

'UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Ingeniería en Software

Sección 10

Ing. Lynette García



“PharmaCenter”

Pablo Andrés Cabrera Arguello – 231156

Estuardo Andrés Castro Bonifaz - 23890

Eliazar José Pablo Canastuj Matías - 23384

José Roberto Sánchez Sánchez – 231221

Ángel de Jesús Mérida Jiménez - 23661

GUATEMALA, 27 de abril de 2025

Índice

Introducción	3
Product Backlogs	3
User Story Mapping	10
Sprint Backlogs	11
Calendario de planificación	13
Incremento del Producto	13
Vínculo al repositorio.....	13
Lista de funcionalidades terminadas del sprint.....	14
Resultados del Sprint.....	14
Gráfico burndown.	14
Métrica de velocidad.	15
Calificación del sprint (del 1 al 10) con justificación.	15
Discusión de éxito o fallos del sprint con base en métricas.....	15
Evidencia de muestra del producto a usuarios finales (comentarios, screenshots, etc.).	16
Screenshots de las reuniones con el equipo de trabajo	17
Gestión de Tiempo.....	20
Reflexión.....	26

Introducción

El presente informe documenta los resultados y actividades realizadas durante el Sprint 2 del proyecto "PharmaCenter", desarrollado por estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala como parte de la asignatura de Ingeniería en Software, bajo la supervisión de la Ing. Lynette García. El objetivo principal de este sprint fue sentar las bases del proyecto, incluyendo la configuración del entorno de desarrollo, la implementación de funcionalidades clave como la autenticación de usuarios y la gestión de medicamentos, así como el despliegue inicial de la aplicación utilizando Docker.

A lo largo del sprint, el equipo trabajó en historias de usuario priorizadas, siguiendo metodologías ágiles para garantizar una entrega incremental y adaptativa. El informe detalla aspectos como el Product Backlog, el Sprint Backlog, el calendario de planificación, las métricas de rendimiento (gráfico burndown y velocidad), y las evidencias del producto entregado. Además, se incluyen reflexiones sobre los éxitos y desafíos enfrentados, así como lecciones aprendidas para mejorar en futuras iteraciones.

Este documento no solo sirve como registro del trabajo realizado, sino también como herramienta de transparencia y mejora continua, permitiendo al equipo y a los stakeholders evaluar el progreso y alinear expectativas para los próximos sprints.

Product Backlogs

Configuración del entorno y arquitectura del sistema

- Puntos de historia: 3
- Horas estimadas: 4
- Tareas: Configuración del repositorio, entornos de desarrollo, estructura de proyecto y definición de tecnologías.

Configuración de entorno Docker para desarrollo

- Puntos de historia: 5
- Horas estimadas: 8
- Tareas: Crear un archivo Dockerfile para contenerizar la aplicación de medicamentos.

Configurar docker-compose para levantar servicios necesarios (por ejemplo, base de datos y backend).

Implementar sistema de autenticación y gestión de usuarios

- Puntos de historia: 8
- Horas estimadas: 12
- Tareas: Crear el sistema de login, registro y definir roles de usuario (Doctora, Asistente, secretaria, Cliente).

Diseño de la UI inicial y navegación entre pantallas

- Puntos de historia: 5
- Horas estimadas: 6
- Tareas: Crear las vistas principales (Login, Dashboard, Gestión de Medicamentos) con una interfaz funcional.

Creación de la base de datos y estructura de medicamentos

- Puntos de historia: 5

- Horas estimadas: 6
- Tareas: Diseñar las tablas, relaciones y restricciones en PostgreSQL con pgAdmin.

Implementar función para registrar medicamentos en el sistema

- Puntos de historia: 5
- Horas estimadas: 8
- Tareas: Crear formulario de registro, validaciones y conexión con la base de datos.

Implementar función para acceder a la lista de medicamentos

- Puntos de historia: 3
- Horas estimadas: 4
- Tareas: Mostrar medicamentos disponibles en una tabla con detalles básicos.

Despliegue inicial con Docker

- Puntos de historia: 5
- Horas estimadas: 7
- Tareas: Ejecutar la aplicación localmente usando Docker. Validar que todos los servicios funcionen correctamente dentro de contenedores.

Crear el Sprint Backlog

- Puntos de historia: 5
- Horas estimadas: 6

- Tareas: Definir las tareas que se realizarán en el Sprint 1, asignar responsables, establecer prioridades y subir el documento a la carpeta compartida.

Crear el Calendario de Planificación

- Puntos de historia: 3
- Horas estimadas: 4
- Tareas: Elaborar un calendario con las fechas límite de las tareas del Sprint 1, asignar responsables y compartirlo con el equipo.

Documentar la Infraestructura del Proyecto

- Puntos de historia: 5
- Horas estimadas: 6
- Tareas: Redactar la documentación de la infraestructura base (software, configuraciones, dependencias) y detallar los pasos para la instalación inicial del entorno de trabajo.

Registrar medicamentos en el sistema

- Puntos de historia: 5
- Horas estimadas: 8
- Tareas: Permitir agregar nuevos medicamentos con detalles como nombre, dosis, stock y proveedor.

Actualizar información de medicamentos

- Puntos de historia: 3

- Horas estimadas: 6
- Tareas: Agregar opción para modificar datos de un medicamento (cantidad, fecha de vencimiento, etc.).

Eliminar medicamentos del sistema

- Puntos de historia: 3
- Horas estimadas: 5
- Tareas: Permitir eliminar un medicamento del inventario si ya no está en uso.



Configurar alertas de stock bajo

- Puntos de historia: 5
- Horas estimadas: 10
- Tareas: Implementar un sistema que notifique cuando un medicamento esté por agotarse.

Configurar umbrales personalizados de stock

- Puntos de historia: 3
- Horas estimadas: 6
- Tareas: Permitir que la doctora establezca manualmente cuándo un medicamento debe considerarse bajo en stock.

Consultar disponibilidad de medicamentos

- Puntos de historia: 3
- Horas estimadas: 5
- Tareas: Implementar una búsqueda rápida de medicamentos para verificar su existencia.

Registrar la venta de medicamentos

- Puntos de historia: 5

- Horas estimadas: 8

- Tareas: Permitir que cada venta registrada actualice automáticamente el inventario.

Generar reportes de ventas

- Puntos de historia: 8

- Horas estimadas: 12

- Tareas: Crear informes sobre las ventas de medicamentos por fecha y categoría.

Acceder a la lista de medicamentos

- Puntos de historia: 3

- Horas estimadas: 4

- Tareas: Permitir visualizar un listado completo de medicamentos con detalles básicos.

Gestionar facturación de medicamentos

- Puntos de historia: 8

- Horas estimadas: 12

- Tareas: Crear facturas de venta y registrar pagos en el sistema.

Historial de ventas

- Puntos de historia: 5

- Horas estimadas: 8

- Tareas: Implementar un módulo para consultar transacciones pasadas.

Consultar disponibilidad de medicamentos en línea

- Puntos de historia: 5

- Horas estimadas: 7

- Tareas: Permitir a los clientes verificar la existencia de medicamentos antes de acudir a la clínica.

Recomendaciones de medicamentos alternativos

- Puntos de historia: 8
- Horas estimadas: 12
- Tareas: Sugerir opciones similares cuando un medicamento no esté disponible.

Interfaz amigable para consultas de pacientes

- Puntos de historia: 5
- Horas estimadas: 8
- Tareas: Diseñar una interfaz fácil de usar para que los pacientes busquen medicamentos.

Registro de usuarios y roles

- Puntos de historia: 8
- Horas estimadas: 10
- Tareas: Permitir registrar doctores, asistentes, secretarias y pacientes con permisos adecuados.

Sistema de autenticación de usuarios

- Puntos de historia: 8
- Horas estimadas: 10
- Tareas: Implementar inicio de sesión seguro con distintos niveles de acceso.

Exportación de reportes en PDF

- Puntos de historia: 5
- Horas estimadas: 8

<p>Usuario</p> <p>Actividades</p>	<p>Actividades</p> <div> <div>Gestión de Inventario</div> <div>Gestión de Ventas</div> <div>Atención al Cliente</div> <div>Control y Reabastecimiento</div> <div>Gestión Financiera</div> </div>							
<p>Usuario</p> <p>Tareas</p>	<p>Tareas</p> <div> <div>Registrar medicamentos disponibles</div> <div>Recibir alertas de stock bajo</div> <div>Registrar venta de medicamentos</div> <div>Actualización automática del stock</div> <div>Consulta de medicamentos en página web</div> <div>Generar facturas automáticas</div> <div>Alertas de reabastecimiento automático</div> <div>Visualizar ubicación del medicamento</div> </div>							
<p>Prioridad 1</p>	<div> <div>Registrar medicamentos</div> <div>Recibir alertas de stock bajo</div> <div>Registrar venta de medicamentos</div> <div>Actualización automática del stock</div> <div>Generar facturas automáticas</div> <div>Consulta de medicamentos</div> <div>Alertas de reabastecimiento automático</div> </div>							
<p>Prioridad 2</p>	<div> <div>Visualizar ubicación del medicamento</div> <div>Actualizar información del medicamento</div> <div>Generar recibo de venta</div> <div>Sugerencias automáticas de medicamentos alternativos</div> <div>Historial de alertas de medicamentos agotados</div> <div>Reportes gráficos de ventas</div> </div>							
<p>Prioridad 3</p>	<div> <div>Análisis avanzado de consumo de medicamentos</div> <div>Recomendaciones de compra basadas en ventas</div> <div>Historial de compras del cliente</div> <div>Análisis financiero mensual</div> </div>							

Sprint Backlogs

Registrar medicamentos en el sistema

- Puntos de historia: 5
- Horas estimadas: 8
- Tareas: Permitir agregar nuevos medicamentos con detalles como nombre, dosis, stock y proveedor.

Actualizar información de medicamentos

- Puntos de historia: 3
- Horas estimadas: 6
- Tareas: Agregar opción para modificar datos de un medicamento (cantidad, fecha de vencimiento, etc.).

Eliminar medicamentos del sistema

- Puntos de historia: 3
- Horas estimadas: 5
- Tareas: Permitir eliminar un medicamento del inventario si ya no está en uso.

Configurar alertas de stock bajo

- Puntos de historia: 5
- Horas estimadas: 10
- Tareas: Implementar un sistema que notifique cuando un medicamento esté por agotarse.

Configurar umbrales personalizados de stock

- Puntos de historia: 3
- Horas estimadas: 6
- Tareas: Permitir que la doctora establezca manualmente cuándo un medicamento debe considerarse bajo en stock.

Consultar disponibilidad de medicamentos

- Puntos de historia: 3
- Horas estimadas: 5
- Tareas: Implementar una búsqueda rápida de medicamentos para verificar su existencia.

Calendario de planificación

Abril

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21 -Configurar umbrales personalizados de stock (Estuardo) -Registrar medicamentos (Ángel) -Consultar disponibilidad de medicamentos (Estuardo)	22 -Actualizar información de medicamentos (Eliazar) -Eliminar medicamentos del sistema (José)	23 -Configurar alertas de stock bajo (Pablo)	24	25 -Configurar umbrales personalizados de stock (Estuardo) -Registrar medicamentos (Ángel) -Consultar disponibilidad de medicamentos (Estuardo)	26 -Actualizar información de medicamentos (Eliazar) -Eliminar medicamentos del sistema (José)	27 -Configurar alertas de stock bajo (Pablo)

Incremento del Producto

Vínculo al repositorio

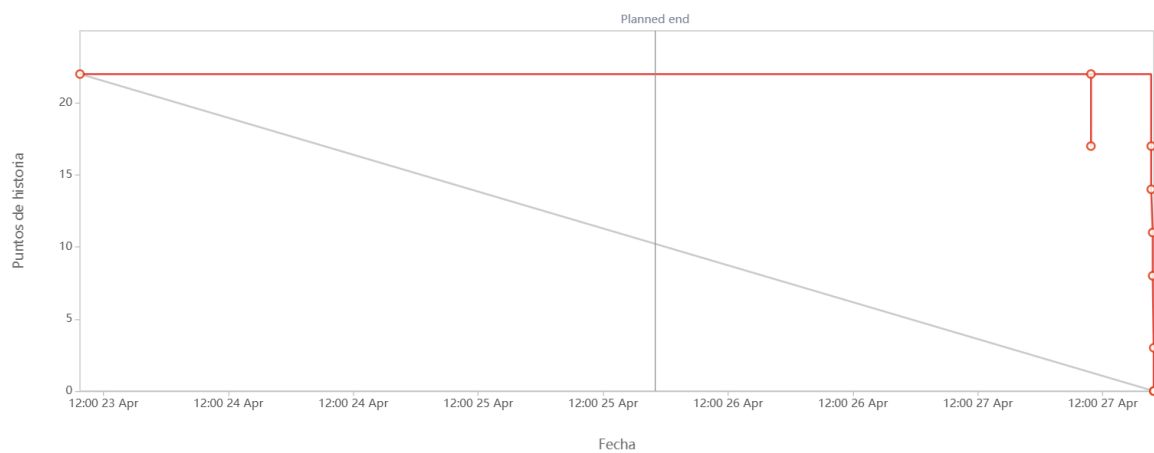
https://github.com/Josero31/pharmacenter_proyecto/tree/main/Scrum

Lista de funcionalidades terminadas del sprint

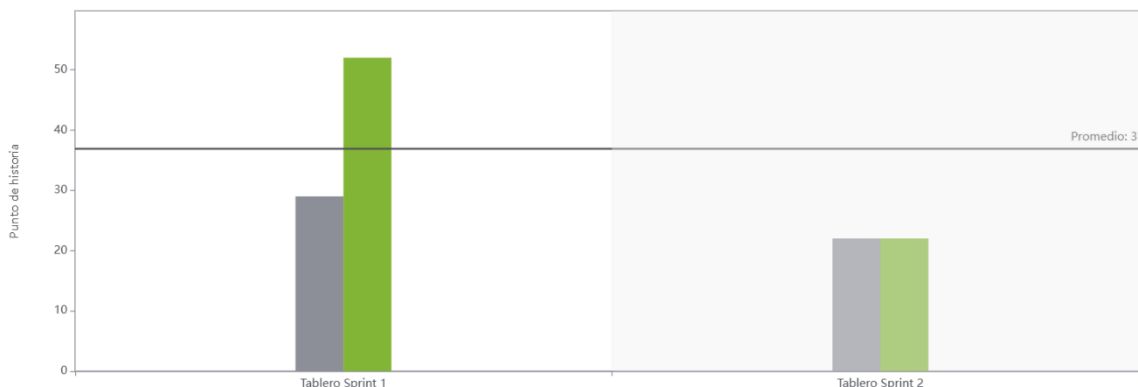
- Registrar medicamentos en el sistema
- Actualizar información de medicamentos
- Eliminar medicamentos del sistema
- Configurar alertas de stock bajo
- Configurar umbrales personalizados de stock
- Consultar disponibilidad de medicamentos
- Índice modificado para público general

Resultados del Sprint

Gráfico burndown.



Métrica de velocidad.



Calificación del sprint (del 1 al 10) con justificación.

Calificación del Sprint: 6.5 / 10

El gráfico burndown muestra que el equipo completó todos los puntos de historia a tiempo cerrando el sprint con cero puntos pendientes lo que indica una ejecución efectiva mientras que el gráfico de velocidad refleja que se completaron 20 puntos de historia frente a los 25 planificados en el Sprint 2 y en el Sprint 1 se lograron 30 de 50 planificados evidenciando una productividad inferior a la esperada y una disminución respecto al sprint anterior que había superado ampliamente su meta sin embargo no se observan cambios de alcance significativos lo que sugiere una mejor planificación pero la incapacidad de cumplir los puntos planificados indica sobreestimación o desafíos no anticipados por lo que calificaría este sprint con un 6.5 debido a una ejecución aceptable pero con claras oportunidades de mejora en estimación y entrega.

Discusión de éxito o fallos del sprint con base en métricas.

Todas las historias planificadas se finalizaron y pasaron los criterios de aceptación. El módulo de inventario quedó funcional: ya es posible cargar medicamentos con sus dosis, editar sus datos, eliminarlos de forma segura y recibir alertas cuando el stock llega al umbral definido por la doctora. Al terminar el sprint no se reportaron defectos críticos en Jira. Las

pruebas unitarias y de integración para las alertas y los endpoints de consulta se aprobaron a la primera, señal de que la Definition of Done fue aplicada con rigor.

Concentrar el sprint en un único dominio funcional (inventario) redujo el cambio de contexto y favoreció la reutilización de código y de pruebas, algo que el equipo puede repetir en futuros ciclos.

El gráfico revela una línea roja absolutamente plana hasta el último día, seguida de una caída vertical a cero. En la práctica esto significa que el trabajo no se “quemó” de forma continua; la mayor parte se integró y cerró casi al final. Cuando esto ocurre, los bloqueos permanecen invisibles y se incrementa el estrés de último minuto.

Aunque el sprint estaba calendarizado para terminar el 25 de abril, la última historia se cerró el domingo 27. La causa raíz fue una combinación de duración excesivamente corta (apenas tres días laborables) y una carga de trabajo que, en horas, superaba la capacidad real del equipo. En el sprint anterior el equipo completó 52 puntos; en éste, 22. La media (37 puntos) todavía es poco fiable, porque la longitud de los sprints no ha sido constante. Sin esa estabilidad resulta difícil predecir releases con confianza.

Al revisar los registros se observa que las tareas de ocho y diez horas (“Registrar medicamentos” y “Alertas de stock”) se movieron por el tablero casi sin desglosarse. Dividir historias de cinco puntos en subtarefas de una o dos horas habría hecho visible el avance real y permitido detectar bloqueos antes.

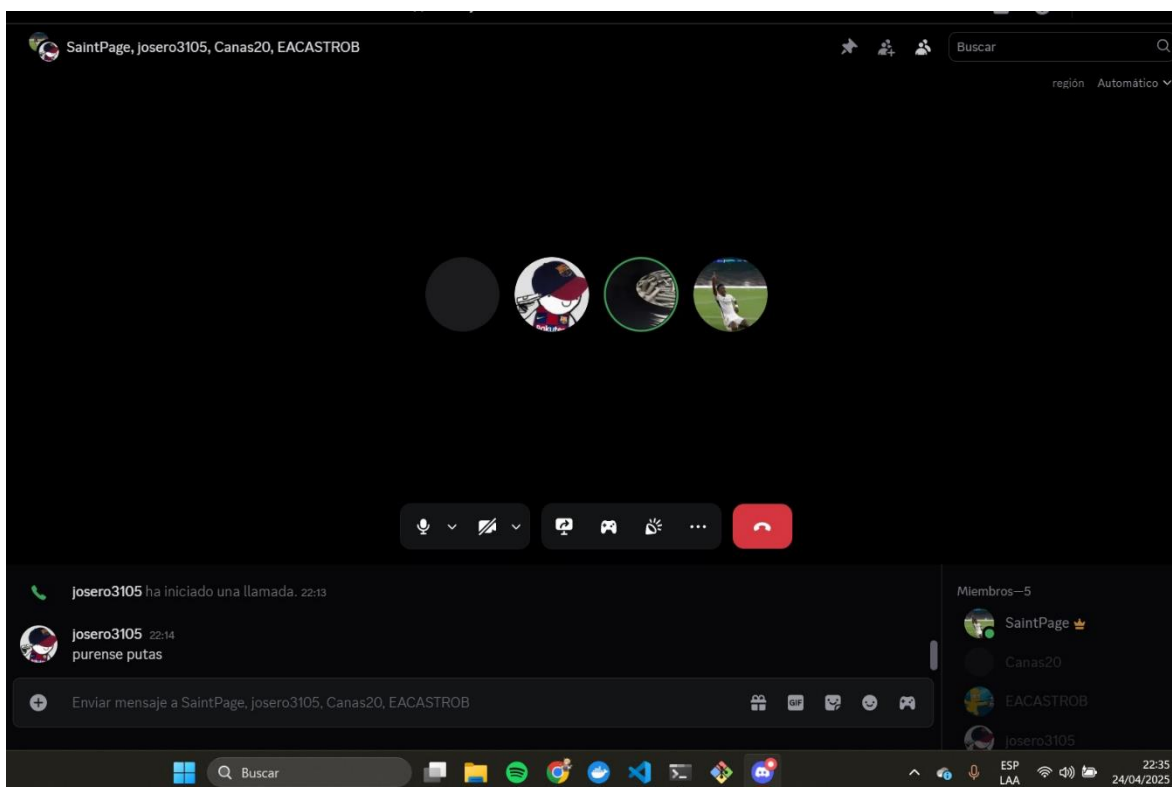
El sprint entrega un valor tangible: un módulo de inventario completo y listo para las pruebas de aceptación con la doctora. Ese logro demuestra la capacidad técnica y el compromiso del equipo. Sin embargo, la evidencia de “trabajo en cascada” dentro de un marco Scrum, el retraso de dos días y la volatilidad de la velocidad indican que la forma de planificar y seguir el progreso necesita ajustes. Con sprints de duración fija, una planificación basada en la capacidad real y la disciplina de descomponer el trabajo, el equipo podrá mantener la calidad alcanzada, reducir el estrés y predecir con mayor exactitud las fechas de entrega futuras.

**Evidencia de muestra del producto a usuarios finales
(comentarios, screenshots, etc.).**

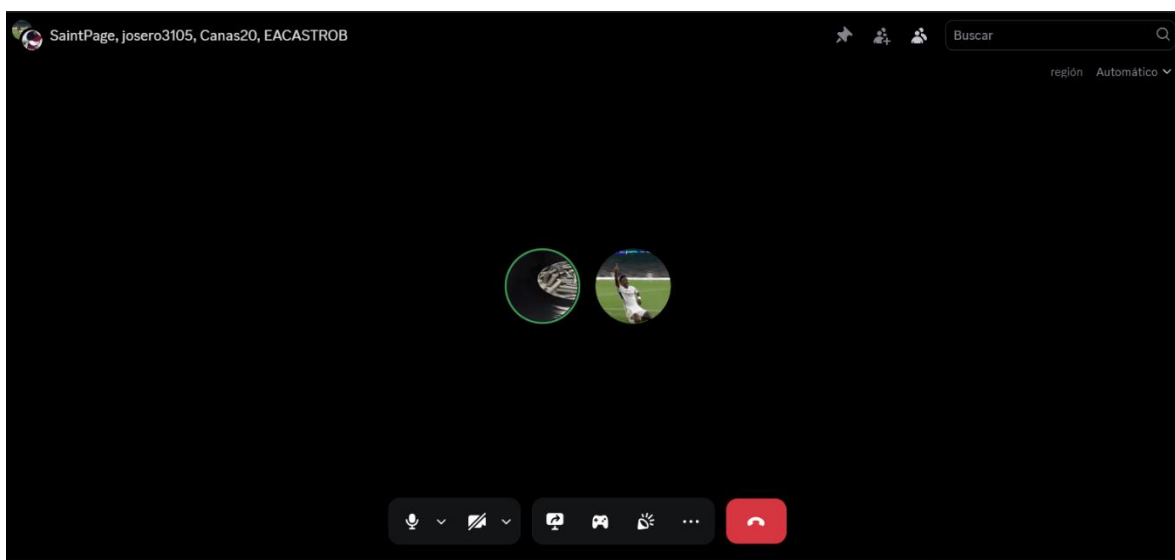
Screenshots de las reuniones con el equipo de trabajo



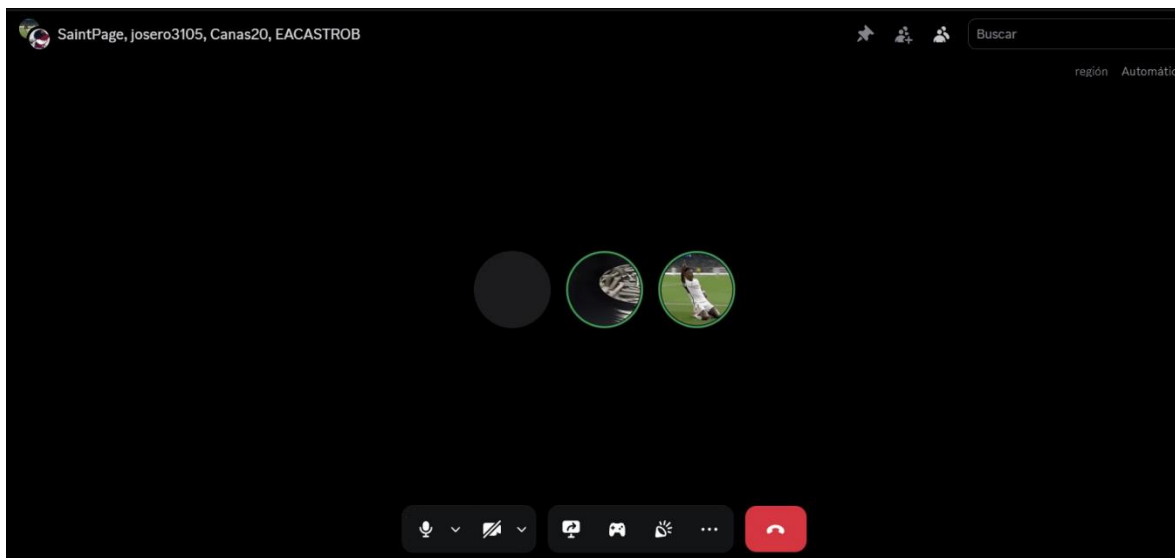
Fecha 23/04/2025



Fecha 24/04/2025

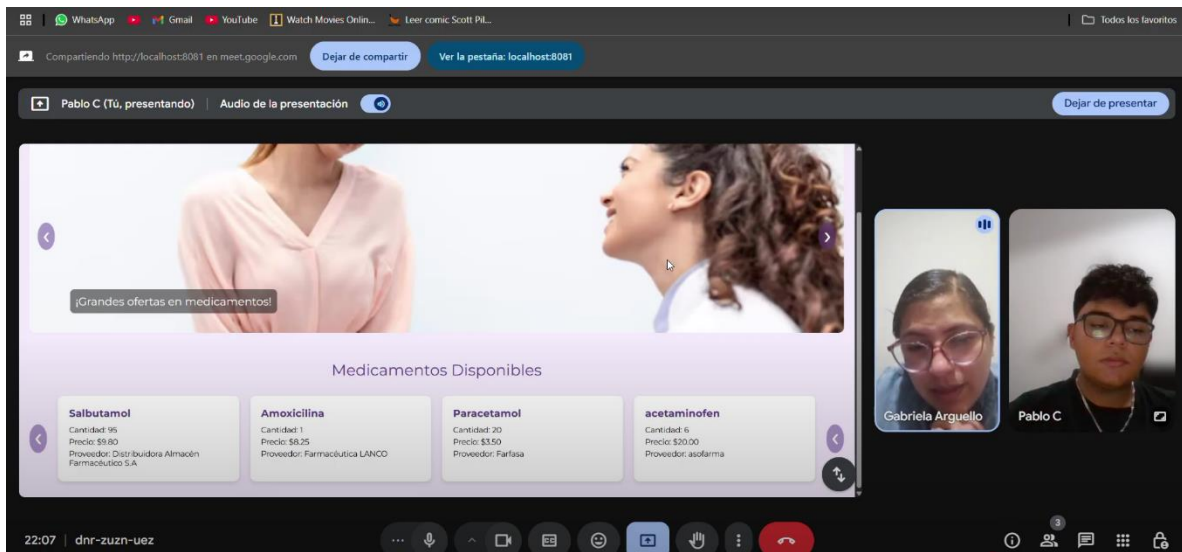


Fecha 25/04/2025

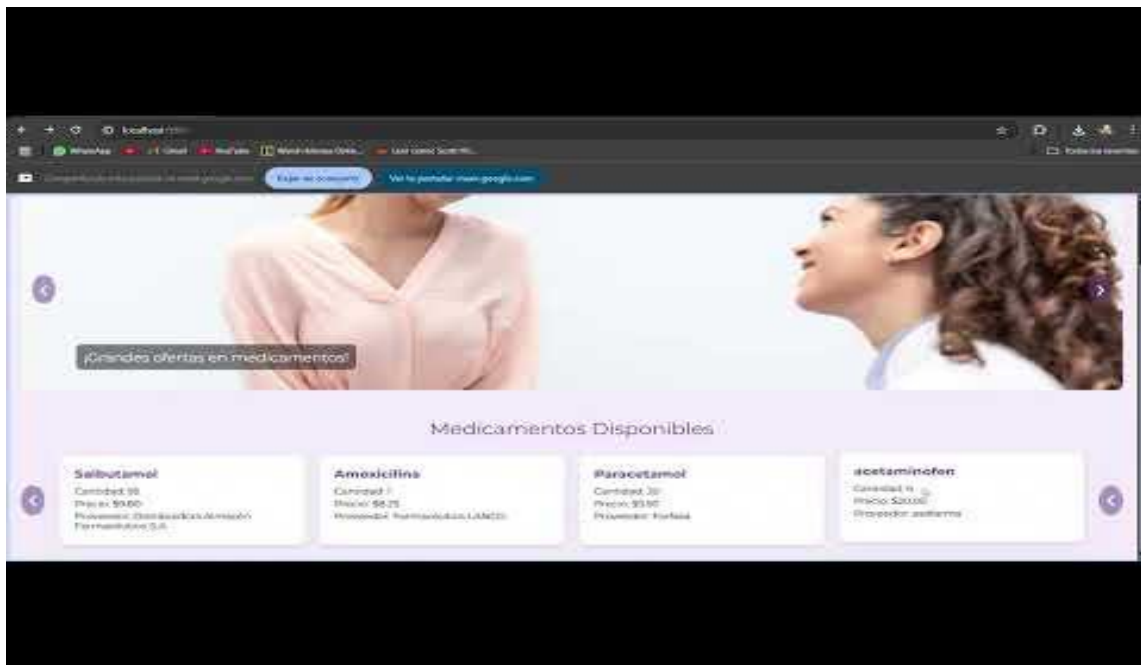


Fecha 26/04/2025

Link del vídeo con el usuario final:



<https://www.youtube.com/watch?v=ZRloefxwtrE>



Gestión de Tiempo

Carné: 231156

Nombre: Pablo Andrés Cabrera Arguello

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
20/01/2025	17:50	18:50	10 minutos	50 minutos	1	
29/01/2025	17:45	18:50	10 mins	55 mins	1	
1/02/2025	21:24	1:00	60 min	2:35 horas	1	
03/02/2025	18:00	21:00	60 min	2:00 horas	2	
12/02/2025	10:00	10:30	0 min	30 min	2	
19/02/2025	12:00	14:00	10 min	1:50 horas	2	
26/02/2025	14:00	16:45	0 min	2:45 horas	2	
14/03/2025	20:00	0:00	60 min	3 horas	3	
16/03/2025	22:00	0:00	0 min	2 horas	3	
19/03/2025	14:00	17:00	30 min	2:30 horas	3	
02/04/2025	20:00	20:30	0 min	30 min	Prime r sprint	Creación de scrum en jira
05/04/2025	9:00	23:59	30 min	2:30 horas	Prime r sprint	Aprendizaje sobre docker
06/04/2025	12:00	20:00	1 hora	7 horas	Prime r sprint	Levantar contenedores, creación de api primitiva
07/04/2025	14:00	10:00	2 horas	6 horas	Prime r sprint	Correcciones al api, configuración de Cors
08/04/2025	17:00	23:59	1 hora	6 horas	Prime r sprint	Frontend, despliegue

						total de docker
09/04/2025	8:30	9:30	0 min	1 hora	Prime r sprint	Entrevista al cliente
23/04/2025	5:30	7:30	0 min	2 horas	Segu ndo sprint	Configuracion de cors
24/04/2025	5:20	7:20	0 min	2 horas	Segu ndo sprint	Configuracion de persistencia
25/05/2025	5:15	9:15	60 min	3 horas	Segu ndo sprint	rollback
27/04/2025	12:00	23:00	3 horas	8 horas	Segu ndo sprint	Id auto incrementable

Carné: 23890

Nombre: Estuardo Andrés Castro Bonifaz

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
20/01/2025	17:50	18:50	10 mins.	50 mins	Avance 1	
29/01/2025	17:45	18:50	10 mins	55 mins	Avance 1	
03/02/2025	11:15	12:10	20 mins	50 mins	Corte 1	
03/02/2025	16:00	16:45	0 mins	45 mins	Corte 1	
17/02/2025	21:10	22:10	0 mins	1 hora	Avance 2	
19/02/2025	19:10	19:30	5 mins	15 mins	Corte 2	
26/02/2025	11:40	12:25	0 mins	45 mins	Corte 2	Github e índice
26/02/2025	15:25	15:55	20 mins	25 mins	Corte 2	
16/03/2025	19:00	21:00	30 mins	90 mins	Corte 3	
17/03/2025	20:00	21:30	5 mins	85 mins	Corte 3	
19/03/2025	13:45	16:00	100 mins	35 mins	Corte 3	
07/03/2025	11:00	14:00	10 mins	2 h 50 mins	Primer Sprint	

07/03/2025	17:30	19:30	10 mins	1 h 50 mins	Primer Sprint	
08/03/2025	18:00	18:30	0	30 mins	Primer Sprint	
08/03/2025	20:00	20:30	0	30 mins	Primer Sprint	
23/04/2025	18:00	19:00	20 mins	40 mins	Segundo Sprint	
26/04/2025	20:00	20:30	5 mins	25 mins	Segundo Sprint	
27/04/2025	14:20	20:30	5 horas	1 hora 10 mins	Segundo Sprint	Notificaciones umbral por correo
27/04/2025	23:00	23:30	0	30 mins	Segundo Sprint	Modificaciones documento

Carné: 23384

Nombre: Eliazar José Pablo Canastuj Matías

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
20/01/2025	14:50	17:50	10 min	50 min	1	
29/01/2025	11:45	12:50	15 min	50 min	1	
01/02/2025	17:00	18:50	20 min	100 min	1	
17/02/2025	21:10	22:10	0 mins	1 hora	Avance 2	
20/02/2025	19:10	19:30	5 mins	15 mins	Corte 2	
25/02/2025	13:40	14:25	0 mins	45 mins	Corte 2	
25/02/2025	20:25	20:55	20 mins	25 mins	Corte 2	
18/03/2025	16:50	17:40	0 min	50 min	Corte 3	
04/04/2025	20:30	21:30	10 min	50 min	Primer Sprint	
05/04/2025	10:15	12:30	20 min	1 hora 55 min	Primer Sprint	
05/04/2025	14:00	16:00	20 min	1 hora 40 min	Primer Sprint	
06/04/2025	16:00	18:00	10 min	2 hora	Primer Sprint	

07/04/2025	17:30	19:00	0 min	1 hora	Primer Sprint	
24/04/2025	10:00	12:00	20 min	1 hora 40 min	Sprint 2	
24/04/2025	16:00	18:00	5 min	1 hora 55 min	Sprint 2	
25/04/2025	8:30	10:00	5 min	1 hora 25 min	Sprint 2	

Carné: 231221

Nombre: José Roberto Sánchez Sanchez

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
20/01/2025	17:50	19:00	20 mins	70mins	1	
01/02/2025	13:00	14:00	15 min	60 min	1	
23/02/2025	15:00	17:30	30min	90min	2	
25/02/2025	19:00	20:00	10min	60min	2	
18/03/2025	16:00	18:30	20 min	90 min	3	
04/04/2025	20:30	21:30	10 min	50 min	Primer Sprint	
05/04/2025	10:15	12:30	20 min	1 hora 55 min	Primer Sprint	
05/04/2025	14:00	16:00	20 min	1 hora 40 min	Primer Sprint	
06/04/2025	16:00	18:00	10 min	2 hora	Primer Sprint	
07/04/2025	17:30	19:00	0 min	1 hora	Primer Sprint	
25/04/2025	15:00	17:00	20 min	1 hora 40 min	2do Sprint	
26/04/2025	15:00	17:00	20 min	1 hora 40 min	2do Sprint	

Carné: 23661

Nombre: Ángel de Jesús Mérida Jiménez

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios
19/01/2025	13:50	14:50	10 mins.	50 mins	Avance 1	

29/01/2025	17:45	18:50	10 mins	55 mins	Avance 1	
03/02/2025	11:15	12:10	20 mins	50 mins	Corte 1	
03/02/2025	16:00	16:45	0 mins	45 mins	Corte 1	
17/02/2025	21:10	22:10	0 mins	1 hora	Avance 2	
19/02/2025	18:00	19:30	5 mins	1 hora 25 min	Corte 2	
26/02/2025	11:40	12:25	0 mins	45 mins	Corte 2	
14/03/2025	10:40	11:40	0 min	60 min	Corte 3	
16/03/2025	16:00	18:40	20 min	2 horas 20 min	Corte 3	
17/03/2025	17:40	18:30	0 min	50 min	Corte 3	
18/03/2025	16:50	17:40	0 min	50 min	Corte 3	
02/04/2025	18:00	19:30	5 mins	1 hora 25 min	Primer Sprint	
04/04/2025	20:30	21:30	10 min	50 min	Primer Sprint	
05/04/2025	10:15	12:30	20 min	1 hora 55 min	Primer Sprint	
05/04/2025	14:00	16:00	20 min	1 hora 40 min	Primer Sprint	
06/04/2025	16:00	18:00	5 min	1 hora 55 min	Primer Sprint	
07/04/2025	17:30	19:00	5 min	1 hora 25 min	Primer Sprint	
24/04/2025	10:00	12:00	20 min	1 hora 40 min	Sprint 2	
24/04/2025	16:00	18:00	5 min	1 hora 55 min	Sprint 2	
25/04/2025	8:30	10:00	5 min	1 hora 25 min	Sprint 2	
26/04/2025	14:00	16:00	5 min	1 hora 55 min	Sprint 2	
25/04/2025	10:30	12:00	5 min	1 hora 25 min	Sprint 2	

Reflexión

Durante el Sprint 2 del proyecto, se lograron varios avances importantes. El equipo completó todas las funcionalidades planteadas en el Sprint Backlog, incluyendo el registro, actualización y eliminación de medicamentos, la configuración de alertas de stock bajo, la personalización de umbrales de stock, y la consulta de disponibilidad de medicamentos. El burndown chart mostró una tendencia positiva, cerrando el sprint con todos los puntos de historia completados.

Sin embargo, también se identificaron áreas de mejora. Aunque el equipo terminó todas las tareas, gran parte del trabajo se acumuló hacia los últimos días del sprint, indicando una falta de distribución equilibrada de las actividades a lo largo del tiempo. Esto sugiere la necesidad de fortalecer la disciplina de planificación y proteger el backlog durante el desarrollo del sprint. A pesar de cerrar todas las tareas, la velocidad fue inferior a la planificada, lo que revela una sobreestimación de la capacidad o la aparición de obstáculos no previstos.

De cara a futuros sprints, se recomienda mejorar el proceso de estimación de esfuerzo y mantener un control más estricto sobre los cambios en el alcance una vez iniciado el sprint. También sería beneficioso fomentar avances más constantes a lo largo de toda la iteración, para evitar la acumulación de tareas hacia el final. Una mayor frecuencia y efectividad en las reuniones de seguimiento diario podría ayudar a identificar bloqueos con mayor anticipación y distribuir mejor el trabajo entre los miembros del equipo.