# PROPUESTA DE PROYECTO FINAL

## Sistema Web de Control de Accesos a la Mina mediante Códigos QR

Javier Planas Lanzuela  
Convocatoria Diciembre 2025

## Idea del proyecto

El presente proyecto surge de la necesidad detectada por Geólogo / Responsable de Producción y Calidad en una empresa ficticia del sector minero de extracción de arcillas. Se propone el desarrollo de una aplicación web que permita registrar y gestionar los accesos de trabajadores, contratistas y visitas a la mina mediante el uso de códigos QR únicos. El sistema ofrecerá control de roles, registro automático de entradas y salidas, y un panel administrativo con exportación de datos.

## Funcionalidades

- Registro y autenticación de usuarios con diferentes roles (administrador, trabajador, visitante).  
- Generación automática de códigos QR individuales.  
- Escaneo de códigos QR desde la cámara del dispositivo o PC.  
- Registro de entradas y salidas con fecha, hora y motivo.  
- Panel administrativo con filtros, búsqueda y exportación de informes en PDF/Excel.  
- Gestión de permisos y control de incidencias.

## Stack Tecnológico

• Backend: Spring Boot (Java)  
• Frontend: Thymeleaf + Bootstrap + HTML5 + JavaScript  
• Base de datos: MySQL  
• Servidor: Tomcat embebido (Spring Boot)  
• Control de versiones: GitHub

## Arquitectura de Software

Arquitectura MVC (Modelo-Vista-Controlador) integrada en un único proyecto Spring Boot. El backend gestionará la lógica de negocio y acceso a la base de datos, mientras que el frontend, mediante Thymeleaf y JavaScript, permitirá la interacción del usuario y el escaneo de códigos QR.

## Listado de Objetivos y Estimación de Tiempo de Desarrollo

Semana 1: Definición de requisitos, modelo de datos y configuración inicial del proyecto.  
Semana 2–3: Desarrollo del backend (entidades, repositorios, servicios y controladores REST).  
Semana 4–5: Creación de las vistas Thymeleaf, integración con lector QR y pruebas de interfaz.  
Semana 6: Testing, validaciones y generación de informes (PDF/Excel).  
Semana 7: Integración completa, documentación técnica y memoria final.  
Semana 8: Grabación de vídeos demo y preparación de defensa.