

MÒDUL PROJECTE - Índex proposat (esborrany)

FixFinder - Noé Conde Vila - 2ºDAM

1. Introducció

- Presentació (i/o motivació) i objectiu del projecte.
- El objetivo principal de este proyecto es desarrollar **FixFinder**, una aplicación que pretende resolver de raíz la problemática de las reparaciones domésticas. La motivación nace de la necesidad de simplificar la vida a la gente: queremos crear una plataforma centralizada que permita a los usuarios reportar sus averías con todo tipo de detalle, fotos y urgencia, olvidándose del estrés de buscar técnicos por su cuenta.
- Factor diferenciador del projecte
- Lo que hace único a este proyecto es que conecta las dos partes de forma integral. Esta plataforma beneficiará enormemente a los usuarios que no tengan la capacidad de resolver sus averías por sí mismos, dándoles seguridad y rapidez. Y por otro lado, ofrece a las empresas una herramienta potente para captar clientes de forma masiva sin esfuerzos comerciales extra, ahorrando todo el tedioso proceso de búsqueda, llamadas y presupuestos perdidos que existe hoy en día tanto para clientes como para profesionales.
- Anàlisis de la situació de partida
- Cuando se te rompe algo en casa como un grifo, una luz o la calefacción, si no eres un “manitas” estás perdido: tienes que llamar a tu cuñado preguntándole si conoce a alguien de confianza, o ponerte a buscar en Google a ciegas sin saber a quién elegir entre tantas empresas desconocidas, ¿verdad? Es un proceso lento, lleno de incertidumbre y llamadas que no se contestan.
- Objectius a aconseguir amb el projecte
- Queremos digitalizar todo el proceso. Lograr que las empresas obtengan un nuevo sistema de captación de clientes moderno: podrán ver en su plataforma de escritorio las incidencias que los clientes publican al instante desde su app móvil y enviar un presupuesto de forma rápida y sencilla. El objetivo final es cerrar el círculo: si el cliente acepta, la empresa envía a su técnico especializado con su propia app móvil al lugar de la incidencia para realizar el trabajo. Y para rematar, cuando se finalice, el operario completa el formulario de albarán allí mismo y ambos podrán marcar el trabajo como finalizado, generando

el albarán o factura automáticamente sin papeles de por medio.

- Relació amb els continguts dels diferents mòduls
 - **Accés a Dades:** Implementación de la persistencia de datos mediante Java JDBC y una base de datos relacional (MySQL).
 - **Desenvolupament d'Interfícies:** Diseño de interfaces de usuario tanto para la aplicación de escritorio (JavaFX) como para la aplicación móvil (Flutter), priorizando la usabilidad.
 - **Sistemes de Gestió Empresarial:** El desarrollo del núcleo del sistema (ERP) para que las empresas gestionen sus recursos, operarios y facturación.
 - **Optativa Núvol:** Despliegue de la API (Servidor Sockets) y la base de datos en una infraestructura cloud para garantizar accesibilidad remota.
 - **Programació Multimèdia i Dispositius Mòbils:** Desarrollo de las aplicaciones nativas para técnicos y clientes utilizando Flutter.
 - **Programació de Serveis i Processos:** Uso intensivo de programación concurrente (Hilos/Threads) para el servidor y comunicación mediante Sockets TCP/IP.
 - **Sostenibilitat:** El sistema elimina el uso de papel en albaranes y facturas, promoviendo una gestión “paperless” 100% digital.
 - **Digitalització:** Modernización del sector tradicional de reparaciones, transformando procesos manuales y telefónicos en flujos de datos digitales y trazables.

2. Presentació de les diverses tecnologies que es poden utilitzar per a la seu realització

2.1 Justificació de l'elecció de les tecnologies.

Hemos elegido el siguiente stack por productividad:

- **Java + Sockets + MySQL:** Garantiza robustez, control en tiempo real y la fiabilidad de una base de datos relacional para la facturación.
- **JavaFX:** Permite crear interfaces de escritorio modernas reutilizando la lógica Java del servidor.
- **Flutter:** Facilita crear una sola app visualmente atractiva (“Premium”) que funcione en Android y iPhone con un solo desarrollo, ahorrando tiempo.

3. Anàlisi del projecte

3.1. Requeriments funcionals i no funcionals

Requeriments funcionals

- **Identidad y Acceso:** Registro de nuevos clientes vía App y autenticación segura diferenciada por roles (Gerente/Cliente/Operario).
- **Gestión de Incidencias:** Creación de tickets de avería por parte de los clientes incluyendo título, descripción detallada, nivel de urgencia y evidencias multimedia (fotos).
- **Ciclo de Ventas:** Flujo completo de negociación online: la empresa emite presupuesto -> el cliente aprueba/rechaza desde el móvil.
- **Despacho de Servicios:** Asignación manual de órdenes de trabajo a operarios disponibles.
- **Ejecución de Campo:** Los técnicos reciben notificaciones push, consultan detalles del trabajo, navegan a la ubicación e imputan materiales y horas trabajadas.
- **Facturación y Cierre:** Generación automática de albaranes y facturas en PDF al validar la finalización del servicio.
- **Supervisión:** Dashboard en tiempo real para que la empresa monitorice el estado de todas las incidencias (Pendientes, Asignadas, Finalizadas).

Requeriments no funcionals

- **Rendimiento (Performance):**
 - Arquitectura *Thread-per-client* en el servidor para soportar alta concurrencia sin bloquear la interfaz.
 - Tiempos de respuesta en operaciones críticas (login, crear incidencia) inferiores a 2 segundos.
- **Seguridad:**
 - Almacenamiento seguro de contraseñas mediante algoritmos de Hashing (SHA-256/BCrypt).
 - Control de Acceso Basado en Roles para proteger datos sensibles como facturación.
- **Usabilidad:** Interfaz moderna con paletas de colores oscuros, tipografía legible y feedback visual para asegurar una fácil adopción.

Analisi de costs i viabilitat del projecte

El proyecto presenta una **alta viabilidad** técnica y económica:

- **Costes de Licencias:** Nulos. Todo el stack tecnológico seleccionado (OpenJDK, MySQL, Flutter) es Open Source y gratuito.
- **Costes de Infraestructura:** Mínimos. La arquitectura ligera basada en Sockets permite un despliegue barato en cualquier servidor local o servicio Cloud.
- **Rentabilidad:** El modelo soluciona una necesidad real de mercado

con una inversión inicial limitada únicamente a las horas de desarrollo e ingeniería.

3.2. Temporalització del projecte

- Fites del projecte
 - **Fita 1: Análisis y Definición** (Completado - Oct/Nov)
 - Definición de requerimientos, diseño de BD, Diagramas UML (Casos de uso/Clases).
 - **Fita 2: Core del Sistema y Persistencia** (Completado - Dic)
 - Implementación de BD MySQL, Servidor Java Sockets y DAOs.
 - Autenticación y Registro de usuarios (Roles y Seguridad).
 - **Fita 3: Prototipo Funcional de Gestión** (Completado - Ene)
 - Cliente JavaFX básico (Dashboard de pruebas).
 - **Fita 4: Desarrollo Móvil y Refinamiento** (Pendiente - Feb/Mar)
 - Desarrollo de App Flutter (Interfaz Cliente/Operario).
 - Lógica de Negocio avanzada (Filtros de privacidad para empresas).
 - Notificaciones push y Chat.
 - **Fita 5: Entrega Final y Defensa** (Pendiente - May/Jun)
 - Integración total, pruebas de estrés y Memoria final.
- Diagrama de Gantt

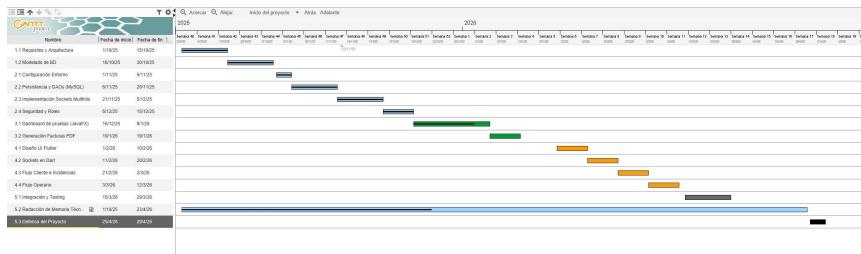
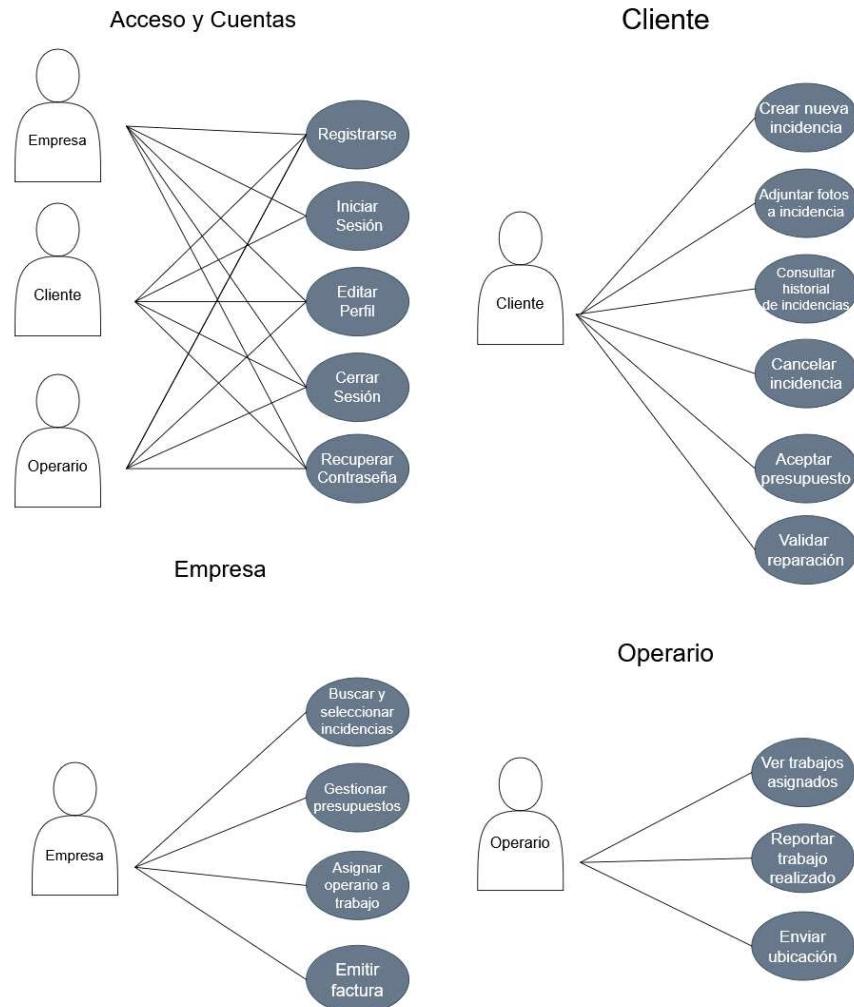


Diagrama de Gantt

3.3. Casos d'ús

- Diagrama de casos d'ús

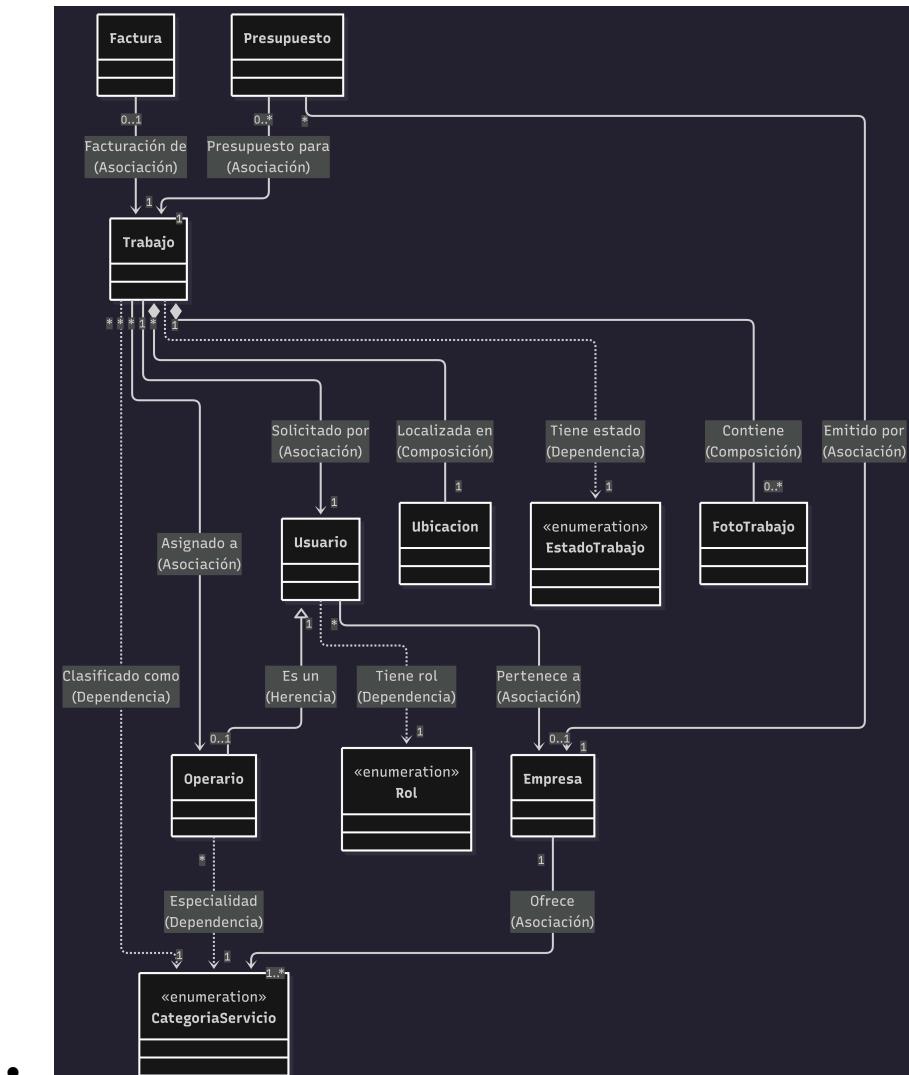


- Descripció dels casos d'ús El sistema define tres actores principales con funcionalidades diferenciadas:
- **1. Actor: Administrador (Gerente de Empresa)**
 - **Gestión de Usuarios:** Puede dar de alta a nuevos Operarios de su empresa.
 - **Gestión de Trabajos:** Visualiza todas las incidencias y las asigna a los técnicos.
 - **Gestión Financiera:** Genera facturas en PDF una vez finalizados los trabajos.
 - **Supervisión:** Monitoriza el estado global de las reparaciones en tiempo real.
- **2. Actor: Cliente (Usuario Final)**
 - **Registro:** Se da de alta en la App móvil.
 - **Solicitar Avería:** Crea una nueva incidencia detallando el problema y adjuntando fotos.

- **Seguimiento:** Consulta el estado de sus reparaciones y recibe presupuestos.
- **3. Actor: Operario (Técnico)**
 - **Recepción de Tareas:** Recibe notificaciones de trabajos asignados.
 - **Ejecución:** Consulta los detalles de la avería y la dirección del cliente.
 - **Cierre de Orden:** Imputa horas/materiales y marca el trabajo como finalizado, disparando el proceso de facturación.

3.4. Diagrama de classes inicial

- Diagrama de classes



- *Diagrama de clases*
- Descripció de les classes El modelo de dominio se estructura en torno

a las siguientes entidades clave:

- **Usuario (Abstracta)**: Clase base con datos de acceso (email, pass), nombre y DNI.
- **Cliente y Operario**: Heredan de Usuario. Operario añade vinculación a una empresa (idEmpresa), especialidad (CategoriaServicio) y estado de disponibilidad.
- **Empresa**: Entidad proveedora de servicios. Contiene datos fiscales (CIF, dirección) y lista de especialidades que ofrece.
- **Trabajo**: La incidencia reportada. Vincula a un Cliente y asigna un Operario. Contiene estado, ubicación y fotos.
- **Presupuesto**: Oferta económica vinculada a un trabajo antes de su ejecución. Incluye monto y fecha de envío.
- **Factura**: Documento final de cobro asociado a un trabajo terminado. Incluye desglose de importes (Base, IVA, Total) y referencia al PDF.
- Diagrama entitat-relació (si escau)