**Documentación - Proyecto APT**

**“Farmacia San Sebastián”**

**Tabla de contenido**

**Contenido**

[**Presentación del Caso 3**](#_heading=h.58ukwafzmwam)

[**Objetivos 4**](#_heading=)

[**Squad y Responsabilidades 5**](#_heading=)

[**Mapa Mental 6**](#_heading=h.9nnp41uysnja)

[**Mapa de Actores 7**](#_heading=h.u1vjf06g9ld8)

[**Mapa de Impacto 8**](#_heading=h.7rzjofqr313)

[**Visión del Proyecto 9**](#_heading=h.x80464nzygxb)

[**Épicas 11**](#_heading=h.dkto7wxfal3g)

[**Historias de Usuario 12**](#_heading=h.7qez53odtm25)

[**Estimación de Historias de Usuario 20**](#_heading=h.rj6i682sq3nk)

[**User Story Mapping 21**](#_heading=h.lkgnos71apy)

[**Retrospectiva del Proyecto 23**](#_heading=h.a5m0j7le7u2e)

# Presentación del Caso

Para el proyecto Capstone se ha seleccionado un caso real que aborda las necesidades operativas de la Farmacia San Sebastián, una pequeña farmacia ubicada en la comuna de Cartagena, en la V Región. Actualmente, la farmacia enfrenta limitaciones importantes al gestionar sus procesos en formato manual, en papel, lo cual resulta en una gestión ineficiente y sujeta a errores humanos. Estas limitaciones no solo afectan el control de inventarios y el registro de ventas, sino que también obstaculizan la capacidad de responder de manera rápida y precisa a las necesidades de los clientes y a la organización interna.

La implementación de un sistema informático tiene como objetivo transformar y optimizar las operaciones diarias de la farmacia, permitiendo un control más riguroso y en tiempo real de los inventarios, reduciendo la posibilidad de errores en los registros de ventas, y automatizando diversas tareas rutinarias. Esta transición a un sistema digital representa una mejora significativa para la farmacia, facilitando el trabajo diario de los empleados y asegurando un servicio al cliente más rápido, preciso y satisfactorio.

Además, esta modernización traerá múltiples beneficios, desde una reducción en los tiempos de espera para los clientes hasta una mayor trazabilidad y seguridad en los registros de productos y ventas. En el mediano y largo plazo, el sistema contribuirá al crecimiento de la farmacia, dotándola de una infraestructura moderna que la posiciona como un establecimiento más competitivo, eficiente y preparado para el futuro. Así, el proyecto no solo se centra en resolver los problemas actuales, sino en crear una base sólida para el desarrollo continuo y el éxito sostenido de la Farmacia San Sebastián.

# Objetivos

**Objetivo general**

Desarrollar un sistema informático de escritorio para la Farmacia San Sebastián que optimice la gestión de inventarios y ventas mejorando la eficiencia operativa y la experiencia del usuario.

**Objetivos específicos**

● Optimizar el control y seguimiento del inventario farmacéutico.

● Agilizar el proceso de registro y gestión de ventas.

● Mejorar la precisión en el manejo de datos de productos y transacciones

● Facilitar el acceso y análisis de información para la toma de decisiones

● Incrementar la eficiencia operativa del personal de la farmacia

● Asegurar la transición efectiva del sistema basado en papel a la digital

● Proporcionar una interfaz intuitiva y fácil de usar para los empleados

# Squad y Responsabilidades

1. **Ignacio Aguirre**
   * **Rol:** Scrum Master & Developer
   * **Responsabilidades:**
     + Eliminar impedimentos del equipo.
     + Promover la comunicación y la colaboración.
     + Asegurar el bienestar del equipo.
     + Garantizar que se siga el proceso Scrum.
     + Desarrollo y mantención del código.
     + Colaboración en implementación de nuevas características.
     + Realizar pruebas unitarias y de integración.
     + Solución de errores y problemas técnicos.
     + Revisión del código.
2. **Daniel campos**
   * **Rol:** Product Owner & Developer
   * **Responsabilidades:**
     + Definir y gestionar el backlog del producto.
     + Recopilación de los requerimientos del cliente.
     + Comunicar la visión del producto al equipo.
     + Validación de trabajo completado.
     + Desarrollo y mantención del código.
     + Colaboración en implementación de nuevas características.
     + Realizar pruebas unitarias y de integración.
     + Solución de errores y problemas técnicos.
     + Revisión del código.

**Responsabilidades de los Cargos.**

**Scrum Master:** Facilita el proceso Scrum, elimina obstáculos y asegura la adherencia al marco de trabajo.

**Product Owner:** Define y prioriza los requisitos para maximizar el valor del producto, interactuando con stakeholders.

**Developer:** Diseña, desarrolla y entrega funcionalidades, auto-organizándose para cumplir los objetivos del sprint.

# Mapa Mental

# 

# 

# (Se adjunta imagen de mapa mental para una mejor visualización)

# (Se adjunta imagen de mapa mental para una mejor visualización)

# 

# 

# 

# 

# 

# Mapa de Actores

# 

# 

# 

# 

# 

# Mapa de Impacto

# 

# (Se adjunta imagen del mapa de impacto para una mejor visualización)

# 

# 

# 

# Visión del Proyecto

**Declaración de la visión**

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema informático que permita a la farmacia San Sebastián, una farmacia pequeña, gestionar eficientemente sus inventarios y ventas. Con este sistema, se busca reducir errores y optimizar los procesos de administración de productos, ventas y facturación, proporcionando también herramientas de análisis para mejorar la toma de decisiones comerciales.

**Grupo Objetivo**

* Propietarios y administradores de la farmacia San Sebastián.
* Personal encargado de las ventas y la atención al cliente en la farmacia.
* Posibles compradores adicionales: farmacias independientes de tamaño similar.

**Necesidades**

El sistema abordará las siguientes necesidades clave de la farmacia San Sebastián:

**Control preciso de inventarios en tiempo real**: Asegura que los productos estén siempre disponibles, evitando el desabastecimiento y actualizando en tiempo real después de registrar cada compra.

**Agilización del proceso de ventas:** El sistema permitirá gestionar las ventas , los tiempos de atención se reducirán, mejorando la experiencia del cliente.

**Generación de informes de ventas y productos:** Permite identificar qué productos se venden más y cuáles menos, para gestionar mejor las compras y maximizar las ganancias.

**Producto**

**Gestión de usuarios y control de acceso:** El sistema permite diferenciar los accesos y herramientas según roles (administrador, vendedor, químico).

**Gestión de inventarios automatizada:** El sistema permite registrar y actualizar el inventario de manera sencilla y automática en tiempo real.

**Registro de Ventas:** El sistema permite registrar de manera automática todas las ventas realizadas, guardandolas en una base de datos segura y organizada y actualizando el inventario en tiempo real.

**Generación de reportes:** Facilita el análisis de tendencias de ventas ayudando a tomar decisiones estratégicas.

**Valor**

**Aumento de la eficiencia operativa:** Reduciendo el tiempo y los errores en la gestión manual de inventarios y ventas, lo que permitirá al personal centrarse en tareas más importantes.

**Optimización de costos:** Un mejor control del inventario reducirá las pérdidas por productos vencidos o agotados, lo que permitirá gestionar mejor el stock.

**Toma de decisiones basada en datos:** El análisis de ventas ayudará a identificar los productos más rentables y ajustar las compras de acuerdo con la demanda real.

**Mejor servicio al cliente:** Al agilizar las ventas y garantizar la disponibilidad de productos, se incrementará la satisfacción del cliente, lo que podría traducirse en una mayor fidelización y un aumento de las ventas.

# Épicas

| **ID** | **Épica** |
| --- | --- |
| E1 | Gestión de Usuarios y Control de Permisos |
| E2 | Gestión de inventario de farmacia |
| E3 | Gestión de ventas. |
| E4 | Análisis de Ventas y Gestión de Productos |

# Historias de Usuario

| **ID Épica: E1** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Historia de usuario:** | **Crear y asignar roles de usuario** | **ID:** | **H1** |
| *“Como……..* | *Administrador* | | |
| *quiero…...* | *Crear y asignar roles de usuario (administrador, cajero, químico)* | | |
| *para poder..* | *Controlar los accesos y permisos de cada usuario dentro del sistema.”* | | |
| **Criterios de Aceptación:** | | | |
| * *Los roles de usuario (administrador, cajero, químico) se pueden crear y asignar a usuarios existentes.* * *Cada usuario tiene un rol asignado al momento de su creación.* * *El sistema debe mostrar un mensaje de confirmación de que el registro se llevó a cabo con éxito.* | | | |

| **ID Épica: E1** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Historia de usuario:** | **Iniciar Sesión** | **ID:** | **H2** |
| *“Como……..* | *Usuario del Sistema* | | |
| *quiero…...* | *Iniciar sesión con mi usuario registrado en el programa* | | |
| *para poder..* | *Tener acceso a las funcionalidades que me ayudan con mi trabajo”.* | | |
| **Criterios de Aceptación:** | | | |
| * *El sistema debe proporcionar un formulario de inicio de sesión donde el usuario pueda ingresar su nombre de usuario y contraseña.* * *El formulario debe tener campos claros y etiquetas para cada entrada (nombre de usuario y contraseña) y un botón para enviar la solicitud de inicio de sesión.* * *El sistema debe validar que las credenciales ingresadas (nombre de usuario y contraseña) coincidan con las registradas en la base de datos.* * *Debe proporcionar mensajes de error claros si el nombre de usuario o la contraseña son incorrectos, indicando qué campo tiene el error.* * *Una vez validadas las credenciales, el sistema debe autenticar al usuario y verificar que tiene los permisos necesarios para acceder a las funcionalidades específicas basadas en su rol.* * *El usuario debe ser dirigido automáticamente a la página principal del sistema,* | | | |

| **ID Épica: E1** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Historia de usuario:** | **Cambiar contraseña** | **ID:** | **H3** |
| *“Como……..* | *Usuario registrado* | | |
| *quiero…...* | *Cambiar mi contraseña de manera segura* | | |
| *para poder..* | *Mantener mi cuenta protegida y asegurar el acceso personal.* | | |
| **Criterios de Aceptación:** | | | |
| * El usuario puede cambiar su contraseña ingresando su contraseña actual y una nueva contraseña. * El sistema pide ingresar la contraseña actual antes de realizar el cambio, en caso de que la contraseña ingresada no corresponda a la actual debe mostrar un mensaje de error claro. * Se muestra un mensaje de éxito cuando la contraseña es cambiada correctamente. | | | |

| **ID Épica: E1** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Historia de usuario:** | **Ver registro de actividad de usuarios** | **ID:** | **H4** |
| *“Como……..* | *Administrador* | | |
| *quiero…...* | *Ver un registro de la actividad de los usuarios* | | |
| *para poder..* | *Monitorear acciones importantes como modificaciones de inventario o ventas.* | | |
| **Criterios de Aceptación:** | | | |
| * *El administrador puede ver un historial detallado de acciones realizadas por los usuarios (login, cambios en el inventario, ventas).* * *El historial muestra la fecha, hora y usuario de cada acción.* * *El historial es filtrable por rango de fechas y por tipo de acción* | | | |

| **ID Épica: E2** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Historia de usuario:** | **Registrar nuevos productos en el inventario** | **ID:** | **H5** |
| *“Como……..* | *Administrador* | | |
| *quiero…...* | *Registrar nuevos productos en el inventario con detalles como nombre, código de barras, precio* | | |
| *para poder..* | *Mantener un control actualizado de los productos disponibles en la farmacia”.* | | |
| **Criterios de Aceptación:** | | | |
| * *Los productos nuevos se pueden agregar con los campos obligatorios: idProducto,nombreProducto,codigoBarra.principioActivo, bioequivalente,presentacion, fechaVencimiento,registroISP,precioUnitario,precioEnvase,precioVenta,stock,idCategoria,idMarca,idLaboratorio* * *Los productos nuevos se pueden agregar con los campos opcionales: descripción* * *El sistema valida que no haya productos duplicados.* * *Los productos agregados aparecen en el listado de inventario inmediatamente.* * *Los precios y la cantidad de stock deben ser numéricos y positivos.* * *Si faltan datos, se debe mostrar un mensaje de error claro al usuario indicando qué campos debe ser corregido.* * *Una vez ingresados todos los datos correctamente, el sistema debe mostrar un mensaje de confirmación que indique que el producto ha sido registrado exitosamente en el inventario.* * *Al registrar un nuevo producto, el inventario debe actualizarse automáticamente para incluir el producto recién ingresado.* * *El sistema debe reflejar inmediatamente los cambios en la lista de productos disponibles.* * *Solo pueden agregar nuevos productos los usuarios con permisos de administrador y inventario* * *Si un usuario sin los permisos adecuados intenta acceder a esta función, debe ser redirigido o recibir un mensaje de acceso denegado.* * *La interfaz del formulario debe ser fácil de usar, con un diseño claro para que los administradores puedan completar el registro rápidamente.* * *El sistema debe permitir que el administrador cancele el registro en cualquier momento antes de finalizar la operación, sin que se guarden los cambios en el inventario.* | | | |

| **ID Épica: E2** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Historia de usuario:** | **Visualizar Inventario** | **ID:** | **H6** |
| *“Como……..* | *Usuario del sistema* | | |
| *quiero…...* | *quiero poder visualizar de manera clara y rápida los productos registrados en el inventario,* | | |
| *para poder..* | *asegurarse de que haya existencias antes de proceder con una venta, evitando errores o retrasos”.* | | |
| **Criterios de Aceptación:** | | | |
| * *El sistema debe permitir a todos los usuarios del sistema visualizar los productos en el inventario.* * *El sistema debe ofrecer una interfaz de búsqueda para que los usuarios puedan consultar los productos por nombre, código de barras o categoría.* * *La interfaz debe mostrar información clave del producto, como el nombre, precio y stock actual disponible.* * *Los productos deben mostrar siempre la cantidad de stock actualizada en tiempo real para garantizar que el usuario tenga la información más reciente.* * *Si el stock de un producto es bajo o inexistente, esto debe estar claramente indicado en la interfaz (si es bajo debe verse con un color rojo).* * *La búsqueda de productos en el inventario debe ser rápida, mostrando los resultados en tiempo real a medida que se escribe el nombre o código del producto.* * *Además del stock actual, el sistema debe permitir al usuario ver detalles adicionales del producto, como descripción, unidad de medida y categoría, para ayudar en la venta informada.* * *La interfaz debe ser fácil de usar y navegar.* | | | |

| **ID Épica: E2** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Historia de usuario:** | **Editar Productos** | **ID:** | **H7** |
| *“Como……..* | *Químico* | | |
| *quiero…...* | *Administrar los productos registrados* | | |
| *para poder..* | *para reflejar con precisión las existencias y mantener la información del inventario actualizada y correcta.”.* | | |
| **Criterios de Aceptación:** | | | |
| * *Solo los usuarios con el rol de químico y administrador deben tener acceso a esta funcionalidad.* * *El sistema debe proporcionar un formulario de edición que permita modificar los siguientes campos del producto: fechaVencimiento,registroISP,precioUnitario,precioEnvase,precioVenta,stock* * *El formulario debe pre-rellenarse con la información actual del producto para facilitar la edición.* * *Después de realizar los cambios, el sistema debe solicitar una confirmación final antes de guardar las modificaciones.* * *Al finalizar exitosamente la actualización, debe mostrar un mensaje de confirmación que indique que los cambios se han guardado correctamente.* * *El sistema registra un log de cada ajuste indicando quien lo realizó y la fecha.* * *Los cambios se reflejan de inmediato en el sistema.* | | | |

| **ID Épica: E2** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Historia de usuario:** | **Eliminar Productos** | **ID:** | **H8** |
| *“Como……..* | *Químico* | | |
| *quiero…...* | *quiero poder eliminar productos del inventario cuando se dejarán de trabajar con ese producto o sean obsoletos* | | |
| *para poder..* | *para asegurar que la información del inventario sea precisa y esté actualizada, reflejando correctamente las existencias disponibles”.* | | |
| **Criterios de Aceptación:** | | | |
| * *El sistema debe permitir al químico acceder a una interfaz para eliminar productos del inventario.* * *Solo los usuarios con el rol de químico y administrador deben tener acceso a esta funcionalidad.* * *El sistema debe proporcionar una lista de productos con la opción de eliminar cada uno.* * *La interfaz debe permitir al químico seleccionar un producto para eliminarlo, con opciones claras para confirmar o cancelar la eliminación.* * *Antes de eliminar un producto, el sistema debe solicitar una confirmación para evitar eliminaciones accidentales.* * *Una vez confirmado, el sistema debe eliminar el producto de manera inmediata y reflejar la actualización en el inventario en tiempo real.* * *El sistema debe registrar un historial de eliminaciones, incluyendo quién realizó la eliminación, qué producto fue eliminado, y la fecha y hora del evento.* * *La interfaz para eliminar productos debe ser fácil de usar, con opciones claramente visibles para seleccionar, confirmar y cancelar la eliminación.* | | | |

| **ID Épica: E3** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Historia de usuario:** | **Registrar Ventas** | **ID:** | **H9** |
| *“Como……..* | *Vendedor* | | |
| *quiero…...* | *realizar y registrar la venta de forma automatizada* | | |
| *para poder..* | *agilizar el proceso de venta, reducir errores manuales y asegurar que las transacciones se registren de manera precisa y eficiente”.* | | |
| **Criterios de Aceptación:** | | | |
| * *El sistema debe proporcionar una interfaz que permita al vendedor agregar productos al de forma rápida y sencilla.* * *La interfaz debe permitir escanear códigos de barras o buscar productos por nombre.* * *El sistema debe calcular automáticamente el total de la venta, incluyendo subtotales, impuestos y descuentos aplicables, en función de los productos agregados.* * *Debe actualizar el total en tiempo real a medida que se añaden o eliminan productos.* * *Antes de finalizar la venta, el sistema debe mostrar un resumen de la transacción, incluyendo los productos, cantidades, precios, impuestos, y el total a pagar.* * *El vendedor debe confirmar la venta antes de que se registre en el sistema.* * *Una vez confirmada la venta, el sistema debe registrar automáticamente la transacción en el sistema, actualizando el inventario y generando un recibo de venta.* * *El registro debe incluir detalles como la fecha y hora de la transacción, el vendedor, los productos vendidos y el total de la venta.* * *El sistema debe descontar automáticamente la cantidad de productos vendidos del inventario, reflejando los cambios en tiempo real.* * *Debe verificar que haya suficiente stock disponible antes de completar la venta y alertar al vendedor si un producto está agotado.* * *El sistema debe generar un recibo de venta que puede ser impreso o enviado por correo electrónico al cliente.* * *El recibo debe incluir todos los detalles de la venta, como la lista de productos, cantidades, precios, impuestos, descuentos y total pagado.* * *El sistema debe permitir la selección y registro de diferentes métodos de pago (efectivo, tarjeta de crédito/débito, otros).* * *Debe calcular y registrar correctamente el cambio a devolver si el pago es en efectivo.* | | | |

| **ID Épica: E3** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Historia de usuario:** | **Visualizar Registro de Ventas** | **ID:** | **H10** |
| *“Como……..* | *Administrador* | | |
| *quiero…...* | *Ver un historial completo de las ventas realizadas* | | |
| *para poder..* | *hacer un seguimiento financiero detallado y revisar cualquier discrepancia o irregularidad en las ventas, asegurando que la información financiera sea precisa y confiable”.* | | |
| **Criterios de Aceptación:** | | | |
| * *La interfaz debe mostrar una lista completa de ventas, incluyendo detalles como la fecha y hora de la transacción, el vendedor, productos vendidos, cantidades, precios, impuestos, descuentos, y total pagado.* * *El historial es filtrable por rango de fechas, vendedor.* * *Las ventas pueden ser exportadas en un archivo CSV o PDF.* * *Al seleccionar una venta del historial, el sistema debe mostrar todos los detalles de la transacción, incluyendo un resumen completo y cualquier información adicional relevante.* | | | |

| **ID Épica: E4** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Historia de usuario:** | **Generar reportes de ventas** | **ID:** | **H11** |
| *“Como……..* | *Administrador* | | |
| *quiero…...* | *Generar reportes de ventas diarias, semanales y mensuales* | | |
| *para poder..* | *y tomar decisiones informadas sobre la gestión del negocio* | | |
| **Criterios de Aceptación:** | | | |
| * *El administrador puede seleccionar un periodo (diario, semanal, mensual) y generar un reporte de ventas.* * *El reporte muestra el total de ventas, la cantidad de productos vendidos y el vendedor responsable de cada venta.* * *El reporte debe ser exportable en formato CSV o PDF.* * *Al seleccionar una venta del historial, el sistema debe mostrar todos los detalles de la transacción, incluyendo un resumen completo y cualquier información adicional relevante.* | | | |

| **ID Épica: E4** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Historia de usuario:** | **Generar Reporte Producto más Vendidos** | **ID:** | **H12** |
| *“Como……..* | *Administrador* | | |
| *quiero…...* | *Ver un análisis de los productos más vendidos en un periodo específico* | | |
| *para poder..* | *Tomar decisiones sobre la compra de productos y asegurar el abastecimiento* | | |
| **Criterios de Aceptación:** | | | |
| * *El sistema debe permitir al administrador seleccionar un periodo específico para el análisis, como diario, semanal, mensual o un rango de fechas personalizado.* * *El sistema debe generar un análisis que incluya:* * *Listado de los productos más vendidos durante el periodo seleccionado.* * *Cantidad total vendida de cada producto.* * *Ingresos generados por cada producto.* * *Comparación de las ventas actuales con periodos anteriores (opcional).* * *El análisis debe presentarse de manera clara y comprensible, utilizando gráficos (opcional) y tablas para facilitar la interpretación de los datos.* * *Debe mostrar los productos en un formato de lista ordenada, destacando los productos con mayores ventas en la parte superior.* * *El reporte debe ser exportable en formato CSV o PDF.* | | | |

# 

# 

# Estimación de Historias de Usuario

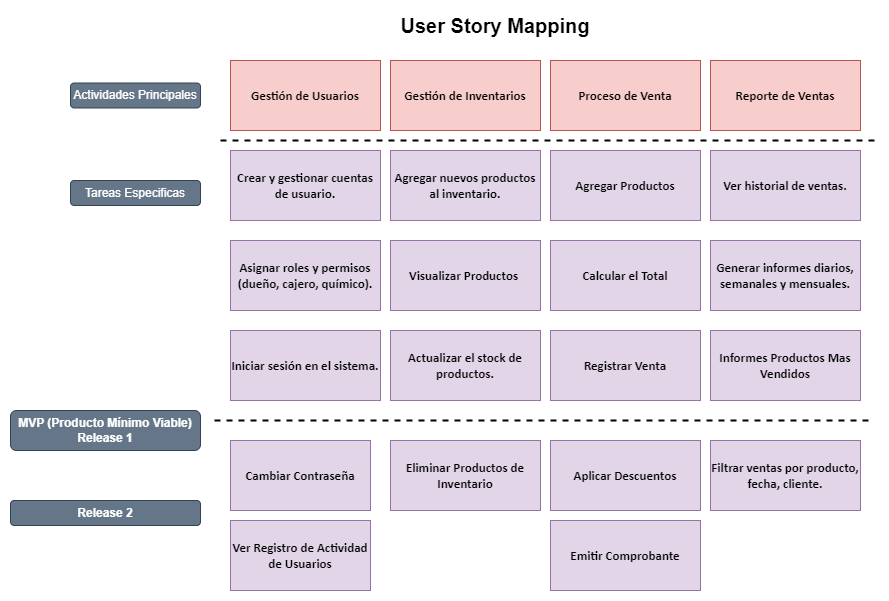
Para la estimación de las historias de usuario se utilizó la técnica de planning poker ya que fomenta la participación de todo el equipo, reduce el sesgo de estimación individual y promueve una comprensión compartida de cada tarea.

Los valores seleccionados para la estimación fueron 1, 2, 3 , 5, 8 y 13.

| **ID** | **Historia de Usuario** | **Estimación** |
| --- | --- | --- |
| H1 | **Crear y asignar roles de usuario** | 5 |
| H2 | **Permisos de Rol** | 3 |
| H3 | **Cambiar contraseña** | 3 |
| H4 | **Ver registro de actividad de usuarios** | 5 |
| H5 | **Registrar nuevos productos en el inventario** | 5 |
| H6 | **Visualizar Inventario** | 3 |
| H7 | **Editar Productos** | 5 |
| H8 | **Eliminar Productos** | 3 |
| H9 | **Registra Ventas** | 8 |
| H10 | **Visualizar Registro de Ventas** | 5 |
| H11 | **Generar reportes de ventas** | 8 |
| H12 | **Generar Reporte Producto más Vendidos** | 8 |

# 

# User Story Mapping



# 

# 

# 

# Retrospectiva del Proyecto