# Sistema de Información para la gestión de ventas, inventarios y procesos farmacéuticos en la Droguería Norfarma

# ArionSystem

# Iván Andrés Bayona Vergel Fabio Andrés Roa Montaño

# Servicio Nacional de Aprendizaje SENA Centro de la Industria, La Empresa y los Servicios

**Cúcuta, Norte de Santander 2024**

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En el mundo actual, la salud en general suele variar mucho en las droguerías, lo que hace cada vez más difícil que una persona confié en una farmacia. Añadido a esto, la forma de manejo de las droguerías a nivel nacional es muy común y detallada en los sistemas dentro de los procesos farmacéuticos.

En el departamento de Norte de Santander es muy común ver esto, debido a la existencia abundante de droguerías en sus zonas urbanas y rurales, con competencia de precios, clientela y amoblados farmacéuticos. Y este mismo problema, se asemeja a la droguería Norfarma. La farmacia se encuentra ubicada en la ciudad de Cúcuta Norte de Santander, dentro de la ciudad existen competencias potenciales como FarmaNorte, Droguería Inglesa, FarmaTodo y otras más, donde se caracteriza por su calidad de precios, atención y personal especializado con disposición para atender a sus clientes.

La Droguería Norfarma enfrenta actualmente diversos problemas derivados de una gestión manual y desorganizada de sus inventarios y registros. Este enfoque obsoleto ha resultado en errores frecuentes en el conteo, registro y control de medicamentos, lo cual afecta la disponibilidad adecuada de los productos, generando pérdidas por vencimiento de medicamentos y retrasos en la atención al cliente. Además, la falta de un sistema integrado dificulta la planificación precisa de las compras y el seguimiento efectivo de las ventas y la facturación.

Esta problemática ha causado un impacto significativo en la eficiencia operativa de la droguería, afectando directamente la satisfacción del cliente y la rentabilidad del negocio. La gestión ineficiente de inventarios y registros también impide una administración efectiva del negocio, lo cual podría poner en riesgo la competitividad en un mercado farmacéutico cada vez más exigente y regulado.

Así mismo es muy común ver este tipo de estadísticas que para una ciudad amplia la competitividad que existe entre cadenas, puntos naturistas e independientes es mucha y hasta la fecha está descartado encontrar una cifra aproximada de aperturas pero al igual que en otras partes de Colombia, la adopción de servicios de telemedicina y farmacias en línea está en crecimiento, lo que está empezando a cambiar la forma en que los habitantes de la ciudad de Cúcuta tengan acceso a los medicamentos y a los servicios de salud.

Lo anterior es el caso de la Droguería Norfarma, ya que su operatividad de inventariado y facturación no ha sido eficiente por la falta de un sistema el cual distribuya y ordene cada aspecto de la droguería desde un computador. Esta Farmacia, lo que ha hecho ha sido explotar su conocimiento y sus ventas por medio de buena clientela, pero sus inconvenientes con su inventario y las quejas por muchas veces no poder entregar una factura ha sido el inicio de este proyecto, lo cual da como resultado un déficit inmenso comparado con las droguerías antes mencionadas.

La falta de un sistema integral de gestión impide a la Droguería Norfarma poder alcanzar objetivos óptimos de eficiencia, precisión y servicio al cliente.

Existe la necesidad de mejorar la gestión de inventarios para reducir pérdidas, optimizar la gestión de ventas y facturación para mejorar la precisión contable, y establecer un sistema robusto que permita adaptarse ágilmente a las demandas del mercado y las regulaciones.

# ¿Como la construcción e implementación de un software de apoyo a la gestión administrativa y operativa en la droguería Norfarma favorece la optimización de los procesos?

**JUSTIFICACION**

El entorno competitivo y las exigencias del mercado farmacéutico requieren que las empresas sean ágiles y adaptables. Un sistema de gestión no solo automatiza tareas, sino que también permite adaptarse fácilmente a cambios en la demanda, regulaciones y nuevas tecnologías, asegurando la competitividad a largo plazo de cualquier droguería. Actualmente, la droguería Norfama enfrenta problemas debido a la gestión manual de inventarios y registros, lo cual conlleva a retrasos, pérdidas y errores en la disponibilidad de medicamentos.

Lo anterior hace necesario el desarrollo de un sistema de información que permita mejorar significativamente la eficiencia en el conteo, registro y control de los medicamentos, optimizando errores operativos y tiempos de trabajo.

El sistema de información Arion System permitirá a los usuarios de la drogueria Norfarma podran disponer de información precisa sobre los inventarios, las ventas realizadas, el historial de clientes y la ubicación de los medicamentos

en tiempo real. (diario, semanal, quincenal, mensualmente o en un periodo

determinado). Esto garantiza que el personal pueda tomar decisiones oportunas y rápidas, mejorando así la eficiencia operativa y la experiencia del cliente.

Se recalca lo siguiente:

* El inventario se construirá con ciertos campos comunes que otros sistemas contienen específicamente datos de las marcas, laboratorio, fecha de vencimientos próximos a un plazo de 6 meses, con una opción de traslado de medicina hacia próximas sucursales.
* Se implementará un método de facturación moderno de cliente- vendedor donde se adecuará con fuentes y datos sistematizados para proporcionar una factura electrónica.

# OBJETIVOS

**GENERAL:**

# Desarrollar un Sistema de Información para el fortalecimiento de los procesos operativos y comerciales de la droguería Norfarma.

**ESPECIFICOS:**

Apoyar el registro y seguimiento de las actividades asociadas a la razón social de la droguería, que permita generar un impacto favorable en el control organizacional de su punto de venta.

Controlar el traslado eficiente de medicamentos entre diferentes ubicaciones de la droguería, asegurando la disponibilidad adecuada para la satisfacción del cliente.

# BENEFICIARIOS

Eficiencia operativa y precisión en la gestión de inventarios, facturación y un registro completo de traslados junto a sus notificaciones

Beneficio completo de los administradores y propietarios de la droguería al obtener información más precisa y oportuna para la toma de decisiones de venta, compra y categorización de cada producto en la farmacia

# ALCANCE

* Realización de un análisis detallado de los requisitos específicos de la droguería en términos de gestión de inventario, ventas, clientes, traslados de medicamentos y adaptación autónoma del contenido.
* Ajuste y configuración del sistema para adaptarse a las necesidades particulares de la Droguería Norfarma, incluyendo la personalización de interfaces, flujos de trabajo y parámetros específicos del negocio.
* Realización de pruebas exhaustivas para verificar el funcionamiento correcto del sistema en diferentes escenarios y condiciones. Esto incluye pruebas de rendimiento, seguridad y usabilidad.
* Permitir que los usuarios puedan realizar los pagos de sus pedidos de forma Online, permitiéndole al cliente tener una opción más de pago sin tener que pasar inconformidades por no tener efectivo a la mano.

# RIESGOS

**Resistencia al Cambio**: Es posible que el personal de la droguería pueda tratar de resistirse al cambio debido a la familiaridad con los sistemas actuales. Esto podría dificultar la adopción del sistema y afectar la eficiencia operativa durante la transición.

**Desafíos de Capacitación**: El entrenamiento del personal para utilizar eficazmente el sistema puede requerir tiempo y recursos significativos. Si la capacitación no es adecuada o completa, podría resultar en un uso ineficiente del sistema y subutilización de sus funcionalidades.

**Seguridad de Datos**: La implementación de un sistema introduce riesgos potenciales en cuanto a la seguridad de los datos, especialmente en un entorno como el farmacéutico donde la confidencialidad de la información del paciente es crítica. Es esencial implementar medidas de seguridad robustas para proteger los datos de tal forma que no se pierda nada

**Tiempo y Recursos**: La planificación y ejecución del proyecto pueden requerir más tiempo y recursos de los esperados inicialmente, lo cual podría afectar otras áreas operativas de la droguería si no se gestiona adecuadamente.

# RESTRICCIONES

**Presupuesto Limitado**: La disponibilidad de recursos financieros podría limitar la capacidad para adquirir tecnología adecuada, capacitar al personal y cubrir otros costos asociados con la implementación y mantenimiento del sistema.

**Infraestructura Tecnológica Existente**: La capacidad y compatibilidad de la infraestructura tecnológica actual de la droguería podría limitar la implementación del nuevo sistema, especialmente si se requieren actualizaciones costosas o cambios significativos en la red o los equipos.

**Cambio Organizacional y Resistencia**: La resistencia al cambio por parte del personal existente podría ser una restricción importante. La falta de aceptación del nuevo sistema podría dificultar su implementación efectiva y eficiente.

# IMPACTOS

**Eficiencia Operativa**: Mejora en la eficiencia en la gestión de inventarios y ventas puede llevar a una reducción de costos operativos relacionados con el manejo manual y errores en registros.

**Incremento en Ventas**: Una mejor gestión de productos y clientes puede aumentar las ventas al asegurar disponibilidad adecuada de medicamentos y mejorar la experiencia del cliente.

**Reducción de Pérdidas**: Menores pérdidas debido a un mejor control de inventarios y procesos automatizados de facturación y registro.

# Impactos Sociales:

**Mejora en la Atención al Cliente**: Los clientes experimentarán un servicio más rápido y preciso, con una mayor disponibilidad de medicamentos.

# Impactos Tecnológicos:

**Modernización de Infraestructura**: Mejora de la infraestructura tecnológica de la droguería para adaptarse a las últimas tecnologías y estándares de la industria farmacéutica.

# Impactos Ambientales:

**Reducción de Papel y Residuos**: Automatización de procesos, puede reducir el uso de papel y otros recursos físicos, contribuyendo positivamente al medio ambiente.

**Gestión de Residuos**: Mejor gestión de inventarios puede llevar a una reducción de desperdicios y vencimientos de medicamentos, minimizando el impacto ambiental asociado.

**CRONOGRAMA**

|  |  |
| --- | --- |
| OCT-NOV-DIC (2023) | * Formulación del proyecto. * Inicio de Análisis. * Toma de decisiones. |
| ENE-FEB-MAR (2024) | 1. Iniciativa del proyecto. 2. Organización de personal a trabajar. 3. Desarrollo de 1ra parte del proyecto.   Planteamiento del problema, Titulo, Organización, Objetivos y Justificación. |
| ABR-MAYO-JUN-JUL (2024) | Desarrollo de 2da parte del proyecto   * Objetivos. * Alcance. * Riesgos. * Restricciones. * Impactos. |
| AGO-SEP-OCT (2024) | Entrevista y desarrollo de lo averiguado con la empresa a la cual se le quiere adaptar dicho sistema (Droguería Norfarma). |
| NOV-DIC (2024) | 1. Ingeniería de requisitos   (Todo lo relacionado anteriormente en base a lo que es la estructura de las Normas APA y la iniciativa de investigación para comenzar la fase de desarrollo y demás).   1. Desarrollo de la base de datos y modelo ER. 2. Casos de Uso. 3. Make-ups del proyecto . |
| ENE-FEB-MAR (2025) | Desarrollo completo del diseño FRONT-END Y BACK-END en base a la base de datos. |
| ABR-MAY-JUN-JUL (2025 | Programación completa de todo el sistema para la entrega final a mediados de Julio. |

**MATRIZ STAKEHOLDERS**

|  |  |
| --- | --- |
| **ROL** | **DESCRIPCION** |
| Cliente | Droguería Norfarma |
| Usuario | Administrador y Vendedor |
| Líder del proyecto | Fabio Andres Roa Montaño |
| Analista | Fabio Andres Roa Montaño |
| Programador | Iván Andres Bayona Vergel |
| Asegurador de la calidad | Fabio Andres Roa Montaño |
| Arquitecto | Iván Andres Bayona Vergel |

TECNICA ANALISIS DE REQUISITOS

**ENTREVISTA ADMIN-DROGUERIA**

**NORFARMA**

**Nombre establecimiento**: DROGUERIA NORFARMA

**Entrevistado**: FABIO ALEXANDER ROA SANDOVAL

**Entrevistador**: IVAN BAYONA

**Tiempo de entrevista:** 1 HORA

**OBJETIVO: Recopilar a detalle las necesidades de la Droguería Norfarma y sus problemas por la falta de un sistema**

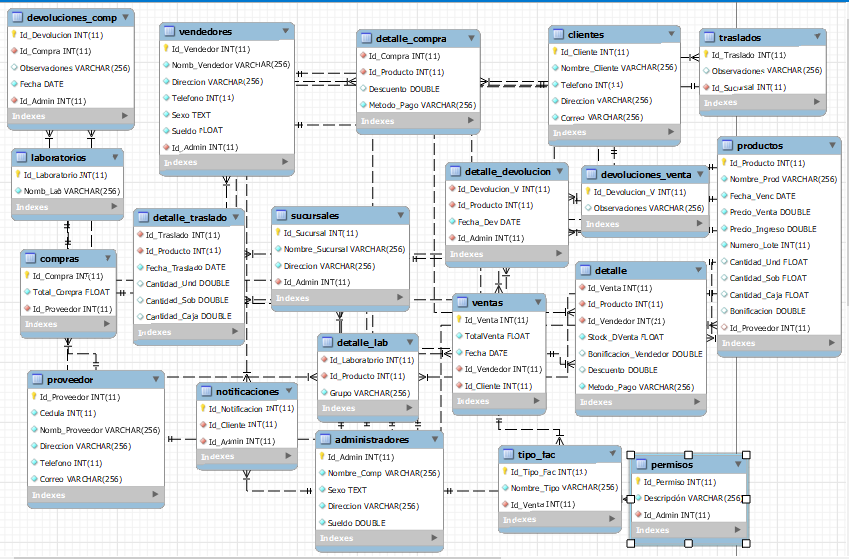
1. ¿Cómo se ha venido manejando el sistema de inventariado y facturación de la droguería si no existe un sistema?
2. ¿Quién se encarga del control de los datos y productos ingresados?
3. ¿Qué le gustaría tener en el sistema?
4. ¿Qué funcionalidades específicas buscan en un sistema?
5. ¿Manejan bonificación por venta o productos para sus vendedores?
6. ¿Qué sistema o procesos utilizan actualmente para la gestión de inventarios y ventas?
7. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrentan con su forma de manejo actual?
8. ¿Cómo han manejado hasta ahora la información de los proveedores, los pedidos y las ventas?
9. ¿Quiénes serán los principales usuarios del sistema en su droguería?
10. ¿Hay alguna funcionalidad que hayan visto en otros sistemas que les haya llamado la atención y quisieran implementar?

LISTADO DE REQUISITOS

|  |  |
| --- | --- |
| ID | RF-001 |
| DESCRIPCION | El sistema debe permitir a los usuarios el ingreso a la plataforma por medio de un  usuario y contraseña. |
| PRIORIDAD | ALTA |
| CRITERIO DE  ACEPTACION | **1.Funcionalidad**: El botón de "Ingresar" debe llevar al usuario a la página principal del programa. 2.**Rendimiento:** El programa debe cargar en menos de 3 segundos. 3.**Interfaz de usuario:** El diseño debe ser consistente con los patrones gráficos aprobados. 4.**Seguridad:** Los datos de los usuarios deben ser cifrados al ser enviados por la red en la base de datos. |
| ACTOR | Administrador |
|  |  |
| ID | RF-002 |
| DESCRIPCION | Cuando un producto esté próximo a vencerse  (a 7 días de su fecha de vencimiento), el sistema  mostrará una notificación en la interfaz del  usuario que indique el nombre del producto y la  fecha de vencimiento, para alertar al usuario sobre  el estado del producto. |
| PRIORIDAD | MEDIA |
| CRITERIO DE  ACEPTACION | 1.La notificación se activa cuando el producto tiene menos de 7 días de su fecha de vencimiento. 2.El mensaje de la notificación debe decir: "El producto [nombre del producto] vence el [fecha de vencimiento]." 3.La notificación se reflejará la interfaz podrá ser cerrada por el usuario. 4.En caso de que se trate de un móvil, la notificación también puede ser enviada como una notificación push. 5.La notificación solo puede ser visible para los usuarios que tienen acceso a la información del producto. |
| ACTOR | Administrador |
|  |  |
| ID | RF-003 |
| DESCRIPCION | Cuando una factura sea ingresada en estado de  crédito, el sistema mostrará una notificación  que indique la fecha de pago acordada para esa factura. |
| PRIORIDAD | ALTA |
| CRITERIO DE  ACEPTACION | 1.La notificación se activa únicamente cuando el estado de la factura es crédito. 2.El mensaje de la notificación debe incluir: "La factura [número de factura] está en estado de crédito. La fecha de pago acordada es [fecha de pago]." 3.La notificación se reflejará inmediatamente después de que la factura se ingrese en el sistema. 4.La notificación también puede enviarse como un correo electrónico o notificación push. 5.La notificación puede ser cerrada por el usuario, pero siempre estara habilitada por si se requiere volver a verla. |
| ACTOR | Administrador |
|  |  |
| ID | RF-004 |
| DESCRIPCION | Cuando una compra sea anulada debido a razones internas (cancelación,  no recibido, o error en el pedido), el sistema debe permitir registrar una devolución y reflejar los cambios en el inventario y el estado de la compra. |
| PRIORIDAD | MEDIA |
| CRITERIO DE  ACEPTACION | 1.La devolución se registrará cuando una compra haya sido eliminada debido a razones internas. 2.El sistema permitirá al usuario registrar el motivo de la devolución  (cancelación o no recibido). 3.El inventario se actualizará automáticamente para reflejar la devolución de los productos asociados. 4.El estado de la compra se cambiará a "Devolución" y la factura relacionada debe reflejar este cambio. 5.El sistema notificará al usuario al cliente sobre la devolución de la compra. 6.Si hay reembolso, el sistema debe generar el proceso de reembolso y reflejarlo en el historial de transacciones. |
| ACTOR | Administrador |
|  |  |
|  |  |
| ID | RF-005 |
| DESCRIPCION | El sistema debe permitir el ingreso de medicamentos externos a una compra previamente registrada, asegurando que se actualicen correctamente el inventario y los registros de la compra. |
| PRIORIDAD | ALTA |
| CRITERIO DE  ACEPTACION | 1.El sistema debe permitir el ingreso de medicamentos externos solo si existe una compra previamente registrada. 2.El usuario podrá seleccionar los medicamentos externos de un catálogo disponible e ingresar la cantidad y precio de los productos adicionales. 3.El inventario se actualizará automáticamente cuando se ingresen medicamentos externos, reflejando la disminución de existencias. 4.El total de la compra se actualizará, y el estado de la compra se ajustará según corresponda. 5.El sistema debe notificar al usuario que los medicamentos han sido agregados correctamente y registrar el detalle de la modificación. 6.Los usuarios con permisos adecuados podran realizar esta acción. |
| ACTOR | Administrador |
|  |  |
| ID | RF-006 |
| DESCRIPCION | El sistema permitirá la generación y consulta  de un Kardex detallado por artículo que registre  todas las entradas y salidas de productos en el inventario,  permitiendo consultar los movimientos históricos y el saldo  actual de cada artículo. |
| PRIORIDAD | ALTA |
| CRITERIO DE  ACEPTACION | 1.El Kardex registrará todos los movimientos de entrada, salida y ajuste de productos, incluyendo cantidad, precio unitario, fecha y motivo. 2.Cada artículo tendrá un registro detallado que incluya su código, descripción, cantidad disponible, precio unitario, costo total y tipo de movimiento. 3.El sistema calculará automáticamente el saldo disponible y el costo promedio ponderado de cada artículo. 4.Los usuarios pueden consultar el Kardex filtrando por artículo, fecha, tipo de movimiento o proveedor/cliente. 5.El sistema permite la exportación del Kardex detallado a formatos como Excel o PDF. 6.Solo los usuarios con permisos adecuados pueden tener acceso a los registros del Kardex. |
| ACTOR | Administrador |
|  |  |
|  |  |
| ID | RF-007 |
| DESCRIPCION | El sistema permita el agendamiento de citas con clientes,  gestionando la fecha, hora, duración, motivo, y ubicación de las  citas, y enviando notificaciones automáticas para confirmar,  recordar o cancelar las citas. |
| PRIORIDAD | MEDIA |
| CRITERIO DE  ACEPTACION | 1.El sistema permite la creación de citas, especificando nombre del cliente, fecha y hora, duración, motivo y ubicación. 2.El sistema valide la disponibilidad para evitar conflictos de horarios. 3.El sistema enviará notificaciones automáticas de confirmación, recordatorio y cancelación de citas tanto al cliente como al usuario encargado. 4.El sistema permite la modificación y cancelación de citas, con registro de las acciones realizadas. 5.El sistema contará con un calendario visual donde los usuarios puedan consultar las citas agendadas. 6.Los usuarios deben tener permisos adecuados para agendar, modificar, consultar y cancelar citas. 7.El sistema debe mantener un historial completo de todas las citas, con detalles sobre las modificaciones y cancelaciones. |
| ACTOR | Administrador |
|  |  |
|  |  |
| ID | RF-008 |
| DESCRIPCION | El sistema debe generar una alerta cuando el stock de un producto  esté próximo a llegar a su cantidad mínima predefinida, permitiendo  que el usuario tome las acciones necesarias para evitar la escasez. |
| PRIORIDAD | MEDIA |
| CRITERIO DE  ACEPTACION | 1.Cada producto tiene una cantidad mínima de stock configurada. 2.El sistema monitorea continuamente el inventario y generar una alerta cuando el producto esté cerca de su cantidad mínima. 3.La alerta mostrará los detalles como nombre del producto, cantidad actual, cantidad mínima, y porcentaje de existencia restante. 4.El sistema enviará notificaciones automáticas por correo electrónico o notificaciones push a los responsables cuando el stock esté bajo. 5.Los usuarios pueden configurar el umbral de alerta según el porcentaje o cantidad restante respecto a la cantidad mínima. 6.El sistema puede guardar un historial de las alertas generadas y de las acciones realizadas. 7.El sistema permite realizar acciones directas a partir de la alerta, como hacer un pedido de reposición. |
| ACTOR | Administrador |
|  |  |
| ID | RF-009 |
| DESCRIPCION | El sistema debe permitir registrar y consultar las observaciones  realizadas por los vendedores sobre interacciones con clientes,  y facilitar la consulta de las observaciones dadas el día anterior  para dar seguimiento a las acciones. |
| PRIORIDAD | BAJA |
| CRITERIO DE  ACEPTACION | 1.Los vendedores pueden registrar observaciones, incluyendo nombre del cliente, fecha, descripción, y vendedor responsable. 2.El sistema debe permitir consultar las observaciones registradas el día anterior mediante un filtro de fecha. 3.Las observaciones deben ser visibles solo para usuarios autorizados. 4.El sistema permita marcar las observaciones de alta prioridad y enviar notificaciones sobre estas a los vendedores y supervisores. 5.El sistema debe mantener un historial completo de todas las observaciones, con opciones de filtrado por vendedor, cliente y fecha. 6.Los usuarios pueden registrar acciones posteriores relacionadas con las observaciones, para dar seguimiento. 7.La interfaz debe ser fácil de usar y permitir un registro rápido y eficiente de las observaciones. |
| ACTOR | Administrador |
|  |  |
| ID | RF-010 |
| DESCRIPCION | El sistema debe permitir el cálculo automático y gestión de  bonificaciones para los vendedores, basándose en las ventas  realizadas, productos vendidos y reglas configurables de bonificación  (por venta, por volumen de productos, o productos específicos). |
| PRIORIDAD | MEDIA |
| CRITERIO DE  ACEPTACION | 1.El sistema permite configurar reglas de bonificación por venta, producto, y metas alcanzadas. 2.El sistema puede calcular automáticamente la bonificación por cada venta y producto vendido, y actualizarla en tiempo real. 3.Los vendedores puedan consultar su historial de bonificaciones, incluyendo las ventas realizadas, productos vendidos y el total ganado. 4.El sistema puede generar informes de bonificación periódicos y permitir la visualización detallada de las bonificaciones obtenidas por cada vendedor. 5.Los vendedores recibirán notificaciones automáticas cuando se calcule su bonificación y cuando alcancen objetivos adicionales. 6.El sistema permite a los administradores configurar metas de ventas y bonificaciones adicionales por metas alcanzadas. 7.El sistema debe ser flexible y permitir configurar bonificaciones específicas para cada tipo de producto o volumen de ventas. 8.El sistema debe mantener un historial de las bonificaciones para auditoría y seguimiento. |
| ACTOR | Administrador |
|  |  |
|  |  |
| ID | RF-011 |
| DESCRIPCION | El sistema debe permitir modificar el precio de un producto de manera controlada,  con la opción de ingresar el motivo de la modificación, actualizar el precio de forma  automática en todos los puntos de venta y mantener un historial detallado de todos  los cambios de precios realizados. |
| PRIORIDAD | BAJA |
| CRITERIO DE  ACEPTACION | 1.El sistema permite modificar los precios de los productos solo por usuarios autorizados, con control de acceso. 2.El sistema registrará el precio anterior, el nuevo precio, la fecha de modificación, el usuario responsable y el motivo de la modificación. 3.El nuevo precio debe aplicarse automáticamente en todos los puntos de venta y sistemas relacionados. 4.El sistema permite establecer precios con fechas específicas para campañas o promociones temporales. 5. mantener un historial de todas las modificaciones de precios, accesible para los administradores y con opciones de consulta y exportación. 6.El sistema enviará notificaciones a los usuarios relevantes cada vez que se modifique el precio de un producto. 7.El sistema puede gestionar precios diferenciados para diferentes canales de venta (tienda física, online, etc.). 8.Cuando se modifique el precio de un producto en promoción, el sistema debe ajustar las condiciones de la promoción en consecuencia. |
| ACTOR | Administrador |
|  |  |

**DISEÑO BASES DE DATOS**

**MODELO ENTIDAD RELACION**



**DISEÑO BASES DE DATOS**

**TABLAS DE LA BASE DE DATOS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | ADMINISTRADORES | | |
| DESCRIPCION | Actor o actores principales del sistema | | |
| RELACIONES | ∞-1 con la tabla Detalle\_devolucion | | |
|  | ∞-1 con la tabla Devoluciones\_comp | | |
| ∞-1 con la tabla notificaciones | | |
| ∞-1 con la tabla permisos | | |
|  | ∞-1 con la tabla sucursales |  |  |
|  | ∞-1 con la tabla vendedores |  |  |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Admin | int(11) | Llave primaria de la tabla |
|  | Nombre\_Comp | varchar(256) | Nombre(s) con el que  se identifica el adminitrador |
|  | Sexo | test | Tipo de sexo del adminitrador |
|  | Dirección | varchar(256) | Direccion del administrador |
|  | Sueldo | double | Sueldo del Administrador |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | CLIENTES | | |
| DESCRIPCION | Tabla de clientes en la cual se guardara, actualizara y contactara a un cliente | | |
| RELACIONES | ∞-1 con la tabla ventas | | |
|  | ∞-1 con la tabla notificaciones | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Cliente | int(11) | Llave primaria de la tabla |
|  | Nombre\_Cliente | varchar(256) | Nombre(s) con el que  se identificaran a los clientes |
|  | Telefono | Int(11) | Telefono del cliente |
|  | Dirección | varchar(256) | Direccion del cliente |
|  | Correo | varchar(256) | Correo del cliente |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | COMPRAS | | |
| DESCRIPCION | Tabla en la cual se registrarán todas las compras | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Proveedores | | |
|  | ∞-1 con la tabla Detalle\_compra | | |
|  | ∞-1 con la tabla Devoluciones\_comp | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Compra | int(11) | Llave primaria de la tabla |
|  | Total\_Compra | float | Total de la compra realizada |
|  | Id\_Proveedor | Int(11) | Llave Foránea de la tabla Proveedores |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | DEVOLUCIONES\_COMP | | |
| DESCRIPCION | Tabla caracterizada por dar el detalle del registro de las devoluciones de una compra | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Compras | | |
|  | 1-∞ con la tabla Administradores | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Devolucion | int(11) | Llave primaria |
|  | Id\_Compra | int(11) | Llave foránea de la tabla Compras |
|  | Id\_Admin | Int)11) | Llave foránea de la tabla Administradores |
|  | Observaciones | Varchar(256) | Observaciones dadas en la devolución de dicha compra |
|  | Fecha | Date | Fecha en la cual se hizo la devolucion |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | DEVOLUCIONES\_VENTA | | |
| DESCRIPCION | Tabla caracterizada por dar el detalle del registro de las devoluciones de una VENTA | | |
| RELACIONES | ∞-1 con la tabla Detalles\_Devolucion | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Devolucion\_V | int(11) | Llave foránea de la tabla Devolciones\_Ventas |
|  | Observaciones | Varchar(256) | Observaciones dadas en la devolución de una venta |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | LABORATORIOS | | |
| DESCRIPCION | Tabla que incluye los laboratorios de los productos | | |
| RELACIONES | ∞-1 con la tabla Detalle\_lab | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Laboratorio | int(11) | Llave primaria |
|  | Nomb\_Lab | Varchar(256) | Nombre de cada laboratorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | NOTIFICACIONES | | |
| DESCRIPCION | Tabla caracterizada por dar las notificaciones en el sistema | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Clientes | | |
|  | 1-∞ con la tabla Administradores | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Notificacion | int(11) | Llave primaria |
|  | Id\_Cliente | int(11) | Llave foránea de la tabla Clientes |
|  | Id\_Admin | Int)11) | Llave foránea de la tabla Administradores |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | PERMISOS | | |
| DESCRIPCION | Tabla que permitirá al Vendedor solicitar un permiso al administrador | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Administradores | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Permiso | int(11) | Llave primaria |
|  | Descripcion | Varchar(256) | Descripcion breve y corta de la razón del permiso a solicitar |
|  | Id\_Admin | Int)11) | Llave foránea de la tabla Administradores |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | PRODUCTOS | | |
| DESCRIPCION | Tabla caracterizada por dar el detalle especifico del ingreso de los medicamentos | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Proveedores | | |
|  | ∞-1 con la tabla Detalle\_Traslado | | |
|  | ∞-1 con la tabla Detalle\_Lab | | |
|  | ∞-1 con la tabla Detalle\_Devolucion | | |
|  | ∞-1 con la tabla Detalle\_Compra | | |
|  | ∞-1 con la tabla Detalle | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Producto | int(11) | Llave primaria |
|  | Nombre\_Prod | Varchar(256) | Nombre del producto |
|  | Fecha\_Venc | Date | Fecha de vencimiento del producto |
|  | Precio\_Venta | Double | Precio del producto para venta |
|  | Precio\_Ingreso | Double | Precio de ingreso del producto |
|  | Numero\_Lote | Int(11) | Numero de lote del medicamento |
|  | Cantidad\_Und | float | Cantidad que llego por unidad |
|  | Cantidad\_Sob | Float | Cantidad que llego por sobre(s) |
|  | Cantidad\_Caja | Float | Cantidad que llego por caja(s) |
|  | Bonificacion | double | Bonificacion estipulada para la venta futura del producto para con el vendedor |
|  | Id\_Proveedor | Int(11) | Llave foránea de la tabla Proveedores |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | PROVEEDORES | | |
| DESCRIPCION | Tabla que contiene la información sobre los proveedores | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Productos | | |
|  | 1-∞ con la tabla Compras | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Proveedor | int(11) | Llave primaria |
|  | Cedula | Int(11) | Cedula o nit del proveedor |
|  | Nombre\_Proveedor | Varchar(256) | Nombre del proveedor |
|  | Direccion | Varchar(256) | Direccion del proveedor |
|  | Telefono | Int(11) | Telefono del proveedor |
|  | Correo | Varchar(256) | Correo del proveedor |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | SUCURSALES | | |
| DESCRIPCION | Tabla que contiene la información sobre las sucursales de la drogueria | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Administradores | | |
|  | ∞-1 con la tabla Traslados | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Sucursal | int(11) | Llave primaria |
|  | Nombre\_Sucursal | Varchar(256) | Nombre de la sucursal |
|  | Direccion | Varchar(256) | Direccion de la sucursal |
|  | Id\_Admin | Int(11) | Llave foránea de la tabla administradores |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | TIPO\_FAC | | |
| DESCRIPCION | Tabla que contiene la información del tipo de facturación a la hora de realizar una venta | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Ventas | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Tipo\_Fac | int(11) | Llave primaria |
|  | Nombre\_Tipo | Varchar(256) | Nombre del tipo de facturacion |
|  | Id\_Venta | Int(11) | Llave foránea de la tabla Ventas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | TRASLADOS | | |
| DESCRIPCION | Tabla que contiene la información de los traslados de medicamentos entre sucursales | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Sucursales | | |
|  | ∞-1 con la tabla Detalle\_traslado | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Traslado | int(11) | Llave primaria |
|  | Observaciones | Varchar(256) | Observaciones posiblemente dadas en el traslado |
|  | Id\_Sucursal | Int(11) | Llave foránea de la tabla Sucursales |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | VENDEDORES | | |
| DESCRIPCION | Tabla que contiene la información de los vendedores de la drogueria | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Administradores | | |
|  | ∞-1 con la tabla Ventas | | |
|  | ∞-1 con la tabla Detalle | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Vendedor | int(11) | Llave primaria |
|  | Nomb\_Vendedor | Varchar(256) | Nombre del vendedor |
|  | Direccion | Varchar(256) | Direccion de residencia del vendedor |
|  | Telefono | Int(11) | Telefono del vendedor |
|  | Sexo | Test | Sexo del vendedor |
|  | Sueldo | Float | Sueldo establecido para el vendedor |
|  | Id\_Admin | Int(11) | Llave foránea de la tabla Administradores |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | VENTAS | | |
| DESCRIPCION | Tabla que contendrá la información de todas las ventas | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Vendedores | | |
|  | 1-∞ con la tabla Clientes | | |
|  | ∞-1 con la tabla Tipo\_fac | | |
|  | ∞-1 con la tabla Detalle | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Venta | int(11) | Llave primaria |
|  | Total\_Venta | Float | Total de la venta |
|  | Fecha | Date | Fecha de la venta |
|  | Id\_Vendedor | Int(11) | Llave foránea de la tabla vendedores |
|  | Id\_Cliente | Int(11) | Llave foránea de la tabla clientes |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | DETALLE | | |
| DESCRIPCION | Tabla caracterizada por su asociación con el vendedor, el producto y la venta hecha | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Ventas | | |
|  | 1-∞ con la tabla Productos | | |
|  | 1-∞ con la tabla Vendedores | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Venta | int(11) | Llave foránea de la tabla Ventas |
|  | Id\_Producto | int(11) | Llave foránea de la tabla Productos |
|  | Id\_Vendedor | int(11) | Llave foránea de la tabla Vendedores |
|  | Stock\_DVenta | float | Total de inventariado del producto que quedo luego de la venta |
|  | Bonificacion\_Vendedor | double | Bonificación dada por venta y producto al vendedor |
|  | Descuento | double | Descuento posiblemente dado a la venta |
|  | Método\_Pago | Varchar(256) | Método de pago que se utilizo en la venta |

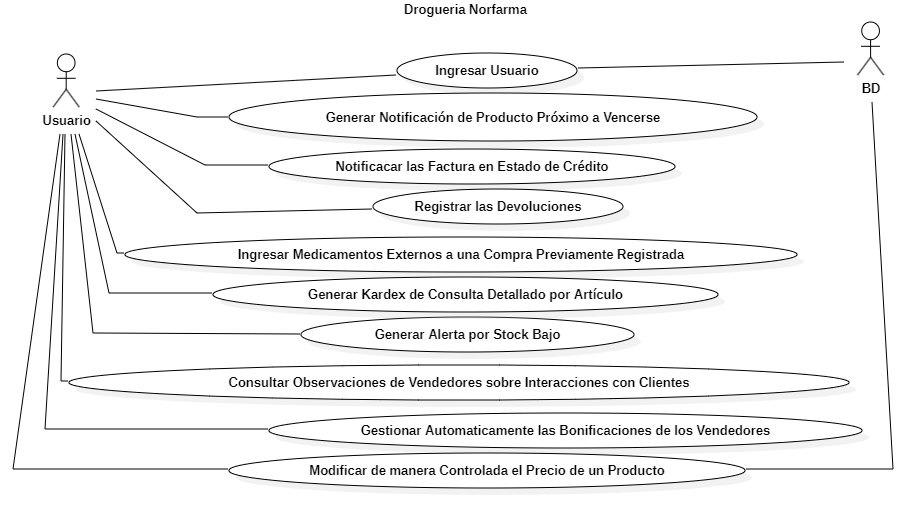
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | DETALLE\_COMPRA | | |
| DESCRIPCION | Tabla caracterizada por dar el detalle del producto y la compra hecha en la farmacia | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Compras | | |
|  | 1-∞ con la tabla Productos | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Compra | int(11) | Llave foránea de la tabla Compras |
|  | Id\_Producto | int(11) | Llave foránea de la tabla Productos |
|  | Descuento | double | Descuento posiblemente dado a la compra |
|  | Método\_Pago | Varchar(256) | Método de pago que se utilizo en la compra |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | DETALLE\_DEVOLUCION | | |
| DESCRIPCION | Tabla caracterizada por dar el detalle de una devolución de un producto o venta | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Devoluciones\_Venta | | |
|  | 1-∞ con la tabla Productos | | |
|  | 1-∞ con la tabla Administradores | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Devolucion\_V | int(11) | Llave foránea de la tabla Devoluciones\_Ventas |
|  | Id\_Producto | int(11) | Llave foránea de la tabla Productos |
|  | Id\_Admin | Int(11) | Llave foránea de la tabla Administradores |
|  | Fecha\_Dev | Date | Fecha en la cual se hizo la devolucion |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | DETALLE\_LAB | | |
| DESCRIPCION | Tabla caracterizada por dar el detalle de el registro de un producto y su laboratorio | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Laboratorios | | |
|  | 1-∞ con la tabla Productos | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Laboratorio | int(11) | Llave foránea de la tabla Laboratorios |
|  | Id\_Producto | int(11) | Llave foránea de la tabla Productos |
|  | Grupo | Varchar(256) | Grupo en el cual se encuentran esos productos con ese laboratorio |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NOMBRE | DETALLE\_TRASLADO | | |
| DESCRIPCION | Tabla caracterizada por dar el detalle del registro de un traslado entre sucursales | | |
| RELACIONES | 1-∞ con la tabla Traslados | | |
|  | 1-∞ con la tabla Productos | | |
| ATRIBUTOS | NOMBRE DEL ATRIBUTO | TIPO | DESCRIPCION |
|  | Id\_Traslado | int(11) | Llave foránea de la tabla Traslados |
|  | Id\_Producto | int(11) | Llave foránea de la tabla Productos |
|  | Fecha\_Traslado | Date | Fecha del traslado |
|  | Cantidad\_Und | double | Cantidad trasladada por unidad |
|  | Cantidad\_Sob | double | Cantidad trasladada por sobre(s) |
|  | Cantidad\_Caja | double | Cantidad trasladada por caja(s) |

CASOS DE USOS



|  |  |
| --- | --- |
| TITULO | Ingresar Usuario |
| AUTORES | Administrador |
| DESCRIPCION | El usuario ingresa a la plataforma utilizando su nombre de usuario y contraseña. |
| PRECONDICIONES | El usuario debe tener una cuenta registrada en la plataforma.  El usuario debe conocer su nombre de usuario y contraseña. |
| FLUJO PRINCIPAL | 1. El usuario accede a la pantalla de inicio de sesión de la plataforma.  2. El usuario introduce su nombre de usuario y contraseña en el campo correspondiente.  3. El usuario hace clic en el botón "Iniciar sesión".  5. El sistema verifica que el nombre de usuario y la contraseña sean correctos.  4. Si las credenciales son correctas, el sistema redirige al usuario a la página principal de la plataforma.  6. El usuario accede a su cuenta y puede utilizar la plataforma. |
| FLUJOS ALTERNATIVOS | 1. El usuario introduce un nombre de usuario incorrecto.  2. El sistema muestra un mensaje de error: "El nombre de usuario y contraseña no existe."  3. El usuario tiene la opción de intentar nuevamente o recuperar su cuenta. |
| POSTCONDICIONES | El usuario accede exitosamente a su cuenta y tiene acceso completo a las funcionalidades de la plataforma. |

|  |  |
| --- | --- |
| TITULO | Generar Notificación de productos próximo a vencerse |
| AUTORES | Administrador |
| DESCRIPCION | muestra una notificación al usuario sobre productos que están próximos a su fecha de vencimiento (7 días antes del vencimiento). La notificación incluye el nombre del producto y la fecha de vencimiento. |
| PRECONDICIONES | Los productos deben estar correctamente registrados en el sistema con sus respectivas fechas de vencimiento. |
| FLUJO PRINCIPAL | 1. El sistema monitorea todos los productos registrados en la plataforma.  2. El sistema identifica los productos cuya fecha de vencimiento está a 7 días o menos.  3. El sistema genera una notificación que incluye el nombre del producto y la fecha de vencimiento.  4. El sistema muestra la notificación en la interfaz de usuario, en una sección destacada (como una barra de notificaciones o un mensaje emergente).  5. El usuario visualiza la notificación y toma las acciones necesarias (por ejemplo, retirar el producto, marcarlo como fuera de stock.). |
| FLUJOS ALTERNATIVOS | 1. El sistema no encuentra productos cuyo vencimiento esté a 7 días o menos.  2. El sistema no genera ninguna notificación.  3. El usuario no recibe ninguna alerta. |
| POSTCONDICIONES | El usuario recibe la notificación de productos próximos a vencerse, permitiéndole tomar las acciones adecuadas. |

|  |  |
| --- | --- |
| TITULO | Notificar las facturas en estado de credito |
| AUTORES | Administrador |
| DESCRIPCION | muestra una notificación cuando una factura es ingresada en estado de crédito, indicando la fecha de pago acordada para esa factura. |
| PRECONDICIONES | La factura debe ser ingresada en el sistema con un estado de "crédito". |
| FLUJO PRINCIPAL | 1. El usuario ingresa una factura en el sistema con estado de crédito.  2. El sistema verifica que la factura está en estado de crédito.  3. El sistema genera una notificación que incluye el número de la factura, el monto de la factura y la fecha de pago acordada.  4. El sistema muestra la notificación en la interfaz del usuario, en una sección visible (una barra de notificaciones, un panel de alertas o una ventana emergente).  5. El usuario visualiza la notificación y toma las acciones necesarias (planificar el pago o hacer un seguimiento). |
| FLUJOS ALTERNATIVOS | 1. El usuario ingresa una factura en estado de crédito, pero no se proporciona una fecha de pago acordada.  2. El sistema muestra un mensaje de error: "Debe ingresar una fecha de pago."  3. El usuario debe ingresar una fecha de pago antes de que la factura sea guardada. |
| POSTCONDICIONES | El usuario recibe la notificación con la fecha de pago de la factura ingresada en estado de crédito. |

|  |  |
| --- | --- |
| TITULO | Registrar las devoluciones |
| AUTORES | Administrador |
| DESCRIPCION | permite registrar una devolución cuando una compra ha sido anulada debido a razones internas (como cancelación, no recibido, o error en el pedido). |
| PRECONDICIONES | La compra deberá sido anulada del sistema debido a razones internas (cancelación, no recibido, error en el pedido). |
| FLUJO PRINCIPAL | 1. El usuario identifica la compra que debe ser anulada debido a una razón interna (cancelación, no recibido, error en el pedido.).  2. El usuario anula la compra del sistema.  3. El sistema solicita la confirmación para registrar una devolución de los productos de la compra anulada.  4. confirmar que los productos de la compra anulada deben ser devueltos al inventario.  5. El sistema genera una devolución de los productos asociados.  7. El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando que la devolución se ha registrado exitosamente. |
| FLUJOS ALTERNATIVOS | 1. El sistema detecta que los productos de la compra anulada ya no están disponibles en el inventario (ya fueron vendidos o retirados).  2. El sistema muestra un mensaje de error: "No se pueden devolver los productos, ya no están disponibles."  3. El usuario recibe la notificación y decide qué acción tomar (como contactar al proveedor o registrar la devolución en otro momento). |
| POSCONDICIONES | Los productos de la compra anulada son devueltos al inventario y el inventario se actualiza. |

|  |  |
| --- | --- |
| TITULO | Ingresar medicamentos externos a una compra previamente registrada |
| AUTORES | Administrador |
| DESCRIPCION | permite ingresar medicamentos externos a una compra que ya ha sido registrada previamente. |
| PRECONDICIONES | La compra debe estar registrada previamente en el sistema. |
| FLUJO PRINCIPAL | 1. El usuario accede a la compra previamente registrada en el sistema.  2. El sistema muestra los detalles de la compra registrada.  3. El usuario selecciona la opción para agregar medicamentos externos a la compra.  4. El usuario introduce los detalles de los nuevos medicamentos externos.  5. El sistema valida que los medicamentos introducidos sean correctos y estén disponibles en el inventario.  6. El usuario confirma la adición de los medicamentos externos a la compra.  7. El sistema actualiza el registro de la compra.  8. El sistema actualiza el inventario, reflejando la cantidad de medicamentos externos añadidos a la compra.  9. El sistema muestra un mensaje de confirmación. |
| FLUJOS ALTERNATIVOS | 1. El usuario intenta agregar un medicamento que no está disponible en el inventario.  2. El sistema muestra un mensaje de error: "El medicamento no está disponible en el inventario." |
| POSCONDICIONES | Los medicamentos externos son agregados correctamente a la compra. |

|  |  |
| --- | --- |
| TITULO | Generar Kardex de consulta detallado por articulo |
| AUTORES | Administrador |
| DESCRIPCION | generar y consultar un Kardex detallado para un artículo específico, registrando todas las entradas y salidas de productos en el inventario. |
| PRECONDICIONES | El artículo debe estar registrado en el inventario. |
| FLUJO PRINCIPAL | 1. El usuario accede al sistema y selecciona la opción de "Consulta Kardex.".  2. El sistema solicita al usuario que ingrese el código del artículo o seleccione el artículo de una lista desplegable.  3. El usuario ingresa el código o selecciona el artículo deseado.  4. El sistema consulta y muestra todos los movimientos históricos del artículo.  5. El sistema calcula y muestra el saldo actual del artículo en inventario.  6. El usuario puede visualizar los detalles de cada movimiento.  7. El sistema permite exportar el Kardex a un formato como PDF o Excel.  8. El usuario consulta el Kardex y toma las decisiones pertinentes. |
| FLUJOS ALTERNATIVOS | 1. El sistema muestra un mensaje que indica que no hay movimientos históricos para el artículo seleccionado.  2. El usuario puede consultar otro artículo o verificar si los datos fueron correctamente registrados. |
| POSCONDICIONES | El usuario obtiene el Kardex detallado con todos los movimientos históricos y el saldo actual del artículo. |

|  |  |
| --- | --- |
| TITULO | Generar alerta por stock bajo |
| AUTORES | Administrador |
| DESCRIPCION | generar una alerta cuando el stock de un producto se aproxima a la cantidad mínima predefinida. |
| PRECONDICIONES | El sistema debe contar con los datos de stock actualizados y el monitoreo de inventarios habilitado. |
| FLUJO PRINCIPAL | 1. El sistema monitorea el stock de todos los productos.  2. El sistema compara el stock actual de cada producto con la cantidad mínima predefinida.  3. Cuando el stock de un producto llega al umbral mínimo, el sistema genera una alerta automática.  4. La alerta son enviada a través de notificaciones en el sistema, por correo electrónico o SMS.  5. El usuario puede visualizar el detalle del producto afectado.  6. El usuario toma las acciones necesarias para evitar la escasez.  7. El sistema permite al usuario realizar una compra.  8. El sistema actualiza el estado del producto. |
| FLUJOS ALTERNATIVOS | 1. El sistema encuentra un error al intentar enviar la alerta al usuario (por ejemplo, problema con el correo electrónico o el sistema de notificaciones).  2. El sistema muestra un mensaje de error: "Hubo un problema al enviar la alerta. Intente nuevamente más tarde."  3. El usuario puede intentar enviar la alerta nuevamente o verificar la configuración de notificación. |
| POSTCONDICIONES | El sistema envía una alerta cuando el stock de un producto se aproxima a su cantidad mínima predefinida. |

|  |  |
| --- | --- |
| TITULO | Consultar observaciones de vendedores sobre interacciones con clientes |
| AUTORES | Vendedor – Administrador |
| DESCRIPCION | registrar observaciones relacionadas con las interacciones con los clientes. |
| PRECONDICIONES | El vendedor debe estar registrado en el sistema y tener acceso a la funcionalidad de registrar observaciones. |
| FLUJO PRINCIPAL | 1. El vendedor inicia sesión en el sistema y accede a la opción de "Registrar Observación".  2. El vendedor completa los campos requeridos y guarda la observación en el sistema.  3. El sistema almacena la observación.  4. El administrador accede al sistema para consultar las observaciones realizadas el día anterior.  5. El sistema muestra una lista de todas las observaciones registradas el día anterior.  6. hacer un seguimiento de las acciones tomadas por los vendedores.  7. El administrador puede realizar comentarios adicionales.  8. El sistema permite realizar búsquedas por cliente, fecha o vendedor para facilitar la consulta de observaciones pasadas. |
| FLUJOS ALTERNATIVOS | 1. El vendedor intenta guardar una observación sin completar algunos campos obligatorios (nombre del cliente o descripción de la interacción).  2. El sistema muestra un mensaje de advertencia: "Por favor, complete todos los campos obligatorios."  3. El vendedor completa la información requerida y guarda la observación. |
| POSTCONDICIONES | Las observaciones quedan registradas en el sistema, asociadas al cliente, fecha y vendedor correspondiente. |

|  |  |
| --- | --- |
| TITULO | Gestionar automáticamente las bonificaciones de los vendedores |
| AUTORES | Administrador |
| DESCRIPCION | calcular de manera automática las bonificaciones para los vendedores, basándose en las ventas realizadas, los productos. |
| PRECONDICIONES | Las ventas deben estar correctamente registradas en el sistema con la información sobre los productos vendidos, cantidades y montos. |
| FLUJO PRINCIPAL | 1. El vendedor realiza una venta y el sistema registra los productos vendidos, la cantidad y el monto total de la venta.  2. El sistema revisa las reglas de bonificación configuradas previamente por el administrador (bonificación por venta, por volumen de productos, o por productos específicos).  3. El sistema calcula automáticamente la bonificación para el vendedor.  4. El sistema actualiza el registro de bonificación del vendedor.  5. El vendedor puede consultar el monto de su bonificación acumulada.  6. El administrador puede consultar y revisar las bonificaciones de todos los vendedores.  7. El sistema genera un informe de bonificaciones.  8. El administrador aprueba o ajusta las bonificaciones. |
| FLUJOS ALTERNATIVOS | 1. El sistema intenta calcular la bonificación, pero no encuentra ninguna regla de bonificación configurada para el tipo de venta o producto.  2. El sistema muestra un mensaje de advertencia: "No hay reglas de bonificación configuradas para este tipo de venta o producto."  3. El administrador o supervisor debe configurar una nueva regla de bonificación para el tipo de venta o producto. |
| POSTCONDICIONES | El sistema calcula automáticamente las bonificaciones de los vendedores según las reglas configuradas. |

|  |  |
| --- | --- |
| TITULO | Modificar de manera Controlada el Precio de un Producto |
| AUTORES | Administrador |
| DESCRIPCION | modificar el precio de un producto de manera controlada. |
| PRECONDICIONES | El administrador debe tener acceso al sistema y permisos adecuados para modificar los precios de los productos |
| FLUJO PRINCIPAL | 1. El administrador inicia sesión en el sistema y accede a la funcionalidad para modificar el precio de los productos.  2. El administrador busca el producto cuyo precio desea modificar.  3. El sistema muestra los detalles del producto seleccionado.  4. El administrador ingresa el nuevo precio del producto.  5. El sistema actualiza automáticamente el precio.  6. El sistema confirma que el precio ha sido modificado correctamente. |
| FLUJOS ALTERNATIVOS | 1. El administrador ingresa un precio nuevo que no es válido (por ejemplo, un precio demasiado bajo o alto para el producto).  2. El sistema muestra un mensaje de error: "El precio ingresado no es válido o está fuera del rango permitido."  3. El administrador debe ingresar un precio válido y dentro de los límites configurados. |
| POSCONDICIONES | El precio del producto ha sido actualizado en todos los puntos de venta. |