

# **FLOTIX 2021**

**Herramienta de gestión de flota**

**Florentina Santos Bueno**

## Índice

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.....	3
1.1. Explicación resumida.....	3
3. ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN.....	4
3.1. Análisis de la solución.....	4
3.1.1. Requisitos Funcionales.....	4
3.1.2. Requisitos No Funcionales.....	7
3.1.3. Requisitos de Información.....	8
3.1.4. Mapa de historia de usuario.....	10
6. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS UTILIZADOS.....	11

## 1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

### 1.1. Explicación resumida

#### Descripción

**Flotix 2021** es una aplicación que se encargará de la gestión de flota de vehículos de una empresa de renting.

Contará con una aplicación de escritorio y otra aplicación móvil.

Existen 3 **perfiles de usuario** en la aplicación:

- **Administrador** → Tendrá acceso total a la aplicación de escritorio, incluida la gestión de usuarios, y a la aplicación móvil.
- **Administrativo** → Tendrá solo acceso a la aplicación de escritorio.
- **Comercial** → Tendrá acceso únicamente a la aplicación móvil.

La **aplicación de escritorio** tendrá las siguientes funcionalidades:

- Registro de vehículos con información referente a éste, tales como la matrícula, modelo, motor, plazas, tamaño...
- Registro de caducidades (ITV, seguros, permiso de circulación...)
- Registro de revisiones y mantenimientos de los vehículos.
- Registro de clientes con datos como el nombre, nif o dni, teléfono...
- Registro de alquileres.
- Gestión de usuarios del sistema.

La **aplicación móvil** tendrá las siguientes funcionalidades:

- Visualización de la flota y su estado de alquiler.
- Visualización de alertas de revisiones y mantenimientos.
- Visualización de alertas de caducidades.

#### Tecnologías

- Toda la información de la aplicación se almacenará en una base de datos no-sql creada con Firebase o MongoDB.
- Para el desarrollo del servidor se usará el lenguaje Java con el framework Spring Boot.
- En cuanto a la parte del cliente:
  - La aplicación de escritorio se programará utilizando el lenguaje C#
  - La aplicación móvil en el lenguaje Kotlin.

## 3. ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN

### 3.1. Análisis de la solución

#### 3.1.1. Requisitos Funcionales

Un requisito funcional<sup>1</sup> define una función del sistema de software o sus componentes.

Una función es descrita como un conjunto de entradas, comportamientos y salidas. Los requisitos funcionales pueden ser: cálculos, detalles técnicos, manipulación de datos y otras funcionalidades específicas que se supone, un sistema debe cumplir.

Como se define en la ingeniería de requisitos<sup>2</sup>, los requisitos funcionales establecen los comportamientos del software.

Los requisitos funcionales de la aplicación de escritorio Flotix 2021 son los siguientes:

- **RF-1.01** → El sistema permite iniciar sesión al usuario.  
El sistema validará los datos y el rol del usuario permitiendo el acceso a la aplicación en caso de que los datos sean correctos.
- **RF-1.02** → El sistema muestra al usuario todos los avisos.  
El sistema mostrará una pantalla con una serie de avisos entre los que se encuentran las caducidades y revisiones y mantenimiento propias de cada vehículo.
- **RF-1.03** → El usuario podrá registrar vehículos con toda su información.  
El usuario podrá introducir todos los datos de un vehículo tales como:
  - Fecha de Matriculación
  - Matrícula
  - Modelo
  - Plazas
  - Tamaño
  - Imagen permiso de circulación
  - Kilómetros
 Una vez introducidos la información mínima obligatoria, el usuario registrará el vehículo.
- **RF-1.04** → El usuario podrá modificar la información de los vehículos.  
El usuario podrá modificar todos los datos de un vehículo tales como:
  - Fecha de Matriculación
  - Matrícula
  - Modelo
  - Plazas
  - Tamaño
  - Imagen permiso de circulación
  - Kilómetros

---

1 [https://es.wikipedia.org/wiki/Requisito\\_funcional](https://es.wikipedia.org/wiki/Requisito_funcional)

2 [https://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa\\_de\\_requisitos](https://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_de_requisitos)

- **RF-1.05** → El usuario podrá dar de baja un vehículo.  
El usuario podrá dar de baja vehículos manteniéndolos en el sistema.
- **RF-1.06** → El usuario podrá registrar las caducidades referentes a los vehículos.  
El usuario podrá introducir información referente a:
  - Fecha próxima ITV.
  - Fecha próxima renovación del seguro.
- **RF-1.07** → El usuario podrá actualizar las caducidades referentes a los vehículos.  
El usuario podrá modificar información referente a:
  - Fecha próxima ITV.
  - Fecha próxima renovación del seguro.
- **RF-1.08** → El usuario podrá registrar las revisiones y los mantenimientos de los vehículos.  
El usuario podrá llevar un registro de las revisiones y mantenimientos necesarios para cada vehículo.
- **RF-1.09** → El usuario podrá modificar las revisiones y los mantenimientos de los vehículos.  
El usuario podrá llevar un registro de las revisiones y mantenimientos necesarios para cada vehículo.
- **RF-1.10** → El usuario podrá registrar fichas de clientes.  
El usuario podrá introducir todos los datos de un cliente tales como:
  - NIF/NIE
  - Nombre de la empresa o del cliente
  - Persona de contacto
  - Teléfono de contacto
  - Email de contacto
- **RF-1.11** → El usuario podrá modificar la información de los clientes.  
El usuario podrá modificar todos los datos de un cliente tales como:
  - NIF/NIE
  - Nombre de la empresa o del cliente
  - Persona de contacto
  - Teléfono de contacto
  - Email de contacto
- **RF-1.12** → El usuario podrá dar de baja un cliente.  
El usuario podrá dar de baja clientes manteniéndolos en el sistema.
- **RF-1.13** → El usuario podrá registrar alquileres de vehículos.  
El usuario podrá introducir un nuevo alquiler asociando uno o varios vehículos a un cliente, indicando además los siguientes datos:
  - Fecha de inicio del contrato
  - Fecha de fin del contrato
  - Importe
  - Kms contrato

- **RF-1.14** → El usuario podrá modificar alquileres de vehículos.  
El usuario podrá modificar los datos de un alquiler:
  - Cliente
  - Vehículos
  - Fecha de inicio del contrato
  - Fecha de fin del contrato
  - Importe
  - Kms contrato
- **RF-1.15** → El usuario podrá dar de alta a usuarios en el sistema.  
El usuario con rol administrador podrá crear usuarios con cualquier rol en el sistema con la siguiente información:
  - Nombre
  - Usuario
  - Contraseña
  - Rol
- **RF-1.16** → El usuario podrá modificar a usuarios del sistema.  
El usuario con rol administrador podrá modificar usuarios con cualquier rol en el sistema con la siguiente información:
  - Nombre
  - Usuario
  - Contraseña
  - Rol
- **RF-1.17** → El usuario podrá eliminar a usuarios del sistema.  
El usuario con rol administrador podrá eliminar cualquier usuario del sistema.

Los requisitos funcionales de la aplicación móvil Flotix 2021 son los siguientes:

- **RF-2.01** → El sistema permite iniciar sesión al usuario.  
El sistema validará los datos y el rol del usuario permitiendo el acceso a la aplicación en caso de que los datos sean correctos.
- **RF-2.02** → El sistema muestra al usuario todos los avisos.  
El sistema mostrará una pantalla con una serie de avisos entre los que se encuentran las caducidades y revisiones y mantenimiento propias de cada vehículo.
- **RF-2.03** → El sistema muestra al usuario el estado de alquiler de la flota.  
El sistema mostrará una pantalla con los vehículos alquilados en vigor en la fecha actual.

## 3.1.2. Requisitos No Funcionales

Los requisitos no funcionales<sup>3</sup> se refieren a todos los requisitos que no describen información a guardar, ni funciones a realizar, sino características de funcionamiento.

Afectan a los servicios o funciones del sistema, tales como restricciones de tiempo, sobre el proceso de desarrollo, estándares, etc.

Existen 3 tipos de requisitos no funcionales<sup>4</sup>:

- **Requisitos del producto:** Especifican el comportamiento del producto obtenido: velocidad de ejecución, memoria requerida, porcentaje de fallos aceptables, ...
- **Requisitos organizacionales:** Son una consecuencia de las políticas y procedimientos existentes en la organización: procesos estándar utilizados, de fechas de entrega, documentación a entregar, ...
- **Requisitos externos:** Presentan factores externos al sistema y a su proceso de desarrollo: interoperabilidad al sistema y a su proceso de desarrollo: interoperabilidad del sistema con otros, requisitos legales, éticos, ...

Los requisitos no funcionales de la aplicación Flotix 2021 son los siguientes:

- **Requisitos del producto:**
  - **RNF-01** → El sistema debe ser capaz de operar adecuadamente con hasta 50 usuarios como mínimo.
  - **RNF-02** → Las alertas se deben actualizar para todos los usuarios en tiempo real.
  - **RNF-03** → Todas las comunicaciones externas deben ir cifradas.
  - **RNF-04** → Los permisos de acceso de los usuarios al sistema solo podrán ser cambiados por el administrador.
  - **RNF-05** → La navegación por la aplicación debe ser intuitiva para el usuario.
  - **RNF-06** → La gestión de mensajes de error del sistema deben ser claros e informativos para el usuario.
  - **RNF-07** → El sistema estará desarrollado para plataformas Windows y Android.
  - **RNF-08** → La aplicación de escritorio debe ser compatible con Windows 7 y Windows 10.
  - **RNF-09** → La aplicación móvil debe ser compatible con las versiones posteriores a Android 8.0 (Oreo)
  - **RNF-10** → La interfaz de usuario para la plataforma Windows estará desarrollada con el lenguaje C#.

---

3 [https://es.wikipedia.org/wiki/Requisito\\_no\\_funcional](https://es.wikipedia.org/wiki/Requisito_no_funcional)

4 <https://www.infor.uva.es/~mlaguna/is1/apuntes/2-requisitos.pdf>

- **RNF-11** → La interfaz de usuario para la plataforma Android estará desarrollada con el lenguaje Kotlin.
- **RNF-12** → El servidor estará desarrollado con el lenguaje Java con el framework de Spring Boot.
- **RNF-13** → Toda la información referente a la aplicación se almacenará en una base de datos no-sql utilizando Firebase o MongoDB.
- **Requisitos organizacionales:**
  - **RNF-14** → El sistema debe ser desarrollado utilizando las herramientas Eclipse, IntelliJ IDEA y Visual Studio.
  - **RNF-15** → El sistema se compilará usando Maven o Gradle.
  - **RNF-16** → El sistema utilizará el gestor de control de versiones Git a través de GitHub utilizando la herramienta GitKraken.
- **Requisitos externos:**
  - **RNF-17** → El sistema no revelará la información personal de los clientes a terceros.

### 3.1.3. Requisitos de Información

Los requisitos de información<sup>5</sup> son aquellos que recopilan todos los datos con los que se van a trabajar en la aplicación.

Los requisitos de información de la aplicación Flotix 2021 son los siguientes:

- **RI-01** → Vehículo. Almacenará la siguiente información para la gestión de la flota y alquileres:
  - Fecha de Matriculación
  - Matrícula
  - Modelo
  - Plazas
  - Tamaño
  - Imagen permiso de circulación
  - Kilómetros
  - Mantenimiento vehículo
  - Fecha ITV
  - Fecha próxima ITV
  - Fecha seguro
  - Fecha renovación seguro

---

5 <https://www.infor.uva.es/~mlaguna/is1/apuntes/2-requisitos.pdf>



- **RI-02** → Alquiler. Almacenará la siguiente información relacionando los clientes con los vehículos y las fechas del contrato:
  - Vehículos
  - Cliente
  - Fecha de inicio del contrato
  - Fecha de fin del contrato
  - Importe
  - Kms contrato
- **RI-03** → Cliente. Almacena la información referente al cliente:
  - NIF/NIE
  - Nombre de la empresa o del cliente
  - Persona de contacto
  - Teléfono de contacto
  - Email de contacto
- **RI-04** → Usuario. Almacenará la información de los usuarios que van a utilizar la aplicación:
  - Nombre
  - Usuario
  - Contraseña
  - Rol
- **RI-05** → Alarma. Describe el estado de una alarma:
  - Descripción
  - Tipo
  - Importancia

## 3.1.4. Mapa de historia de usuario

El Mapeo de Historias de usuario<sup>6</sup> o User Story Mapping (USM) es una técnica para priorizar proyectos ágiles de una manera eficaz que combina el concepto de diseño centrado en el usuario y la descomposición en historias de usuario.

- Mapa de Historia de usuario de la aplicación de escritorio:

Actividades de Usuario	Identificarse en la aplicación	Gestionar vehículos			Gestionar clientes			Gestionar alquileres		Gestionar usuarios			Gestionar alarmas
Tareas	Entrar en la aplicación	Crear un nuevo vehículo	Modificar un vehículo	Eliminar un vehículo	Crear un nuevo cliente	Modificar un cliente	Eliminar un cliente	Crear un nuevo alquiler	Modificar un alquiler	Crear un nuevo usuario	Modificar un usuario	Eliminar un usuario	Ver alarmas
Subtareas	Poner el usuario y la contraseña	Rellenar la información del vehículo	Actualizar la información del vehículo	Dar de baja un vehículo	Rellenar la información del cliente	Actualizar la información del cliente	Dar de baja un cliente	Rellenar la información del alquiler	Actualizar la información del alquiler	Rellenar la información del usuario	Actualizar la información del usuario	Eliminar un usuario	

- Mapa de Historia de usuario de la aplicación móvil:

Actividades de Usuario	Identificarse en la aplicación	Gestionar alarmas	Gestionar alquileres
Tareas	Entrar en la aplicación	Ver alarmas	Ver alquileres en vigor
Subtareas	Poner el usuario y la contraseña		

6 <https://proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/generar-backlog-producto-mapa-historias-usuario/>

## 6. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS UTILIZADOS

- ▶ [https://es.wikipedia.org/wiki/Requisito\\_funcional](https://es.wikipedia.org/wiki/Requisito_funcional)
- ▶ [https://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa\\_de\\_requisitos](https://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_de_requisitos)
- ▶ [https://es.wikipedia.org/wiki/Requisito\\_no\\_funcional](https://es.wikipedia.org/wiki/Requisito_no_funcional)
- ▶ <https://sites.google.com/site/metodologiareq/capitulo-ii/tecnicas-para-identificar-requisitos-funcionales-y-no-funcionales>
- ▶ <http://www.pmoinformatica.com/2015/05/requerimientos-no-funcionales-ejemplos.html>
- ▶ <https://www.infor.uva.es/~mlaguna/is1/apuntes/2-requisitos.pdf>
- ▶ <https://www.caroli.org/es/mapeo-de-historias-de-usuario-usm-y-inception-directo-al-punto/>
- ▶ <https://proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/generar-backlog-producto-mapa-historias-usuario/>
- ▶