**Especificación de Requerimientos**

**Descripción del Diseño**

**Sport store POS**

**Sistema de venta e inventario para tienda deportiva**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Apellidos, Nombres | Correo electrónico | Rol |
| Julián Palacio | japt94@gmail.com |  |
|  |  |  |
| Juan Esteban Salazar | juanesteban.salazar1@utp.edu.co |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Fecha de presentación: 06/03/2023

Contenido

[1 Introducción 3](#_Toc130320687)

[1.1 Propósito 3](#_Toc130320688)

[1.2 Alcance o Ámbito del Sistema 3](#_Toc130320689)

[1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas 3](#_Toc130320690)

[1.3.1 Definiciones 3](#_Toc130320691)

[1.3.2 Acrónimos 3](#_Toc130320692)

[1.3.3 Abreviaturas 3](#_Toc130320693)

[1.3.4 Referencias 4](#_Toc130320694)

[1.4 Perspectiva General del Documento 4](#_Toc130320695)

[2 Descripción general de la aplicación 4](#_Toc130320696)

[2.1 Perspectiva de la Aplicación 4](#_Toc130320697)

[2.2 Funciones de la Aplicación 4](#_Toc130320698)

[2.3 Características de los Usuarios 5](#_Toc130320699)

[2.4 Restricciones 5](#_Toc130320700)

[2.5 Suposiciones y Dependencias 5](#_Toc130320701)

[2.6 Requerimientos Diferidos 5](#_Toc130320702)

[3 Requerimientos específicos 6](#_Toc130320703)

[3.1 Requerimientos 6](#_Toc130320704)

[3.1.1 Requerimientos funcionales (RF) 6](#_Toc130320705)

[3.1.2 Requerimientos no funcionales (RNF) 6](#_Toc130320706)

[3.1.3 Product Backlog 6](#_Toc130320707)

[3.1.4 Ciclo de Sprints del proyecto 6](#_Toc130320708)

[3.1.5 Sprint Backlog 6](#_Toc130320709)

[3.2 Diagramas y Modelado 7](#_Toc130320710)

[3.2.1 Diagrama de clases 7](#_Toc130320711)

[3.2.2 Diagrama de objetos 7](#_Toc130320712)

[3.2.3 Diagrama de Componentes 7](#_Toc130320713)

[4 Descripción del diseño 8](#_Toc130320714)

[4.1 Interfaz gráfica (Mockups) 8](#_Toc130320715)

[5 Gestión de la configuración 8](#_Toc130320716)

# Introducción

## Propósito

La finalidad de este documento es establecer los requerimientos necesarios para la implementación de un sistema POS para el establecimiento Sport Store el cual permitirá la gestión de ventas, transacciones y administración de inventario en una empresa.

Este documento está dirigido a los desarrolladores encargados del diseño y construcción del sistema POS, así como a los interesados en el proceso de desarrollo y requisitos del sistema.

Por tanto, se espera que este documento proporcione una descripción clara y precisa de las necesidades y objetivos del sistema, para facilitar la comprensión y el éxito del proyecto en cuestión.

Se presentará una descripción del problema a resolver, los objetivos del sistema POS, los usuarios a los que va dirigido, las restricciones y supuestos tomados en cuenta para su desarrollo, los elementos funcionales y no funcionales requeridos y cualquier otro aspecto relevante para el desarrollo del sistema POS.

A través de este documento se espera establecer un entendimiento claro entre los desarrolladores y los interesados en el producto final, con la finalidad de ajustarse a las expectativas del cliente y potenciar la eficiencia y eficacia del sistema desarrollado.

## Alcance o Ámbito del Sistema

El sistema Sport Store POS será una aplicación web que permitirá administrar y controlar las ventas e inventario de productos de la tienda. El sistema tendrá como objetivo automatizar los procesos de venta para el negocio, permitiendo una mayor eficiencia y precisión en la gestión de transacciones de compra y venta.

El sistema permitirá registrar y gestionar los productos disponibles en la tienda, sus precios y su stock. Además, el sistema dará la posibilidad de realizar ventas de manera ágil y rápida mediante la emisión de tickets de compra, manejo de promociones y descuentos, manejo de forma de pago e integración con dispositivos periféricos necesarios para llevar a cabo la operación como son las cajas registradoras, el escáner de código de barras, impresoras de recibos, etc. Permitiendo así la eliminación de tareas manuales, ahorrando tiempo y recursos.

La aplicación también ofrecerá funciones de generación de reportes de ventas para el negocio, permitiendo tener una visión global del desempeño del negocio y por tanto tomar decisiones basadas en hechos.

## Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

### Definiciones

**Ventas:** **La venta es un proceso de intercambio mediante el cual una parte, el vendedor, satisface la necesidad de otra, el comprador, en contrapartida de una suma de dinero o crédito que le da al vendedor.**

**Inventario:** El inventario es una relación detallada, ordenada y valorada de los elementos o bienes que componen el patrimonio de una empresa o de una persona.

**Stocks:** es el conjunto de un producto en específico, que un establecimiento, tiene almacenados y listos para su venta.

**Proveedores:** Un proveedor es una persona o un negocio que vende productos o brinda servicios con fines de lucro. Puede funcionar en un entorno de negocio a consumidor (B2C) o de negocio a negocio (B2B). En el entorno B2B, los proveedores suelen llamarse mayoristas.

**Productos:** Es todo bien, que es elaborado o fabricado para ser vendido dentro del mercado al que pertenece, de forma que las personas, las familias e incluso otras empresas satisfagan sus necesidades con este.

**Stakeholder:** los stakeholders o grupos de interés son aquellos actores que tienen algún tipo de relación con una empresa; de manera que cualquiera de las decisiones estratégicas de la compañía puede afectarles de forma directa o indirecta.

**Root:** hace referencia al super administrador del aplicativo

### Acrónimos

**Sistema POS:** significa por sus siglas en inglés (point of sale) o en español punto de venta

### Referencias

IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification. ANSI/IEEE std. 830, 1998.

## Perspectiva General del Documento

Este documento se encargará de describir los requisitos de software del sistema POS, por tanto, es importante definir claramente el alcance o ámbito del sistema, las funcionalidades, los objetivos y los beneficios relevantes que se esperan obtener con su implementación.

La perspectiva general de este documento es guiar la definición de los requisitos necesarios para desarrollar una aplicación de punto de venta que cumpla con las necesidades del negocio. El documento proporcionara una descripción detallada de las capacidades requeridas por el sistema, así como las restricciones en su funcionamiento y en su diseño. Es necesario distinguir entre los requisitos funcionales (lo que el sistema debe hacer) y los requisitos no funcionales (cómo el sistema debe hacerlo). Además, se deben incluir casos de uso e interfaces de usuario que sean claros y fáciles de seguir.

Los requerimientos obtenidos serán lo suficientemente específicos para permitir a los desarrolladores diseñar e implementar la aplicación de manera eficiente y efectiva. Además, se tendrá en cuenta los intereses de los usuarios finales, ya que ellos serán los que interactúen con la aplicación en última instancia.

En resumen, la perspectiva general del documento es garantizar que todos los requisitos estén bien definidos, organizados y documentados adecuadamente para facilitar la implementación exitosa de la aplicación.

# Descripción general de la aplicación

La aplicación POS Sport Store será una solución automatizada y eficiente para la empresa que venden diversos productos al cliente final. La aplicación automatizará el proceso de gestión de las ventas, permitiendo a los vendedores procesar fácilmente los pedidos de los clientes y generar facturas precisas.

El sistema permitirá al usuario gestionar productos, inventarios, clientes, proveedores y ventas a través de una interfaz intuitiva e interactiva. El acceso a la aplicación será mediante un inicio de sesión seguro y cada usuario tendrá sus respectivos permisos otorgados por el administrador del sistema.

## Perspectiva de la Aplicación

La aplicación está diseñada para trabajar a través de una plataforma web, se desarrollará con tecnología moderna y modular, diseñada enfocando en primer lugar al usuario, utilizando una interfaz gráfica fácil de usar. La aplicación también deberá ser escalable, lo que significa que se puedan añadir más funcionalidades y características sobre ella en el futuro. Además, se integrará con hardware específico de punto de venta, como escáneres de código de barras, impresoras de recibos y lectores de tarjetas de crédito. Esto permitirá agilizar y mejorar la experiencia de venta para el usuario final. Se creará una base de datos para almacenar información detallada de cada transacción procesada, de cada movimiento de los productos, de los clientes y proveedores para fines contables y de seguimiento.

## Funciones de la Aplicación

* Gestión de productos: El sistema debe permitir a los usuarios gestionar y actualizar la información de los productos, su inventario, los precios, descripciones, imágenes, impuestos aplicables, etc.
* Gestión de inventario: La aplicación debe tener la capacidad de actualizar el inventario en tiempo real cuando un producto se adquiere en una venta, restaurando la cantidad restante de ese producto en el catálogo.
* Gestión de ventas: El sistema debe ser capaz de procesar ventas, con opciones para agregar productos al carrito, con información como nombre del producto, código de barras, precio, categoría, y cantidad disponible, seleccionar opciones de pago y aplicar descuentos. También debe permitir a los usuarios realizar devoluciones de ventas y generar recibos de venta.
* Gestión de clientes: El sistema debe mantener una base de datos de clientes para facilitar procesos de fidelización, envío de correos electrónicos, actualizaciones y notificaciones.
* Gestión de empleados: El sistema debe permitir a los empleados acceder a sus perfiles personales en el sistema POS y proporcionar información de contactos relevantes e información de contacto de emergencia.
* generación de reportes: El sistema debe poder generar informes tales como ventas diarias, ventas mensuales, ventas anuales, ingresos, gastos, etc., y también debe contar con funcionalidad para exportar estos reportes en diferentes formatos.

## Características de los Usuarios

Vendedor: Este usuario será responsable de la venta de productos y servicios en el punto de venta:

* Debe poseer habilidades básicas en el uso del equipo y conocimientos básicos de computación.
* Deberá tener experiencia en la venta de productos similares y poseer conocimientos básicos sobre los precios y las existencias de los productos.
* El usuario deberá ser capaz de utilizar el sistema POS para completar transacciones de venta, recibir pagos y gestionar devoluciones cuando sea necesario.
* El usuario debe poder demostrar habilidades en la resolución de problemas menores que puedan surgir con la aplicación y con los dispositivos asociados.
* El usuario deberá ser capaz de mantener una actitud amigable y dar un buen servicio al cliente.
* El usuario deberá tener habilidades básicas de gestión financiera y saber cómo manejar efectivo de nuestros clientes.

Bodega: El usuario bodega es responsable de manejar el inventario del negocio y asegurarse de que siempre haya suficiente stock. Las características principales de este usuario incluyen:

* El usuario bodega debe estar familiarizado con la gestión de inventario y los procedimientos de rotación de stock.
* El usuario bodega necesita ser capaz de mantener un registro preciso del inventario y organizar los productos de una manera lógica para facilitar su ubicación.
* El usuario bodega necesita saber cómo manejar un sistema informático, ya que necesitará ingresar datos en el sistema POS y generar informes de inventario.
* Si hay algún problema con el stock o el inventario, el usuario bodega debe ser capaz de identificar rápidamente la causa y encontrar una solución viable.

Administrador: Este usuario será responsable de la configuración general del sistema POS, así como de asegurar el correcto funcionamiento de este.

* El usuario administrador tendrá acceso completo a todas las funciones del sistema. Será capaz de editar y actualizar información, agregar nuevos usuarios y establecer permisos según sea necesario.
* El administrador puede agregar, editar o eliminar productos dentro del sistema, así como ajustar precios y establecer umbrales de cantidad mínima.
* El administrador puede realizar un seguimiento del inventario en tiempo real y recibir alertas cuando los productos llegan a niveles bajos.
* El administrador puede ver estadísticas de ventas e informes para comprender mejor el rendimiento del negocio, así como administrar los registros de ventas y refundiciones.
* El usuario administrador puede agregar nuevos empleados, establecer permisos y acceder a registros de horas y asistencia.

Super administrador: Este usuario tendrá todos los privilegios de un administrador regular pero también contará con acceso a herramientas avanzadas de gestión del sistema. Algunas de sus tareas incluyen:

* El usuario superadministrador es responsable de garantizar que el sistema esté funcionando correctamente y de hacer cumplir las políticas de la compañía (incluyendo seguridad y privacidad de datos).
* El usuario superadministrador será obligado a mantener un registro detallado de todas las actividades realizadas en el sistema. Esto es especialmente importante cuando se realizan cambios críticos en las configuraciones del sistema o en la base de datos
* El usuario superadministrador podrá revisar todos los datos almacenados en el sistema, pero deberá proteger adecuadamente la información sensible de los clientes y otros usuarios.
* El usuario superadministrador será capaz de personalizar partes específicas del sistema según sea necesario.
* Debido al alto nivel de acceso, se requerirá autenticación adicional para acceder a la cuenta del usuario superadministrador. Se recomienda usar autenticación en dos pasos para prevenir acceso no autorizado.
* El usuario superadministrador tendrá acceso a todas las áreas del sistema, incluyendo la capacidad de modificar configuraciones, crear o eliminar usuarios y realizar cualquier otra acción necesaria.

## Restricciones

1. Usabilidad: la aplicación debe tener una interfaz intuitiva y fácil de usar, permitiendo que los usuarios puedan realizar sus tareas de manera sencilla y sin complicaciones.
2. Regulaciones fiscales: Mantener conformidad con las regulaciones fiscales locales vigentes, respecto a la facturación.
3. Costos: se deben evaluar los costos asociados a la implementación y mantenimiento de la aplicación, buscando minimizarlos y asegurándose de que se ajusten al presupuesto disponible.
4. Rendimiento: La aplicación debe responder de manera rápida y eficiente, garantizado un buen rendimiento, especialmente en momentos de alta demanda y grandes volúmenes de transacciones.
5. Seguridad: la aplicación debe garantizar la protección de la información sensible y confidencial de la empresa y sus clientes, mediante la autenticación de usuarios, control de acceso, encriptación de datos, entre otras medidas de seguridad.
6. Escalabilidad: la aplicación debe ser escalable y adaptable para poder crecer y evolucionar junto con las necesidades del negocio, permitiendo agregar nuevas funcionalidades y soportando un mayor volumen de operaciones en el tiempo.
7. Disponibilidad: la aplicación debe estar disponible y operativa durante horarios predeterminados, garantizando una alta disponibilidad y reduciendo al mínimo los tiempos de inactividad no planificados.
8. Compatibilidad: la aplicación debe ser compatible con los dispositivos de hardware y software utilizados por la empresa, incluyendo impresoras, escáneres, cajas registradoras, sistemas operativos, bases de datos, entre otros.

## Suposiciones y Dependencias

**Suposiciones:**

* Se espera que los usuarios tengan conocimientos básicos en informática y/o en el uso de sistemas similares a los empleados por la aplicación.
* Los usuarios deberán contar con los permisos necesarios para acceder y utilizar todas las funcionalidades del sistema POS.
* La información de la transacción será almacenada localmente en cada dispositivo hasta que se sincronice con el servidor principal.
* Se supone que el servidor central tendrá una base de datos fiable que permitirá recuperar los datos cuando sea necesario.
* Se supone que los equipos en donde se instalará el sistema cumplirán con los requerimientos técnicos establecidos en la documentación del sistema POS.
* La pasarela de pagos dependerá del proveedor de servicios externos y estará sujeta a cambios en sus políticas, comisiones, transacciones y tasas cambiarias.
* La aplicación supone que la conexión con la pasarela de pagos tendrá como mínimo una encriptación SSL de 256 bits para garantizar la privacidad y seguridad de las transacciones.

**Dependencia**

* La aplicación estará estrechamente ligada con una base de datos, por lo cual se requerirá contar con un servidor compatible con MySQL para la gestión de datos del sistema.
* El correcto funcionamiento del sistema dependerá de tener acceso a una conexión estable a internet.
* La aplicación dependerá de la colaboración del personal de ventas para el correcto registro y gestión de las transacciones.
* La aplicación dependerá de los recursos proporcionados por el hardware en el que se ejecute para su correcto funcionamiento.
* La aplicación dependerá de la existencia y disponibilidad de los productos en inventario.
* El sistema POS debe estar integrado con una o más pasarelas de pagos para recibir y procesar pagos.
* La pasarela de pagos deberá cumplir con los estándares y regulaciones establecidos para los proveedores de servicios de pago.

## Requerimientos Diferidos

* Integración con sistemas de contabilidad: Es posible que el sistema POS deba integrarse con otro sistema de contabilidad existente en la empresa. Este requerimiento podría ser diferido a una versión futura del software.
* Generación de reportes avanzados: Si bien el sistema POS debe proporcionar informes básicos como ventas diarias y registro de inventario, algunos usuarios también pueden necesitar generar informes detallados, como análisis de tendencias de ventas y estadísticas de gastos. Este requerimiento podría ser diferido hasta una versión posterior del software.
* Compatibilidad con hardware especializado: Si el sistema POS debe ser compatible con hardware especializado, como lectores de tarjetas de crédito o escáneres de códigos de barras específicos, es posible que este requerimiento no pueda ser satisfecho en la versión inicial del software debido a la falta de capacidad de los dispositivos.

# Requerimientos específicos

## Requerimientos

Los requerimientos son una parte fundamental en el desarrollo de cualquier sistema, ya que definen las características y funcionalidades que deben cumplir para satisfacer las necesidades de los usuarios y cumplir con los objetivos del proyecto. En este documento se detallan los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. Una adecuada documentación de los requerimientos permite una mejor comunicación entre los miembros del equipo de desarrollo y una mayor comprensión de las necesidades de los usuarios.

### Requerimientos funcionales (RF)

**MODULO USUARIOS:**

1. **Creación de usuarios:** Los administradores deberían poder crear nuevos usuarios en el sistema. Esto incluiría ingresar su información de perfil y asignarles un rol y permisos.
2. **Búsqueda de usuarios:** Los administradores deberían poder ver una lista de todos los usuarios en el sistema, así como acceder a información detallada sobre cada usuario individual.
3. **Actualización de usuarios:** Los administradores deberían poder actualizar la información de perfil de un usuario existente, como su nombre, correo electrónico, contraseña, etc.
4. **Eliminación de usuarios:** Los administradores deberían poder eliminar usuarios existentes del sistema si ya no son necesarios o si violan las políticas de la empresa.
5. **Asignación de roles y permisos:** Los administradores deberían poder asignar diferentes roles (administrador, vendedor) y permisos a los usuarios en función de sus responsabilidades y funciones en la empresa.
6. **Registro de actividad de los usuarios:** El sistema debería registrar todas las actividades realizadas por los administradores, como crear, actualizar, eliminar para fines de auditoría y seguimiento.
7. **Recuperación de contraseña:** el sistema debe permitir a los usuarios recuperar su contraseña en caso de que la hayan olvidado.
8. **Acceder al sistema:** El sistema debe permitir el acceso a usuarios registrados, quienes deberán ingresar su nombre de usuario y contraseña para poder acceder al sistema. Los usuarios tendrán acceso a las funcionalidades permitidas para su rol. En caso de que el usuario ingrese una contraseña incorrecta varias veces seguidas, el sistema debe bloquear el acceso temporalmente para evitar ataques de fuerza bruta.

**MODULO CLIENTES:**

1. **Creación de clientes:** El sistema debe permitir a los usuarios registrar los clientes proporcionando información como nombre, dirección, correo electrónico, número de teléfono, etc.
2. **Actualización de información de cliente:** Los usuarios deben poder actualizar la información de perfil de los clientes en el sistema, como su dirección o número de teléfono.
3. **Búsqueda de clientes:** El sistema debe permitir a los usuarios buscar clientes utilizando diferentes criterios, como nombre, dirección, correo electrónico, número de teléfono, etc.
4. **Eliminación de clientes:** Los administradores deberían poder eliminar clientes existentes del sistema si ya no son necesarios.
5. **Gestión de ventas de clientes:** El sistema debe permitir a los usuarios ver las ventas anteriores de un cliente específico.
6. **Registro de actividad del cliente:** El sistema debe registrar todas las actividades realizadas por un cliente, como sus compras anteriores, sus devoluciones o sus consultas.
7. **Gestión de fidelidad de clientes:** El sistema debe permitir a los usuarios gestionar los programas de fidelidad para los clientes, como la asignación de puntos por compras.
8. **Segmentación de clientes:** El sistema debe permitir a los usuarios segmentar a los clientes por diferentes criterios, como su historial de compras o su frecuencia de compra, para fines de marketing y ventas.
9. **Comunicación con los clientes:** El sistema debe permitir a los usuarios comunicarse con los clientes a través de diferentes canales, como correo electrónico o SMS.

**MODULO PRODUCTOS:**

1. **Registro de productos:** El sistema debe permitir a los administradores registrar nuevos productos en el sistema, proporcionando información como nombre, descripción, precio, código de barras, etc.
2. **Actualización de información de productos:** Los administradores deben poder actualizar la información de los productos existentes en el sistema, como su descripción o precio.
3. **Eliminación de productos:** Los administradores deben permitir eliminar productos existentes del sistema si ya no son necesarios.
4. **Búsqueda de productos:** El sistema debe permitir a los usuarios buscar productos utilizando diferentes criterios, como nombre, código de barras o categoría.
5. **Control de precios:** El sistema debe permitir a los administradores establecer diferentes precios para los productos, como el precio de venta al público o el precio de venta al por mayor.
6. **Gestión de descuentos y promociones:** El sistema debe permitir a los administradores gestionar descuentos y promociones para los productos, como descuentos por cantidad o descuentos por temporada.

**MODULO DE CATEGORIAS:**

1. **Registro de categorías:** El sistema debe permitir a los administradores registrar nuevas categorías en el sistema, proporcionando información como nombre y descripción.
2. **Asociación de productos con categorías:** El sistema debe permitir a los administradores asociar productos con categorías específicas, para facilitar su búsqueda y gestión.
3. **Búsqueda de categorías:** El sistema debe permitir a los usuarios buscar categorías utilizando diferentes criterios, como nombre o descripción.
4. **Eliminación de categorías:** Los administradores deben permitir eliminar categorías existentes del sistema si ya no son necesarios.
5. **Actualización de información de categorías:** Los administradores deben poder actualizar la información de las categorías existentes en el sistema, como su nombre o descripción.
6. **Gestión de jerarquía de categorías:** El sistema debe permitir a los administradores establecer una jerarquía de categorías, donde las categorías pueden tener subcategorías.
7. **Asociación de impuestos a categorías:** El sistema debe permitir a los administradores asociar impuestos específicos a las categorías, para que se apliquen automáticamente a los productos asociados.
8. **Gestión de descuentos y promociones:** El sistema debe permitir a los usuarios gestionar descuentos y promociones para las categorías, como descuentos por temporada o descuentos por cantidad.

**MODULO DE PROVEEDORES:**

1. **Registro de proveedores:** El sistema debe permitir a los administradores registrar nuevos proveedores en el sistema, proporcionando información como nombre, dirección y contacto.
2. **Asociación de productos con proveedores:** El sistema debe permitir a los administradores asociar productos específicos con proveedores específicos, para facilitar su gestión y seguimiento.
3. **Búsqueda de proveedores:** El sistema debe permitir a los administradores buscar proveedores utilizando diferentes criterios, como nombre o dirección.
4. **Actualización de información de proveedores:** Los administradores deben poder actualizar la información de los proveedores existentes en el sistema, como su nombre o dirección.
5. **Eliminación de proveedores:** Los administradores deben permitir eliminar proveedores existentes del sistema si ya no son necesarios.
6. **Historial de compras:** El sistema debe permitir a los administradores ver el historial de compras realizadas a cada proveedor, incluyendo la cantidad, el costo y la fecha de la compra.
7. **Control de inventario de proveedores:** El sistema debe permitir a los administradores realizar un seguimiento del inventario de productos suministrados por cada proveedor, incluyendo la cantidad de productos disponibles y la fecha de última compra.
8. **Asociación de descuentos y promociones a proveedores:** El sistema debe permitir a los usuarios asociar descuentos y promociones específicos a proveedores, como descuentos por cantidad o descuentos por temporada.

**MODULO DE COMPRAS:**

1. **Registro de compras:** El sistema debe permitir a los administradores registrar las compras realizadas a los proveedores, incluyendo información como la fecha de la compra, el proveedor, el número de factura, el costo y la cantidad de productos comprados.
2. **Actualización de inventario:** El sistema debe actualizar automáticamente el inventario de productos después de cada compra, para garantizar una gestión adecuada del inventario.
3. **Control de gastos:** El sistema debe permitir a los administradores realizar un seguimiento de los gastos de las compras, para ayudar en la gestión de los costos y el presupuesto.
4. **Asociación de productos con compras:** El sistema debe permitir a los administradores asociar los productos comprados con las compras correspondientes, para facilitar su seguimiento y gestión.
5. **Búsqueda de compras:** El sistema debe permitir a los administradores buscar compras utilizando diferentes criterios, como el proveedor o la fecha de compra.
6. **Generación de órdenes de compra:** El sistema debe permitir a los administradores generar órdenes de compra para enviar a los proveedores, incluyendo información sobre los productos solicitados, cantidades y precios.
7. **Asociación de descuentos y promociones a compras:** El sistema debe permitir a los administradores asociar descuentos y promociones específicos a las compras, como descuentos por cantidad o descuentos por temporada.
8. **Registro de pagos:** El sistema debe permitir a los administradores registrar los pagos realizados a los proveedores, incluyendo información sobre el método de pago, la fecha de pago y el monto pagado.

**MODULO DE INVENTARIOS:**

1. **Actualización de inventario:** El sistema debe actualizar automáticamente el inventario después de cada venta o compra, para garantizar una gestión adecuada del inventario.
2. **Control de stock mínimo:** El sistema debe permitir a los administradores establecer un stock mínimo para cada producto, y generar alertas cuando la cantidad en stock llegue a este nivel, para asegurar la disponibilidad de productos en todo momento.
3. **Control de pérdidas y robos:** El sistema debe permitir a los administradores registrar las pérdidas y robos de productos, y actualizar automáticamente el inventario correspondiente, para garantizar una gestión adecuada de las pérdidas y robos.
4. **Control de existencias:** El sistema debe permitir a los administradores controlar la cantidad de existencias de los productos en el inventario y establecer alertas de reorden cuando se alcance un nivel mínimo.
5. **Gestión de inventario:** El sistema debe permitir a los administradores llevar un control de inventario para los productos, incluyendo la cantidad disponible y el nivel de reorden.

**MODULO DE VENTAS:**

1. **Registro de ventas:** El sistema debe permitir a los usuarios registrar las ventas realizadas en la tienda, incluyendo información como la fecha, la hora, el cliente, los productos vendidos, la cantidad, el precio, el descuento, entre otros.
2. **Proceso de cobro:** El sistema debe permitir a los usuarios realizar el cobro de las ventas de manera eficiente, a través de pagos en efectivo.
3. **Generación de facturas:** El sistema debe permitir a los usuarios generar facturas para las ventas realizadas, garantizando el cumplimiento de las obligaciones fiscales.
4. **Gestión de descuentos:** El sistema debe permitir a los usuarios aplicar descuentos a las ventas, de acuerdo con diferentes criterios, como la cantidad de productos vendidos o la lealtad del cliente, descuentos de temporada, entre otros.
5. **Control de devoluciones:** El sistema debe permitir a los usuarios procesar las devoluciones de los productos vendidos, actualizando el inventario y emitiendo reembolsos en caso necesario.
6. **Apertura de caja:** El sistema debe permitir a los usuarios abrir caja al iniciar su turno. Al abrir caja, el sistema deberá solicitar al usuario ingresar el saldo inicial de la caja, antes de poder comenzar a realizar transacciones de venta. El sistema deberá mantener un registro del saldo inicial ingresado y mostrarlo al usuario en todo momento durante el turno.
7. **Control de ventas por turno:** El sistema debe permitir llevar un registro de las ventas realizadas en cada turno.
8. **Cierre de caja:** El sistema debe permitir a los usuarios cerrar caja al finalizar su turno. Al cerrar caja, el sistema deberá solicitar al usuario ingresar el saldo final de la caja. El sistema deberá realizar automáticamente el cálculo del monto total de las ventas realizadas durante el turno y compararlo con el saldo inicial ingresado al abrir la caja para determinar la cantidad de valor vendido durante el turno.

**MODULO DE REPORTES:**

1. **Generación de informes de ventas:** El sistema debe permitir a los administradores generar informes de ventas detallados, que incluyan información como el número de ventas realizadas, el total de ventas por día, semana o mes, el desglose de ventas por categoría de producto, etc.
2. **Informes de inventario:** El sistema debe permitir a los administradores generar informes de inventario que muestren el estado actual del inventario, incluyendo la cantidad de productos disponibles, los productos en proceso de reposición, los productos que necesitan ser ordenados, etc.
3. **Análisis de tendencias:** El sistema debe permitir a los administradores analizar las tendencias de ventas a lo largo del tiempo, para poder identificar patrones y tomar decisiones informadas.
4. **Informes de proveedores:** El sistema debe permitir a los administradores generar informes de proveedores que muestren el historial de compras a los diferentes proveedores, incluyendo el número de pedidos realizados, el valor total de los pedidos, el desglose de compras por categoría de producto, etc.
5. **Reportes de compras:** El sistema debe permitir a los usuarios generar informes sobre las compras realizadas en un período de tiempo específico, para ayudar en la gestión y el análisis de las compras.
6. **Informes financieros:** El sistema debe permitir a los usuarios generar informes financieros, que muestren el estado de la empresa, incluyendo ingresos, costos, ganancias, etc.
7. **Seguridad y confidencialidad:** El sistema debe garantizar la seguridad y confidencialidad de la información generada por los informes, asegurando que solo los usuarios autorizados puedan acceder a ellos.

### Requerimientos no funcionales (RNF)

* **El sistema va a ser un aplicativo de web**

El sistema correrá sobre web.

* **Va a ser desarrollado en JavaScript**

Se usará el lenguaje de programación JavaScript para la página web.

* **La base de datos de aplicativo va a ser en MongoDB**

Se trabajará en MongoDB para mejor seguridad e integridad de los datos de la tienda.

* **Los tiempos de actualización de los productos debe ser con un tiempo máximo de (50 milisegundos)**

Se buscará alternativas para la actualización rápida de los productos.

* **Los tiempos de búsquedas van a ser de tiempos cortos de (50 milisegundos)**

Se buscará alternativas para la búsqueda rápida de la información.

* **La seguridad del aplicativo debe ser alta**

Mejora la seguridad del aplicativo para garantizar un alto nivel de protección

* **El aplicativo debe ser amigable con el usuario**

La página será intuitiva para el usuario para mayor comodidad y mejor experiencia de este.

* **El sistema funcionará independientemente del sistema operativo**

La página funcionara en cualquier sistema operativo.

* **Se va a tener un control de errores por parte de usuario**

Se va a implementar un try catch en la página web.

### Product Backlog

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Código | Nombre Requerimiento | Descripción | Prioridad |
| RFPRO-1 | Registro de productos | El sistema debe permitir a los administradores registrar nuevos productos en el sistema, proporcionando información como nombre, descripción, precio, código de barras, etc. | ALTA |
| RFPRO-2 | Actualización de información de productos | Los administradores deben poder actualizar la información de los productos existentes en el sistema, como su descripción o precio. | ALTA |
| RFPRO-3 | Eliminación de productos | Los administradores deben permitir eliminar productos existentes del sistema si ya no son necesarios. | ALTA |
| RFPRO-4 | Búsqueda de productos | El sistema debe permitir a los usuarios buscar productos utilizando diferentes criterios, como nombre, código de barras o categoría. | ALTA |
| RFPRO-5 | Control de precios | El sistema debe permitir a los administradores establecer diferentes precios para los productos, como el precio de venta al público o el precio de venta al por mayor. | ALTA |
| RFPRO-6 | Gestión de descuentos y promociones | El sistema debe permitir a los administradores gestionar descuentos y promociones para los productos, como descuentos por cantidad o descuentos por temporada. | ALTA |
| RFUSU-1 | Creación de usuarios | Los administradores deberían poder crear nuevos usuarios en el sistema. Esto incluiría ingresar su información de perfil y asignarles un rol y permisos. | ALTA |
| RFUSU-2 | Búsqueda de usuarios | Los administradores deberían poder ver una lista de todos los usuarios en el sistema, así como acceder a información detallada sobre cada usuario individual. | ALTA |
| RFUSU-3 | Actualización de usuarios | Los administradores deberían poder actualizar la información de perfil de un usuario existente, como su nombre, correo electrónico, contraseña, etc. | ALTA |
| RFUSU-4 | Eliminación de usuarios | Los administradores deberían poder eliminar usuarios existentes del sistema si ya no son necesarios o si violan las políticas de la empresa. | ALTA |
| RFUSU-5 | Asignación de roles y permisos | Los administradores deberían poder asignar diferentes roles (administrador, vendedor) y permisos a los usuarios en función de sus responsabilidades y funciones en la empresa. | ALTA |
| RFUSU-6 | Registro de actividad de los usuarios | El sistema debería registrar todas las actividades realizadas por los administradores, como crear, actualizar, eliminar para fines de auditoría y seguimiento. | ALTA |
| RFUSU-7 | Recuperación de contraseña | el sistema debe permitir a los usuarios recuperar su contraseña en caso de que la hayan olvidado. | ALTA |
| RFUSU-8 | Acceder al sistema | El sistema debe permitir el acceso a usuarios registrados, quienes deberán ingresar su nombre de usuario y contraseña para poder acceder al sistema. Los usuarios tendrán acceso a las funcionalidades permitidas para su rol. En caso de que el usuario ingrese una contraseña incorrecta varias veces seguidas, el sistema debe bloquear el acceso temporalmente para evitar ataques de fuerza bruta. | ALTA |
| RFVEN-1 | Registro de ventas | El sistema debe permitir a los usuarios registrar las ventas realizadas en la tienda, incluyendo información como la fecha, la hora, el cliente, los productos vendidos, la cantidad, el precio, el descuento, entre otros. | ALTA |
| RFVEN-2 | Proceso de cobro | El sistema debe permitir a los usuarios realizar el cobro de las ventas de manera eficiente, a través de pagos en efectivo. | ALTA |
| RFVEN-3 | Generación de facturas | El sistema debe permitir a los usuarios generar facturas para las ventas realizadas, garantizando el cumplimiento de las obligaciones fiscales. | ALTA |
| RFVEN-4 | Gestión de descuentos | El sistema debe permitir a los usuarios aplicar descuentos a las ventas, de acuerdo con diferentes criterios, como la cantidad de productos vendidos o la lealtad del cliente, descuentos de temporada, entre otros. | ALTA |
| RFVEN-5 | Control de devoluciones | El sistema debe permitir a los usuarios procesar las devoluciones de los productos vendidos, actualizando el inventario y emitiendo reembolsos en caso necesario. | ALTA |
| RFVEN-6 | Apertura de caja | El sistema debe permitir a los usuarios abrir caja al iniciar su turno. Al abrir caja, el sistema deberá solicitar al usuario ingresar el saldo inicial de la caja, antes de poder comenzar a realizar transacciones de venta. El sistema deberá mantener un registro del saldo inicial ingresado y mostrarlo al usuario en todo momento durante el turno. | ALTA |
| RFVEN-7 | Control de ventas por turno | El sistema debe permitir llevar un registro de las ventas realizadas en cada turno. | ALTA |
| RFVEN-8 | Cierre de caja | El sistema debe permitir a los usuarios cerrar caja al finalizar su turno. Al cerrar caja, el sistema deberá solicitar al usuario ingresar el saldo final de la caja. El sistema deberá realizar automáticamente el cálculo del monto total de las ventas realizadas durante el turno y compararlo con el saldo inicial ingresado al abrir la caja para determinar la cantidad de valor vendido durante el turno. | ALTA |
| RFCAT-1 | Registro de categorías | El sistema debe permitir a los administradores registrar nuevas categorías en el sistema, proporcionando información como nombre y descripción. | MEDIA |
| RFCAT-2 | Asociación de productos con categorías | El sistema debe permitir a los administradores asociar productos con categorías específicas, para facilitar su búsqueda y gestión. | MEDIA |
| RFCAT-3 | Búsqueda de categorías | El sistema debe permitir a los usuarios buscar categorías utilizando diferentes criterios, como nombre o descripción. | MEDIA |
| RFCAT-4 | Eliminación de categorías | Los administradores deben permitir eliminar categorías existentes del sistema si ya no son necesarios. | MEDIA |
| RFCAT-5 | Actualización de información de categorías | Los administradores deben poder actualizar la información de las categorías existentes en el sistema, como su nombre o descripción. | MEDIA |
| RFCAT-6 | Gestión de jerarquía de categorías | El sistema debe permitir a los administradores establecer una jerarquía de categorías, donde las categorías pueden tener subcategorías. | MEDIA |
| RFCAT-7 | Asociación de impuestos a categorías | El sistema debe permitir a los administradores asociar impuestos específicos a las categorías, para que se apliquen automáticamente a los productos asociados. | MEDIA |
| RFCAT-8 | Gestión de descuentos y promociones | El sistema debe permitir a los usuarios gestionar descuentos y promociones para las categorías, como descuentos por temporada o descuentos por cantidad. | MEDIA |
| RFCLI-1 | Creación de clientes | El sistema debe permitir a los usuarios registrar los clientes proporcionando información como nombre, dirección, correo electrónico, número de teléfono, etc. | MEDIA |
| RFCLI-2 | Actualización de información de cliente | Los usuarios deben poder actualizar la información de perfil de los clientes en el sistema, como su dirección o número de teléfono. | MEDIA |
| RFCLI-3 | Búsqueda de clientes | El sistema debe permitir a los usuarios buscar clientes utilizando diferentes criterios, como nombre, dirección, correo electrónico, número de teléfono, etc. | MEDIA |
| RFCLI-4 | Eliminación de clientes | Los administradores deberían poder eliminar clientes existentes del sistema si ya no son necesarios. | MEDIA |
| RFCLI-5 | Gestión de ventas de clientes | El sistema debe permitir a los usuarios ver las ventas anteriores de un cliente específico. | MEDIA |
| RFCLI-6 | Registro de actividad del cliente | El sistema debe registrar todas las actividades realizadas por un cliente, como sus compras anteriores, sus devoluciones o sus consultas. | MEDIA |
| RFCLI-7 | Gestión de fidelidad de clientes | El sistema debe permitir a los usuarios gestionar los programas de fidelidad para los clientes, como la asignación de puntos por compras. | MEDIA |
| RFCLI-8 | Segmentación de clientes | El sistema debe permitir a los usuarios segmentar a los clientes por diferentes criterios, como su historial de compras o su frecuencia de compra, para fines de marketing y ventas. | MEDIA |
| RFCLI-9 | Comunicación con los clientes | El sistema debe permitir a los usuarios comunicarse con los clientes a través de diferentes canales, como correo electrónico o SMS. | MEDIA |
| RFPRV-1 | Registro de proveedores | El sistema debe permitir a los usuarios registrar nuevos proveedores en el sistema, proporcionando información como nombre, dirección y contacto. | MEDIA |
| RFPRV-2 | Asociación de productos con proveedores | El sistema debe permitir a los usuarios asociar productos específicos con proveedores específicos, para facilitar su gestión y seguimiento. | MEDIA |
| RFPRV-3 | Búsqueda de proveedores | El sistema debe permitir a los usuarios buscar proveedores utilizando diferentes criterios, como nombre o dirección. | MEDIA |
| RFPRV-4 | Actualización de información de proveedores | Los usuarios deben poder actualizar la información de los proveedores existentes en el sistema, como su nombre o dirección. | MEDIA |
| RFPRV-5 | Eliminación de proveedores | Los administradores deben permitir eliminar proveedores existentes del sistema si ya no son necesarios. | MEDIA |
| RFPRV-6 | Historial de compras | El sistema debe permitir a los usuarios ver el historial de compras realizadas a cada proveedor, incluyendo la cantidad, el costo y la fecha de la compra. | MEDIA |
| RFPRV-7 | Control de inventario de proveedores | El sistema debe permitir a los usuarios realizar un seguimiento del inventario de productos suministrados por cada proveedor, incluyendo la cantidad de productos disponibles y la fecha de última compra. | MEDIA |
| RFPRV-8 | Asociación de descuentos y promociones a proveedores | El sistema debe permitir a los usuarios asociar descuentos y promociones específicos a proveedores, como descuentos por cantidad o descuentos por temporada. | MEDIA |
| RFCOM-1 | Registro de compras | El sistema debe permitir a los administradores registrar las compras realizadas a los proveedores, incluyendo información como la fecha de la compra, el proveedor, el número de factura, el costo y la cantidad de productos comprados. | BAJA |
| RFCOM-2 | Actualización de inventario | El sistema debe actualizar automáticamente el inventario de productos después de cada compra, para garantizar una gestión adecuada del inventario. | BAJA |
| RFCOM-3 | Control de gastos | El sistema debe permitir a los administradores realizar un seguimiento de los gastos de las compras, para ayudar en la gestión de los costos y el presupuesto. | BAJA |
| RFCOM-4 | Asociación de productos con compras | El sistema debe permitir a los usuarios asociar los productos comprados con las compras correspondientes, para facilitar su seguimiento y gestión. | BAJA |
| RFCOM-5 | Búsqueda de compras | El sistema debe permitir a los administradores buscar compras utilizando diferentes criterios, como el proveedor o la fecha de compra. | BAJA |
| RFCOM-6 | Generación de órdenes de compra | El sistema debe permitir a los administradores generar órdenes de compra para enviar a los proveedores, incluyendo información sobre los productos solicitados, cantidades y precios. | BAJA |
| RFCOM-7 | Asociación de descuentos y promociones a compras | El sistema debe permitir a los usuarios asociar descuentos y promociones específicos a las compras, como descuentos por cantidad o descuentos por temporada. | BAJA |
| RFCOM-8 | Registro de pagos | El sistema debe permitir a los usuarios registrar los pagos realizados a los proveedores, incluyendo información sobre el método de pago, la fecha de pago y el monto pagado. | BAJA |
| RFINV-1 | Actualización de inventario | El sistema debe actualizar automáticamente el inventario después de cada venta o compra, para garantizar una gestión adecuada del inventario. | BAJA |
| RFINV-2 | Control de stock mínimo | El sistema debe permitir a los usuarios establecer un stock mínimo para cada producto, y generar alertas cuando la cantidad en stock llegue a este nivel, para asegurar la disponibilidad de productos en todo momento. | BAJA |
| RFINV-3 | Control de pérdidas y robos | El sistema debe permitir a los usuarios registrar las pérdidas y robos de productos, y actualizar automáticamente el inventario correspondiente, para garantizar una gestión adecuada de las pérdidas y robos. | BAJA |
| RFINV-4 | Control de existencias | El sistema debe permitir a los administradores controlar la cantidad de existencias de los productos en el inventario y establecer alertas de reorden cuando se alcance un nivel mínimo. | BAJA |
| RFINV-5 | Gestión de inventario | El sistema debe permitir a los administradores llevar un control de inventario para los productos, incluyendo la cantidad disponible y el nivel de reorden. | BAJA |
| RFREP-1 | Generación de informes de ventas | El sistema debe permitir a los administradores generar informes de ventas detallados, que incluyan información como el número de ventas realizadas, el total de ventas por día, semana o mes, el desglose de ventas por categoría de producto, etc. | BAJA |
| RFREP-2 | Informes de inventario | El sistema debe permitir a los administradores generar informes de inventario que muestren el estado actual del inventario, incluyendo la cantidad de productos disponibles, los productos en proceso de reposición, los productos que necesitan ser ordenados, etc. | BAJA |
| RFREP-3 | Análisis de tendencias | El sistema debe permitir a los administradores analizar las tendencias de ventas a lo largo del tiempo, para poder identificar patrones y tomar decisiones informadas. | BAJA |
| RFREP-4 | Informes de proveedores | El sistema debe permitir a los administradores generar informes de proveedores que muestren el historial de compras a los diferentes proveedores, incluyendo el número de pedidos realizados, el valor total de los pedidos, el desglose de compras por categoría de producto, etc. | BAJA |
| RFREP-5 | Reportes de compras | El sistema debe permitir a los usuarios generar informes sobre las compras realizadas en un período de tiempo específico, para ayudar en la gestión y el análisis de las compras. | BAJA |
| RFREP-6 | Informes financieros | El sistema debe permitir a los usuarios generar informes financieros, que muestren el estado de la empresa, incluyendo ingresos, costos, ganancias, etc. | BAJA |
| RFREP-7 | Seguridad y confidencialidad | El sistema debe garantizar la seguridad y confidencialidad de la información generada por los informes, asegurando que solo los usuarios autorizados puedan acceder a ellos. | BAJA |

### 

### Ciclo de Sprints del proyecto

El proyecto del sistema POS se dividirá en 3 sprints con fechas de entrega específicas. La primera entrega se iniciará el 17 de abril del 2023 y finalizará el 30 de abril del 2023, la segunda entrega se iniciará el 5 de mayo del 2023 y finalizará el 15 de mayo del 2023 y la tercera y última entrega se iniciará el 16 de mayo y finalizará el 30 de mayo.

### Sprint Backlog

**Sprint 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Código | Nombre Requerimiento | descripción | Prioridad |
| RFUSU-1 | Creación de usuarios | Los administradores deberían poder crear nuevos usuarios en el sistema. Esto incluiría ingresar su información de perfil y asignarles un rol y permisos. | ALTA |
| RFUSU-8 | Acceder al sistema | El sistema debe permitir el acceso a usuarios registrados, quienes deberán ingresar su nombre de usuario y contraseña para poder acceder al sistema. Los usuarios tendrán acceso a las funcionalidades permitidas para su rol. En caso de que el usuario ingrese una contraseña incorrecta varias veces seguidas, el sistema debe bloquear el acceso temporalmente para evitar ataques de fuerza bruta. | ALTA |
| RFVEN-1 | Registro de ventas | El sistema debe permitir a los usuarios registrar las ventas realizadas en la tienda, incluyendo información como la fecha, la hora, el cliente, los productos vendidos, la cantidad, el precio, el descuento, entre otros. | ALTA |
| RFVEN-2 | Proceso de cobro | El sistema debe permitir a los usuarios realizar el cobro de las ventas de manera eficiente, a través de pagos en efectivo. | ALTA |
| RFVEN-3 | Generación de facturas | El sistema debe permitir a los usuarios generar facturas para las ventas realizadas, garantizando el cumplimiento de las obligaciones fiscales. | ALTA |
| RFPRO-1 | Registro de productos | El sistema debe permitir a los administradores registrar nuevos productos en el sistema, proporcionando información como nombre, descripción, precio, código de barras, etc. | ALTA |
| RFPRO-3 | Eliminación de productos | Los administradores deben permitir eliminar productos existentes del sistema si ya no son necesarios. | BAJA |
| RFPRO-5 | Control de precios | El sistema debe permitir a los administradores establecer diferentes precios para los productos, como el precio de venta al público o el precio de venta al por mayor. | BAJA |
| RFUSU-2 | Búsqueda de usuarios | Los administradores deberían poder ver una lista de todos los usuarios en el sistema, así como acceder a información detallada sobre cada usuario individual. | BAJA |
| RFUSU-3 | Actualización de usuarios | Los administradores deberían poder actualizar la información de perfil de un usuario existente, como su nombre, correo electrónico, contraseña, etc. | BAJA |
| RFUSU-4 | Eliminación de usuarios | Los administradores deberían poder eliminar usuarios existentes del sistema si ya no son necesarios o si violan las políticas de la empresa. | BAJA |
| RFUSU-6 | Registro de actividad de los usuarios | El sistema debería registrar todas las actividades realizadas por los administradores, como crear, actualizar, eliminar para fines de auditoría y seguimiento. | BAJA |
| RFUSU-7 | Recuperación de contraseña | el sistema debe permitir a los usuarios recuperar su contraseña en caso de que la hayan olvidado. | BAJA |
| RFVEN-4 | Gestión de descuentos | El sistema debe permitir a los usuarios aplicar descuentos a las ventas, de acuerdo con diferentes criterios, como la cantidad de productos vendidos o la lealtad del cliente, descuentos de temporada, entre otros. | BAJA |
| RFVEN-5 | Control de devoluciones | El sistema debe permitir a los usuarios procesar las devoluciones de los productos vendidos, actualizando el inventario y emitiendo reembolsos en caso necesario. | BAJA |
| RFVEN-8 | Cierre de caja | El sistema debe permitir a los usuarios cerrar caja al finalizar su turno. Al cerrar caja, el sistema deberá solicitar al usuario ingresar el saldo final de la caja. El sistema deberá realizar automáticamente el cálculo del monto total de las ventas realizadas durante el turno y compararlo con el saldo inicial ingresado al abrir la caja para determinar la cantidad de valor vendido durante el turno. | BAJA |
| RFUSU-5 | Asignación de roles y permisos | Los administradores deberían poder asignar diferentes roles (administrador, vendedor) y permisos a los usuarios en función de sus responsabilidades y funciones en la empresa. | MEDIA |
| RFPRO-2 | Actualización de información de productos | Los administradores deben poder actualizar la información de los productos existentes en el sistema, como su descripción o precio. | MEDIA |
| RFPRO-4 | Búsqueda de productos | El sistema debe permitir a los usuarios buscar productos utilizando diferentes criterios, como nombre, código de barras o categoría. | MEDIA |
| RFPRO-6 | Gestión de descuentos y promociones | El sistema debe permitir a los administradores gestionar descuentos y promociones para los productos, como descuentos por cantidad o descuentos por temporada. | MEDIA |
| RFVEN-6 | Apertura de caja | El sistema debe permitir a los usuarios abrir caja al iniciar su turno. Al abrir caja, el sistema deberá solicitar al usuario ingresar el saldo inicial de la caja, antes de poder comenzar a realizar transacciones de venta. El sistema deberá mantener un registro del saldo inicial ingresado y mostrarlo al usuario en todo momento durante el turno. | MEDIA |
| RFVEN-7 | Control de ventas por turno | El sistema debe permitir llevar un registro de las ventas realizadas en cada turno. | MEDIA |

**Sprint 2**

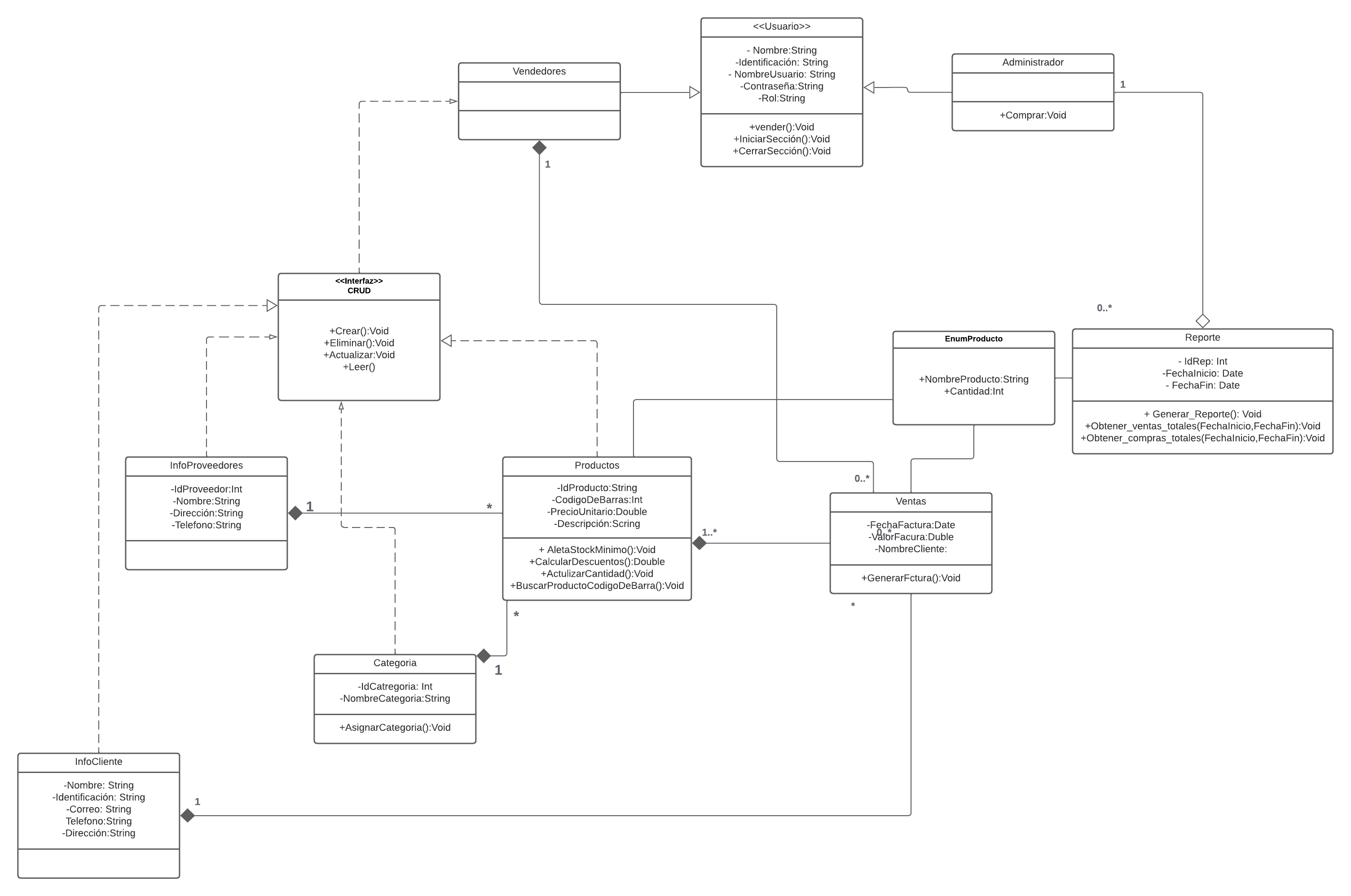
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Código | Nombre Requerimiento | descripción | Prioridad |
| RFCAT-1 | Registro de categorías | El sistema debe permitir a los administradores registrar nuevas categorías en el sistema, proporcionando información como nombre y descripción. | ALTA |
| RFCAT-2 | Asociación de productos con categorías | El sistema debe permitir a los administradores asociar productos con categorías específicas, para facilitar su búsqueda y gestión. | ALTA |
| RFCAT-3 | Búsqueda de categorías | El sistema debe permitir a los usuarios buscar categorías utilizando diferentes criterios, como nombre o descripción. | MEDIA |
| RFCAT-4 | Eliminación de categorías | Los administradores deben permitir eliminar categorías existentes del sistema si ya no son necesarios. | MEDIA |
| RFCAT-5 | Actualización de información de categorías | Los administradores deben poder actualizar la información de las categorías existentes en el sistema, como su nombre o descripción. | MEDIA |
| RFCAT-6 | Gestión de jerarquía de categorías | El sistema debe permitir a los administradores establecer una jerarquía de categorías, donde las categorías pueden tener subcategorías. | BAJA |
| RFCAT-7 | Asociación de impuestos a categorías | El sistema debe permitir a los administradores asociar impuestos específicos a las categorías, para que se apliquen automáticamente a los productos asociados. | MEDIA |
| RFCAT-8 | Gestión de descuentos y promociones | El sistema debe permitir a los usuarios gestionar descuentos y promociones para las categorías, como descuentos por temporada o descuentos por cantidad. | MEDIA |
| RFCLI-1 | Creación de clientes | El sistema debe permitir a los usuarios registrar los clientes proporcionando información como nombre, dirección, correo electrónico, número de teléfono, etc. | ALTA |
| RFCLI-2 | Actualización de información de cliente | Los usuarios deben poder actualizar la información de perfil de los clientes en el sistema, como su dirección o número de teléfono. | MEDIA |
| RFCLI-3 | Búsqueda de clientes | El sistema debe permitir a los usuarios buscar clientes utilizando diferentes criterios, como nombre, dirección, correo electrónico, número de teléfono, etc. | MEDIA |
| RFCLI-4 | Eliminación de clientes | Los administradores deberían poder eliminar clientes existentes del sistema si ya no son necesarios. | MEDIA |
| RFCLI-5 | Gestión de ventas de clientes | El sistema debe permitir a los usuarios ver las ventas anteriores de un cliente específico. | ALTA |
| RFCLI-6 | Registro de actividad del cliente | El sistema debe registrar todas las actividades realizadas por un cliente, como sus compras anteriores, sus devoluciones o sus consultas. | BAJA |
| RFCLI-7 | Gestión de fidelidad de clientes | El sistema debe permitir a los usuarios gestionar los programas de fidelidad para los clientes, como la asignación de puntos por compras. | MEDIA |
| RFCLI-8 | Segmentación de clientes | El sistema debe permitir a los usuarios segmentar a los clientes por diferentes criterios, como su historial de compras o su frecuencia de compra, para fines de marketing y ventas. | BAJA |
| RFCLI-9 | Comunicación con los clientes | El sistema debe permitir a los usuarios comunicarse con los clientes a través de diferentes canales, como correo electrónico o SMS. | MEDIA |
| RFPRV-1 | Registro de proveedores | El sistema debe permitir a los usuarios registrar nuevos proveedores en el sistema, proporcionando información como nombre, dirección y contacto. | ALTA |
| RFPRV-2 | Asociación de productos con proveedores | El sistema debe permitir a los usuarios asociar productos específicos con proveedores específicos, para facilitar su gestión y seguimiento. | ALTA |
| RFPRV-3 | Búsqueda de proveedores | El sistema debe permitir a los usuarios buscar proveedores utilizando diferentes criterios, como nombre o dirección. | MEDIA |
| RFPRV-4 | Actualización de información de proveedores | Los usuarios deben poder actualizar la información de los proveedores existentes en el sistema, como su nombre o dirección. | MEDIA |
| RFPRV-5 | Eliminación de proveedores | Los administradores deben permitir eliminar proveedores existentes del sistema si ya no son necesarios. | ALTA |
| RFPRV-6 | Historial de compras | El sistema debe permitir a los usuarios ver el historial de compras realizadas a cada proveedor, incluyendo la cantidad, el costo y la fecha de la compra. | BAJA |
| RFPRV-7 | Control de inventario de proveedores | El sistema debe permitir a los usuarios realizar un seguimiento del inventario de productos suministrados por cada proveedor, incluyendo la cantidad de productos disponibles y la fecha de última compra. | BAJA |
| RFPRV-8 | Asociación de descuentos y promociones a proveedores | El sistema debe permitir a los usuarios asociar descuentos y promociones específicos a proveedores, como descuentos por cantidad o descuentos por temporada. | BAJA |

**Sprint 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Código | Nombre Requerimiento | descripción | Prioridad |
| RFCOM-1 | Registro de compras | El sistema debe permitir a los administradores registrar las compras realizadas a los proveedores, incluyendo información como la fecha de la compra, el proveedor, el número de factura, el costo y la cantidad de productos comprados. | ALTA |
| RFCOM-2 | Actualización de inventario | El sistema debe actualizar automáticamente el inventario de productos después de cada compra, para garantizar una gestión adecuada del inventario. | MEDIA |
| RFCOM-3 | Control de gastos | El sistema debe permitir a los administradores realizar un seguimiento de los gastos de las compras, para ayudar en la gestión de los costos y el presupuesto. | MEDIA |
| RFCOM-4 | Asociación de productos con compras | El sistema debe permitir a los usuarios asociar los productos comprados con las compras correspondientes, para facilitar su seguimiento y gestión. | ALTA |
| RFCOM-5 | Búsqueda de compras | El sistema debe permitir a los administradores buscar compras utilizando diferentes criterios, como el proveedor o la fecha de compra. | MEDIA |
| RFCOM-6 | Generación de órdenes de compra | El sistema debe permitir a los administradores generar órdenes de compra para enviar a los proveedores, incluyendo información sobre los productos solicitados, cantidades y precios. | ALTA |
| RFCOM-7 | Asociación de descuentos y promociones a compras | El sistema debe permitir a los usuarios asociar descuentos y promociones específicos a las compras, como descuentos por cantidad o descuentos por temporada. | MEDIA |
| RFCOM-8 | Registro de pagos | El sistema debe permitir a los usuarios registrar los pagos realizados a los proveedores, incluyendo información sobre el método de pago, la fecha de pago y el monto pagado. | MEDIA |
| RFINV-1 | Actualización de inventario | El sistema debe actualizar automáticamente el inventario después de cada venta o compra, para garantizar una gestión adecuada del inventario. | ALTA |
| RFINV-2 | Control de stock mínimo | El sistema debe permitir a los usuarios establecer un stock mínimo para cada producto, y generar alertas cuando la cantidad en stock llegue a este nivel, para asegurar la disponibilidad de productos en todo momento. | ALTA |
| RFINV-3 | Control de pérdidas y robos | El sistema debe permitir a los usuarios registrar las pérdidas y robos de productos, y actualizar automáticamente el inventario correspondiente, para garantizar una gestión adecuada de las pérdidas y robos. | BAJA |
| RFINV-4 | Control de existencias | El sistema debe permitir a los administradores controlar la cantidad de existencias de los productos en el inventario y establecer alertas de reorden cuando se alcance un nivel mínimo. | ALTA |
| RFINV-5 | Gestión de inventario | El sistema debe permitir a los administradores llevar un control de inventario para los productos, incluyendo la cantidad disponible y el nivel de reorden. | ALTA |
| RFREP-1 | Generación de informes de ventas | El sistema debe permitir a los administradores generar informes de ventas detallados, que incluyan información como el número de ventas realizadas, el total de ventas por día, semana o mes, el desglose de ventas por categoría de producto, etc. | BAJA |
| RFREP-2 | Informes de inventario | El sistema debe permitir a los administradores generar informes de inventario que muestren el estado actual del inventario, incluyendo la cantidad de productos disponibles, los productos en proceso de reposición, los productos que necesitan ser ordenados, etc. | BAJA |
| RFREP-3 | Análisis de tendencias | El sistema debe permitir a los administradores analizar las tendencias de ventas a lo largo del tiempo, para poder identificar patrones y tomar decisiones informadas. | BAJA |
| RFREP-4 | Informes de proveedores | El sistema debe permitir a los administradores generar informes de proveedores que muestren el historial de compras a los diferentes proveedores, incluyendo el número de pedidos realizados, el valor total de los pedidos, el desglose de compras por categoría de producto, etc. | BAJA |
| RFREP-5 | Reportes de compras | El sistema debe permitir a los usuarios generar informes sobre las compras realizadas en un período de tiempo específico, para ayudar en la gestión y el análisis de las compras. | BAJA |
| RFREP-6 | Informes financieros | El sistema debe permitir a los usuarios generar informes financieros, que muestren el estado de la empresa, incluyendo ingresos, costos, ganancias, etc. | BAJA |
| RFREP-7 | Seguridad y confidencialidad | El sistema debe garantizar la seguridad y confidencialidad de la información generada por los informes, asegurando que solo los usuarios autorizados puedan acceder a ellos. | BAJA |

## Diagramas y Modelado

### Diagrama de clases



### Diagrama de objetos

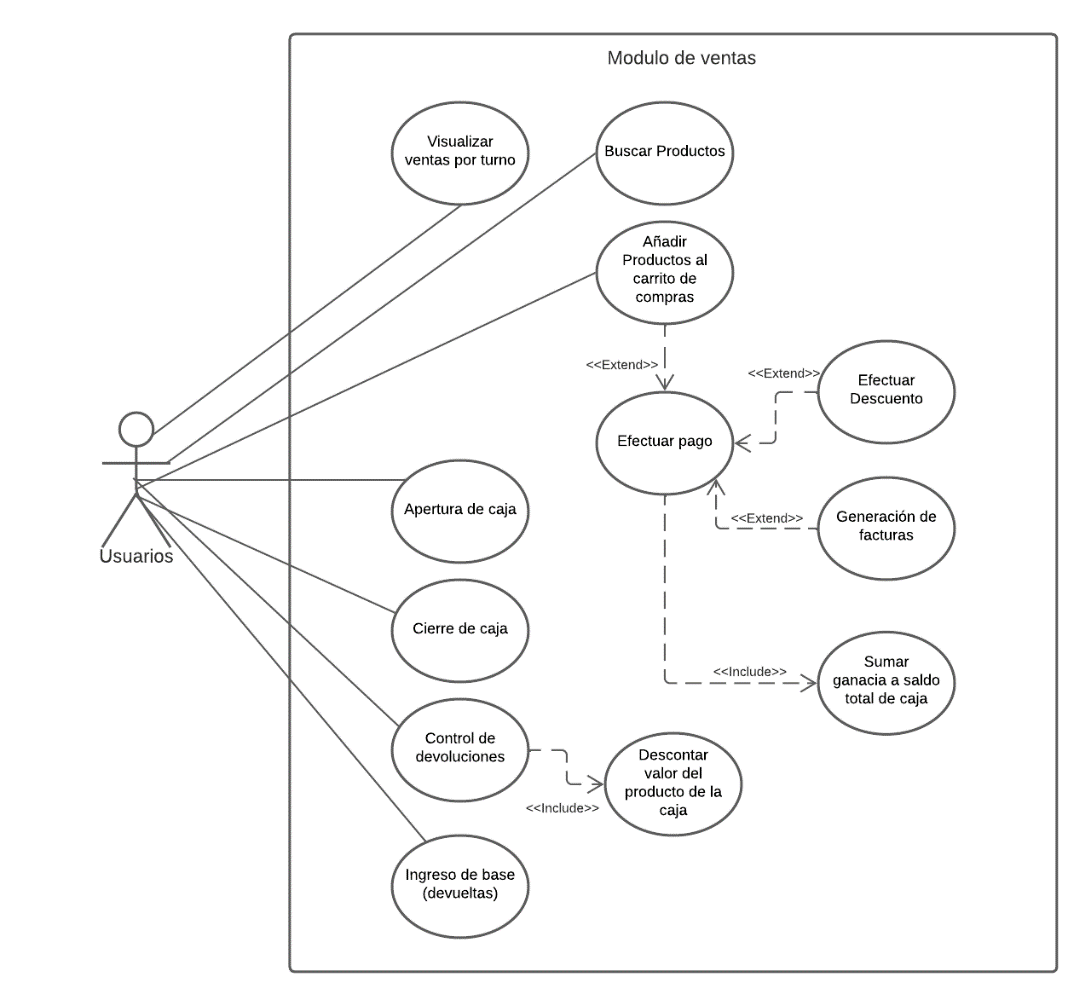
### Diagrama de Componentes

Diagrama

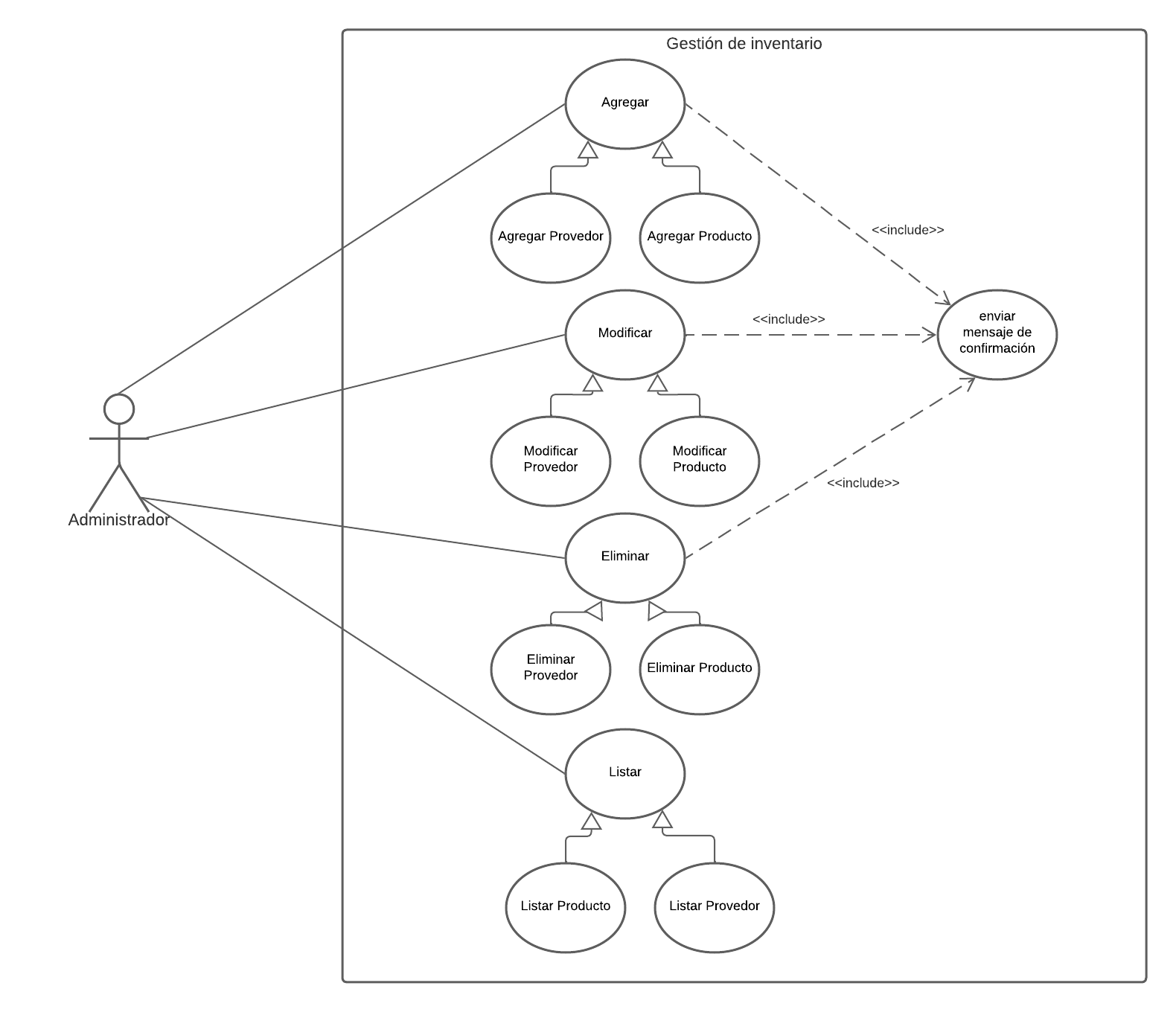
Descripción generada automáticamente

**Diagrama de casos de uso**

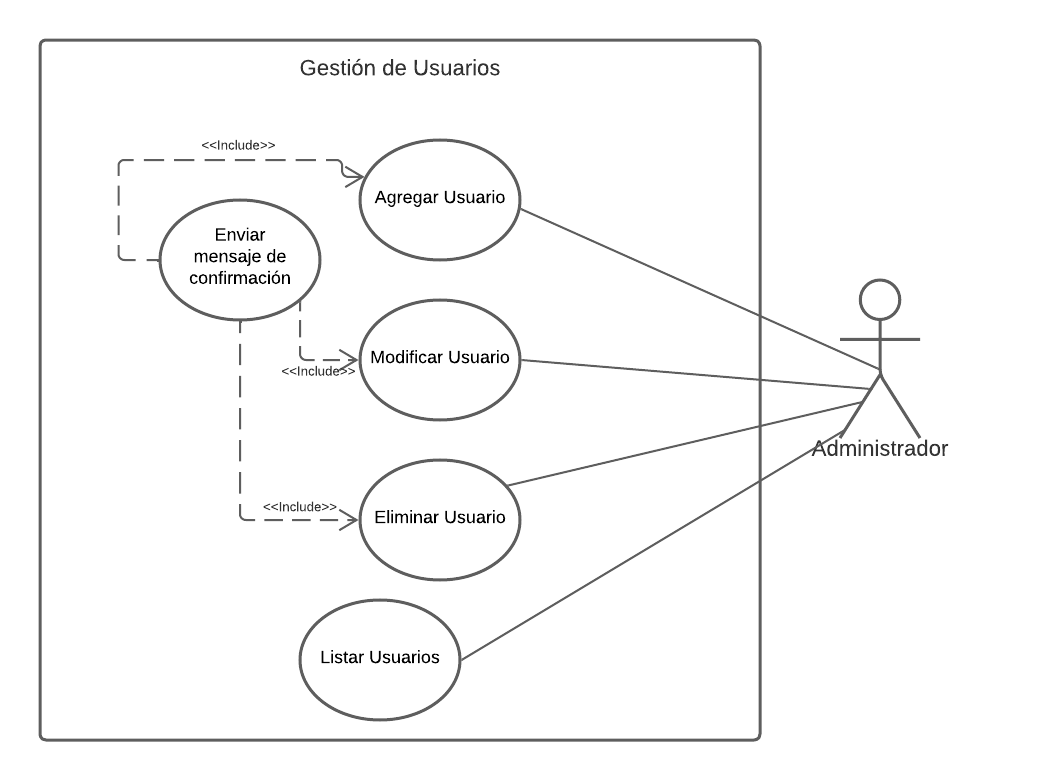
* **Módulo de ventas**

****

* **Módulo de inventario**

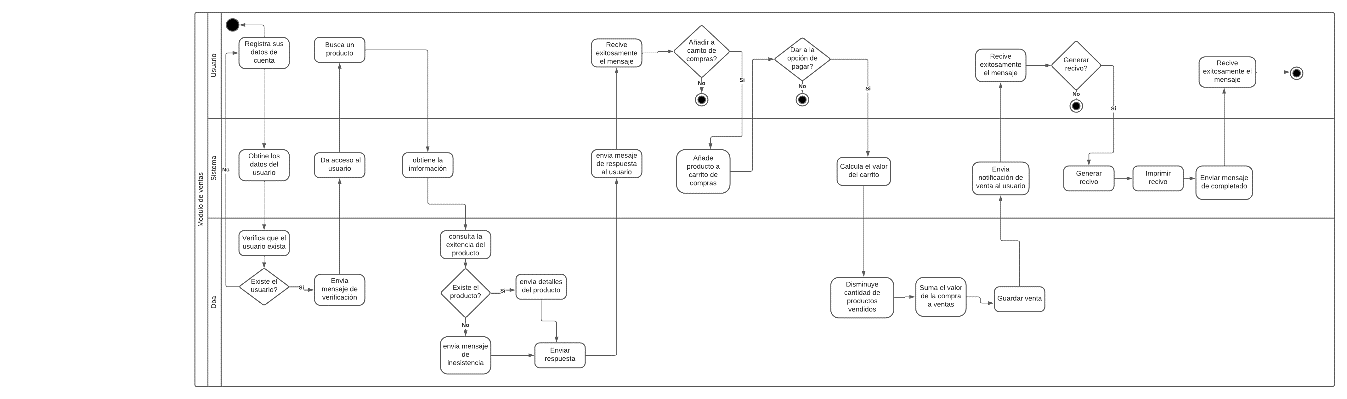


* **Módulo de usuarios**

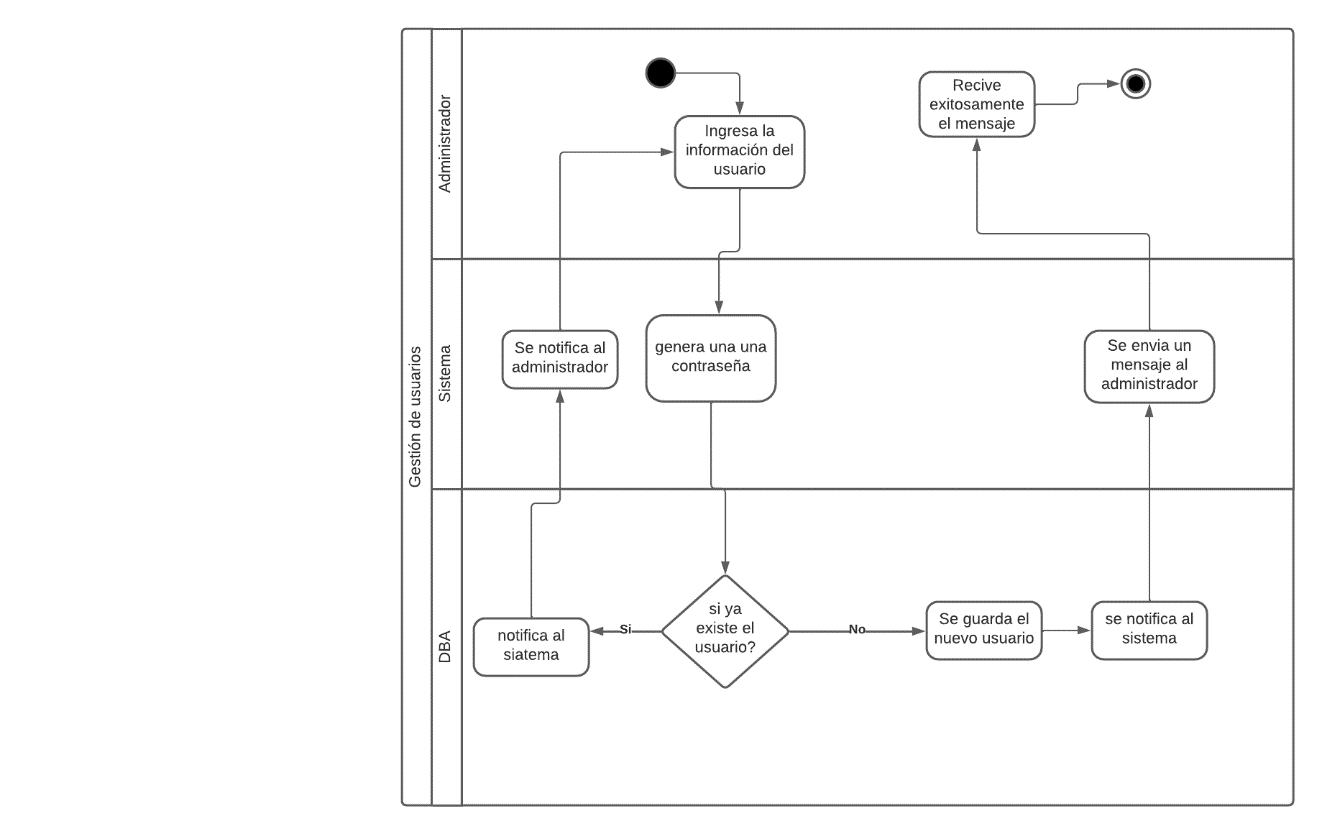
****

**Diagramas de actividades**

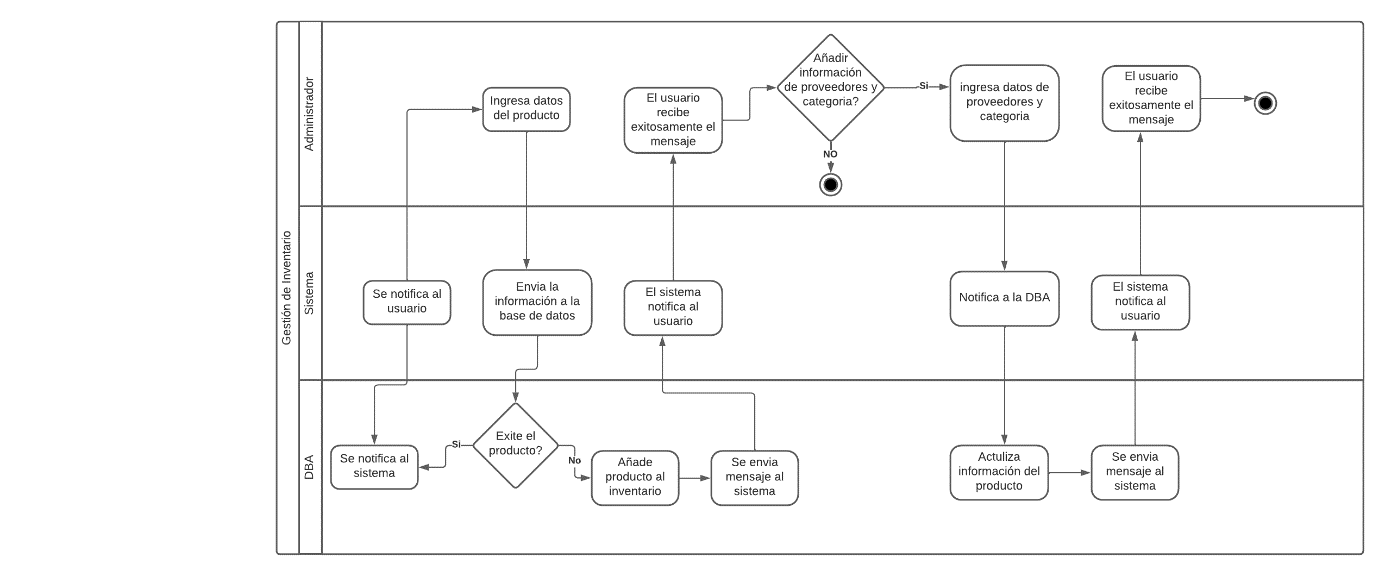
* **Módulo de ventas**

****

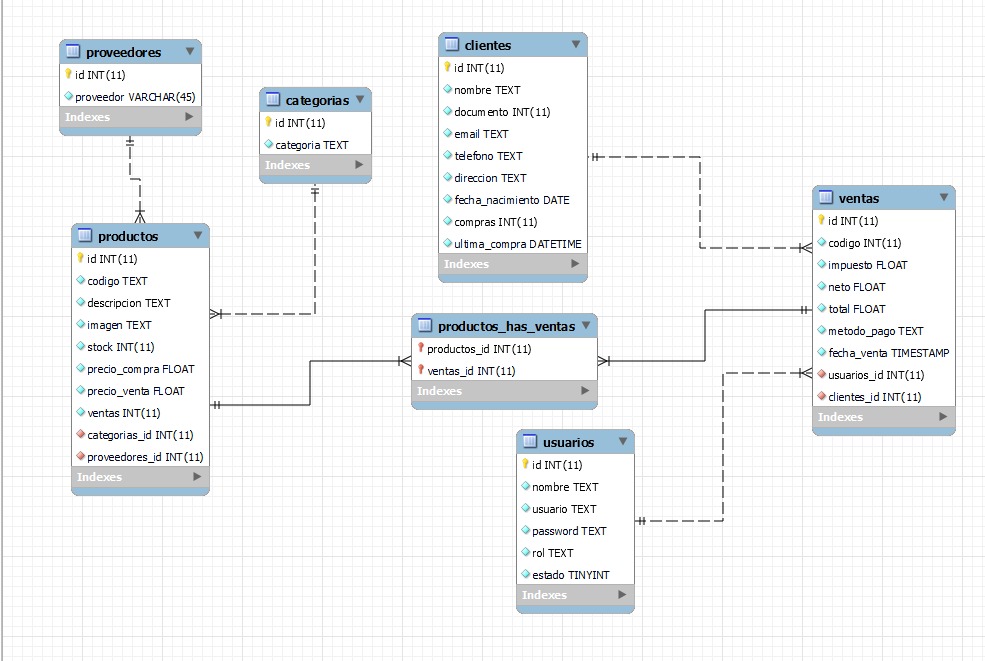
* **Gestión de usuarios**

****

* **Gestión de inventario**

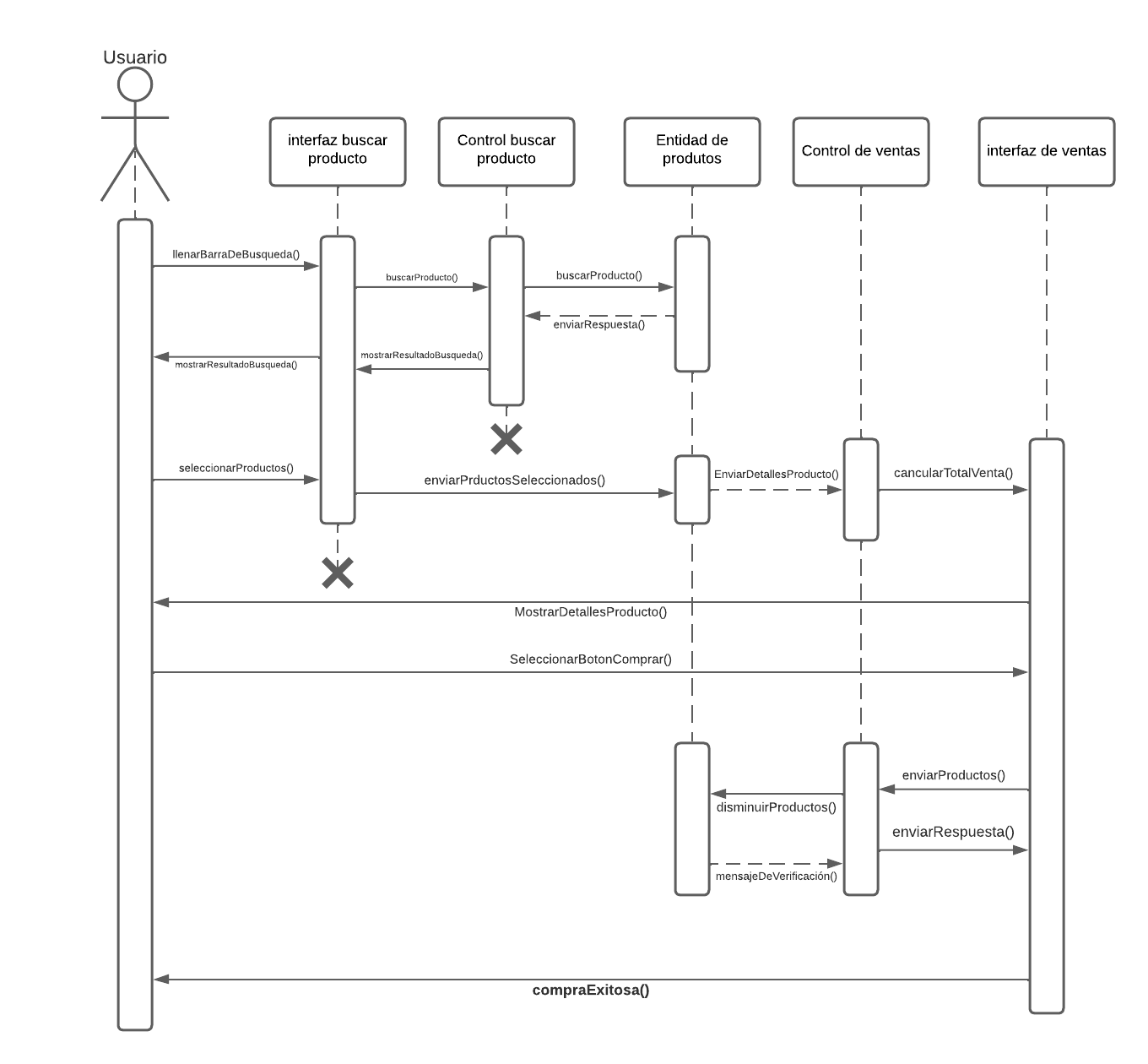
****

**Diagrama Entidad Relación**

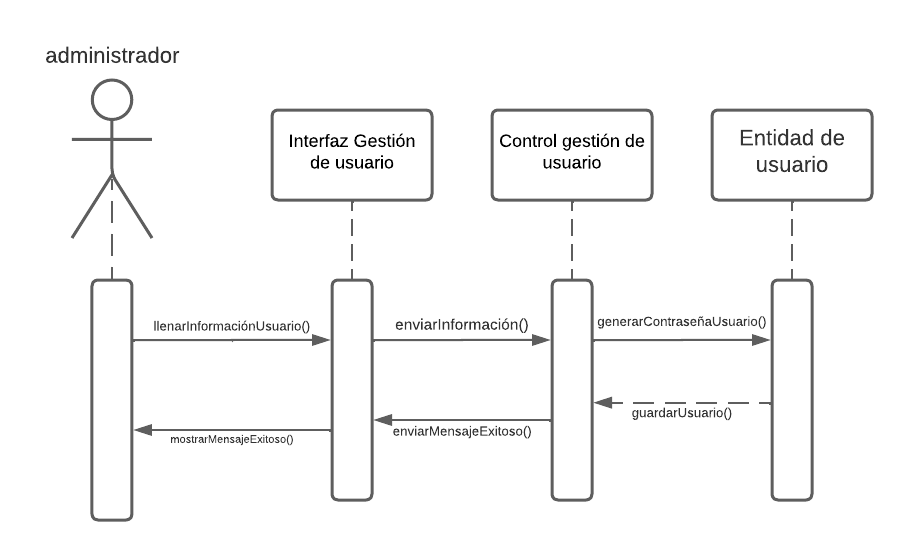


**Diagrama de secuencia:**

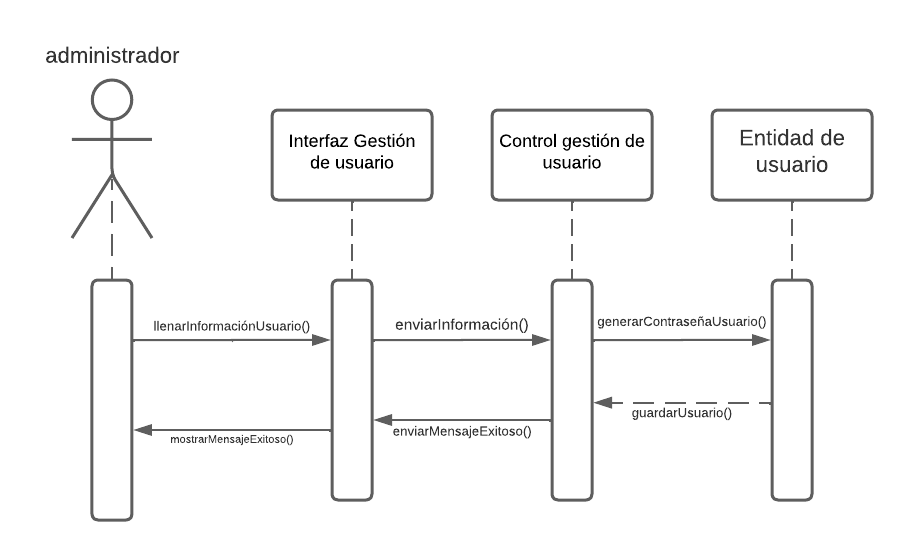
* **Modulo de ventas**

****

* **Gestión De Usuarios**

****

* **Gestión de Productos**

****

# Descripción del diseño

## Interfaz gráfica (Mockups)

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Tabla

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

# Gestión de la configuración

El stack MERN es una combinación de tecnologías que se utiliza para el desarrollo de aplicaciones web. Está compuesto por MongoDB, Express, React y Node.js. Cada una de estas tecnologías tiene una función específica en la creación de una aplicación web y su uso en conjunto permite desarrollar una solución completa.

Para el desarrollo de un sistema POS (Point of Sale), el stack MERN puede ser una opción interesante ya que ofrece una gran flexibilidad y escalabilidad. Aquí se detallan las funciones de cada una de estas tecnologías en el desarrollo de un sistema POS:

* MongoDB: es una base de datos NoSQL que permite almacenar y consultar grandes cantidades de datos de manera eficiente. Para un sistema POS, MongoDB puede ser útil para almacenar información de productos, transacciones, clientes, inventarios, entre otros.
* Express: es un framework para Node.js que permite crear aplicaciones web de manera rápida y sencilla. Express puede ser utilizado en el desarrollo del servidor para la comunicación entre el front-end y la base de datos.
* React: es una biblioteca de JavaScript para la creación de interfaces de usuario. React permite crear una interfaz de usuario dinámica y personalizada para el sistema POS, lo que lo hace fácilmente escalable.
* Node.js: es un entorno de tiempo de ejecución de JavaScript que permite ejecutar JavaScript fuera del navegador. Node.js es utilizado en el back-end del sistema POS para la comunicación con la base de datos y para manejar solicitudes HTTP.