



Gema Rubio Sánchez

Proyecto Final

Rediseño y Desarrollo del Sitio Web de
Córdoba Eco Experience



Introducción

Córdoba Eco Experience es una empresa pionera en turismo sostenible e inclusivo en Córdoba, fundada en 2020. Su propuesta diferencial es la apuesta por la accesibilidad y la innovación, utilizando tuk-tuks eléctricos y rutas adaptadas. Sin embargo, el sitio web actual presenta importantes limitaciones técnicas y de gestión, lo que afecta tanto a la experiencia del usuario como a la eficiencia interna.



Situación actual

En el sector del turismo experiencial en Córdoba, la mayoría de las empresas cuentan con una presencia digital básica, que suele limitarse a una página web corporativa con información estática y formularios de contacto o reservas poco optimizados.

1

OTRAS EMPRESAS DEL SECTOR

- Oway Tours, Córdoba
Visión, o Córdoba a Pie,
- Sitios web enfocados principalmente en mostrar contenido y captar leads
- Uso generalizado de WordPress y plantillas genéricas

2

NECESIDADES DEL SECTOR

- Sistemas de gestión más intuitivos y adaptados
- Limitaciones técnicas del personal
- Experiencia del usuario mejorable

3

OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

- Existe un nicho claro para desarrollar soluciones digitales que cubran características ausentes en las herramientas actuales:

4

NUESTRA SOLUCIÓN.

- Sustituir herramientas genéricas poco intuitivas por un sistema flexible y accesible, que permita una gestión de los servicios turísticos desde una única interfaz.
-

**PANEL DE
ADMINISTRACIÓN
PERSONALIZADO**

**MODULO DE
COMUNICACIÓN CON
CLIENTES**

**GESTIÓN DE RUTAS
DINÁMICA**
GESTIÓN DE USUARIOS

Nuestra solución

**SINCRONIZACIÓN CON
API EXTERNAS COMO
GOOGLE API PLACE**

**SISTEMA DE RESERVAS
INTEGRADO Y ADAPTABLE**

**SINCRONIZACIÓN CON
PASARELAS DE PAGO
SEGURAS**

Mis objetivos

Mejorar la experiencia de usuario y la eficiencia operativa

Facilitar la gestión autónoma de contenidos y reservas

Consolidar el liderazgo en ecoturismo inclusivo

Solución extrapolable a otras empresas



Estudio de viabilidad



Viabilidad técnica

- Lenguajes y herramientas ampliamente utilizadas que nos faciliten el mantenimiento de la aplicación
- Arquitectura modular y escalable



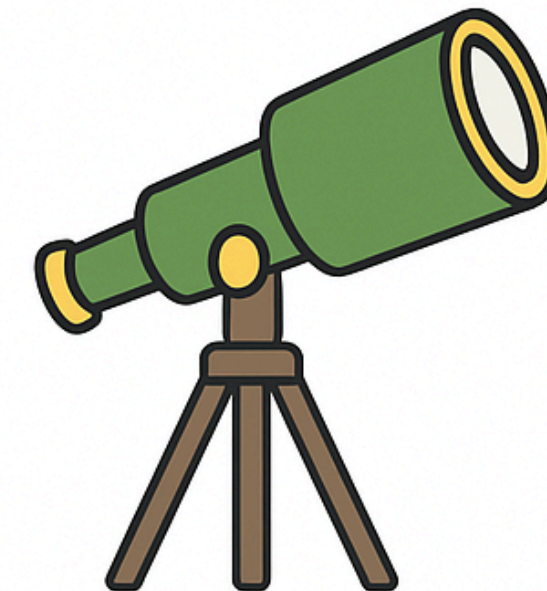
Viabilidad económica

- Se prevé una inversión moderada en relación con el alcance del proyecto.
- Subvenciones
- Menor dependencia de servicios externos refuerzan la rentabilidad del proyecto.



Viabilidad operativa

- Administración de la app sin conocimientos previos
- El flujo de trabajo será más eficiente
- Evitamos tareas manuales repetitivas



Viabilidad estratégica

- Aporta a la empresa herramientas que le permitirán escalar sus servicios y adaptarse a nuevas demandas del mercado
- Mejora la experiencia del cliente
- Refuerza los valores de marca

Previsión de Recursos Materiales y Humanos

Para el desarrollo del proyecto Córdoba Eco Experience, se ha realizado una previsión realista de los recursos necesarios, tanto humanos como materiales, adaptada a los objetivos actuales y con capacidad de crecimiento futuro

Esta planificación de recursos permite garantizar que el proyecto pueda ser ejecutado sin requerir grandes inversiones iniciales ni dependencias externas continuas, lo que refuerza su viabilidad técnica y económica.



Recursos humanos

DESARROLLO A CARGO DE LA AUTORA, CON COMPETENCIAS EN DISEÑO, PROGRAMACIÓN WEB Y ANÁLISIS FUNCIONAL.

POSIBILIDAD DE APOYO TÉCNICO EXTERNO EN DESPLIEGUE, PRUEBAS Y ACCESIBILIDAD.

COLABORACIÓN PUNTUAL DEL EQUIPO DE CÓRDOBA ECO EXPERIENCE EN VALIDACIÓN Y DISEÑO VISUAL

FASES FUTURAS: INCORPORACIÓN DE PERFILES ESPECIALIZADOS (FRONTEND, BACKEND, MARKETING DIGITAL, SEO, SOPORTE TÉCNICO).



The infographic is centered on a white rectangular area. In the middle of this area is a dark green circle containing the title 'Recursos económicos' in a light green script font. Surrounding this central circle are seven light green rectangular boxes, each containing a list of economic resources. The boxes are arranged in two columns: three on the left and four on the right. The background of the entire image features abstract green shapes and patterns, including circles, dots, and leaf-like motifs in various shades of green.

Recursos económicos

ORDENADOR PERSONAL
CON ENTORNO DE
DESARROLLO WEB.

PROYECCIÓN DE
ESCALADO:
SERVICIOS EN LA NUBE
(FIREBASE, AWS, VERCCEL,
RENDER, RAILWAY).

SERVICIOS DE HOSTING Y
DOMINIO (GRATUITOS EN
DESARROLLO,
PROVEEDOR DEFINITIVO
EN PRODUCCIÓN).

GOOGLE PLACES API PARA
MOSTRAR RESEÑAS EN TIEMPO
REAL.
SISTEMAS DE PAGO: STRIPE,
PAYPAL, PASARELAS
CERTIFICADAS.

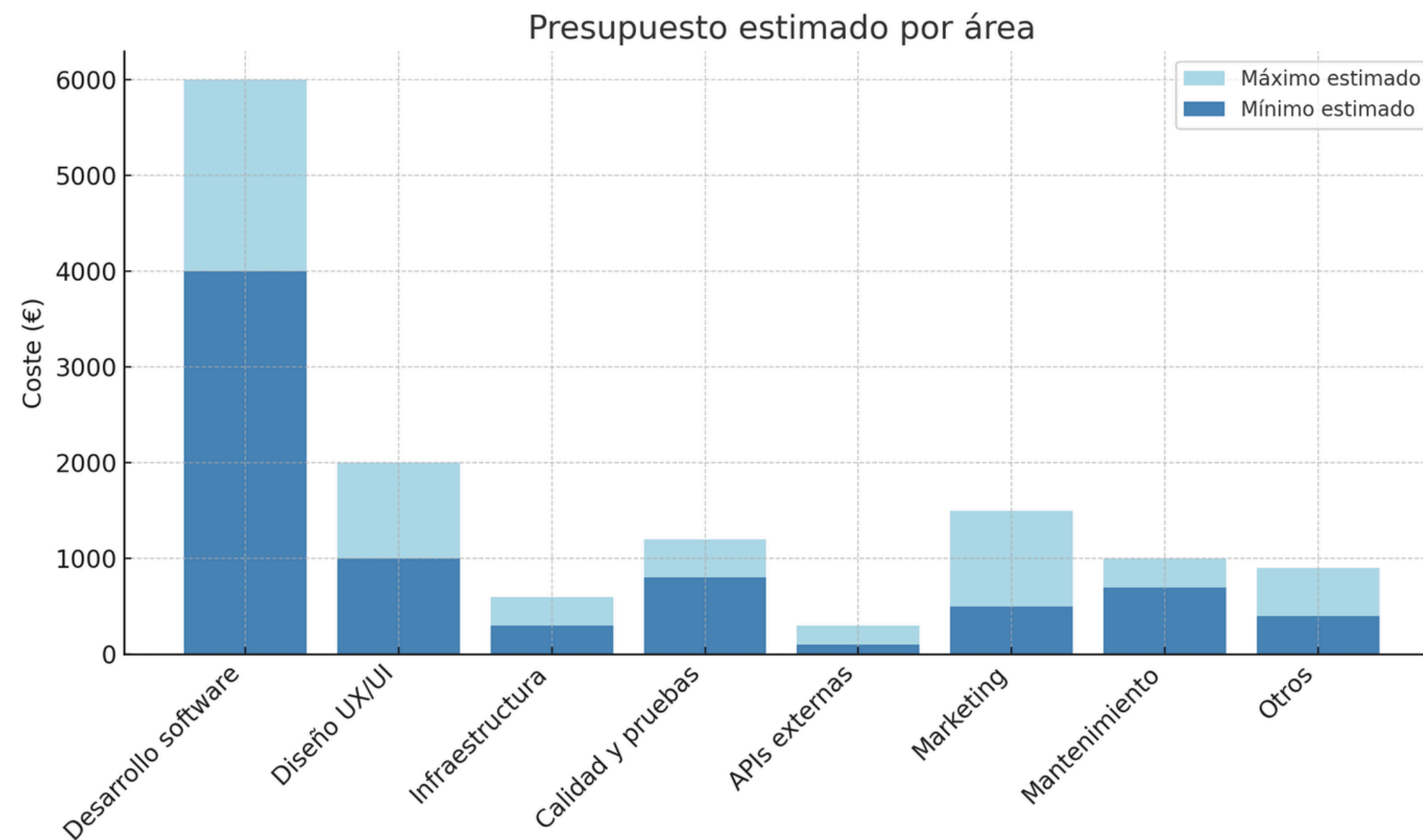
SOFTWARE LIBRE Y
HERRAMIENTAS ONLINE:
VISUAL STUDIO CODE,
FRAMEWORKS (NESTJS,
ANGULAR, EXPRESS,
APEXCHARTS)

CONEXIÓN A INTERNET
ESTABLE.

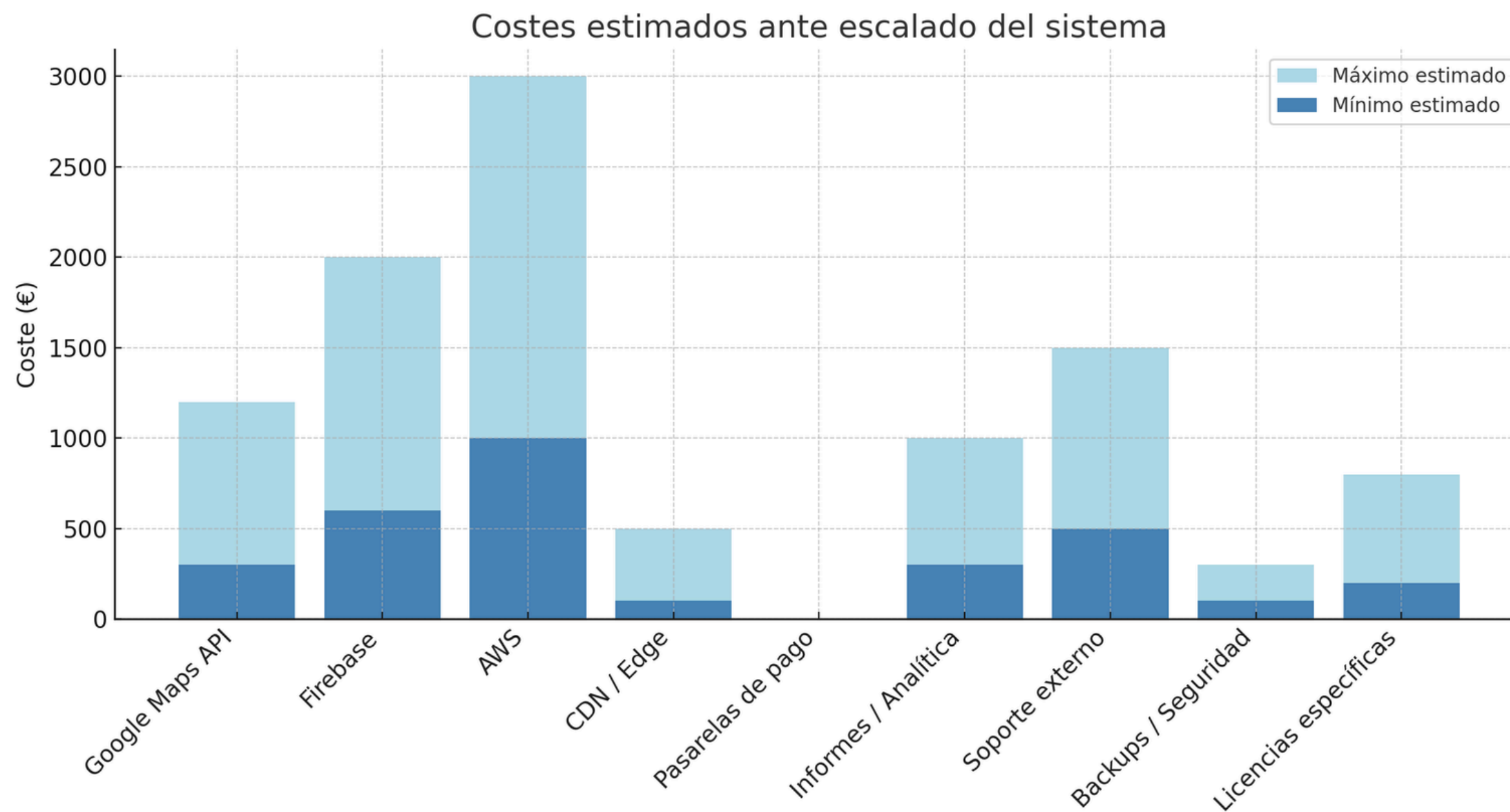
Presupuesto económico

A continuación, se presenta una estimación de los principales bloques de gasto asociados al proyecto, considerando tanto el desarrollo inicial como los costes a corto plazo posteriores a la publicación.

Estimación de costes por área



Costes previstos ante crecimiento del proyecto



DESARROLLO

Análisis de los requisitos

Requisitos funcionales

- **Gestión de usuarios:** registro, inicio de sesión seguro (JWT), perfiles editables y roles diferenciados (administrador, guía, cliente).
- **Catálogo de rutas:** visualización, filtrado avanzado y recomendaciones personalizadas.
- **Sistema de reservas:** selección de rutas, fechas y asistentes, asignación automática de Tuk Tuk y guías, control de disponibilidad y consulta de reservas.
- **Gestión de vehículos:** asociación dinámica a rutas y control de horarios.
- **Visualización de reseñas:** integración de Google Reviews y puntuación en tiempo real.

Requisitos no funcionales

- **Usabilidad:** interfaz atractiva (Angular Material), navegación fluida y diseño responsive.
- **Seguridad:** cifrado de contraseñas (bcrypt), autenticación JWT, control de roles y sanitización de datos.
- **Rendimiento y escalabilidad:** backend modular (NestJS + TypeORM), peticiones asíncronas y arquitectura desacoplada.
- **Portabilidad y disponibilidad:** compatible con navegadores modernos, acceso multiplataforma y despliegue en la nube.

FASES DEL PROYECTO

01 Planificación y análisis

Definición de objetivos, público y entidades clave. Participación individual con supervisión docente y empresarial.

02 Diseño del sistema

Arquitectura modular con NestJS (backend) y Angular (frontend).
MySQL como base de datos, integración de Google Places API y enfoque en seguridad (JWT, bcrypt).

03 Desarrollo

Implementación de lógica de negocio, formularios reactivos, visualización de rutas y reservas, integración de Google Reviews. Uso de Visual Studio Code, RxJS y control de versiones en GitHub.

04 Pruebas

Verificación manual de funcionalidades y seguridad, validación de roles y pruebas de integración con Google Reviews.

05 Implementación

Preparación para despliegue con Docker y Nginx.

06 Mantenimiento y soporte

Planificación de nuevas funcionalidades, actualizaciones y mejoras de seguridad.

07 Evaluación y mejora continua

Arquitectura del Sistema y Elección Tecnológica

Arquitectura modular y desacoplada

Back-end:

- NestJS (Node.js + TypeScript): estructura modular, inyección de dependencias y alta escalabilidad³⁴⁵⁷.
- Base de datos MySQL: robusta, compatible con TypeORM y adecuada para relaciones complejas.



Nest JS

Front-end:

- Angular: integración nativa con TypeScript, componentes reutilizables y formularios reactivos.
- UI: Angular Material y Bootstrap para una interfaz moderna, accesible y coherente.



Integraciones:

- Google Places API: muestra reseñas y puntuación en tiempo real para reforzar la confianza del usuario.

Arquitectura modular y desacoplada

Cohesión entre frontend y backend

- Uso de TypeScript tanto en Angular como en NestJS, facilitando la integración, la reutilización de modelos y la reducción de errores de tipado

Escalabilidad y mantenibilidad

- Arquitectura modular y desacoplada en NestJS y Angular, inspirada en principios SOLID y buenas prácticas de ingeniería de software¹²⁶.
- Facilita el crecimiento del proyecto, la incorporación de nuevas funcionalidades y el mantenimiento a largo plazo gracias a la estructura clara y la baja dependencia entre módulos¹²⁷.

Soporte y comunidad activa

- Ambos frameworks cuentan con comunidades grandes y documentaciones exhaustivas, lo que agiliza la resolución de problemas y la incorporación de nuevas tecnologías

Seguridad

- Autenticación basada en JWT, que permite sesiones ligeras y escalables.
- Cifrado de contraseñas con bcrypt, estándar de la industria para proteger datos sensibles.

Alternativas valoradas

- Laravel (PHP): Descartado por la dualidad de lenguajes (PHP en backend, TypeScript en frontend), menor cohesión tecnológica y mayor complejidad de mantenimiento.
- React: Descartado por su menor estructura "opinada", necesidad de múltiples librerías externas para formularios, enrutamiento y gestión de estado, lo que podría haber generado una arquitectura menos cohesionada y más difícil de mantener

Video Demo

VEED

Conclusión

En resumen, este proyecto ha sido una experiencia de aprendizaje muy valiosa, permitiéndome enfrentar retos técnicos reales y consolidar conocimientos en desarrollo web. Aunque todavía quedan funcionalidades por completar, considero que el resultado refleja el esfuerzo y el avance conseguido. Estoy satisfecho con el trabajo realizado y motivado para continuar mejorando la plataforma.





¿Alguna pregunta?



Gracias por vuestra atención