pago en efectivo, completando la transacción de compra.	
Precondición	El cliente ha seleccionado productos y procede al pago en efectivo.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El cliente indica su elección de pago en efectivo al completar la compra.
	2	El sistema calcula el monto total de la compra.
	3	El cliente realiza el pago en efectivo al vendedor.
	4	El sistema valida el monto recibido y verifica que coincida con el total de la compra.
	5	Si la validación es exitosa, el sistema registra la transacción como completada.
	6	El sistema genera un recibo de la transacción que incluye detalles como la fecha, productos comprados y el monto total pagado.
	7	El sistema notifica al cliente y al vendedor sobre el éxito del procesamiento del pago en efectivo.
Postcondición	La compra ha sido completada y registrada como transacción pagada en efectivo.	
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	1	Si el monto recibido no coincide con el total de la compra, el sistema muestra un mensaje de error y solicita al cliente corregir el pago (continúa).
	2	Si el cliente decide cancelar la operación de pago en efectivo, el sistema aborta el caso de uso.
Comentarios	Este caso de uso permite una transacción fluida y segura para los clientes que optan por realizar el pago en efectivo, garantizando que el monto recibido coincida con el total de la compra.	

RF10	Monitoreo de Stock
Actor Principal	Vendedor
Objetivos asociados	Supervisión de Stock

Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un vendedor utiliza la función de monitoreo de stock para supervisar la disponibilidad de productos en tiempo real.	
Precondición	El vendedor ha iniciado sesión en la aplicación móvil.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El vendedor selecciona la opción de "Monitoreo de Stock" en la interfaz de la aplicación móvil.
	2	El sistema presenta una lista actualizada de productos con sus cantidades disponibles.
	3	El vendedor puede realizar búsquedas, filtrar productos y ordenar la lista según sus necesidades.
	4	El sistema actualiza dinámicamente la información del stock en tiempo real.
	5	El vendedor puede visualizar detalles adicionales de un producto seleccionado, como fecha de vencimiento, proveedor, etc.
Postcondición	El vendedor ha supervisado el stock actualizado y ha accedido a detalles específicos de los productos según sea necesario.	
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	1	Si hay un problema técnico o de conexión que impide la actualización del stock, el sistema muestra un mensaje de error y sugiere intentarlo nuevamente (continúa).
	2	Si el vendedor decide salir de la interfaz de monitoreo de stock, el sistema finaliza el caso de uso.
Comentarios	Este caso de uso proporciona a los vendedores una herramienta efectiva para supervisar el inventario en tiempo real, lo que facilita la toma de decisiones informadas sobre la disponibilidad de productos.	

RF11	Gestión de Cajas en Tránsito	
Actor Principal	Vendedor	
Objetivos asociados	Gestión de Cajas en Tránsito	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un vendedor utiliza la función de gestionar cajas en tránsito, supervisando su estado y contenido.	
Precondición	El vendedor ha iniciado sesión en la aplicación móvil.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El vendedor selecciona la opción de "Gestión de Cajas en Tránsito" en la interfaz de la aplicación móvil.
	2	El sistema presenta una lista de cajas en tránsito, indicando su estado actual y los productos contenidos en cada caja.
	3	El vendedor puede buscar cajas específicas, filtrar por estado o producto, y ordenar la lista según sus necesidades.
	4	El sistema permite al vendedor ver detalles adicionales de una caja seleccionada, como la fecha de envío, destino y contenido detallado.
	5	El vendedor puede marcar una caja como recibida o en tránsito, según su estado actual.

Postcondición	El vendedor ha gestionado con éxito las cajas en tránsito, actualizando el estado de las cajas según sea necesario.	
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	1	Si hay un problema técnico o de conexión que impide la actualización de la información de las cajas en tránsito, el sistema muestra un mensaje de error y sugiere intentarlo nuevamente (continúa).
	2	Si el vendedor decide salir de la interfaz de gestión de cajas en tránsito, el sistema finaliza el caso de uso.
Comentarios	Este caso de uso proporciona al vendedor la capacidad de supervisar y gestionar eficientemente las cajas en tránsito, mejorando la logística y el control de inventario.	

RF12	Autenticación y Autorización Segura	
Actor Principal	Sistema	
Objetivos asociados	Acceso Seguro	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se realiza la autenticación y autorización de usuarios, garantizando un acceso seguro a la aplicación web y móvil.	
Precondición	El sistema está operativo.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El usuario ingresa sus credenciales (nombre de usuario y contraseña) en la interfaz de autenticación.
	2	El sistema valida las credenciales ingresadas.
	3	Si las credenciales son válidas, el sistema autentica al usuario y otorga acceso a la aplicación.
	4	El sistema verifica los permisos del usuario para garantizar que tenga autorización para acceder a las funciones específicas.
Postcondición	El usuario ha sido autenticado y autorizado con éxito, y tiene acceso a las funciones correspondientes según sus permisos.	
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	1	Si las credenciales ingresadas son incorrectas, el sistema muestra un mensaje de error y solicita al usuario que ingrese las credenciales correctas (continúa).
	2	Si el usuario no tiene los permisos necesarios para acceder a una función específica, el sistema muestra un mensaje indicando la falta de autorización.
Comentarios	Este caso de uso es esencial para garantizar la seguridad y protección de la información, asegurando que solo usuarios autorizados puedan acceder y utilizar las funciones de la aplicación.	

RF13	Registro de Clientes al Por Mayor	
Actor Principal	Sistema	
Objetivos asociados	Registro de Clientes por Mayor	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se realiza el registro de clientes que realizan compras al por mayor, manteniendo un historial de su antigüedad y el crédito asignado.	
Precondición	El sistema está operativo.	

Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	El sistema recibe información del cliente interesado en registrarse para compras al por mayor.
	2	El sistema presenta un formulario de registro solicitando información como nombre, dirección, tipo de cliente (mayorista), y otros detalles relevantes.
	3	El sistema valida la información ingresada.
	4	Si la validación es exitosa, el sistema registra al cliente y asigna un límite de crédito basado en criterios como la antigüedad y la confianza del cliente.
	5	El sistema notifica al cliente que el registro ha sido exitoso y proporciona detalles sobre el límite de crédito asignado.
Postcondición	El cliente ha sido registrado como cliente al por mayor, y se le ha asignado un límite de crédito.	
EXCEPCIONES	Paso	Acción
	1	Si la información ingresada en el formulario no es válida, el sistema muestra un mensaje de error y solicita al cliente corregir los datos (continúa).
	2	Si el cliente decide cancelar el proceso de registro, el sistema aborta el caso de uso.
Comentarios	Este caso de uso facilita el proceso de registro de clientes al por mayor, garantizando la asignación adecuada de límites de crédito y manteniendo un historial preciso de la antigüedad del cliente.	

7.1 Interfaces con Hardware:

El software debe interactuar con dispositivos de escaneo de códigos de barras para facilitar el registro de productos en el inventario.

Se requiere compatibilidad con impresoras para generar etiquetas de productos y documentos relacionados con el inventario.

7.2 Interfaces con Software:

El sistema debe integrarse con sistemas de contabilidad existentes para asegurar la coherencia en los registros financieros.

Debe haber una interfaz con servicios de mensajería para la comunicación eficiente entre clientes y vendedores.

Integración con plataformas de mapas para la optimización de rutas de envío.

7.3 Interfaces de Comunicación:

El sistema debe ser compatible con protocolos estándar de red para facilitar la comunicación entre diferentes módulos.

Se requiere la capacidad de enviar notificaciones por correo electrónico para alertar a los usuarios sobre eventos importantes.

Integración con servicios web para actualizaciones en tiempo real de inventario y pedidos.