

INSTITUT Lluís Companys

CIC05: Desenvollop de Aplicacions Multiplataforma



Alfred Salazar Bay

*Curso 2023 - 2024*

INSTITUT Lluís Companys

*Tutor PFC Francesc Xavier Sastre Flexas*

# Índice

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Agradecimientos .....                                                       | 5  |
| Resumen.....                                                                | 6  |
| Introducción .....                                                          | 7  |
| Contexto .....                                                              | 7  |
| Motivación .....                                                            | 7  |
| Objetivo general .....                                                      | 8  |
| Estrategia de desarrollo .....                                              | 8  |
| Conclusión .....                                                            | 8  |
| Objetivos .....                                                             | 10 |
| Objetivo general .....                                                      | 10 |
| Objetivos específicos .....                                                 | 10 |
| Técnicos y funcionales .....                                                | 10 |
| Enfoque en la UI y UX .....                                                 | 10 |
| Estrategia comercial y propuesta de valor .....                             | 10 |
| Contextualización .....                                                     | 12 |
| Descripción de la empresa .....                                             | 12 |
| Tipo de empresa y fiscalidad .....                                          | 12 |
| Organigrama .....                                                           | 13 |
| Descripción de los perfiles profesionales .....                             | 14 |
| Descripción del departamento de desarrollo .....                            | 15 |
| Estrategia de mercado .....                                                 | 15 |
| Plan financiero .....                                                       | 15 |
| DAFO.....                                                                   | 17 |
| Análisis de la competencia.....                                             | 17 |
| Competidor A – Herramienta sin mantenimiento automatizado .....             | 17 |
| Competidor B – Plataforma con buena estética, pero escasa profundidad ..... | 18 |
| Competidor C – Hoja de cálculo desactualizada .....                         | 19 |
| Riesgos laborales .....                                                     | 19 |
| Medidas preventivas .....                                                   | 20 |
| Primeros auxilios y plan de emergencia .....                                | 20 |

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Análisis de Requisitos .....                   | 21 |
| Requisitos funcionales .....                   | 21 |
| Requisitos no funcionales .....                | 21 |
| Diseño .....                                   | 23 |
| Lenguajes y herramientas .....                 | 23 |
| Frontend .....                                 | 23 |
| Backend.....                                   | 23 |
| Base de datos.....                             | 24 |
| Despliegue.....                                | 25 |
| Descripción de la arquitectura .....           | 26 |
| Diagramas y modelos.....                       | 28 |
| Diagrama de casos de uso .....                 | 28 |
| Otros diagramas .....                          | 29 |
| Planificación .....                            | 31 |
| Fase de análisis y estudio de viabilidad ..... | 31 |
| Fase de diseño del sistema .....               | 31 |
| Fase de desarrollo del backend .....           | 31 |
| Fase de desarrollo del frontend .....          | 31 |
| Fase de integración y pruebas .....            | 31 |
| Fase de documentación y despliegue .....       | 31 |
| Fase de feedback y mejora continua .....       | 32 |
| Desarrollo.....                                | 33 |
| Metodología de trabajo .....                   | 33 |
| Kanban .....                                   | 33 |
| Jira.....                                      | 33 |
| Prototipo de la solución .....                 | 34 |
| Conclusiones .....                             | 37 |
| Anexo I – Tech Stack .....                     | 38 |
| Frontend Stack .....                           | 38 |
| React.js.....                                  | 38 |
| Angular .....                                  | 38 |
| Vue.js .....                                   | 39 |
| Backend Stack.....                             | 40 |

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Java (Spring Boot) .....               | 40 |
| Node .....                             | 41 |
| Python (Flask) .....                   | 42 |
| Base de Datos – SQL vs NoSQL .....     | 42 |
| SQL .....                              | 43 |
| NoSQL .....                            | 43 |
| Diferencias claves .....               | 44 |
| Indexación .....                       | 44 |
| Base de Datos – Motores .....          | 45 |
| PostgreSQL .....                       | 45 |
| MongoDB .....                          | 45 |
| DB4O .....                             | 45 |
| Redis .....                            | 46 |
| Anexo II - Arquitectura Software ..... | 47 |
| Arquitectura Software .....            | 47 |
| Frontend – React.js .....              | 47 |
| Backend – Spring Boot .....            | 47 |
| Cron – Tareas Programadas .....        | 48 |
| Servicios Externos .....               | 48 |
| Anexo III - Diagramas .....            | 49 |
| Diagrama de Casos de Uso .....         | 49 |
| Diagrama de Flujo.....                 | 50 |
| Diagrama de Secuencia.....             | 52 |
| Modelo de Datos NoSQL – MongoDB.....   | 54 |
| Bibliografía .....                     | 57 |

# Tabla de Figuras

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Ilustración 1. Organigrama radial Snow Tech Solutions .....             | 14 |
| Ilustración 2. Estimación inversión inicial.....                        | 16 |
| Ilustración 3. Estimación costes operativos anuales (primer año) .....  | 16 |
| Ilustración 4. Análisis DAFO .....                                      | 17 |
| Ilustración 5. Competidor con grandes carencias .....                   | 18 |
| Ilustración 6. Hoja de cálculo desactualizada .....                     | 19 |
| Ilustración 7. Resumen de requisitos funcionales y no funcionales ..... | 22 |
| Ilustración 8. Arquitectura Software .....                              | 27 |
| Ilustración 9. Diagrama de Casos de Uso .....                           | 29 |
| Ilustración 10. Diagrama de Gantt .....                                 | 32 |
| Ilustración 11. Tablero Kanban en la fase inicial del proyecto .....    | 34 |
| Ilustración 12. Mockup de la Landing Page .....                         | 35 |
| Ilustración 13. Mockup de la vista simple de una guild .....            | 36 |
| Ilustración 14. Anexo - Ventajas y Desventajas React.js .....           | 38 |
| Ilustración 15. Anexo - Ventajas y desventaja Angular .....             | 39 |
| Ilustración 16. Anexo - Ventajas y desventajas Vue.js .....             | 39 |
| Ilustración 17. Anexo - Ventajas y desventajas Spring Boot .....        | 40 |
| Ilustración 18. Anexo - Ventajas y desventajas Node.js .....            | 41 |
| Ilustración 19. Anexo - Ventajas y desventajas Python (Flask) .....     | 42 |
| Ilustración 20. Anexo - Comparación SQL vs NoSQL .....                  | 44 |
| Ilustración 21. Anexo - Diagrama de Flujo.....                          | 51 |
| Ilustración 22. Anexo - Diagrama de Secuencia .....                     | 53 |
| Ilustración 23. Anexo - Índices y TTL MongoDB .....                     | 56 |
| Ilustración 24. Anexo - Diagrama de Modelo de Datos (MongoDB).....      | 56 |