

CarCareNow

Pablo Fernández García



Índice

Título del proyecto	3
Objetivos del Proyecto	4
Justificación del Proyecto	5
Relación del Proyecto con los Módulos	6
Medios de financiación de la plataforma	7
Diseño del proyecto	8
Desarrollo del Servicio/Producto	9
Posibles aspectos a desarrollar en una versión 2	13

Título del proyecto

CarCareNow es una plataforma web de gestión integral de talleres mecánicos, orientada a optimizar la relación entre clientes, empleados y administradores. A través de una interfaz moderna y adaptativa, permite registrar vehículos, gestionar citas, controlar el estado de las reparaciones y automatizar la comunicación con el cliente, incluyendo notificaciones y documentos descargables.

Objetivos del Proyecto

Objetivo general:

Diseñar, desarrollar y desplegar una aplicación web completa para la gestión de talleres mecánicos, que permita digitalizar procesos habituales como la gestión de citas, vehículos y reparaciones, facilitando la experiencia tanto del usuario como del personal del taller.

Objetivos específicos:

- Implementar una interfaz dinámica en React con diseño responsive para móvil y experiencia de usuario clara.
- Establecer un sistema de autenticación con distintos roles: usuario, administrador de taller, superadministrador.
- Desarrollar operaciones CRUD para entidades clave: usuarios, coches, citas, mecánicos, reparaciones, presupuestos y facturas.
- Integrar un sistema de notificaciones tanto visuales como por correo electrónico, centralizadas en un panel para el usuario.
- Añadir funcionalidad para descargar documentos PDF personalizados con las facturas.
- Organizar toda la lógica del backend mediante controladores RESTful en Symfony, utilizando Doctrine ORM y base de datos relacional MySQL.
- Preparar y desplegar el sistema en un servidor Ubuntu con Apache, facilitando el acceso público al sistema.

Justificación del Proyecto

Actualmente, muchos talleres mecánicos siguen gestionando sus procesos mediante sistemas manuales o poco digitalizados. Las citas telefónicas, la gestión física de documentos y la falta de seguimiento en tiempo real limitan la eficiencia operativa y afectan negativamente a la experiencia del cliente.

CarCareNow nace como una solución tecnológica a esta necesidad, ofreciendo una plataforma unificada para la gestión de todos los procesos internos y externos del taller. El cliente puede registrarse, añadir su vehículo, solicitar una cita, consultar su estado y acceder a facturas o presupuestos desde su panel personalizado, todo desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.

El administrador del taller, por su parte, puede controlar desde una única interfaz todas las operaciones del negocio, desde la planificación de citas hasta el envío de notificaciones automáticas y la emisión de facturas.

El proyecto no solo responde a una necesidad real del sector, sino que permite aplicar y demostrar habilidades avanzadas en desarrollo web full-stack, despliegue de aplicaciones y uso de tecnologías modernas. También ofrece la posibilidad de seguir ampliándose con funcionalidades futuras como inteligencia artificial o asistentes virtuales.

Relación del Proyecto con los Módulos

- **Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información:** Aplicado en el diseño del frontend (HTML, CSS) y en la organización de datos entre frontend y backend.
- **Base de datos:** El proyecto utiliza una base de datos relacional MySQL, gestionada con Doctrine ORM en Symfony, para almacenar usuarios, coches, citas, reparaciones, facturas, etc.
- **Diseño de interfaces web:** Toda la interfaz está diseñada en React, empleando componentes reutilizables, estructura de tarjetas y adaptación responsive para móviles.
- **Desarrollo web en entorno cliente:** A través de React y Vite, se desarrolla una SPA con navegación fluida, gestión de estado global con Zustand y consumo de APIs REST.
- **Desarrollo web en entorno servidor:** Symfony permite construir un backend robusto y seguro con controladores RESTful, validaciones y operaciones sobre la base de datos.
- **Despliegue de aplicaciones web:** El sistema está preparado para su ejecución en un servidor Ubuntu, con Apache y MySQL configurados, e incluye despliegue completo del frontend desde /dist.
- **Hora de libre configuración:** Se integra tecnologías como el framework React con el cuál se aprovecha su potencial con React Router Dom para navegar entre componentes.

Medios de financiación de la plataforma

El modelo económico previsto para CarCareNow se basa en un sistema de **suscripción mensual dirigida exclusivamente a talleres mecánicos**, eliminando cualquier tipo de coste para los usuarios finales. Se ha descartado la implementación de publicidad o de servicios premium con el objetivo de mantener una experiencia limpia, privada y profesional.

La suscripción propuesta tiene un precio de **199,99 €/mes por taller**, permitiendo así el acceso completo a todas las funcionalidades de la plataforma.

Con una previsión inicial de **25 talleres activos en el primer año**, la estimación de ingresos anuales sería:

$$199,99 \text{ €} \times 25 \text{ talleres} \times 12 \text{ meses} = \mathbf{59.997 \text{ €/año}}$$

Este ingreso cubriría los costes operativos previstos:

- **Servidor Ubuntu propio (VPS):** ~180 €/año
- **Dominio personalizado:** ~15 €/año
- **Certificado SSL, correo y almacenamiento:** ~40 €/año
- **Mantenimiento y actualizaciones:** estimado en ~500 €/año de dedicación personal (si se profesionalizara en el futuro)

El modelo está diseñado para ser escalable, permitiendo sostener y mejorar el proyecto sin depender de inversores externos o publicidad invasiva.

Diseño del proyecto

CarCareNow se ha desarrollado íntegramente como proyecto individual, utilizando herramientas de desarrollo profesional y una arquitectura web moderna.

- **Infraestructura:**

El sistema se aloja en un **servidor propio Ubuntu**, configurado con **Apache2, PHP 8+, MySQL** y **Node.js** para el despliegue del frontend. Las imágenes y documentos se almacenan en la carpeta pública del backend construido con **Symfony**.

- **Recursos humanos y materiales:**

El desarrollo fue llevado a cabo por una sola persona, organizando el código a través de **GitHub**, realizando pruebas tanto en local como en el servidor, y utilizando herramientas como **Figma** y **Canva** para crear referencias visuales y wireframes del sistema.

- **Lenguajes y tecnologías empleadas:**

- **Frontend:** React con Vite, gestión de estado global mediante Zustand
- **Backend:** Symfony con controladores RESTful, Doctrine ORM
- **Base de datos:** MySQL
- **Email:** MailerInterface para notificaciones automáticas
- **PDF:** Generación de facturas y presupuestos personalizados
- **Despliegue:** Apache en Ubuntu con dominio propio y acceso por SSH

Desarrollo del Servicio/Producto

Para el desarrollo de CarCareNow se ha seguido una **metodología ágil adaptada**, organizada en fases de trabajo tipo sprint. Cada módulo funcional del sistema (usuarios, citas, reparaciones, facturas, etc.) ha sido tratado como un bloque independiente, permitiendo implementar, probar y mejorar de forma iterativa.

Durante el desarrollo se ha trabajado con una estructura cíclica:

1. Definición del objetivo del módulo (por ejemplo: sistema de notificaciones).
2. Desarrollo y prueba en entorno local.
3. Despliegue en entorno real y evaluación funcional.
4. Ajustes y refactorizaciones basados en la experiencia de uso.

Este enfoque ha permitido adaptar la estructura del sistema en tiempo real, priorizando la funcionalidad y la experiencia del usuario.

A nivel estructural, el sistema se divide en vistas diferenciadas según el tipo de usuario:

- **Vista del Usuario (cliente):**

- Añadir su vehículo con su imagen y ficha técnica.
- Solicitar una cita indicando fecha, hora y provincia.
- Visualizar el estado del coche desde el dashboard:
 - **Reparando:** se muestra una **animación dinámica**.
 - Otros estados (“Revisión”, “Listo”, “Devuelto”): se muestra solo **texto informativo**.
- Recibir notificaciones en tiempo real y por correo electrónico.
- Consultar sus facturas y descargarlas en PDF.
- Aceptar o rechazar presupuestos desde el panel.
- Acceder a su perfil personal para modificar sus datos y cambiar su contraseña.

- **Vista del Administrador del taller:**

- Visualizar los coches y citas asignados a su taller.
- Asignar un mecánico a una reparación concreta.
- Manejar el proceso de reparación de un coche:
 - Añadir líneas de reparación.
 - Marcar el estado de cada reparación.
- Generar presupuestos, lo que automáticamente **crea la factura correspondiente** y la envía al usuario.
- Enviar notificaciones manuales al cliente desde el panel.
- Cambiar el estado del coche a "Listo" o "Devuelto" una vez finalizado el trabajo.

- **Vista del Superadministrador:**

- Acceso completo a todas las entidades del sistema:
 - Usuarios, coches, mecánicos, administradores, citas y facturas.
- Herramientas de filtrado avanzado:
 - Por nombre/apellidos del usuario, matrícula, marca/modelo, provincia, etc.
- Posibilidad de eliminar, modificar o consultar cualquier elemento del sistema desde un panel centralizado.
- Control total de los datos del sistema, pensado para tareas de supervisión y mantenimiento global.

Este diseño estructurado por vistas ha facilitado el desarrollo modular del proyecto y ha permitido integrar funcionalidades específicas para cada tipo de usuario, adaptando la experiencia según el rol y las necesidades operativas del sistema.

Posibles aspectos a desarrollar en una versión 2

La evolución natural del proyecto contempla una **versión 2** con varias mejoras tanto a nivel técnico como funcional:

- **App móvil nativa (Android/iOS)** o versión **PWA** para mejorar la accesibilidad desde dispositivos móviles.
- **Integración con WhatsApp**, para envío automático de mensajes de confirmación de citas o avisos de coche listo.
- **Sistema de inteligencia artificial** para:
 - Asistencia en la predicción de reparaciones frecuentes.
 - Análisis automático del historial del vehículo.
- **Panel estadístico para talleres** con métricas de rendimiento: número de reparaciones semanales, satisfacción del cliente, tiempos medios de entrega, etc.
- **Cuadrantes de trabajo para mecánicos**, donde cada taller pueda asignar y visualizar en tiempo real qué tarea está realizando cada empleado.

Estas funcionalidades ampliarían el alcance de CarCareNow, posicionándolo no solo como un sistema de gestión, sino también como una herramienta de optimización operativa para talleres mecánicos.