



CAPSTONE

PROYECTO



meditrack

Gabriela Campomanes

Alejandro Valdivia

Patricio Valdebenito



ÍNDICE

1. Introducción

2. Objetivos

3. Beneficios

4. Tecnologías a ocupar

5. Metodología y Sprint

6. Mockups

7. Conclusión

INTRODUCCIÓN

El Hospital Clínico Félix Bulnes enfrenta pérdidas económicas y desabastecimiento de insumos médicos debido a una gestión manual y desactualizada de inventarios, lo cual afecta la atención al paciente, genera pérdidas económicas y produce una mala distribución del tiempo por parte del personal.

Meditrack propone un sistema web inteligente que consiste en integrar:

- Visión artificial para escaneo automático de insumos (QR/OCR).
- Machine Learning para predecir demandas y evitar quiebres de stock.
- Alertas en tiempo real en caso de quiebres de stock.
- Dashboards interactivos para la toma de decisiones.

INTRODUCTION

The Félix Bulnes Clinical Hospital, as a public healthcare and teaching institution committed to training healthcare professionals and providing humanized care, faces difficulties due to **inefficient and outdated management of medical supplies**. This situation leads to financial losses from unnecessary purchases and **interruptions in patient care** due to the lack of supplies that were not properly recorded in the inventory. All of this negatively impacts the **quality of services provided by the hospital**.

- **Eliminating financial losses** caused by the mismanagement of medical supplies.
- **Ensuring the continuous availability of critical supplies**, avoiding interruptions in medical care.
- **Optimizing the time** of administrative and clinical staff by automating manual registration and tracking processes.

OBJETIVOS



AGILIZACIÓN DEL REGISTRO DE INVENTARIO

Implementar un módulo de visión artificial complementado con un modelo OCR para transcribir información visual a texto digital, facilitando así el registro automatizado de insumos.



PREDICCIÓN INTELIGENTE DE LA DEMANDA

Desarrollar un modelo de machine learning que analice datos históricos con el fin de anticipar necesidades de insumos médicos y optimizar la planificación.



GESTIÓN PROACTIVA DEL INVENTARIO

Automatizar la generación de informes diarios y alertas en tiempo real dirigidas al personal administrativo para notificar quiebres de stock o niveles críticos de insumos.



APOYO A LA TOMA DE DECISIONES

Integrar un dashboard interactivo con visualización de datos , que facilite el análisis y permita una gestión más informada sobre compras y redistribución de recursos.

BENEFICIOS

- Reducción de costos y mejora en la gestión de insumos.
- Atención sin interrupciones por desabastecimiento
- Liberación de tiempo administrativo para tareas médicas. de los beneficios

TECNOLOGÍAS A OCUPAR

HARDWARE

- Computadoras personales con capacidad para ejecutar modelos de ML y Software.
- Webcam USB

SEGURIDAD

- Cifrado AES-256 → Para información sensible.
- OWASP ZAP → Pruebas de vulnerabilidad.
- ISO 27001 / HL7 FHIR → Estándares de seguridad e interoperabilidad médica.

SOFTWARE

- Lenguajes: Python (Django, Librerías), JavaScript, SQL.
- Herramientas: Git, VS Code, Apache, Postgresql, Trello.
- Datos: Usaremos datos históricos del inventario del hospital.

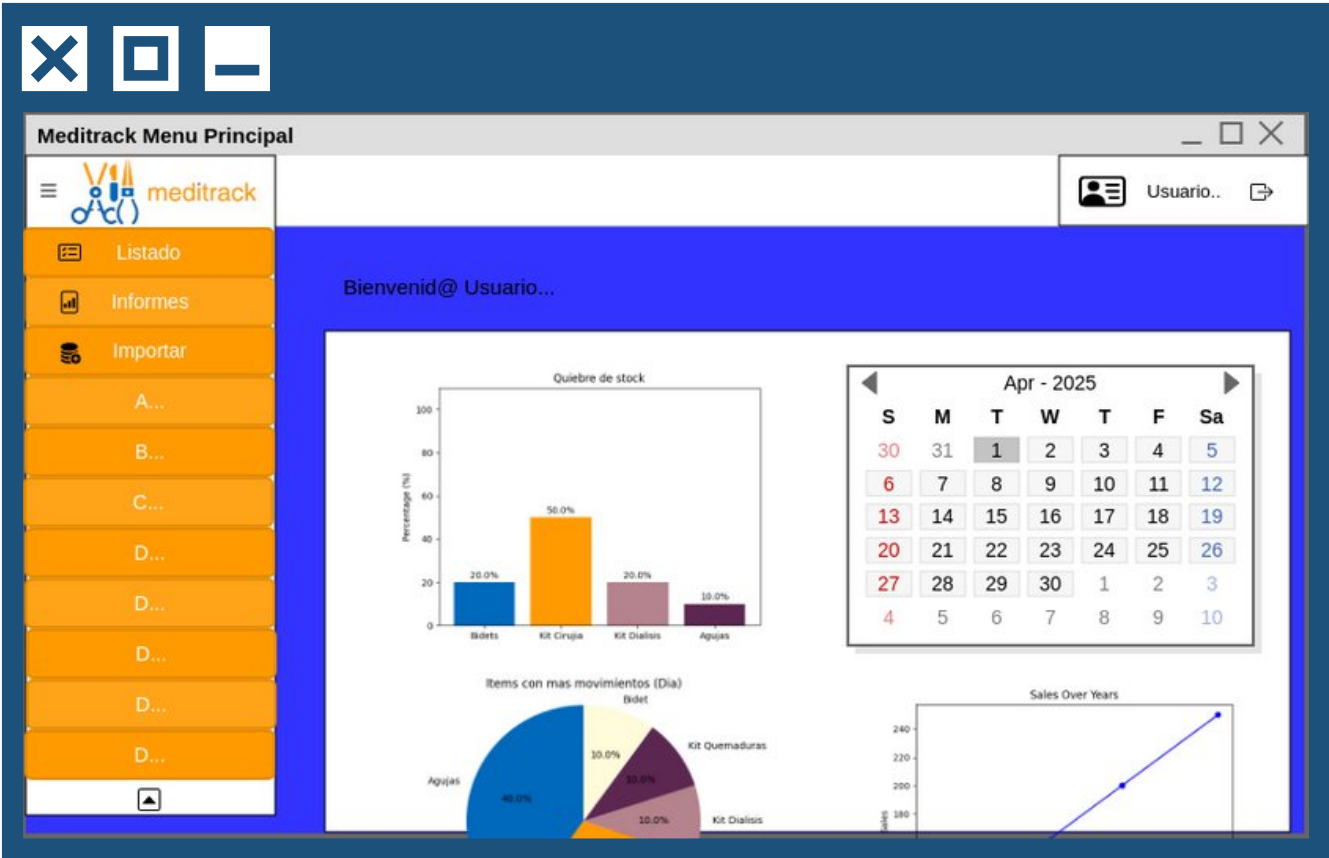
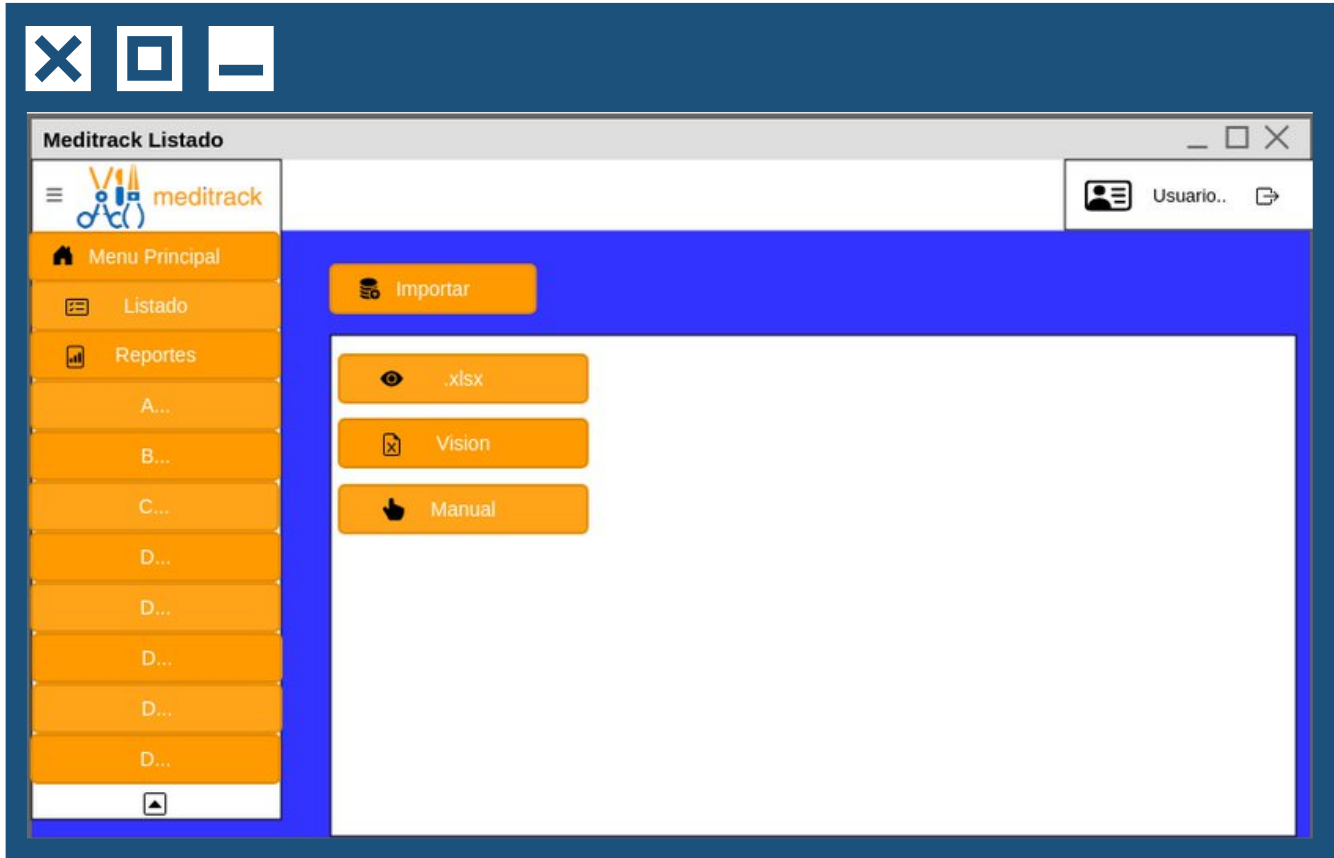
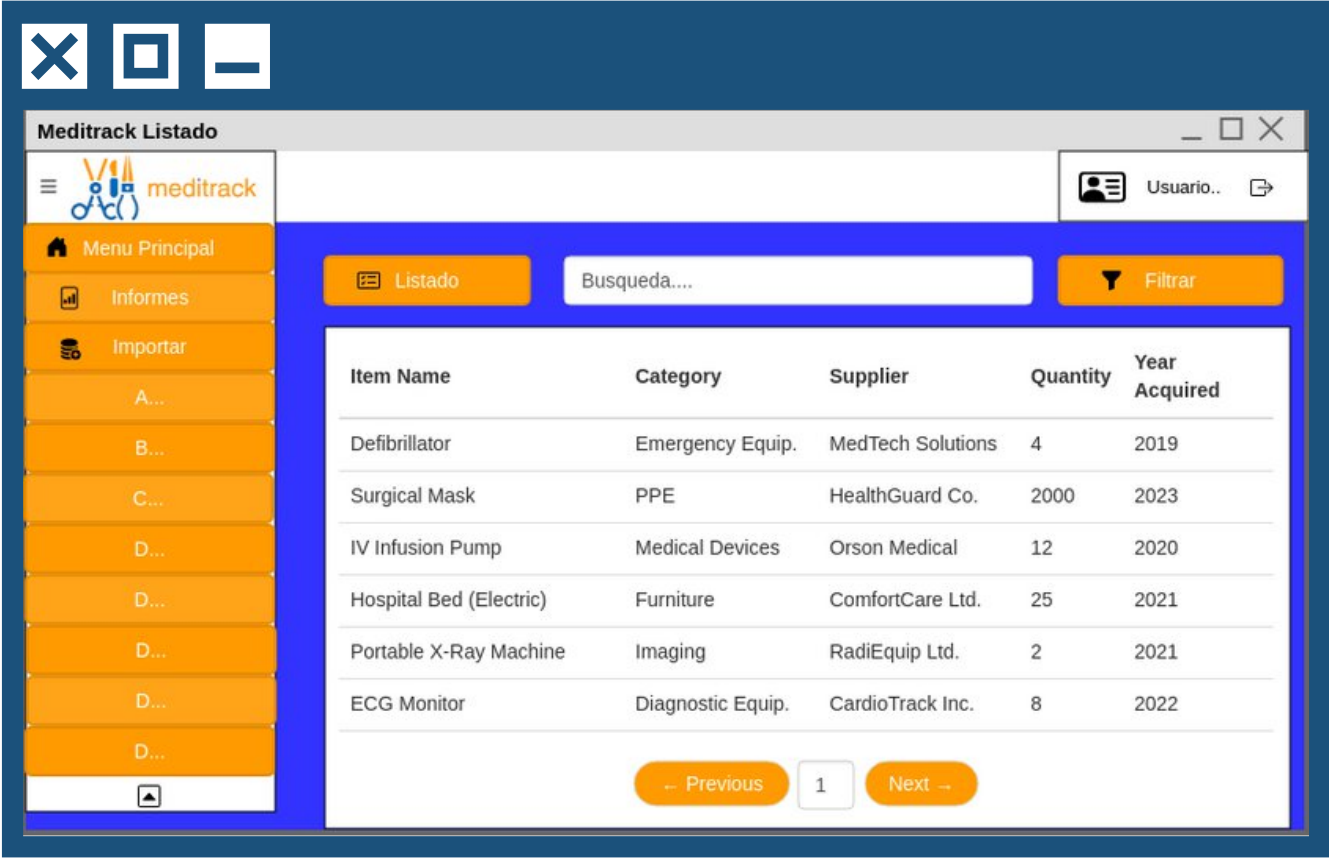
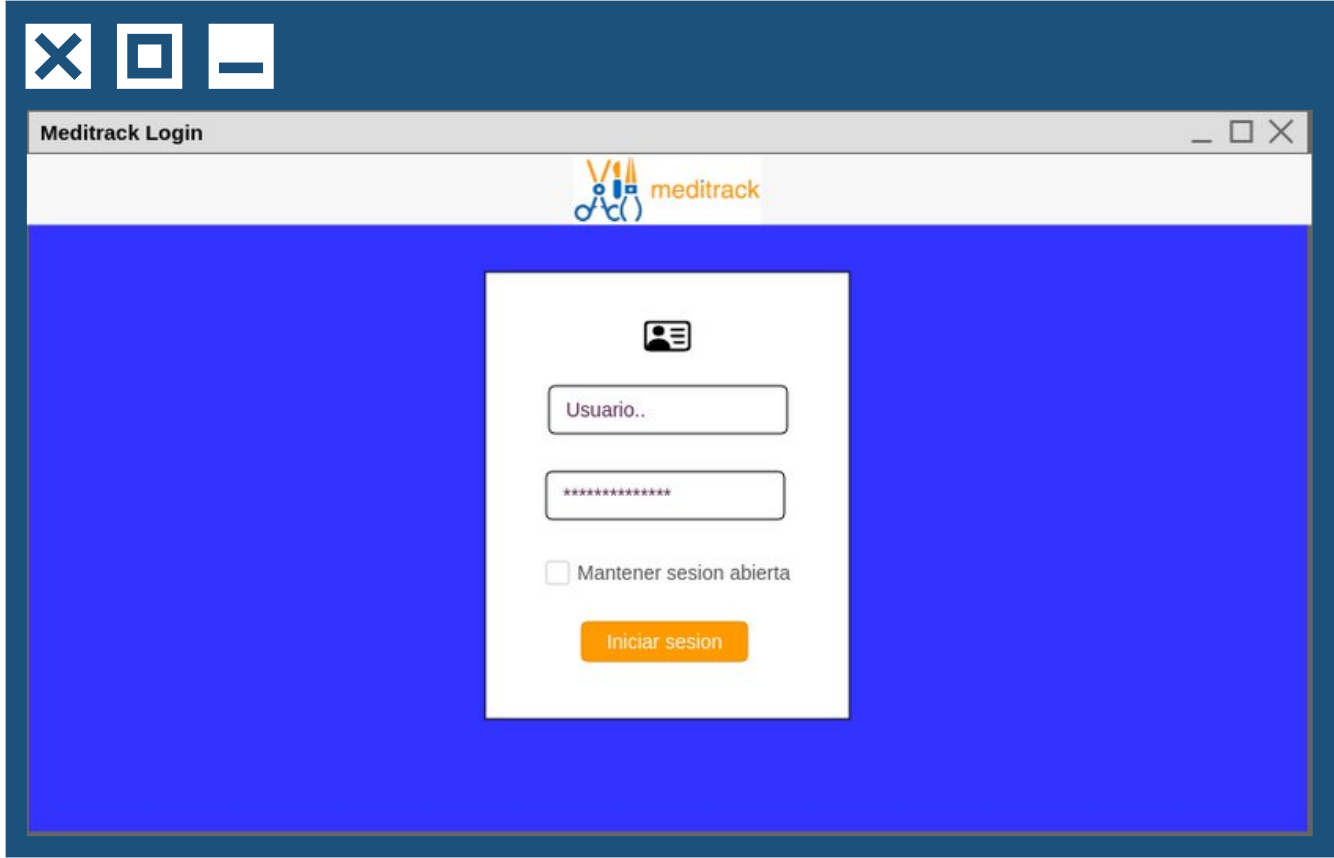
METODOLOGÍA

La metodología Scrum nos aporta flexibilidad, es práctico y nos permite adaptarnos al cambio en la fase de Sprint que lo requiera.

SPRINT

- Sprint 1: Análisis de requisitos y prototipo de visión artificial (3 semanas).
- Sprint 2: Desarrollo del backend y base de datos (5 semanas).
- Sprint 3: Implementación de ML y dashboards (5 semanas).
- Sprint 4: Pruebas, documentación y entrega final (3 semanas).

MOCKUPS



CONCLUSIÓN

El proyecto MediTrack representa una solución innovadora y pertinente para enfrentar la gestión ineficiente de insumos médicos en entornos hospitalarios.

La propuesta no solo responde a una necesidad real del Hospital Félix Bulnes, sino que además se alinea con las competencias del perfil de egreso del estudiante de Ingeniería en Informática.

MediTrack tiene el potencial de mejorar significativamente la eficiencia operativa de centros de salud, marcando una contribución concreta a la transformación digital del sector salud.