

Presentación Técnica - Hackathon UniLibre 2025

a. Arquitectura General del Sistema

El sistema está diseñado bajo una arquitectura basada en microservicios. Cada módulo (registro de instrumentos, conteo, esterilización, gestión de usuarios, alertas e informes) se implementa como un servicio independiente que se comunica con una base de datos central y expone APIs REST.

La interfaz está construida como aplicación web responsiva, accesible desde dispositivos móviles y de escritorio. Se incluyen módulos de autenticación, control de acceso por roles y generación de reportes automatizados.

b. Stack Tecnológico Utilizado

- Frontend: HTML5, CSS3, JavaScript, React.js o Vue.js
- Backend: Node.js o Django (Python)
- Base de Datos: PostgreSQL
- Autenticación: JSON Web Tokens (JWT)
- Librerías adicionales: Axios, QR Code Generator, Bootstrap/Tailwind CSS
- Herramientas: GitHub, Docker (opcional), Postman

c. Roles del Equipo

- Project Manager: Coordinación general, pitch y documentación.
- Frontend Developer: Diseño de interfaces, validaciones de formularios, escaneo de QR.
- Backend Developer: Lógica de negocio, APIs, base de datos y control de acceso.
- QA y Documentación: Pruebas funcionales, redacción de manuales y control de calidad.

d. Retos y Aprendizajes Durante el Desarrollo

- Retos:

- * Sincronización del escaneo QR en tiempo real y su integración con los módulos de conteo.
- * Modelado preciso de la base de datos para garantizar trazabilidad completa del instrumental.
- * Validación automática del estado físico mediante imágenes.

- Aprendizajes:

- * Importancia de la trazabilidad en entornos clínicos.
- * Organización efectiva del equipo en un entorno de desarrollo ágil y contra reloj.
- * Fortalecimiento de conocimientos técnicos en arquitectura de software y gestión de proyectos.