

Tutora de TF:
Antonia Monjo Palau

Profesor responsable de la asignatura:
Enric Mor Pera

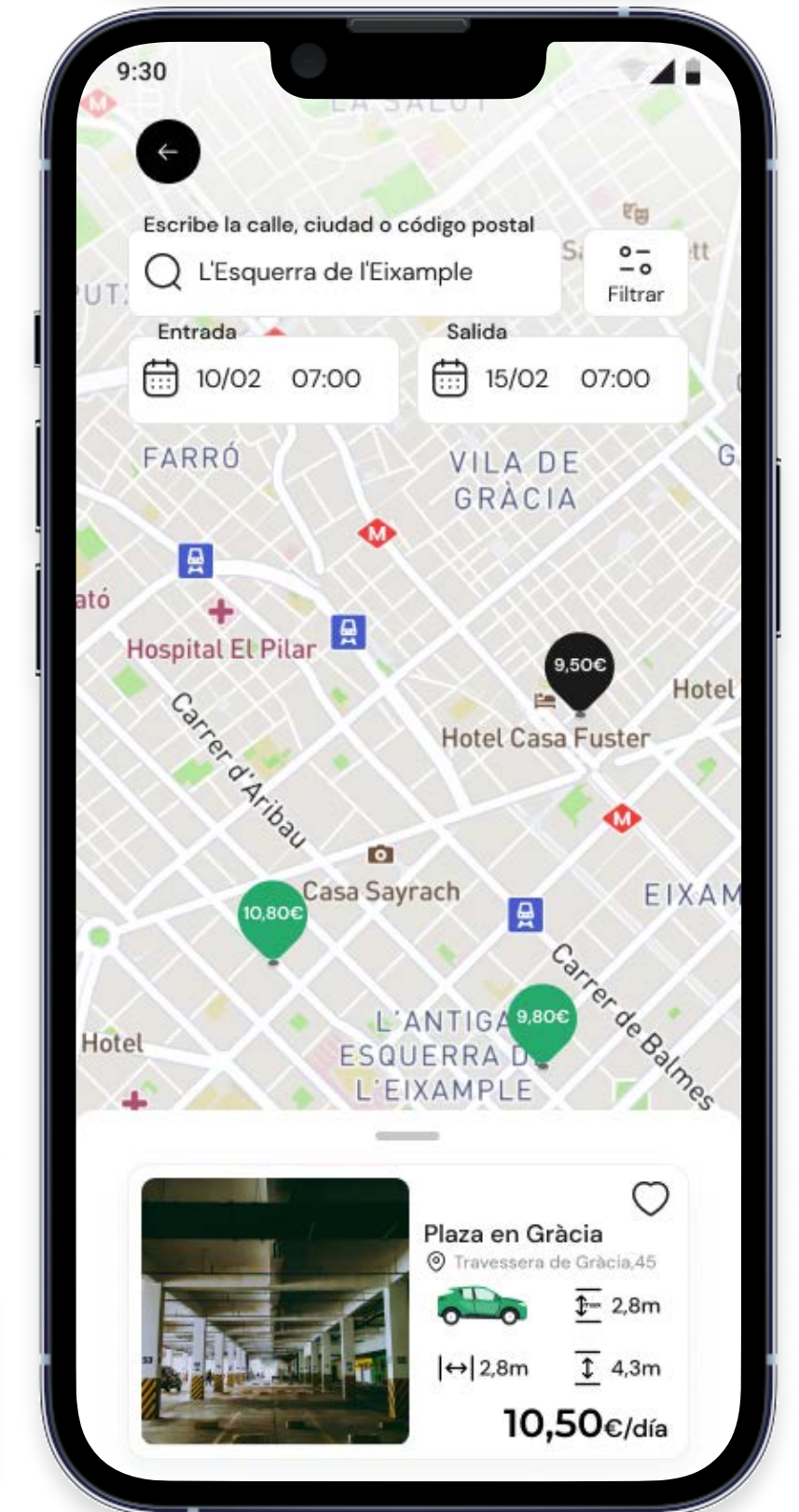
Entrega:
01/2024

COBIJO

Aplicación de alquiler e intercambio temporal de aparcamiento entre particulares para reducir la contaminación y el tráfico en ciudades



Estela López Martín
Máster universitario de Diseño de Interacción y Experiencia de Usuario



FICHA DEL TRABAJO

Título del trabajo:	Cobijo. Aplicación de Alquiler e Intercambio temporal de Aparcamiento entre particulares para Reducir la Contaminación y el Tráfico en Ciudades
Nombre de la autora:	Estela López Martín
Nombre de la Tutora de TF:	Antonia Monjo Palau
Nombre del/de la PRA:	Enric Mor Pera
Fecha de entrega:	01/2024
Titulación o programa:	Máster universitario de Diseño de Interacción y Experiencia de Usuario (UX)
Área del Trabajo Final:	Diseño de Interacción
Idioma del trabajo:	Castellano
Palabras clave:	Aplicaciones móviles, Movilidad, Comunidad, DCU, UX.



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 España de Creative Commons

RESÚMEN

A medida que las ciudades incrementan sus zonas peatonales y los espacios de estacionamiento se reducen, aparece un fenómeno conocido como "Tráfico de agitación", vehículos en circulación buscando aparcamiento, que causa congestión y afecta tanto al medio ambiente como a nuestra calidad de vida. Aquí es donde entra en juego "Cobijo" una aplicación móvil sencilla e innovadora, creada para solucionar un problema común en las ciudades modernas: la falta de aparcamientos accesibles y económicos

La idea detrás de "Cobijo" es utilizar de manera más eficiente los espacios de estacionamiento ya existentes, permitiendo que las personas que tienen aparcamientos disponibles los compartan con quienes necesitan estacionar, facilitando encontrar y reservar estos espacios, además de establecer una comunicación entre propietarios y conductores. Este enfoque no solo reduce el tráfico en las ciudades, sino que también promueve una economía compartida y un uso más inteligente del espacio urbano.

El desarrollo de "Cobijo" se ha basado en la metodología del Diseño Centrado en las Personas (DCP), teniendo en cuenta a los usuarios en cada paso del proceso, desde la primera idea hasta el producto final. Mediante un proceso de investigación, definición, generación de ideas y pruebas, se ha creado un prototipo práctico y fácil de usar que responde a las necesidades reales de las personas en las ciudades.

Este prototipo de alta fidelidad es una versión preliminar detallada que muestra cómo será y funcionará la aplicación en la vida real, asegurando que se ajuste perfectamente al entorno urbano y social actual.

ABSTRACT

As cities increase their pedestrian areas and parking spaces are reduced, a phenomenon known as "Agitation Traffic" emerges. This refers to vehicles in circulation searching for parking, causing congestion and affecting both the environment and our quality of life. This is where "Cobijo" comes into play, a simple and innovative mobile application, created to solve a common problem in modern cities: the lack of accessible and economical parking spaces.

The idea behind "Cobijo" is to use existing parking spaces more efficiently, allowing people with available parking to share them with those who need to park. It facilitates finding and reserving these spaces, in addition to establishing communication between owners and drivers. This approach not only reduces traffic in cities but also promotes a shared economy and a more intelligent use of urban space.

The development of "Cobijo" has been based on the methodology of Design Centered on People (DCP), taking into account the users at every step of the process, from the initial idea to the final product. Through a process of research, definition, idea generation, and testing, a practical and easy-to-use prototype has been created that meets the real needs of people in cities.

This high-fidelity prototype is a detailed preliminary version that shows how the application will look and function in real life, ensuring that it fits perfectly with the current urban and social environment.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Contexto y justificación del trabajo	6
1.2 Objetivos del trabajo	7
1.3 Impacto en sostenibilidad, ético-social y de diversidad	7
1.4 Enfoque y método seguido	8
1.5 Planificación del trabajo	10
1.6 Sumario de productos obtenidos	10
1.7 Descripción de otros capítulos de la memoria	11

2. INVESTIGACIÓN

2.1 Desk Research	13
2.2 Benchmarking	17
2.3 Perfil de usuario	23
2.4 Encuestas	26

3. DEFINICIÓN E IDEACIÓN

Introducción	38
3.1 User Personas	39
3.2 Escenarios	41
3.3 User Journeys	43
3.4 lean UX Canvas	48

4. GENERACIÓN

4.1 Listado de requisitos	50
4.2 Inventario de contenidos	51
4.3 Card Sorting	52
4.4 Tree Testing	56
4.5 Árbol de contenidos	61
4.6 Diagramas de flujo	62
4.7 Sketching	65
4.8 Wireframing	66
4.9 Prototipo de alta fidelidad	67

5. EVALUACIÓN

5.1 Evaluación Heurística	70
5.2 Test con usuarios	74
5.3 Recorrido cognitivo	80
5.4 Actualización del prototipo.....	82
5.5 Prototipo final	88

6. CONCLUSIONES

6.1 Conclusiones	90
------------------------	----

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1 Bibliografía	92
7.2 Lista de figuras	94

8. ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario	96
Anexo 2: Sketches	99
Anexo 3: Wireframes	101
Anexo 4: Checklist evaluación heurística	104
Anexo 6: Cuestionario SUS	106
Anexo 7: Recorrido cognitivo	107
Anexo 8: Prototipo final	108



1. INTRODUCCIÓN



1.1 CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

Punto de partida

Necesidad a Cubrir

La **peatonalización de áreas urbanas** y la **disminución de espacios de estacionamiento** en vías públicas son **medidas esenciales para reducir la contaminación** y el congestionamiento de vehículos en nuestras ciudades, pero conllevan un desafío adicional: **la escasez de espacios de estacionamiento**.

Esto ha derivado en la **construcción de aparcamientos subterráneos** gestionados por empresas privadas y la creación de zonas de **estacionamiento con limitaciones temporales**, lo que ha ocasionado un **alza** significativa en los **precios de aparcamiento** y un **incremento del tráfico** de vehículos que dan vueltas buscando dónde aparcar, el llamado **“Tráfico de agitación”**.

“Casi un 30% del tráfico lo generan conductores que buscan aparcamiento”^{[1] [2]}



Figura 1: Ilustración de storyset. Freepik

La falta de lugares para aparcar en las ciudades ha impactado directamente en la economía de aquellos que dependen de sus vehículos diariamente o que simplemente necesitan estacionar sus vehículos en las ciudades durante espacios de tiempo determinados.

Este proyecto pretende abordar esta problemática y ofrecer una **solución** a través del estudio de una aplicación de alquiler de plazas de **aparcamiento por tiempo limitado entre particulares** para reducir la contaminación y el tráfico en ciudades.

Relevancia del tema

La falta de opciones económicas suele derivar en un **aumento de la congestión y la contaminación** en las ciudades. Además, la construcción de aparcamientos subterráneos tradicionales agrava la **degradación ambiental** y el **uso ineficiente del espacio**.

Actualmente el estacionamiento en superficie genera **problemas de accesibilidad y seguridad vial**. Los vehículos ocupan una parte desproporcionada del espacio público en comparación con otras necesidades urbanas.^[3]

Con la creación de esta aplicación se pretende **facilitar el acceso a espacios de estacionamiento asequibles**, mejorando la calidad de vida en las ciudades y fomentando una **movilidad más sostenible**.

Estado actual de la problemática

Algunas de las medidas que se están tomando actualmente por parte de los ayuntamientos para hacer frente a esta problemática son:

- La **promoción del transporte público**.
- La **creación de zonas de estacionamiento regulado**.
- La **construcción de aparcamientos públicos y privados**.
- La creación de **tarifas de estacionamiento variable**.
- La aplicación de **políticas de movilidad sostenible**.
- La **peatonalización de vías públicas**.

A pesar de que **actualmente no existe una solución ampliamente adoptada** para compartir espacios de estacionamiento entre ciudadanos de manera eficiente y asequible, en los últimos años en algunas ciudades se han implementado **plataformas específicas** de alquiler de plazas de aparcamiento de gestión privada como [Parkopedia](#), [Parclick](#) o [ElParking](#) y entre particulares, como [Parkfy](#) o [Speizy](#). Sin embargo, la disponibilidad de estas soluciones puede variar de una ciudad a otra y son opciones que todavía no gozan de suficiente popularidad.

Aportación realizada

Resultado deseado

Con la creación de esta aplicación se pretende crear una herramienta **para que los ciudadanos puedan compartir sus espacios de estacionamiento con otros usuarios** a un **precio razonable o incluso de forma gratuita**, reduciendo así la necesidad de construir más aparcamientos subterráneos y promoviendo una utilización más eficiente de los espacios de estacionamiento existentes.

La aplicación proporcionaría **información en tiempo real** sobre la disponibilidad de plazas de aparcamiento, permitiría a los usuarios **reservar espacios con anticipación** y facilitaría la **comunicación entre propietarios y conductores**.

La relevancia de esta solución radica en su potencial para **mejorar la movilidad urbana** y **reducir la contaminación del aire derivada del tráfico de agitación**, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental y a una mejor calidad de vida en las ciudades. Además de proporcionar un estímulo a la **economía compartida** al permitir a las personas alquilar sus espacios de estacionamiento y la **contribución a la peatonalización** al optimizar el uso del espacio de estacionamiento existente.

1.2 OBJETIVOS DEL TRABAJO

Objetivo general

El objetivo principal de este proyecto es **desarrollar una aplicación móvil de intercambio de aparcamiento temporal entre particulares** que aborde los desafíos del estacionamiento en las ciudades, promoviendo la movilidad sostenible, la eficiencia en el uso de espacios de estacionamiento y la mejora de la calidad de vida urbana al ofrecer soluciones sostenibles para el estacionamiento de vehículos privados.

Objetivos específicos



Figura 2: Ilustración de storyset. Freepik

Acceso a la información y comunicación

- Facilitar el **acceso a información relevante** sobre las plazas de aparcamiento cercanas disponibles, ubicación, tarifas y disponibilidad en tiempo real para fomentar la elección de opciones de transporte más sostenibles.
- Proporcionar una **plataforma para la comunicación** entre propietarios de plazas de garaje y conductores en busca de estacionamiento.



Figura 3: Ilustración de storyset. Freepik

Fomento de una movilidad amigable

- Acceso privado.
- Información de otros usuarios en las grandes ciudades, ayudando a los conductores a encontrar de manera eficiente las plazas de aparcamiento disponibles, reduciendo el tiempo de búsqueda y las emisiones de carbono asociadas.



Figura 4: Ilustración de storyset. Freepik

Contribución positiva al entorno urbano

- Reducir el uso de materiales impresos y la generación de residuos al **proporcionar información digital** sobre el estacionamiento.
- Promover un **impacto urbano positivo** y un uso más eficiente de los recursos al **reducir la congestión del tráfico** y la necesidad de construir nuevos espacios de estacionamiento.

1.3 IMPACTO EN SOSTENIBILIDAD, ÉTICO-SOCIAL Y DE DIVERSIDAD

Dimensión de sostenibilidad

El proyecto tiene como objetivo abordar la congestión del tráfico en las grandes ciudades e impulsar la sostenibilidad al promover un uso más eficiente de los espacios de estacionamiento ya existentes.

Esto puede contribuir a disminuir la necesidad de construir nuevos aparcamientos subterráneos y a una gestión más sostenible de los recursos urbanos. Esta iniciativa se alinea con diversos **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, en particular el **ODS 11** (Ciudades y comunidades sostenibles) y el **ODS 12** (Producción y consumo responsables).

Dimensión de comportamiento ético y responsabilidad social

Esta aplicación tiene como propósito **fomentar la igualdad en el acceso a las plazas de aparcamiento**, promoviendo la colaboración y el respeto entre usuarios. Además, se busca generar beneficios económicos tanto para propietarios de plazas de garaje como para conductores, contribuyendo así a una mayor **estabilidad económica y social**.

Se tendrán en cuenta en todo momento los principios éticos relevantes, evitando comportamientos que pongan en riesgo la seguridad e integridad de las personas.

Dimensión de diversidad, género y derechos humanos

Este estudio se desarrollará considerando la **diversidad**, la **perspectiva de género** y los **derechos humanos**, asegurando su accesibilidad para todos los usuarios, sin importar sus características personales. Durante su desarrollo se evitarán elementos en el diseño que puedan contribuir a la difusión de estereotipos o prejuicios.

La solución busca promover comportamientos más éticos y contribuir al bien común, como el **ODS 5** (Igualdad de género) y el **ODS 10** (Reducción de las desigualdades).

1.4 ENFOQUE Y MÉTODO SEGUIDO

Este producto se desarrolla siguiendo la metodología de **Diseño Centrado en las Personas** (DCP)^[4], que implica la participación de los futuros usuarios en todas las etapas del proceso, desde la concepción inicial hasta la evaluación final. El objetivo principal de este enfoque es crear productos que no solo sean útiles y fáciles de usar, sino que también se ajusten a las necesidades específicas de nuestra audiencia objetivo, teniendo en cuenta sus particularidades, deseos, limitaciones y contexto.

Esta metodología garantiza que nuestra aplicación de intercambio de aparcamiento sea una herramienta efectiva y centrada en las necesidades de nuestros usuarios, contribuyendo así a una movilidad más sostenible y eficiente en entornos urbanos.

Las **cuatro fases** principales son:

FASE 1. INVESTIGACIÓN

La primera fase de este enfoque se centra en la investigación. Esta fase permitirá tomar **decisiones informadas** y ayudará a diseñar una aplicación que resuelva los problemas reales de los usuarios de manera efectiva.

Es importante comentar que en esta investigación nos centraremos en la implementación de encuestas como herramienta principal de recolección de datos, en lugar de realizar entrevistas individuales. Esto se debe a que en este caso, las encuestas se presentan como una herramienta más efectiva y eficiente. Al integrar preguntas abiertas, cerradas, en batería y de evaluación, seremos capaces de capturar una amplia gama de datos, desde opiniones y experiencias personales hasta valoraciones cuantitativas, maximizando el alcance y minimizando los costes en tiempo y recursos. Esto asegura que obtenemos una visión completa y matizada del comportamiento y las preferencias de los usuarios, proporcionando una base sólida para futuras decisiones y mejoras.

FASE 2. DEFINICIÓN

Esta fase establece las bases para el diseño y desarrollo de la aplicación. Las personas, escenarios y requisitos son esenciales para comprender a quién se dirige la aplicación, cómo se utilizará y qué problemas resolverá.

FASE 3. GENERACIÓN

Esta es la fase de creación de elementos visuales y funcionales de la aplicación, lo que permitirán obtener retroalimentación de los usuarios de manera más efectiva.

FASE 4. EVALUACIÓN

La fase de evaluación garantiza que la aplicación se ajuste a las expectativas y necesidades de los usuarios reales. Las pruebas con usuarios son esenciales para identificar problemas y hacer ajustes antes del diseño final.

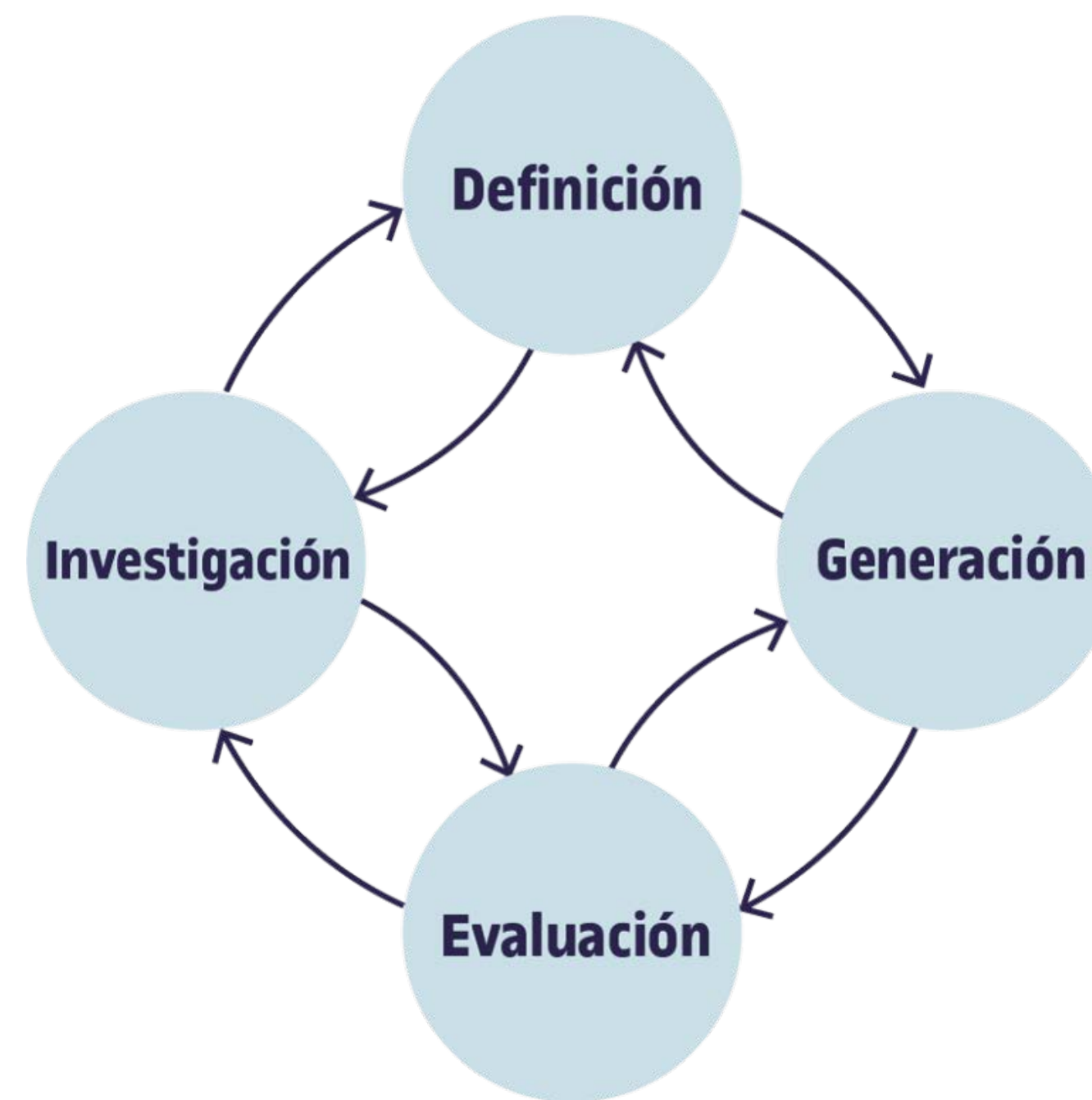


Figura 5: Diagrama [Diseño centrado en las personas](#). UOC

A continuación se incluye una descripción detallada del proceso seguido en cada una de las fases:

FASE 1. Investigación

- **Desk research:** En esta fase, se realiza una investigación sobre la movilidad urbana, las tendencias actuales de intercambio de aparcamiento y las aplicaciones existentes relacionadas con la movilidad compartida. Esto ayuda a comprender el contexto y las necesidades del usuario y a identificar oportunidades y desafíos.
- **Benchmarking:** Se realiza un análisis de aplicaciones similares en el campo de la movilidad compartida y el estacionamiento para identificar cómo se están abordando los problemas de usabilidad y diseño, las mejores prácticas, características de éxito y áreas de mejora. Esto ayuda a aprender de la competencia y a adoptar estrategias efectivas.
- **Encuestas:** Se realizan encuestas a una muestra diversa de posibles usuarios para obtener una comprensión más profunda de sus necesidades, deseos y limitaciones en relación con el estacionamiento y la movilidad urbana. Esto proporciona datos cualitativos y cuantitativos valiosos para comprender quiénes serán los usuarios de la aplicación, sus necesidades, deseos y limitaciones.

FASE 2. Definición

- **Personas:** Se desarrollan perfiles detallados de usuarios basados en la información recopilada durante la investigación para representar a diferentes segmentos de usuarios y comprender sus necesidades, objetivos, motivaciones y desafíos. Esto guiará el diseño y desarrollo de la aplicación.
- **Escenarios:** A partir de las personas creadas, se generan escenarios hipotéticos que describen situaciones de uso realistas en las que los usuarios interactuarán con la aplicación. Esto ayuda a comprender el flujo de trabajo y las necesidades de los usuarios en diferentes contextos.
- **User journeys:** Se realiza un mapeo del proceso completo que seguirán los usuarios, desde la búsqueda de aparcamiento, o la publicación de un anuncio, hasta la reserva y el estacionamiento. Esto permite identificar puntos de dolor y oportunidades de mejora en la experiencia del usuario.
- **Lean UX canvas:** Se definen y documentan los objetivos del proyecto, los usuarios, las soluciones, las métricas clave y variables importantes para mantener el enfoque en el usuario y los resultados deseados.

FASE 3. Generación

- **Requisitos funcionales y no funcionales:** Se definimos claramente los requisitos que debe cumplir la aplicación, tanto en términos de funcionalidad como de rendimiento. Estos requisitos se basan en las necesidades de los usuarios y los escenarios de uso.
- **Arquitectura de la información:** Se organiza la información y las funcionalidades de la aplicación de manera lógica y accesible para los usuarios, utilizando técnicas como el **card sorting** y la creación de un **árbol de contenidos**.
- **Diagramas de flujo:** Se crean diagramas de flujo que representan la navegación a través de la aplicación, lo que permite visualizar la experiencia del usuario y asegurar una navegación fluida y coherente.
- **Wireframing:** Los wireframes son representaciones visuales de las pantallas de la aplicación, sin diseño gráfico detallado. La creación de wireframes permitirá establecer la disposición de elementos en las pantallas de la aplicación centrándonos en la disposición de elementos y la funcionalidad.
- **Prototipado de alta fidelidad:** Con los wireframes ya definidos, se procede al desarrollo de los prototipos interactivos de alta fidelidad para representar de una manera interactiva y visual la interfaz de usuario final, incluyendo elementos gráficos y funcionalidades mediante la generación de un UI Kit. Esto ayudará a obtener una retroalimentación temprana en la fase de evaluación.

FASE 4. Evaluación

- **Evaluación heurística:** Se realiza una evaluación heurística de la aplicación para identificar problemas de usabilidad y diseño y hacer una primera modificación del prototipo de alta fidelidad.
- **Test con usuarios:** Con el prototipo modificado, se realizan pruebas con usuarios reales para obtener retroalimentación sobre la experiencia de usuario y evaluar la eficacia y la usabilidad de la aplicación para detectar áreas de mejora.
- **Recorrido cognitivo:** Se estudiará la realización de un recorrido cognitivo de aquellos escenarios o tareas en las que sea necesario dependiendo de los resultados obtenidos en el test con usuarios.
- **Revisión del prototipo:** Se revisa y refina el prototipo de alta fidelidad basado en los resultados de las pruebas y la retroalimentación de los usuarios para abordar las preocupaciones y sugerencias de los usuarios.

1.5 PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO

La estimación del tiempo de trabajo se establece **en base a cada etapa y al tiempo de los métodos empleados** dentro de éstas. **Las horas son una aproximación** y en el futuro, dependiendo del enfoque que se siga en el proyecto, podrían variar.

Actividad	Descripción	Finalización
R1-PEC1	Plan de trabajo	11 de Octubre de 2023
R2-PEC2	Investigación, definición e ideación	8 de Noviembre de 2023
R3-PEC3	Prototipado	6 de Diciembre de 2023
R4-PEC4	Evaluación, fase final y memoria	9 de Enero de 2024
R5-PEC5	Vídeos de presentación	12 de Enero de 2024

Figura 6: Tabla de planificación del trabajo contenido en la memoria

La estimación del tiempo de trabajo se establece **en base a cada etapa y al tiempo de los métodos empleados** dentro de éstas. **Las horas son una aproximación** y en el futuro, dependiendo del enfoque que se siga en el proyecto, podrían variar.

A través del siguiente enlace se puede consultar el **Diagrama de Gantt** que refleja la planificación de este trabajo de una manera más exhaustiva:

[Ver Diagrama de Gantt](#)

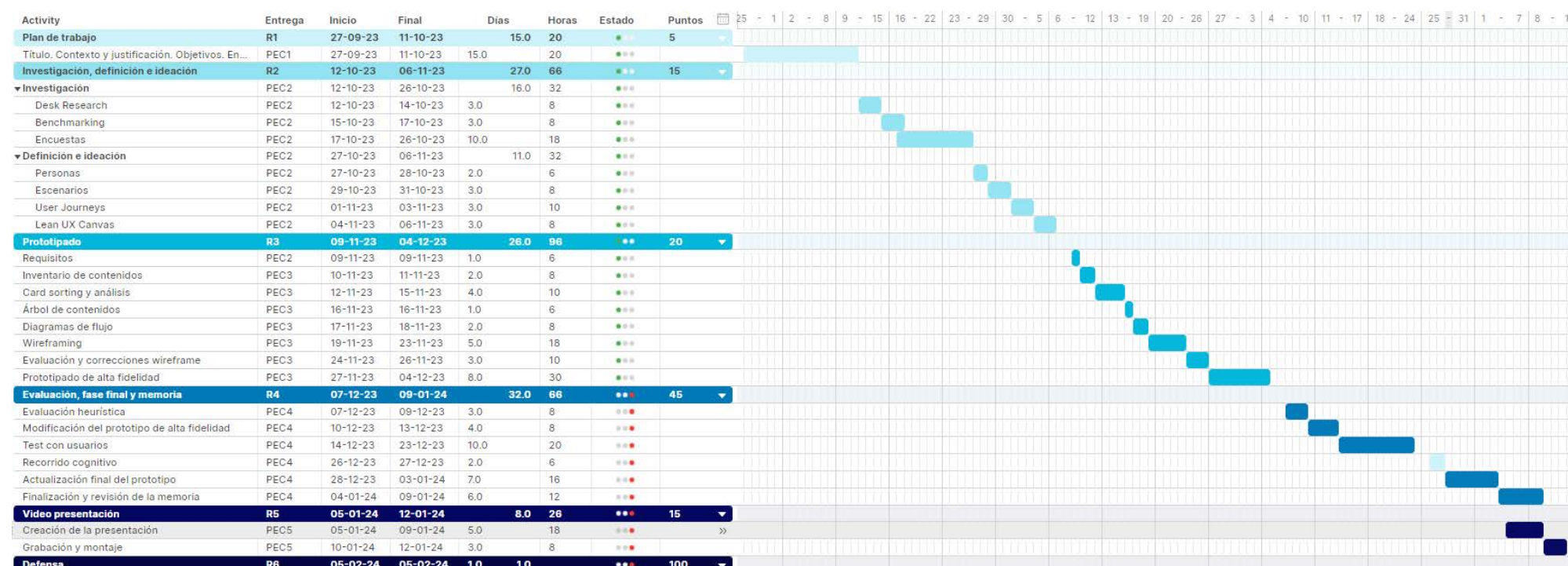


Figura 7: Imagen del calendario de trabajo

1.6 SUMARIO DE PRODUCTOS OBTENIDOS

La siguiente tabla muestra una aproximación de los productos que se obtendrán en este proyecto.

Esta tabla puede verse modificada dependiendo de las necesidades surgidas a lo largo del proceso de desarrollo de este Trabajo.

Producto	Cantidad
Benchmarking	1
Encuesta	1
Ficha Persona	2
Escenarios	4 (2 por persona)
User Journeys	4 (2 por escenario)
Lean UX Canvas	1
Listado de requisitos	1
Arquitectura de la información	1
Árbol de contenidos	1
Diagramas de flujo	4 (1 por escenario)
Wireframe	1
Prototipo de alta fidelidad	1
Memoria	1
Video presentación	1
Video prototipo	1

Figura 8: Productos obtenidos en la memoria

1.7 DESCRIPCIÓN DE OTROS CAPÍTULOS DE LA MEMORIA

Capítulo 1. Introducción

El primer capítulo ofrece una introducción inicial al proyecto, contextualizando la **temática** y justificando su **elección**. Se presentan los **objetivos** del trabajo, estableciendo el **enfoque** que guiará el desarrollo de la aplicación y se detalla la **metodología** que se seguirá a lo largo del proyecto.

Finalmente, se incluye un **calendario de planificación** de trabajo que servirá como hoja de ruta para las etapas siguientes.

Capítulo 2. Investigación

En el segundo capítulo se lleva a cabo un análisis de la situación actual mediante un **desk research** para recopilar información, seguido por un **benchmarking** para estudiar el mercado y la competencia.

Con la información recopilada se define una **ficha de proto persona** que nos permitirá realizar **encuestas a participantes** que encajan en dicho perfil.

Capítulo 3. Definición

En el tercer capítulo, y con la información recopilada durante la fase de investigación, se define de manera más precisa a nuestro público objetivo creando **fichas persona**.

Se exploran **escenarios** y **user journeys** para comprender cómo los usuarios interactúan con la plataforma y se finaliza con la creación de un **Lean UX Canvas** para definir y documentar los objetivos del proyecto, usuarios, soluciones, métricas clave y variables esenciales para la creación de nuestra aplicación.

Capítulo 4. Generación

El cuarto capítulo se centra en la fase de **prototipado**. Aquí, se definen con detalle los **requisitos funcionales y no funcionales** del producto.

Se realiza un **card sorting** y un **tree test** para evaluar la organización de contenidos y la estructura de navegación y se utilizan los resultados para construir un **árbol de contenidos** coherente.

Se elaboran **diagramas de flujo** que representan la interacción del público con la aplicación en diferentes escenarios y se concluye con la **creación del prototipo**, comenzando con bocetos iniciales y avanzando hacia wireframes que posteriormente darán vida a un prototipo interactivo de alta fidelidad.

Capítulo 5. Evaluación

En el quinto y último capítulo, se procede a la evaluación del prototipo realizando primero un **análisis heurístico** para identificar posibles fallos de diseño, seguida de un **test con usuarios** para evaluar la usabilidad y la experiencia general de la aplicación.

Los resultados de estas evaluaciones son analizados y posteriormente implementados las **modificaciones** necesarias en el prototipo.

Este capítulo cierra el proceso de Diseño Centrado en el Usuario (DCU), culminando en el **modelo final del prototipo interactivo** que refleja el enfoque centrado en el usuario aplicado a lo largo de todo el proyecto.

2. INVESTIGACIÓN

2.1 DESK RESEARCH

A continuación se realiza una **recopilación y análisis** de la información actual relacionada con el sector de la movilidad en las grandes ciudades para entender **tendencias** actuales.

Punto de partida

Según un estudio realizado por la **Oficina Estadística de la Unión Europea (UE)**^[5], **Barcelona es una de las ciudades con más densidad de población de Europa**. Esta ciudad cuenta con calles estrechas y alta densidad de edificios, lo que presenta desafíos particulares para el estacionamiento de vehículos.

Barcelona ha demostrado un compromiso continuo con la **sostenibilidad y la movilidad urbana** implementando varias medidas, como **zonas de bajas emisiones**^[6] o **promoción del transporte público y bicicletas de uso compartido**^{[7][8]} para desplazarse dentro del área urbana y contribuir a reducir la contaminación y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, lo que hace evidente la **necesidad de soluciones relacionadas con la gestión de vehículos y movilidad**.

Además, Barcelona ha cultivado una fuerte **cultura de compartir**, gracias a la existencia de **plataformas colaborativas** como Airbnb y el sistema de vehículos compartidos que incluso promueven desde el ayuntamiento^[9]. Es una ciudad con gran turismo turístico global, atrae a visitantes que enfrentan **retos de aparcamiento diarios**.

La riqueza demográfica y cultural de **Barcelona nos da una buena base para pensar en soluciones que podrían funcionar en otras ciudades del mundo**. Y no hay que olvidar que ya hay otras aplicaciones y servicios compartidos funcionando en la ciudad de las que podemos aprender.

El aparcamiento en Barcelona

Aparcar en ciudades grandes, como Barcelona, **se ha vuelto cada vez más complicado**. Por un lado, esta ciudad está realizando trabajos para tener **más parques y zonas peatonales**, como el proyecto de las **superilles** en el Eixample^[10]. Estas obras, aunque son buenas para la ciudad y la vida diaria de sus habitantes, han hecho que haya menos espacio para aparcar.

Aparcar en Barcelona es caro, de hecho, es uno de los lugares más caros de España para estacionar^[11]. Actualmente existen **zonas de aparcamiento** de pago **gestionadas por el ayuntamiento**, las llamadas zonas verde y azul, en casi toda la ciudad^[12]. Estas zonas están hechas para que las personas que viven allí puedan aparcar cerca de sus casas y también para que haya un cambio constante de coches en las calles más concurridas.

- **Zona azul:** Esta zona está ubicada principalmente en el centro de Barcelona. Dependiendo de la señalización, el **tiempo máximo** de estacionamiento puede variar **entre 1 y 4 horas**.
- **Zona verde:** Su propósito es dar prioridad al estacionamiento para residentes sobre no residentes. Los no residentes tienen un **límite de 1 o 2 horas**.

En cuanto a las **tarifas** de estas zonas, varían **según la demanda** de estacionamiento y **se incrementan durante episodios de contaminación** (excepto para vehículos Cero Emisiones).

Las tarifas **también varían según el tipo de vehículo** (0 Emisiones, ECO, C, B, Sin Distintivo). Dependiendo de los factores anteriores, estas tarifas tienen un coste **desde los 2,25€/h** para vehículos ECO **hasta los 4,25€/h** para los vehículos sin distintivo ambiental.

También existen **parkings subterráneos de gestión privada** donde se puede dejar el vehículo, pero de nuevo, **los precios suelen ser elevados**, con la diferencia de que puedes dejarlo más tiempo.

Haciendo referencia a la **tabla de precios de parking publicada por Parclick**^[13], en Barcelona existen un total de **265 parkings** publicados en esta plataforma, con **precios** que oscilan **desde 1,96€/h hasta 4,30€/h**, y estos precios pueden incrementarse dependiendo de la compañía gestora^[14].

Como podemos observar, estos precios no varían demasiado a las zonas azul y verde gestionadas por el ayuntamiento, sin embargo existe una diferencia importante, el tiempo de estacionamiento suele ser ilimitado.

Los aparcamientos privados

De acuerdo con el portal inmobiliario pisos.com, el precio medio de compra de una plaza de garaje privada es de 33.544 euros en Madrid y 24.734 euros en Barcelona. Sin embargo, **alquilar una plaza en Barcelona cuesta más**, 106 €/mes, en comparación con los 89 €/mes en Madrid ^[15]. A pesar de estos promedios, los precios varían según el distrito, llevando a diferentes rentabilidades.

A continuación se muestra una **tabla con la información de precio de alquiler, venta y rentabilidad de las plazas de garaje en la ciudad de Barcelona**.

GARAJES EN BARCELONA			
Distrito	Renta mensual de alquiler	Precio de venta	Rentabilidad bruta
Ciutat Vella	124 €	22.533 €	6,59%
Eixample	131 €	34.921 €	4,50%
Sants-Montjuïc	98 €	23.338 €	5,04%
Les Corts	116 €	20.443 €	6,83%
Sarrià-Sant Gervasi	127 €	39.769 €	3,83%
Gràcia	113 €	22.290 €	6,10%
Horta-Guinardó	87 €	25.262 €	4,14%
Nou Barris	87 €	20.342 €	5,11%
Sant Andreu	88 €	18.370 €	5,77%
Sant Martí	90 €	20.071 €	5,40%

Figura 9: Tabla precio medio garajes barcelona. [Pisos.com](https://www.pisos.com)

Parkings particulares en desuso

El hecho de que en el portal [idealista.com](https://www.idealista.com) haya **3.875 anuncios de alquiler y 4.414 de venta de plazas de garaje privados en Barcelona** evidencia una oferta significativa de **espacios de estacionamiento en desuso**. Esto indica que en lugar de agregar más infraestructura, podríamos **aprovechar estos espacios** ya existentes que actualmente están en desuso.

La utilización de estas plazas de aparcamiento beneficiaría tanto a los dueños de las plazas, como a los usuarios de las mismas y a la ciudad en su conjunto. Esto se traduciría en una **mayor disponibilidad de estacionamientos, disminuyendo el tiempo y el estrés** asociados con la búsqueda de un lugar para aparcar. Además esto ayudaría a **mover el tráfico hacia áreas menos congestionadas**, mejorando el flujo de tráfico y reduciendo la concentración de emisiones.

Normativa alquiler de aparcamiento privado

Puesto que **el alquiler de una plaza de garaje no está regulada por la ley de arrendamientos urbanos, sino por el Código Civil**, concretamente por los artículos incluidos en el título VI (**artículos 1542 a 1582**) donde se legisla sobre el contrato de arrendamiento, el cual durará el tiempo pactado entre arrendador y arrendatario.

<< 4. Por ello, debe concluirse que el arrendamiento de plazas de garaje no está sometido a la Ley de Arrendamientos Urbanos, salvo en el caso de que el arrendamiento de la plaza sea accesorio del de la vivienda, y ello porque, a los efectos de la misma debe considerarse que tales plazas de garaje no constituyen edificación - ya que en ellas la edificación es algo accesorio, siendo lo esencial la posibilidad de guardar un vehículo; tales plazas de aparcamiento no se hallan enumeradas en los supuestos de arrendamiento para uso distinto de vivienda a que se refiere el artículo 3. 2 de la Ley -siquiera esta enumeración sea ejemplificativa-, ni en la Exposición de Motivos de la Ley cuando dice (apartado 3) que "la ley abandona la distinción tradicional entre arrendamientos de vivienda y arrendamientos de locales de negocio y asimilados para diferenciar entre arrendamientos de vivienda, que son aquellos dedicados a satisfacer la necesidad de vivienda permanente del arrendatario, su cónyuge o sus hijos dependientes, y arrendamientos para usos distintos al de vivienda, categoría ésta que engloba los arrendamientos de segunda residencia, los de temporada, los tradicionales de local de negocio y los asimilados a éstos". >>

Referencia: **BOE-A-2004-6734**

Los **arrendadores particulares** que alquilen una plaza de garaje están **obligados a recaudar e ingresar en Hacienda el 21% de lo recaudado en concepto de IVA**, esta operación estará exenta en caso de que el garaje sea un anexo a la vivienda, caso en el que la regulación ya no estaría sujeta al Código Civil, si no a la ley de arrendamientos urbanos.

Para poder emitir factura, el arrendador deberá darse de alta en la declaración censal con el modelo 036 o el 037 (simplificado), y realizar trimestralmente la declaración del IVA. Por otra parte, **la Comunidad o Junta de Propietarios no podrá prohibir arrendar los pisos o plazas de garaje**, y en caso de intentarlo, ese acuerdo sería nulo.

Para realizar un alquiler formal de la plaza de garaje **serán necesarios los siguientes datos**:

- **Datos identificativos** del arrendador y el arrendatario.
- **Finalidad** del alquiler y del contrato.
- **Descripción de la plaza de garaje y uso** que se va a hacer de la misma.
- **Precio** establecido.
- **Fianza**, en caso de haberla.
- **Duración del contrato**.
- **Casos en los que se puede rescindir el contrato y términos** de la rescisión para ambas partes.
- **Restricciones al alquiler**.

La economía colaborativa

La economía colaborativa o modelo “**sharing**”, ha experimentado una **evolución significativa en los últimos años**, transformando la forma en que los **usuarios comparten recursos, servicios y experiencias**^[16]. Este modelo se basa en la idea de **utilizar la tecnología para facilitar los intercambios** entre particulares o empresas de una manera más asequible.

Inicialmente estaba focalizada en compartir únicamente bienes físicos, como alojamientos o incluso espacios dentro de estos alojamientos (como un sofá dentro de una casa), permitiendo a las personas obtener ingresos adicionales al alquilar sus propiedades y dando a los consumidores **una forma más asequible y flexible** de acceder a estos servicios.

La economía colaborativa ha contribuido a cambiar la mentalidad de los usuarios, y actualmente, en lugar de comprar esos bienes, cada vez más personas prefieren alquilarlos cuando los necesitan. Esto ha llevado a un **aumento en la demanda de servicios de suscripción y alquiler**, como servicios de transmisión de música y video, alquiler de ropa y suscripciones a coches compartidos^[17].

Las empresas que trabajan con esta forma de negocio han creado sitios web o aplicaciones muy avanzadas que se han vuelto muy importantes en la economía de todo el mundo, **conectando a millones de personas en todo el mundo**.

Este tipo de economía también ha fomentado una **mayor conciencia social y ambiental** y ha dado lugar a la aparición de empresas de impacto social que utilizan el modelo de empresa sharing para abordar desafíos sociales y medioambientales. Compartir recursos puede **reducir el consumo** y, por lo tanto, tener un impacto positivo en la sostenibilidad.

CONCLUSIONES Desk Research

Relevancia de Barcelona en la Movilidad Urbana:

- Barcelona destaca por su **alta densidad poblacional**, que junto con **calles estrechas** y edificaciones apretadas, plantea **retos particulares** en cuanto a la **movilidad**, sobre todo en **estacionamiento** de vehículos.
- Pese a estos desafíos, la ciudad ha tomado **medidas para promover la sostenibilidad** con acciones como la creación de **zonas de bajas emisiones** y el **impulso al transporte público** y bicicletas compartidas.

Desafío del Aparcamiento:

- Aunque la ciudad está comprometida en crear espacios peatonales y parques, esto ha llevado a la **reducción de áreas de aparcamiento**.
- Barcelona no sólo enfrenta retos por la cantidad de coches en las calles, sino también por el **aumento en el tamaño de los vehículos**.
- Los **precios** de estacionar en Barcelona son **elevados**, tanto en zonas públicas como en parkings subterráneos privados. Sin embargo, **existen opciones de aparcamiento en desuso** que podrían ser aprovechadas.

Oportunidades en el Aparcamiento:

- Existe una considerable oferta de plazas de **garaje privados sin uso** en la ciudad, lo que sugiere que más que construir nuevos espacios, sería eficiente **aprovechar estos sitios** ya existentes.
- Aprovechar estos espacios no solo aliviaría el problema de estacionamiento sino que también beneficiaría el tráfico y reduciría emisiones contaminantes.

Normativa sobre Aparcamientos Privados:

- El alquiler de plazas de garaje está regulado principalmente por el **Código Civil**, y no por la ley de arrendamientos urbanos, a menos que sea anexo a una vivienda.
- Es importante recordar que los usuarios que alquilen sus plazas deben estar al tanto de sus **obligaciones fiscales**, en particular, el IVA.

Impacto de la Economía Colaborativa:

- La **economía colaborativa** ha transformado la manera en que los consumidores acceden a bienes y servicios. En lugar de poseer un bien, ahora es más común **alquilarlo o compartirlo** cuando se necesita.
- Barcelona, con su **cultura de compartir**, podría beneficiarse de esta mentalidad, encontrando soluciones a los problemas de movilidad y contaminación relacionada.

2.2 BENCHMARKING

El mercado del alquiler de **aparcamiento privado por tiempo limitado entre particulares** cuenta con algunas soluciones de finalidad similar, por lo que es esencial realizar un **análisis comparativo** de las plataformas que presentan **características relevantes** para este proyecto.

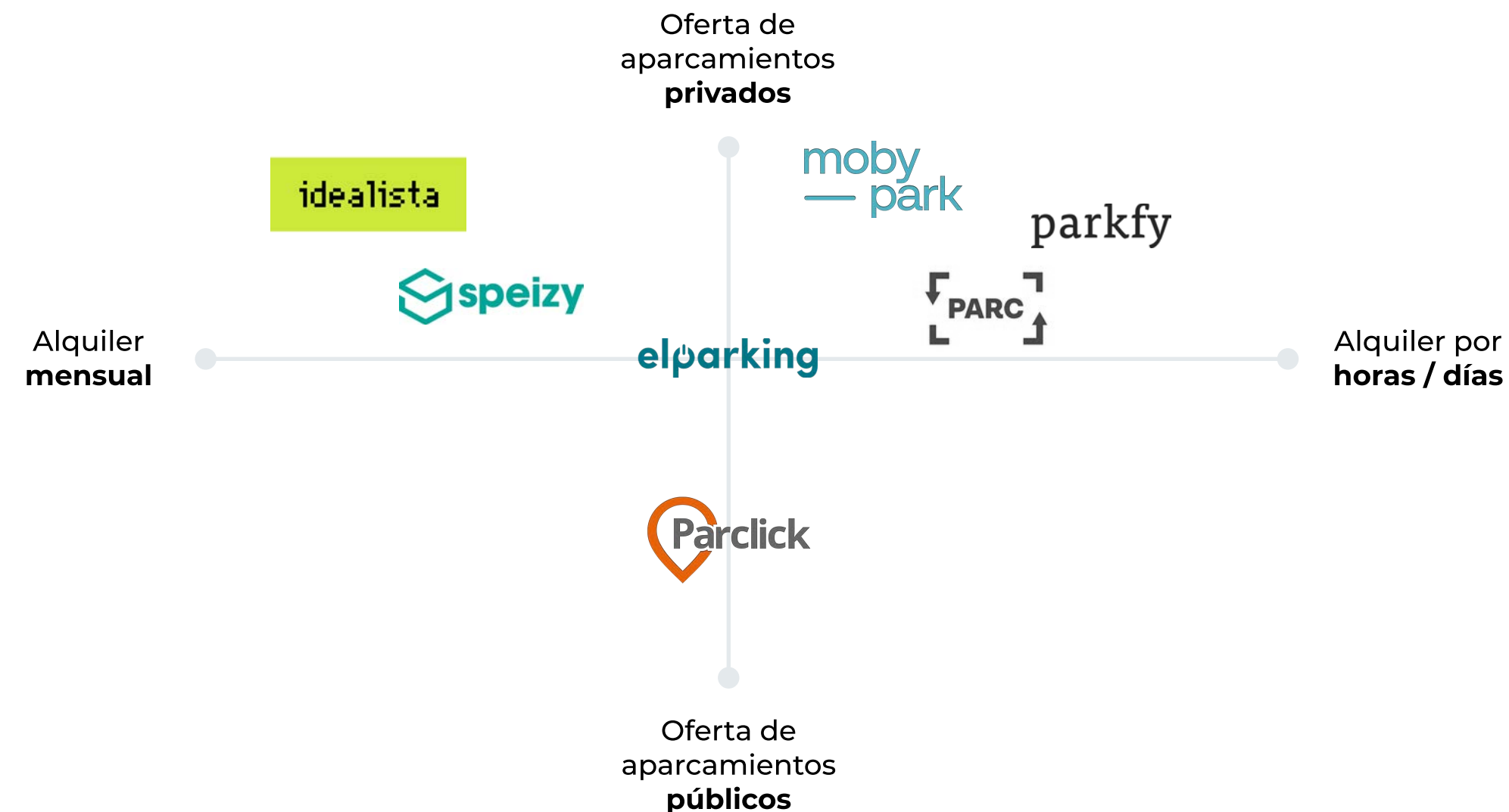
En esta selección se ha incluido **una plataforma de alquiler de parking público por horas** que nos puede aportar ideas sobre la gestión y reserva de espacios en tiempo real. También se incluyen **cinco plataformas que operan con un modelo similar** al que buscamos desarrollar, algunas actualmente en uso y otras ya fuera del mercado, permitiéndonos entender mejor el mercado actual, sus tendencias y posibles áreas de mejora.

Además, se ha escogido **una plataforma especializada en el alquiler y compra** de plazas de aparcamiento entre particulares, lo que nos ofrece una visión más cercana al intercambio directo entre usuarios.

Con este Benchmarking, se espera **identificar las mejores prácticas**, qué factores pueden contribuir a una experiencia de usuario mejor, posibles **elementos diferenciadores** y reconocer los **desafíos o problemas comunes**.

A continuación se muestra una tabla como primer contacto del **panorama competitivo** con las plataformas que se van a estudiar, seguido por un estudio individual de cada una de las plataformas y una **tabla comparativa** a modo de resumen de este Benchmarking.

Panorama Competitivo



Parclick

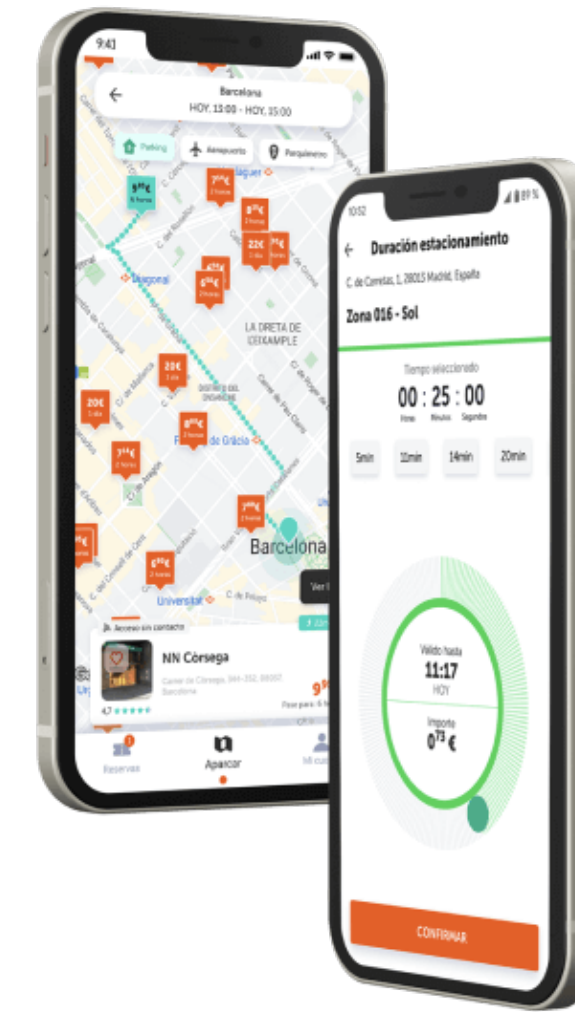


Figura 10: Imagen aplicación Parclick "ParClick"

"ParClick" es una plataforma que permite a los usuarios **reservar plazas de aparcamiento** en más de **240 ciudades europeas**.

A través de su **web** o su **aplicación móvil**, los conductores pueden **encontrar, comparar y reservar** estacionamientos con antelación y obtener descuentos en comparación con las tarifas estándar.

Es útil para los usuarios que viajan a áreas **urbanas congestionadas** o **destinos turísticos** y necesitan asegurarse de tener un lugar donde dejar su coche.

Ofrece **distintos tipos de estacionamientos** y proporciona **información detallada** sobre las características y servicios de cada aparcamiento, como **seguridad, horarios y accesibilidad**.

La **comisión** que cobra Parclick al usuario por cada reserva es de un **10%** hasta un **máximo de 10€** por reserva.

👍 Puntos positivos

- Ofrece **descuentos**.
- Mayor **oferta junto a infraestructuras críticas**.
- Disponibilidad de plazas con **entrada automática**.
- **Buscador completo**.
- Disponen de versión **Web y Android/IOS**.
- Permite a los usuarios **añadir comentarios**.
- Ofrece **aparcamientos por horas, días y meses**.

👎 Puntos negativos

- Solamente dispone de **plazas públicas**.
- **No aporta nueva oferta al mercado**.
- Sólo permite **filtros por distancia, tipo de vehículo y precio**.

elparking

EIParking



Figura 11: Imagen aplicación EIParking "EIParking".

"EIParking" es una plataforma digital, que cuenta con **página web** y **aplicación móvil**, que facilita el **estacionamiento en zonas urbanas**, permitiendo a los usuarios **reservar y pagar** por espacios de estacionamiento público y privado **con anticipación**.

Actualmente se encuentra en funcionamiento en **150 ciudades españolas**. Aunque escasa, sí cuenta con una **oferta de aparcamientos privados**, pero su mercado **se basa más en los parkings públicos**.

Desde el punto de vista de las **plazas de los particulares**, su modelo se basa en la **cesión** por parte de los propietarios de sus plazas **durante un periodo mínimo de un año**. Durante este tiempo de cesión, el propietario únicamente podría hacer uso gratuito de su plaza notificándolo 24 horas antes si esta no se encuentra ya reservada.

La **comisión** que cobra EIParking al usuario por cada reserva es de un **10%** por reserva.

👍 Puntos positivos

- Ofrecen **descuentos**.
- La aplicación puede **llegar al usuario a través de otros canales** debido a su diversificación.
- Opciones de aparcamientos en **plazas de particulares**.
- **Completa descripción** de las plazas de aparcamiento.
- Disponen de versión **Web** y **Android/IOS**.

👎 Puntos negativos

- **Obliga a la instalación de dispositivos de apertura**, lo que puede generar conflictos con los vecinos y propietarios.
- Buscador con **pocos filtros**.
- **No ofrece flexibilidad a los dueños** de las plazas de aparcamiento particulares.
- **No es posible añadir comentarios**.
- **No es posible contactar** con los propietarios de las plazas.
- Solo ofrece **aparcamientos por horas y días**.

speizy

Speizy



Figura 12: Imagen aplicación Speizy "Speizy".

"Speizy" es una empresa de **alquiler de espacios** de almacenamiento y aparcamiento **entre particulares**.

Esta plataforma, únicamente disponible en **versión web**, permite a los usuarios **alquilar** y compartir diversos espacios durante **periodos mensuales**, desde trasteros y garajes hasta oficinas, locales comerciales y, recientemente, aparcamientos privados.

El **objetivo** es **optimizar el aprovechamiento de espacios ya existentes**.

Cuenta con una **calculadora integrada** que proporciona una **estimación de las ganancias anuales** que el propietario de la plaza de aparcamiento podría tener en función de la localización de su plaza, lo que anima a los usuarios a utilizar la plataforma.

La comisión que cobra Speizy al usuario por cada reserva es de un **15%** por reserva.

👍 Puntos positivos

- **Perfiles de usuario verificados** por la plataforma
- Atención al cliente mediante **chat, email** y **teléfono**.
- Permite a los usuarios **añadir comentarios**
- **Buscador completo**.
- **Incentiva a los usuarios indecisos** mediante la calculadora de estimación.

👎 Puntos negativos

- **No** disponen de aplicación móvil **Android/IOS**.
- **No es específica de parking**.
- El **periodo mínimo de alquiler** de la plaza de aparcamiento particular es de **30 días naturales**.

parkfy

Parkfy

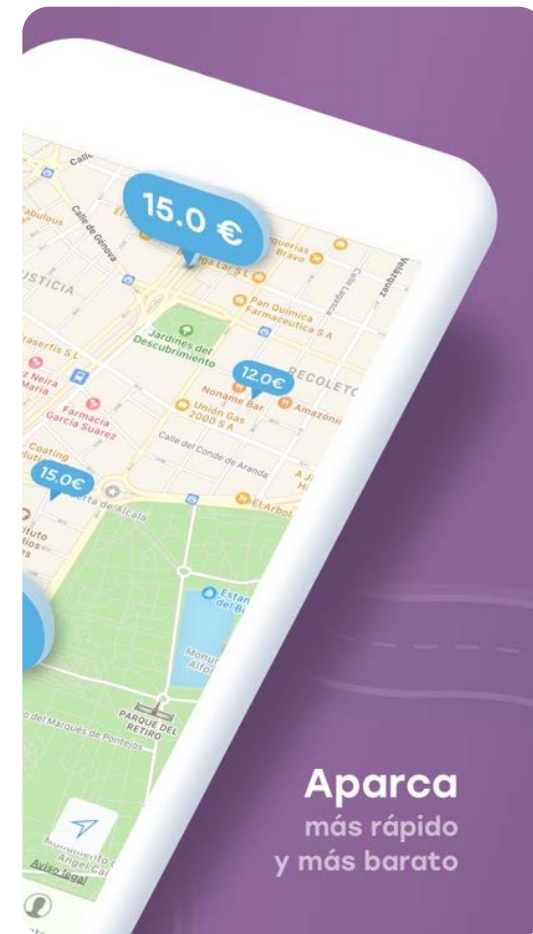


Figura 13: Imagen aplicación Parkfy "Parkfy"

"**Parkfy**", autoproclamado como "**El Airbnb del parking**", es una empresa fundada en 2015, y diseñada para **conectar a propietarios** de plazas de aparcamiento en desuso con usuarios que buscan un lugar para estacionar su vehículo.

Únicamente disponible a través de la **aplicación móvil**, permite a los usuarios registrarse, listar o buscar espacios de estacionamiento disponibles en áreas específicas, y realizar transacciones de alquiler a través de la aplicación.

Para poder incluir su plaza de aparcamiento, **los propietarios deben enviar un email a través de la página web** para poder registrar sus aparcamientos en la plataforma.

La plataforma permite a los usuarios **comentar sus experiencias** y cuenta con un **chat integrado** que les pone en contacto una vez confirmada la reserva, con un margen de **24 horas** para el propietario.

La **comisión** se cobra al usuario final y cada reserva varía desde los 30 céntimos hasta los 5€.

👍 Puntos positivos

- Promueve una **movilidad sostenible**.
- Es una **plataforma colaborativa**.
- Los usuarios pueden **interactuar entre ellos** una vez se ha realizado la reserva del aparcamiento.
- Permite a los usuarios **añadir comentarios**.

👎 Puntos negativos

- **Landing page poco cuidada**, lo que hace que parezca que la gestión no está actualizada.
- Su ámbito de actuación **se limita únicamente a la ciudad de Madrid**.
- Tiene muchas **opiniones negativas** en las stores de Android e IOS.
- El formato de **ingreso de aparcamiento en la plataforma mediante correo electrónico** puede causar rechazo entre los usuarios por la lentitud del proceso.

moby
— park

MobyPark

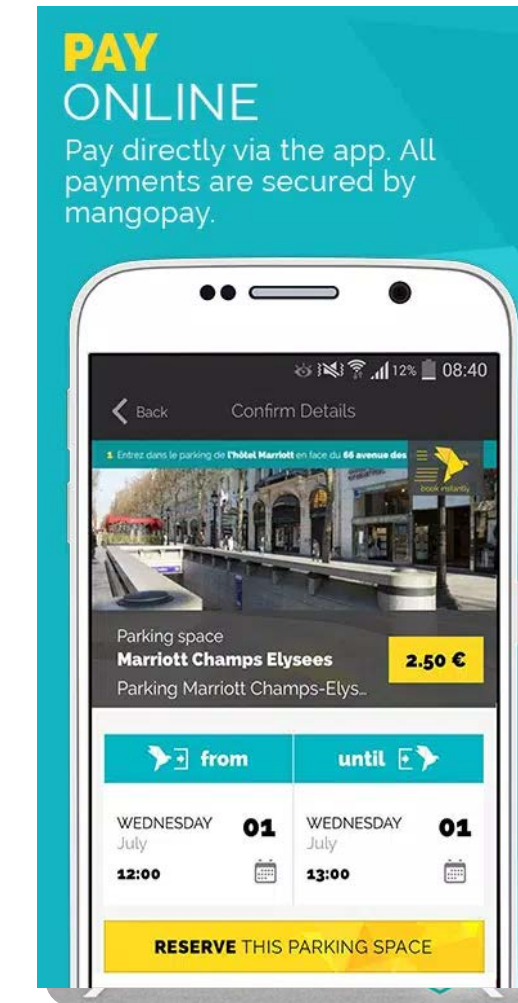


Figura 14: Imagen aplicación Moby Park "MobyPark"

"**Mobypark**" es una empresa fundada en 2012 en Ámsterdam que cuenta con **aplicación móvil y plataforma web** que **conecta a los conductores con propietarios** de espacios de estacionamiento privados aunque existen también numerosas plazas de aparcamiento dentro de hoteles.

Los propietarios cuentan con **24 horas** para **rechazar una reserva** previamente realizada por un propietario.

Después de usar el espacio de estacionamiento, tanto los conductores como los propietarios pueden **dejar valoraciones y reseñas** en la plataforma, lo cual ayuda a construir la confianza y a mejorar la calidad del servicio. También incluye un **chat** que pone en contacto propietarios con usuarios.

Una vez confirmada la reserva, se realiza el pago, y el propietario recibe su dinero, menos una **comisión** para "MobyPark" (alrededor de un **5%** del precio final).

👍 Puntos positivos

- Es una **plataforma colaborativa**.
- Los usuarios pueden **interactuar entre ellos** una vez se ha realizado la reserva del aparcamiento.
- Permite a los usuarios **añadir comentarios**.
- Los hoteles también pueden gestionar sus plazas de aparcamiento libres

👎 Puntos negativos

- **Pocas opciones** de estacionamiento disponibles a través de la plataforma.

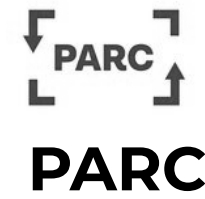


Figura 15: Imagen aplicación PARC "PARC"

"PARC" fundada en 2019, y actualmente fuera de funcionamiento, buscaba facilitar el **intercambio de plazas de aparcamiento entre usuarios particulares** aprovechando la economía colaborativa para optimizar el uso de los espacios de estacionamiento disponibles.

Los usuarios podían **registrar su plaza de aparcamiento** en la plataforma y **ponerla a disposición** de otros **cuando no la estaban utilizando**. A cambio, **obtenían créditos** que podían utilizar para acceder a una plaza registrada por otro usuario, **o una compensación económica**.

Para poder registrar los aparcamientos en la aplicación, se le pedía a los propietarios la **instalación de un dispositivo electrónico en la puerta de garaje comunal** que capacitaba al usuario final la **apertura** de la puerta a través de un **código** enviado a su dispositivo móvil.

En el reparto de ganancias, el **70%** del importe era para el **dueño de la plaza**, el **5% a la comunidad** de propietarios y el **25% a la empresa**.

👍 Puntos positivos

- No hacía falta un intercambio de llaves directo entre usuarios.
- **Las ganancias se repartían** entre propietario, empresa y comunidad.
- Sistema de **créditos** para el intercambio de aparcamiento entre propietarios.
- Disponían de versión **Web** y **Android/iOS**.
- Permitía a los usuarios **añadir comentarios**.

👎 Puntos negativos

- No contaba con un **chat integrado**.
- Se requería del **permiso de la comunidad** de vecinos para la instalación del dispositivo de apertura en la puerta del garaje.
- La **instalación del dispositivo de apertura** tenía un coste alto añadido.

Idealista



Figura 16: Imagen aplicación Idealista "Idealista"

"Idealista", fundada en el año 2000, es una de las **principales plataformas digitales inmobiliarias** en España.

Se ha consolidado como una herramienta esencial para aquellos que buscan **comprar, alquilar o vender** propiedades, ya sean **viviendas, locales comerciales, garajes o terrenos**.

Con su **buscador integrado**, los usuarios pueden explorar anuncios basados en una serie de criterios, como ubicación, precio y características del inmueble. También cuenta con **buscador "por zonas"** en la que el usuario puede seleccionar la zona en la que quiere buscar delimitándola directamente sobre el mapa.

La plataforma también ofrece **servicios y herramientas para profesionales** del sector inmobiliario, así como **análisis y noticias relacionadas** con el mercado.

No cobra comisión ni al propietario ni a los usuarios que quieren comprar o alquilar propiedades, únicamente cobra una **cantidad fija** cuando se quiere **destacar un anuncio** dentro de la plataforma.

👍 Puntos positivos

- Es una **plataforma referente** en búsqueda de propiedades y alquileres.
- Cuenta con un **gran número de clientes** en el mercado europeo.
- Es muy **fácil añadir y gestionar un anuncio** dentro de la plataforma.
- Cuenta con unos **filtros de búsqueda muy completos**.
- Disponen de versión **Web** y **Android/iOS**.

👎 Puntos negativos

- **No** disponen de alquileres por **periodos menores a un mes**.
- La web y la aplicación no resultan prácticas a la hora de **filtrar los aparcamientos más cercanos al usuario** de manera automática.
- La mayoría de **propiedades no están gestionadas por los propietarios**.
- **No es posible escribir comentarios** sobre las propiedades.

Tabla comparativa Benchmarking

Con toda la información obtenida a través del estudio individual de la competencia se realiza la siguiente tabla comparativa.

Características	Parclick	EIParking	Speizy	Parkfy	MobyPark	PARC	Idealista
Plataforma Móvil	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Plataforma Web	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Estacionamientos privados	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aparcamiento mensual	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓
Aparcamiento diario / por horas	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗
Permite realizar comentarios	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗
Chat integrado	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗
Ofertas y descuentos	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗
Foco en sostenibilidad	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗
Comisión al usuario	10% hasta 10€	10%	15%	De 0.30€ a 5€	5%	25%	No

Imagen 17: Tabla comparativa Benchmarking

CONCLUSIONES Benchmarking

Tras el **análisis comparativo** de las plataformas seleccionadas, se ha llegado a una serie de conclusiones que resultarán fundamentales para el diseño y desarrollo de la aplicación que se está estudiando:

Usabilidad y experiencia de uso

- Las plataformas de alquiler de parking público por horas destacaron por su **interfaz intuitiva** y **procesos simplificados de reserva**.
- Estos aspectos son cruciales para garantizar que los usuarios puedan encontrar y reservar aparcamientos con **pocos clics**.

Sistemas de pago:

- La **flexibilidad en los sistemas de pago** y la claridad en la **estructura de precios** son elementos altamente valorados por los clientes de todas las plataformas estudiadas.
- Ofrecer una **variedad de opciones de pago seguras** y una **política de precios transparente** es indispensable para ganar y mantener la confianza del usuario.

Confianza y seguridad

- La **verificación de usuarios** y la **oferta de seguros** de estas plataformas son factores clave que aportan tranquilidad a los usuarios y ayudan a crear un **entorno de confianza** dentro de las plataformas.

Características diferenciadoras

- Las características diferenciadoras como la **posibilidad de reservar plazas con servicios adicionales** (como puntos de carga para vehículos eléctricos) o **programas de fidelización**, son atractivas para los usuarios y pueden determinar si utilizan o no la plataforma.

Retos y problemas comunes

- Identificamos retos comunes como la **gestión de la cancelación de reservas** y la **actualización en tiempo real** de la disponibilidad de aparcamientos. Estos problemas representan áreas donde poder mejorar la experiencia del usuario.

Servicios adicionales

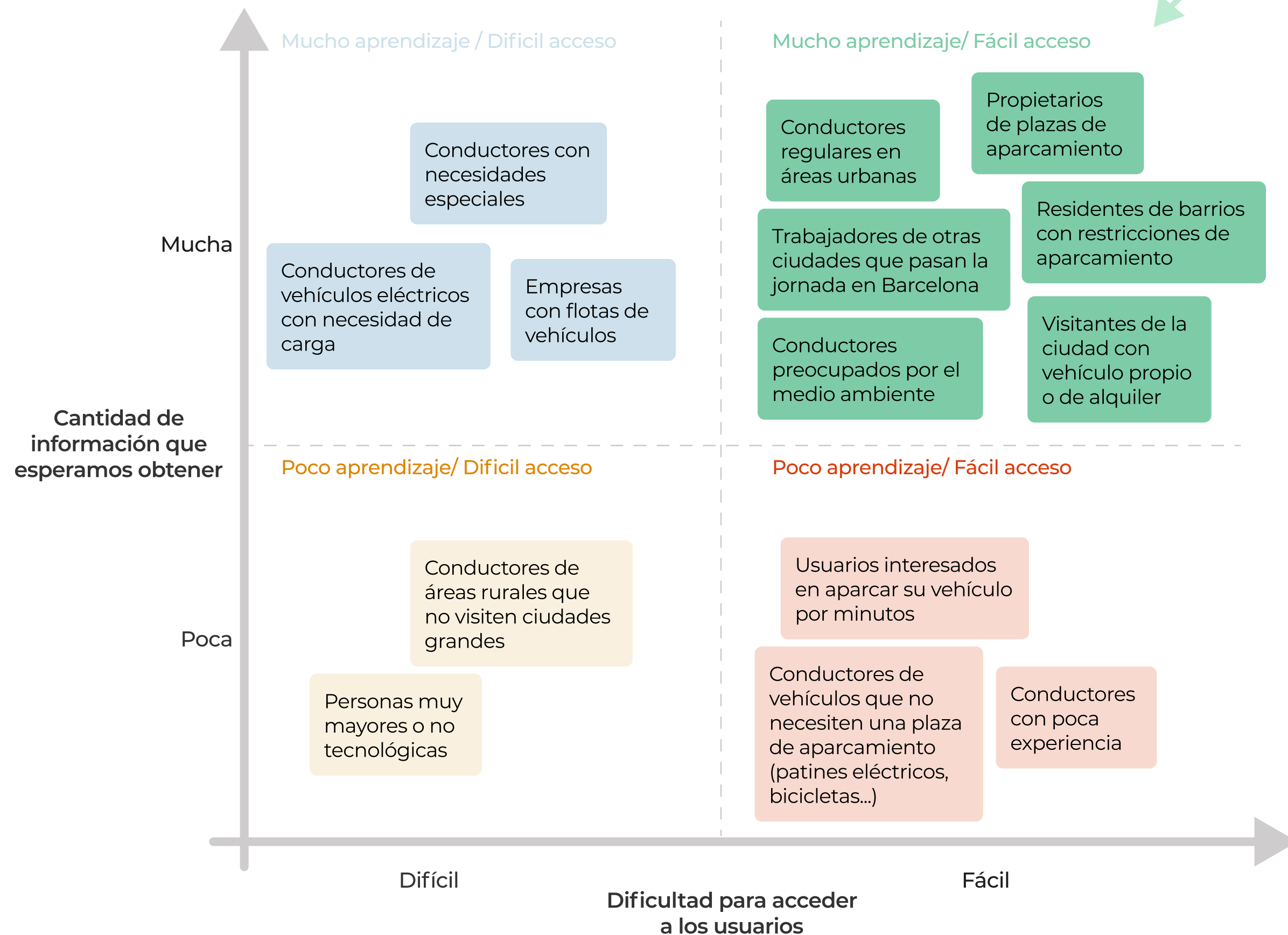
- Establecer un **sistema de valoraciones y reseñas** podría fortalecer la confianza en la comunidad de usuarios.
- Algunas aplicaciones utilizan la **integración con servicios de movilidad urbana** como método de retención de aquellos usuarios que por algún motivo tienen una larga distancia hasta trasladarse a su destino.

La investigación ha demostrado que, aunque hay competidores establecidos, **hay espacio significativo para la mejora y la diferenciación**.

Nuestra aplicación deberá **priorizar la facilidad de uso, la confianza** y la introducción de funciones que no solo cumplan con las expectativas actuales del mercado, sino que también las superen y creen un nuevo estándar en el alquiler de aparcamiento privado.

2.3 PERFIL DE USUARIO

A continuación se presenta una **Matriz de Travis^[18]**. Con esta matriz podemos **identificar diferentes los segmentos de usuarios** y decidir en cuáles debemos concentrarnos primero. La comprensión de los diferentes tipos de usuarios es crucial para crear un producto que satisfagan las necesidades y preferencias de los usuarios objetivo.



Con todos los grupos clasificados en la matriz, ya podemos realizar una descripción de los grupos de **usuarios primarios y secundarios** que tendrá este producto.

Usuarios primarios

Los usuarios primarios son las personas que **utilizarán el producto más a menudo** y aquellos por los que lo creamos. Serán **el foco principal durante el proceso de diseño** y cuyas necesidades se tratarán de satisfacer con la creación de este producto.

Este producto tendrá dos usuarios primarios:

- 1. Propietarios de aparcamientos:** Este grupo está formado por personas que tienen una plaza de aparcamiento que no utilizan regularmente y están interesadas en ganar dinero extra alquilándola. Estos usuarios están motivados por la eficiencia y la maximización de recursos y buscan una solución sencilla y segura para ofrecer su aparcamiento sin complicaciones y tener la seguridad de que su propiedad estará bien cuidada.
- 2. Conductores en busca de aparcamiento:** Estos usuarios necesitan un lugar donde aparcar ya sea por trabajo, por visitas ocasionales a la ciudad o por necesidad estacionamiento a medio plazo. Estos usuarios valora su tiempo y dinero y buscan una opción más económica y segura que los aparcamientos tradicionales. Necesitan una producto que les permita localizar y reservar un aparcamiento de manera rápida y eficiente, con la confianza de que su vehículo estará en un lugar seguro y a un precio justo.

Usuarios secundarios

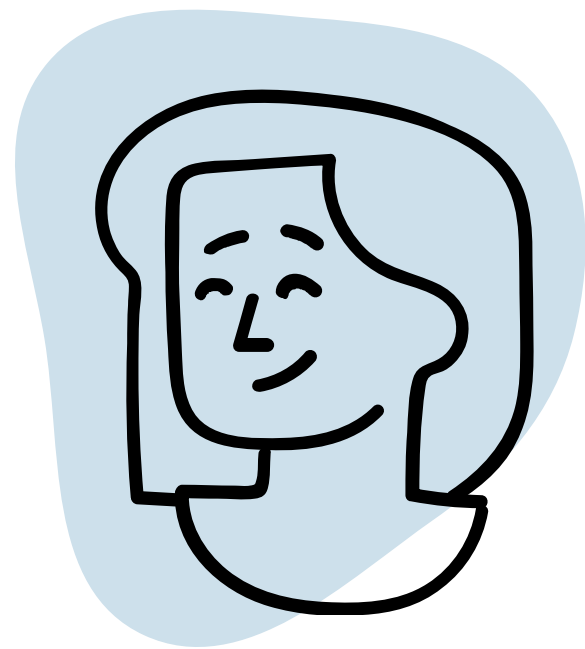
Los usuarios secundarios **no son los principales consumidores del producto**. Este grupo está formado por:

- Empresas con **flotas de vehículos** que proporcionan una demanda constante de aparcamientos.
- Conductores de **vehículos eléctricos** que requieren características adicionales como estaciones de carga
- Conductores con **necesidades especiales** que necesitan opciones de aparcamientos accesibles.

Ficha proto-persona

A continuación se muestran las fichas de una proto-persona que **representan al grupo de usuarios primarios**. Se han añadido **características sociodemográficas** e información relevante como **inquietudes, comportamiento** y **necesidades** del usuario.

Propietario - Propietario de plaza de aparcamiento



Comportamiento

Utiliza Internet y dispositivos móviles a diario tanto para su trabajo como para gestionar su vida personal.

Está familiarizada con las plataformas de economía compartida y ya ha usado servicios similares para alquilar su apartamento durante las vacaciones.

Prefiere soluciones digitales que le ahorren tiempo y busca nuevas formas de obtener ingresos pasivos.

Datos demográficos

Nombre: Sara
Edad: 49 años
Ubicación: Barcelona centro

Necesidades

Quiere rentabilizar una plaza de aparcamiento extra que usa poco.

Busca una plataforma que ofrezca seguridad en el proceso de alquiler y en las transacciones.

Necesita tener el control sobre la disponibilidad de su plaza y ser capaz de bloquear fechas según le convenga.

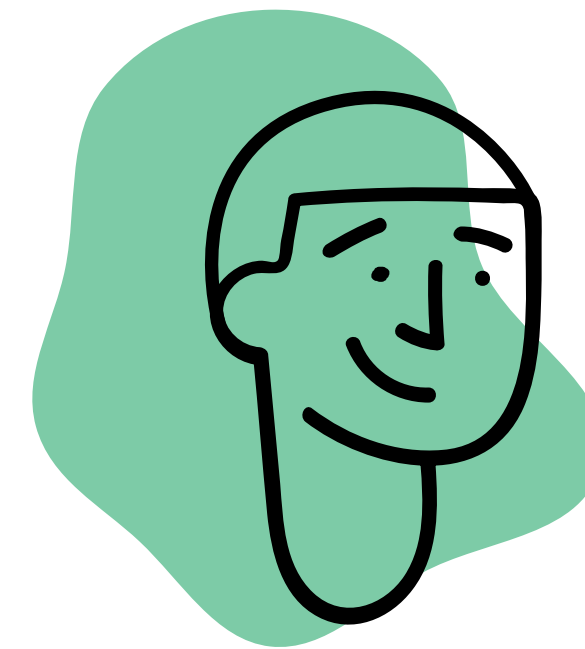
Objetivos

Maximizar el rendimiento de la plaza de aparcamiento que no utiliza sin que sea una carga de trabajo adicional.

Sentir que a la vez contribuye a una solución que ayude a reducir el tráfico y la contaminación en Barcelona.

Generar una fuente de ingresos secundaria constante.

Visitante - Conductor que busca aparcamiento



Comportamiento

Es una persona muy activa en redes sociales y utiliza aplicaciones para su rutina diaria

Está comprometido con el medio ambiente y prefiere opciones de transporte sostenibles, aunque necesita usar su coche para el trabajo debido a la falta de buenas conexiones de transporte público desde su casa al lugar de trabajo.

Le gusta hacer escapadas de fin de semana con sus amigos y familia a otras ciudades dentro de España y siempre lleva su coche.

Datos demográficos

Nombre: Andrés
Edad: 36 años
Ubicación: Afueras de Barcelona

Necesidades

Necesita una solución de aparcamiento asequible y segura durante su jornada laboral cerca de su lugar de trabajo y durante sus viajes a ciudades con mucho tráfico.

Le gustaría poder reservar su aparcamiento con antelación para planificar mejor su día y sus viajes.

Objetivos

Reducir el estrés al buscar aparcamiento cerca del centro de la ciudad.

Reducir la incertidumbre de la seguridad de su coche.

Disminuir su contribución a la contaminación de la ciudad.

Optimizar sus gastos relacionados con el aparcamiento.

CONCLUSIONES Perfil de Usuario

La **Matriz de Travis** nos ha permitido organizar a los usuarios en función de la facilidad de acceso a ellos y de cuánto sabemos de sus necesidades y comportamientos.

Hemos podido crear **proto-personas**, que son **perfiles simplificados** basados en los datos recopilados que nos ayudarán a **humanizar los datos** y a asegurarnos de que las soluciones de diseño se alinean con las personas reales que usarán el producto.

Usuarios primarios

Se han identificado **dos tipos de usuarios primarios** para los que se han generado dos perfiles proto-persona:

- **Propietarios:** Los propietarios de aparcamientos que tienen una plaza de parking libre que no usan siempre. Quieren ganar dinero alquilándola y buscan una manera fácil y segura de hacerlo sin problemas, asegurándose de que su espacio esté cuidado.
- **Visitantes:** Son conductores en busca de aparcamiento que necesitan un lugar para dejar su vehículo por razones de trabajo, visitas a la ciudad o por la necesidad de un lugar fijo por un tiempo. Priorizan su tiempo y ahorro, y desean encontrar una alternativa más barata y segura que los parkings convencionales. Buscan una solución para encontrar y reservar aparcamiento rápidamente, asegurándose de que su coche esté seguro y el precio sea adecuado.

Características comunes de las proto-personas

La creación de proto-personas nos **ayudará con la creación de las encuestas** y la **obtención de respuestas** relevantes para la investigación, de forma que estén enfocadas en estos dos perfiles iniciales.

Algunas de las características comunes de estas proto-personas son:

- **Soluciones digitales y economía compartida:** Los usuarios están familiarizados con la tecnología y las plataformas de economía compartida y buscan soluciones digitales para resolver de una manera más eficiente sus problemas diarios.
- **Beneficios múltiples:** Ambos usuarios buscan reducir el estrés y la incertidumbre al buscar aparcamiento, contribuir a la reducción del tráfico y la contaminación, y optimizar sus gastos relacionados con el aparcamiento.
- **Preferencias y comportamiento digital:** Los usuarios prefieren soluciones que les ahorren tiempo y proporcionen ingresos pasivos.

2.4 ENCUESTAS

Esta encuesta se ha diseñado siguiendo una metodología basada en el **Diseño Centrado en el Usuario (DCU)** con el objetivo de poner al **usuario en el centro del proceso de diseño y desarrollo**.

La **finalidad** de este cuestionario es doble:

- **Comprender el perfil del usuario:** Determinando las **motivaciones, preocupaciones y preferencias** de los propietarios de plazas de aparcamiento y de los usuarios que deseen alquilar estos espacios.
- **Identificar barreras y oportunidades:** Entendiendo qué **problemas** están experimentando los usuarios, cuáles son sus **necesidades y motivaciones** y en qué **contexto** suceden para poder trabajar en una solución.

El objetivo es **descubrir los temores, dudas y barreras** que los usuarios puedan tener al utilizarla plataforma mediante **preguntas específicas**. Además de hacer una estimación de los beneficios que los usuarios esperan obtener utilizando el producto.

Las respuestas y opiniones recopiladas se traducirán en **insights y recomendaciones** que guiarán el proceso de iteración, asegurando que la aplicación que se está estudiando cumpla con las **necesidades reales** de los usuarios.

Para la **creación del cuestionario** se ha utilizado la herramienta **Jotform** en su versión gratuita, que permite la creación de 5 formularios y 100 envíos mensualmente. Jotform es una **herramienta de creación de formularios** con funciones completas que permite crear y asignar formularios, recopilar y dar seguimiento a los datos importantes y optimizar los flujos de trabajo.

El motivo principal por el que se ha escogido esta herramienta es que tiene la posibilidad, mediante la incorporación de preguntas condicionales, de **crear preguntas relacionadas** a las que el usuario podrá acceder dependiendo de su respuesta. Lo que ha permitido **investigar los dos perfiles de usuario a través de un cuestionario único**.

Se puede consultar la copia en formato pdf del cuestionario en el apartado **Anexo 1: Cuestionario**, pero se recomienda encarecidamente acceder al formulario a través del enlace a su versión web, adjunto a continuación, ya que el diseño y las preguntas relacionadas no se aprecian de otra forma.

[Ver formulario](#)

Finalmente, para **complementar el análisis** de las encuestas, se ha escogido la herramienta **Power BI** en su versión gratuita, ya que permite un análisis más detallado de los datos obtenidos.

Tipología del cuestionario

El cuestionario estará compuesto por diferentes **tipologías de preguntas**:

- **Preguntas abiertas:** cuya finalidad es obtener información del usuario a través de **sus propias palabras**. Con estas preguntas se pretende obtener detalles imposibles de obtener de otra forma a través de un cuestionario.
- **Preguntas cerradas:** se añaden una serie de preguntas ofreciendo **respuestas cerradas**, algunas de **opción única** y otras de **opción múltiple**, en la mayoría de los casos delimitando el **número mínimo y máximo de opciones** que puede seleccionar el usuario.
- **Preguntas en batería:** puesto que este proyecto cuenta con dos perfiles de usuario, “Propietarios” y “Visitantes”, se realizan preguntas que **aparecerán dependiendo de la respuesta de cada participante**. El objetivo es que cada participante se identifique lo máximo posible con sus respuestas.
- **Preguntas de evaluación:** en este caso se tratan de preguntas de evaluación en la **escala de Likert** en las que se cuestiona al participante sobre su **nivel de acuerdo o desacuerdo** con una declaración. Este tipo de preguntas ayudarán a medir las actitudes y comportamientos de cada participante.

Preguntas de investigación

Con todo lo anterior se pretende dar respuesta a las siguientes **preguntas de investigación**:

- ¿Cuál es la percepción de los usuarios sobre los precios actuales de los aparcamientos en las grandes ciudades?
- ¿Los usuarios están dispuestos a alquilar una plaza de aparcamiento de un particular?
- ¿Los usuarios están dispuestos a alquilar su plaza de aparcamiento a visitantes a cambio de una compensación económica?
- ¿Prevalecen las ganancias sobre la seguridad en la mentalidad de los propietarios cuando deciden alquilar su plaza de aparcamiento?
- ¿Cuál es la percepción de los usuarios respecto a la seguridad de los aparcamientos públicos?
- ¿Los visitantes priorizan el precio sobre la seguridad de su vehículo a la hora de elegir un aparcamiento?
- ¿Cuáles son las características a las que más importancia les dan los usuarios en una aplicación de este tipo?
- ¿Cuánto estarían dispuestos a pagar los visitantes por una plaza de aparcamiento durante un día completo? ¿Cuánto estarían dispuestos a ganar los propietarios por un día completo?

Guión del cuestionario

Se incluyen a continuación todas las preguntas de las que ha constado este formulario.

Título y mensaje principal

Hábitos y preferencias sobre el alquiler de plazas de aparcamiento

¡Hola y bienvenido/a! Gracias por tomarte el tiempo de realizar esta encuesta con la que ayudas a la investigación de un proyecto del Máster Universitario en Diseño de Interacción y Experiencia de Usuario de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). La realización de esta encuesta no te llevará más de 10 minutos y tu contribución ayudará a comprender los retos asociados con el alquiler y uso de plazas de aparcamiento de particulares. Recuerda que no hay respuestas "buenas" o "malas" y que tu participación es completamente anónima y confidencial. Si tienes alguna consulta o comentario durante o después de la encuesta, no dudes en escribir a la siguiente dirección: esternebra@uoc.edu.

Apartado de datos demográficos

Antes de adentrarnos en las preguntas específicas sobre el alquiler y uso de plazas de aparcamiento, quisiera saber un poco más sobre ti.

Pregunta 1 ¿En qué rango de edad te encuentras?

<input type="radio"/> Menor de 18	<input type="radio"/> Entre 18 y 24
<input type="radio"/> Entre 25 y 34	<input type="radio"/> Entre 35 y 44
<input type="radio"/> Entre 45 y 54	<input type="radio"/> Entre 55 y 64
<input type="radio"/> Mayor de 65	

Pregunta 2 ¿Con qué género te identificas?

<input type="radio"/> Masculino	<input type="radio"/> Femenino
<input type="radio"/> No binario	<input type="radio"/> Prefiero no decirlo
<input type="radio"/> Otro	

Pregunta 3 ¿Resides en una ciudad con problemas de tráfico o visitas una regularmente?

Respuesta eliminatória = "NO".

<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> NO
--------------------------	--------------------------

Pregunta 4 Por favor, escribe el nombre de la ciudad o ciudades

Apartado de hábitos y experiencias con vehículos

Tu perspectiva me ayudará a comprender mejor las necesidades y desafíos cotidianos a los que te enfrentas al conducir y aparcar, lo que permitirá proponer soluciones más adecuadas a la realidad. Por favor, tómate un momento para responder estas preguntas con sinceridad y detalle. ¡Gracias!

Pregunta 5 ¿Tienes carnet de conducir o estás en proceso de obtenerlo?

Respuesta eliminatória = "NO".

<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> NO
--------------------------	--------------------------

Pregunta 6 Por favor, escribe el nombre de la ciudad o ciudades

<input type="checkbox"/> Vehículo propio	<input type="checkbox"/> Vehículo de amigo o familiar
<input type="checkbox"/> Vehículo de empresa	<input type="checkbox"/> Vehículos de alquiler
<input type="checkbox"/> Transporte público	<input type="checkbox"/> Ninguno
<input type="checkbox"/> Otro	

Pregunta 7 Selecciona los motivos principales por los que sueles utilizar vehículos de transporte.

<input type="checkbox"/> Para desplazarme al trabajo	<input type="checkbox"/> Para hacer compras o recados
<input type="checkbox"/> Para viajar	<input type="checkbox"/> Para visitar a familiares o amigos
<input type="checkbox"/> Otro	

Pregunta 8 ¿Qué tipo de aparcamientos sueles utilizar?

<input type="checkbox"/> Aparcamientos gratuitos en la calle
<input type="checkbox"/> Aparcamientos regulados por el ayuntamiento (Ejemplo: zona azul, verde...)
<input type="checkbox"/> Aparcamientos subterráneos de pago
<input type="checkbox"/> Plaza de garaje privada
<input type="checkbox"/> Otro

Pregunta 9 ¿Cómo de acuerdo o en desacuerdo estás con las siguientes afirmaciones acerca de los aparcamientos en tu ciudad?

Opciones: Totalmente en desacuerdo, Algo en desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, Algo de acuerdo y Totalmente de acuerdo

1. Los aparcamientos en mi ciudad están bien señalizados y son fáciles de localizar
2. El precio de los aparcamientos públicos en mi ciudad es razonable y acorde a la calidad del servicio..

3. Me siento seguro dejando mi vehículo en los aparcamientos públicos de mi ciudad.
4. Es fácil encontrar una plaza disponible en los aparcamientos públicos de mi ciudad.
5. Las plazas de aparcamiento privadas (garaje privado) ofrecen más seguridad y comodidades que los aparcamientos públicos.
6. Las áreas de aparcamiento suelen estar limpias y bien mantenidas.
7. Los sistemas de pago en los aparcamientos son fáciles de usar y ofrecen opciones de pago flexibles.
8. Prefiero los aparcamientos subterráneos debido a la protección contra el clima y la seguridad.
9. Los aparcamientos en mi ciudad están adaptados para personas con movilidad reducida.
10. Las zonas de aparcamiento están bien iluminadas durante la noche, lo que me hace sentir más seguro.
11. Los aparcamientos cerca de puntos de interés o zonas céntricas tienen precios excesivamente altos.
12. Las políticas de tiempo límite en las zonas de aparcamiento regulado (por ejemplo, máximo 2 horas) son razonables y adecuadas.
13. Prefiero aparcamientos que ofrecen servicios adicionales, como estaciones de carga para vehículos eléctricos o áreas de lavado.
14. Los aparcamientos de mi ciudad tienen suficiente señalización y guías para encontrar una plaza libre con facilidad.

Pregunta 10 A la hora de seleccionar aparcamiento ¿Qué importancia le das a las siguientes características?

Opciones: Nada importante, Poco importante, Indiferente, Algo importante y Muy importante

1. Ubicación del aparcamiento
2. Precio
3. Seguridad (vigilancia, cámaras, iluminación)
4. Facilidad para encontrar plaza libre
5. Accesibilidad (tamaño de las plazas, facilidad para maniobrar, accesos adecuados)
6. Condiciones del aparcamiento (limpieza, estado del suelo, ventilación)
7. Servicios adicionales (cargadores eléctricos, servicio de lavado, etc.)
8. Diferentes métodos de pago disponibles
9. Información y señalización dentro del aparcamiento

10. Compromiso medioambiental (plazas para vehículos eléctricos, iniciativas verdes)

11. Distancia al destino

Pregunta 11 ¿Alguna vez has tenido alguna experiencia negativa con la utilización de aparcamientos públicos o privados?

Si la respuesta es "SI" continúa a la pregunta 12, si es "NO" continúa al siguiente apartado.

Pregunta 12 Por favor, cuéntanos más acerca de esa experiencia negativa.

Apartado de preferencias en plazas de aparcamiento privadas

En esta sección, me gustaría conocer tus expectativas y preferencias relacionadas con las plazas de aparcamiento de uso privado. Tu perspectiva ayudará a entender mejor las dinámicas y desafíos diarios que enfrentas, ya sea en tu ciudad de residencia o cuando visitas otras localidades. Por favor, tómate un momento para reflexionar y responder de la manera más precisa posible. ¡Gracias!

Pregunta 13 ¿Actualmente utilizas alguna plaza de aparcamiento?

Pregunta 14 ¿Eres el propietario de tu plaza de aparcamiento?

Si la respuesta es "SI" continúa a la siguiente pregunta, si es "NO" continúa a la pregunta 24.

Pregunta 15 ¿Qué te motivó a comprar tu plaza de aparcamiento?

Comodidad
 Inversión a largo plazo
 Ahorro
 Seguridad para mi vehículo
 Ubicación de la plaza de aparcamiento
 Revalorización de tu vivienda
 Frustración con parkings públicos
 Recomendación de familiares o amigos
 Otro

Pregunta 16 ¿Utilizas tu plaza de aparcamiento de forma continuada?

Pregunta 17 ¿Considerarías alquilar tu plaza de aparcamiento por días u horas a otros usuarios?

Pregunta 18 ¿Por qué motivo no estarías dispuesto a alquilar tu plaza de aparcamiento a otros usuarios?

Preocupación por la seguridad de mi plaza.

Temor a daños en la infraestructura o el entorno del garaje.

Desconfianza hacia desconocidos.

Preocupación por posibles conflictos con vecinos.

No veo un beneficio económico claro.

Temor a que no se cumplan las reglas del garaje

Me resultaría complicado gestionar el alquiler y los pagos.

Prefiero mantener mi privacidad.

Otro

Pregunta 19 ¿Qué te motivaría a alquilar tu plaza de aparcamiento a otros usuarios?

Generar ingresos adicionales.

Aprovechar el espacio cuando no lo uso.

Ayudar a otros que tienen dificultades para encontrar estacionamiento.

Contribuir a reducir la congestión de vehículos en busca de estacionamiento.

Fomentar una comunidad colaborativa y compartir recursos.

Posibilidad de escoger a los usuarios según mis preferencias.

Otro

Pregunta 20 Como propietario, ¿qué es más importante para ti al decidir alquilar tu plaza de aparcamiento?

Maximizar mis ganancias.

La seguridad de mi plaza y las áreas circundantes.

Saber quién está alquilando mi plaza.

Facilidad y flexibilidad en el proceso de alquiler.

Otro

Pregunta 21 ¿Durante qué periodos de tiempo alquilarías tu plaza de aparcamiento a otros usuarios?

Por horas Por jornadas laborales (8 horas)

Por días completos Por semanas

Solo durante el día Solo durante la noche

Otro

Pregunta 22 ¿Estarías dispuesto a ofrecer descuentos por alquileres prolongados?

Sí No

Depende de las circunstancias

Pregunta 23 ¿Por qué precio estarías dispuesto a alquilar tu plaza de aparcamiento durante 1 día completo?

Menos de 10 euros Entre 10 y 15 euros

Entre 15 y 20 euros Más de 20 euros

Pregunta 24 ¿Considerarías el alquiler de una plaza de aparcamiento particular durante un viaje o en tu día a día?

Pregunta 25 Por favor, escribe el motivo por el que no considerarías alquilar una plaza de aparcamiento particular

Pregunta 26 ¿Durante qué periodos de tiempo alquilarías la plaza de aparcamiento?

<input type="checkbox"/> Por horas	<input type="checkbox"/> Por jornadas laborales (8 horas)
<input type="checkbox"/> Por días completos	<input type="checkbox"/> Por semanas
<input type="checkbox"/> Solo durante el día	<input type="checkbox"/> Solo durante la noche
<input type="checkbox"/> Otro	

Pregunta 27 ¿Qué distancia máxima estarías dispuesto a caminar desde el aparcamiento hasta tu destino final?

<input type="radio"/> Menos de 5 minutos	<input type="radio"/> 5-10 minutos
<input type="radio"/> 10-20 minutos	<input type="radio"/> Más de 20 minutos

Pregunta 28 ¿Estarías dispuesto a aparcar un poco más lejos de tu destino si te ofrecieran ofertas en transporte público?

<input type="radio"/> SÍ	<input type="radio"/> NO
--------------------------	--------------------------

Pregunta 29 ¿Qué precio estarías dispuesto a pagar por el alquiler de una plaza de aparcamiento particular durante 1 día completo?

<input type="radio"/> Menos de 10 euros	<input type="radio"/> Entre 10 y 15 euros
<input type="radio"/> Entre 15 y 20 euros	<input type="radio"/> Más de 20 euros

Apartado de uso de plataformas digitales para la gestión del aparcamiento

Esta sección busca entender tu familiaridad, preferencias y posibles desafíos al utilizar tecnologías móviles para reservar y gestionar plazas de aparcamiento de uso particular. Tus respuestas permitirán adaptar y mejorar la experiencia de los usuarios en esta área.

Pregunta 30 ¿Utilizas regularmente otras plataformas de economía colaborativa?

<input type="radio"/> SÍ	<input type="radio"/> NO
--------------------------	--------------------------

Pregunta 31 ¿Qué medios de pago consideras esenciales en una plataforma de alquiler de plazas de aparcamiento entre particulares?

<input type="checkbox"/> Tarjeta de crédito/débito	<input type="checkbox"/> PayPal
<input type="checkbox"/> Transferencia bancaria	<input type="checkbox"/> Criptomonedas
<input type="checkbox"/> Efectivo al momento del alquiler	<input type="checkbox"/> Otro

Pregunta 32 ¿Qué medios de pago consideras esenciales en una plataforma de alquiler de plazas de aparcamiento entre particulares?

<input type="checkbox"/> Daño a mi vehículo
<input type="checkbox"/> Daño a otros vehículos
<input type="checkbox"/> Falta de pago o retraso en el mismo
<input type="checkbox"/> Problemas de seguridad
<input type="checkbox"/> Fraude o estafa
<input type="checkbox"/> Problemas con la reserva o cancelación
<input type="checkbox"/> Otro

Pregunta 33 ¿Qué características consideras esenciales para una plataforma de alquiler de aparcamientos entre particulares?

<input type="checkbox"/> Facilidad de uso	<input type="checkbox"/> Seguridad de los pagos
<input type="checkbox"/> Atención al cliente rápida y efectiva	<input type="checkbox"/> Transparencia en los precios
<input type="checkbox"/> Opción de seguro adicional durante el alquiler	<input type="checkbox"/> Opiniones y calificaciones de otros usuarios
<input type="checkbox"/> Comunicación con el usuario	<input type="checkbox"/> Otro

Pregunta 34 En caso de un conflicto, ¿qué medio preferirías para resolverlo?

<input type="radio"/> Mediación a través de la plataforma	<input type="radio"/> Contactar directamente al otro usuario
<input type="radio"/> Buscar asesoramiento legal externo	<input type="radio"/> Otro

Pregunta 35 En una escala del 0 al 5, ¿cuánto valoras la posibilidad de comunicarte directamente con el otro usuario antes de concretar el alquiler? (0 = No lo valoro, 5 = Lo valoro mucho)

Pregunta 36 Si existe otra característica que te gustaría que tuviera una aplicación de este tipo puedes escribirla a continuación.

Análisis de resultados

En este apartado se analizan las respuestas de la encuesta, que estuvo **activa un total de 12 días**, desde el 16 de octubre hasta el 28 de octubre de 2023.

Resultados generales

Con un total de **60 participantes**, hemos obtenido una muestra variada que ofrece una ventana a las **tendencias actuales** en el uso y la gestión de espacios de estacionamiento en áreas urbanas congestionadas.

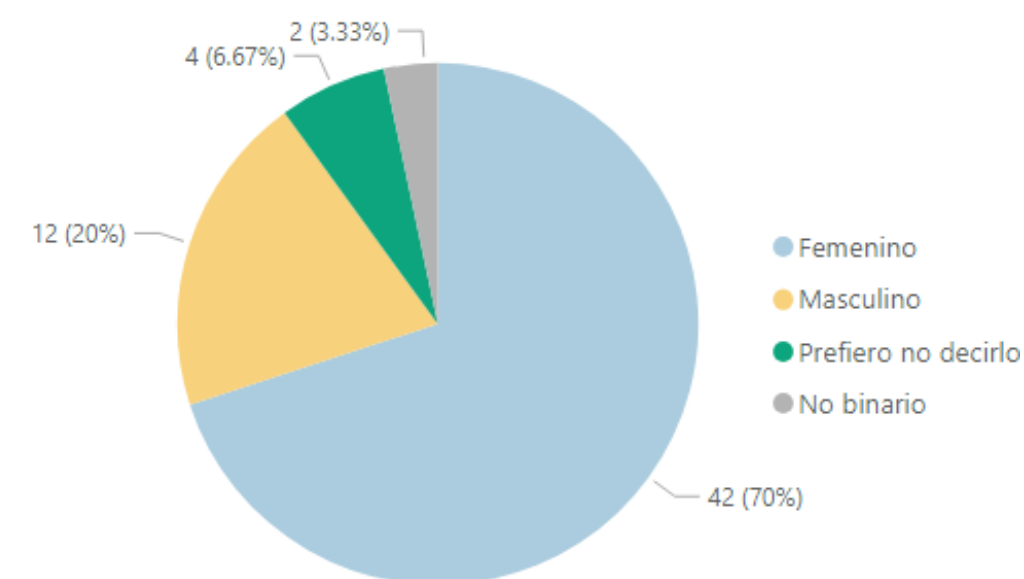
Desde una **perspectiva de género**, las respuestas están **dominadas por el segmento femenino**, que constituye el 70% de los encuestados, mientras que los hombres representan el 20%. Un pequeño porcentaje de los participantes (6.67%) prefirieron no identificarse con un género o identificarse como no binarios (3.33%). Esta distribución puede sugerir una mayor disposición de las mujeres a participar en encuestas de este tipo o reflejar sus intereses específicos en soluciones de estacionamiento.

En cuanto a la **edad**, la edad de los participantes varía desde 25 hasta más de 65 años, **principalmente** personas **entre los 35 y 44 años**, que forman el 26.67% del total de los encuestados. Los jóvenes adultos (de 25 a 34 años) también mostraron un fuerte interés, con un 23.33%, seguidos de cerca por el grupo de 55 a 64 años, que representan el 20%. Los participantes entre 45 y 54 años constituyen el 16.67%, mientras que aquellos mayores de 65 años fueron de un 13.33%. Este rango de edades demuestra que **el interés por el alquiler de plazas de aparcamiento es transversal**, afectando a una amplia gama de la población adulta.

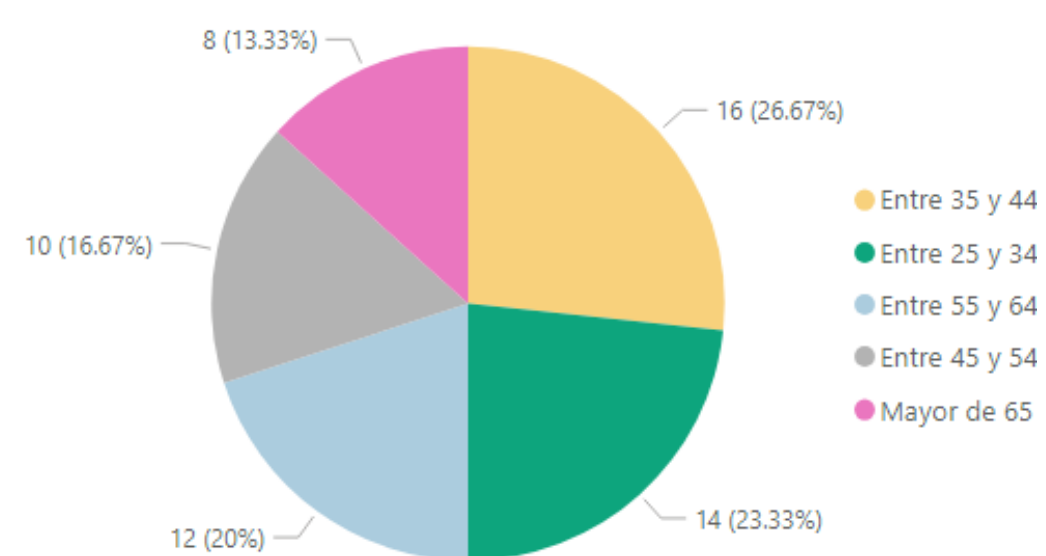
Un dato particularmente interesante es que de los 60 participantes, **39 residen o visitan regularmente ciudades que enfrentan problemas significativos de tráfico** como Madrid o Barcelona, o ciudades que en un principio no pensamos que tuvieran problemas de tráfico, pero que los participantes sí lo consideran.

Este dato es indicativo de la relevancia de la encuesta, ya que estas ciudades plantean desafíos de movilidad y la búsqueda de estacionamiento puede ser una tarea diaria ardua para los residentes y visitantes y nos dan **pista sobre las ciudades que podrían beneficiarse de mejoras en este sector.**

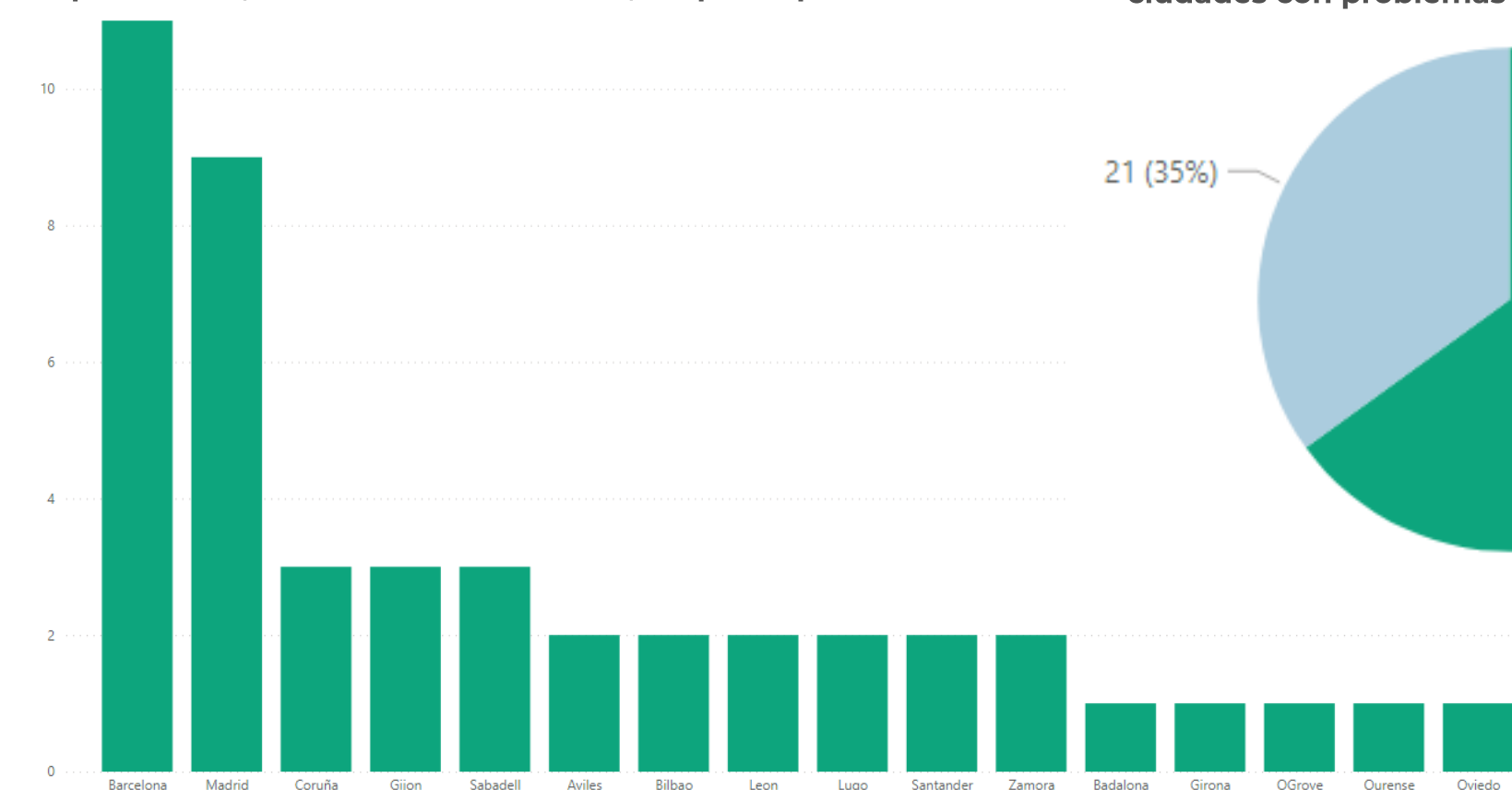
Género de los participantes



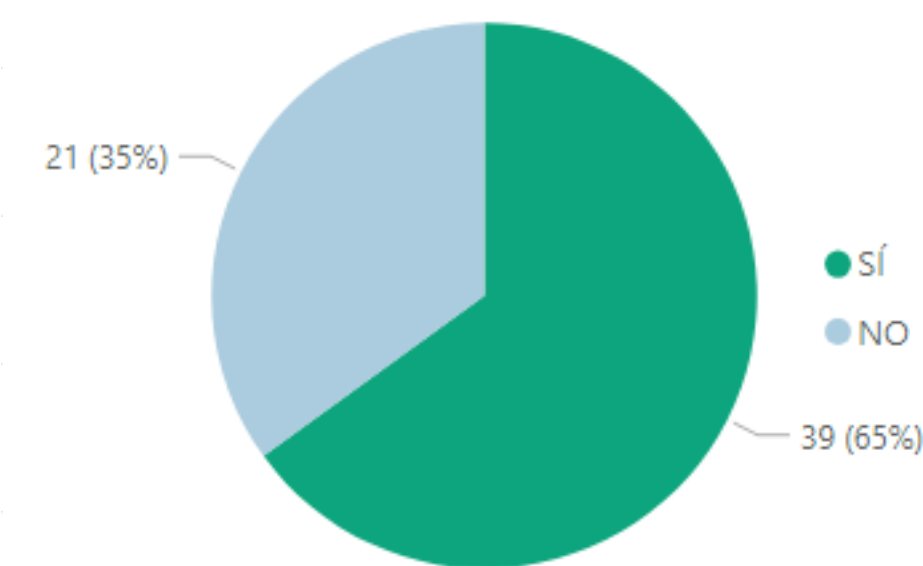
Rango de edad de los participantes



Ciudades con problemas de tráfico más nombradas en las que residen, o visitan con frecuencia, los participantes.



Participantes que residen o visitan regularmente ciudades con problemas de tráfico



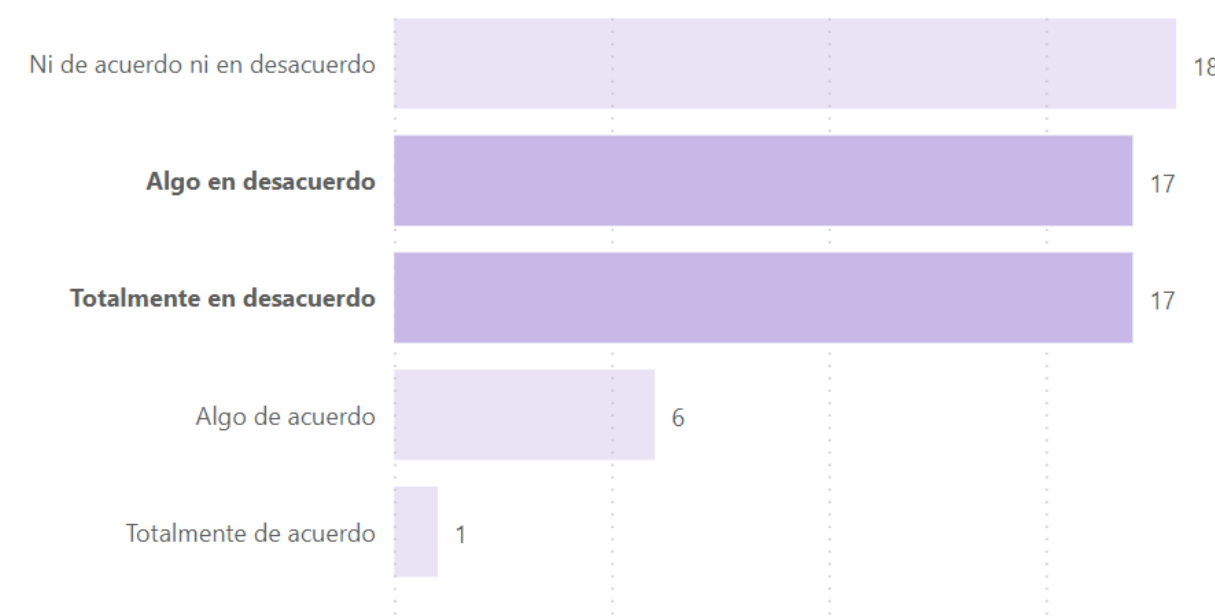
Percepción de los precios actuales de los aparcamientos en las grandes ciudades

Los resultados de la encuesta proporcionan una visión clara de la percepción general sobre los precios de aparcamiento entre los encuestados. Un notable **58%** de los participantes expresaron su **insatisfacción con los precios actuales**, calificándolos como **excesivamente altos**. Esta cifra refleja una opinión dominante que sugiere una búsqueda de alternativas más económicas por parte de los usuarios. Por otro lado, un 30% de los encuestados mantuvo una postura neutral y un 12% se mostró conforme con los precios de los aparcamientos.

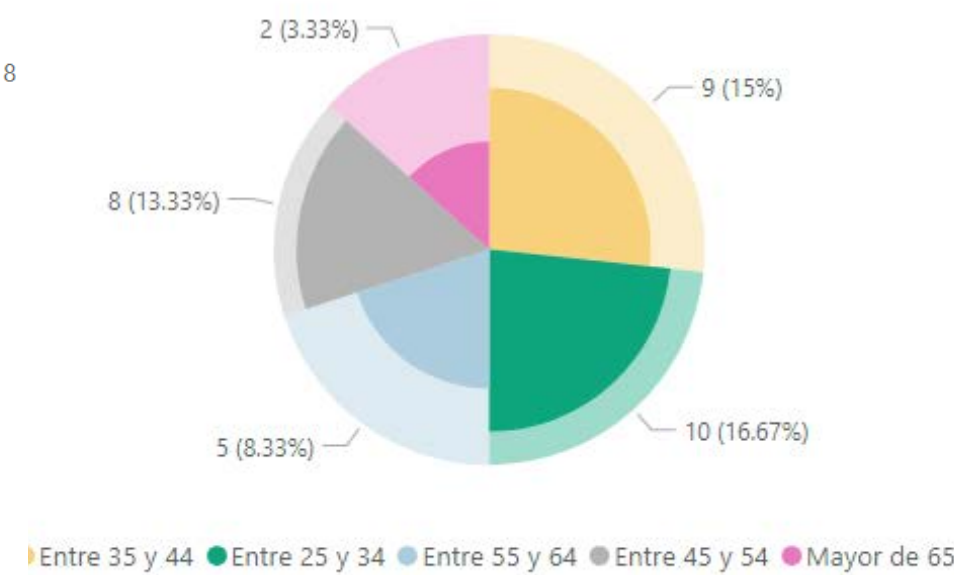
Al desglosar las respuestas por edad, se observa que los **participantes más jóvenes tienden a estar más en desacuerdo con los precios de los aparcamientos**, lo que podría reflejar una mayor sensibilidad a los precios o diferentes expectativas de calidad-precio.

En cambio, **los de mayor edad**, entre 55 y 65 años, parecen **más dispuestos a aceptar los precios actuales**. Esto podría deberse a una mayor estabilidad financiera o a una valoración diferente de la comodidad y seguridad que les ofrecen estos espacios.

Nivel de aceptación del precio actual de los aparcamientos



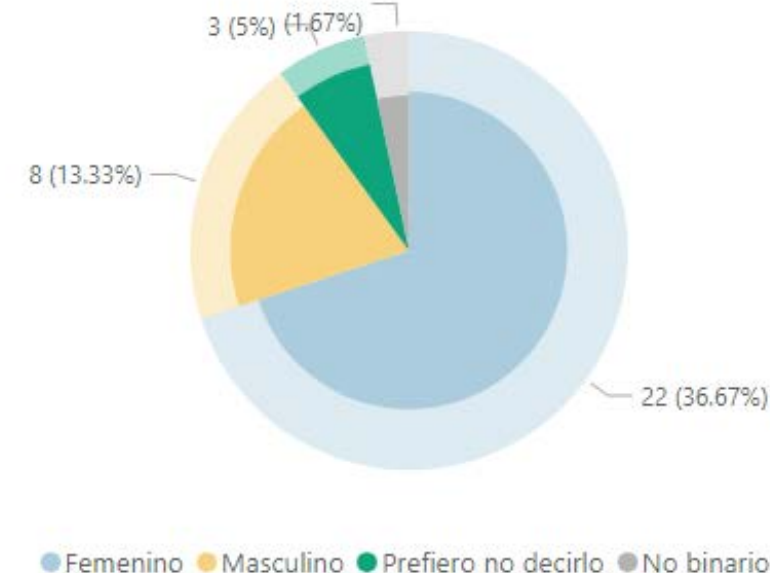
Edad de los participantes



Desde una perspectiva de género, **la tendencia al desacuerdo es mayor entre los hombres**. Sin embargo, las respuestas del género femenino reflejan porcentajes inferiores al promedio, lo que plantea preguntas interesantes sobre cómo estos dos géneros perciben los costes de estos servicios.

Los resultados sugieren que **en general, los encuestados no están de acuerdo con los precios actuales**, pero la aceptación no es uniforme y está influenciada por factores demográficos como la edad y el género.

Género de los participantes



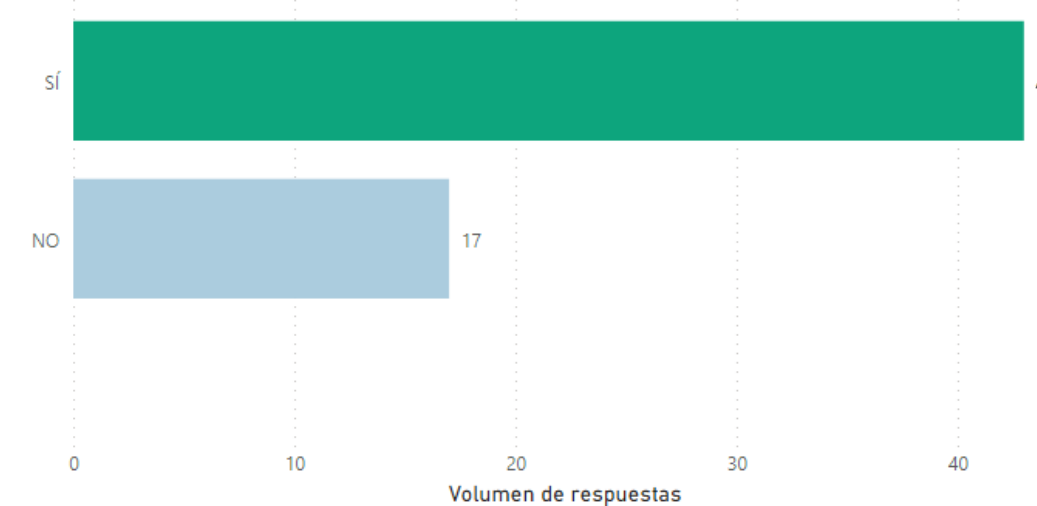
Nivel de aceptación al alquiler de una plaza de aparcamiento ajena

Un **72%** de los encuestados indicó una **disposición positiva** hacia la idea de alquilar una plaza de aparcamiento que no es de su propiedad, lo que hace resaltar una **tendencia creciente** hacia la economía colaborativa en el ámbito urbano.

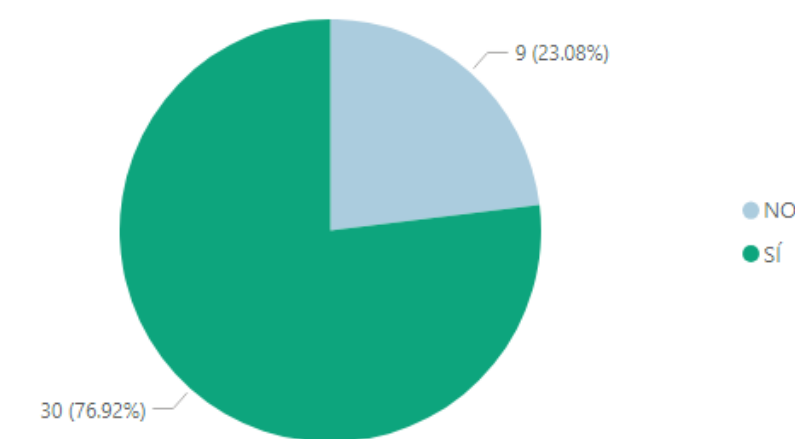
En contraste, el 28% restante se mostró reacio a la idea, lo que puede reflejar una variedad de preocupaciones.

Al profundizar en los datos y centrarnos en los **39 participantes que residen o viajan a ciudades con problemas de tráfico**, notamos **un incremento en la disposición a alquilar** una plaza ajena, con casi un 77%. Este aumento podría explicarse por la experiencia diaria de la dificultad para encontrar estacionamiento en áreas congestionadas.

Volumen de aceptación general del alquiler de una plaza de aparcamiento ajena



Aceptación general del alquiler de una plaza de aparcamiento ajena en participantes que residen o visitan ciudades con problemas de tráfico



Nivel de aceptación de alquiler de una plaza de aparcamiento propia, a otros usuarios

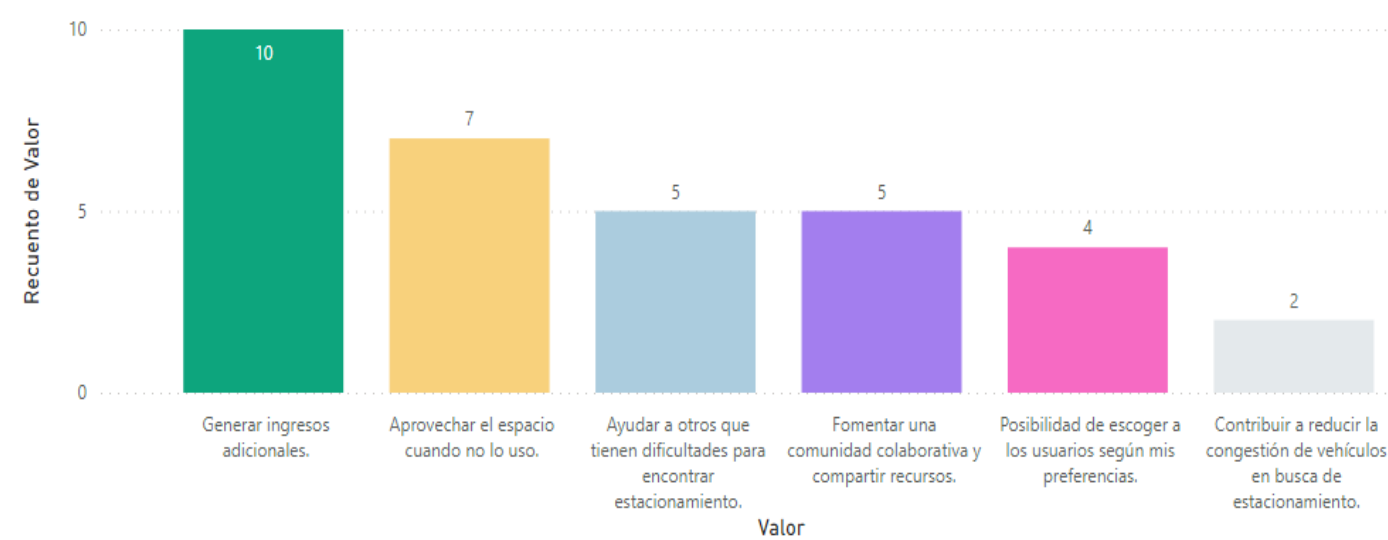
De los **25** encuestados que poseen una plaza de aparcamiento, **14** participantes, un 56%, estaría **dispuesto a alquilar su plaza a terceros**. Este grupo de propietarios ve en esta práctica una **oportunidad para generar ingresos adicionales** además de una forma de **aprovechar un recurso** que de otro modo estaría sin utilizar, especialmente durante las horas laborables o períodos de viaje prolongados.

Más allá del beneficio económico, existe también una motivación relacionada con el **fomento de una comunidad colaborativa**, lo que indica una inclinación hacia modelos de consumo más sostenibles.

Volumen de usuarios con plaza de aparcamiento propia que alquilarían su plaza de aparcamiento a terceros.

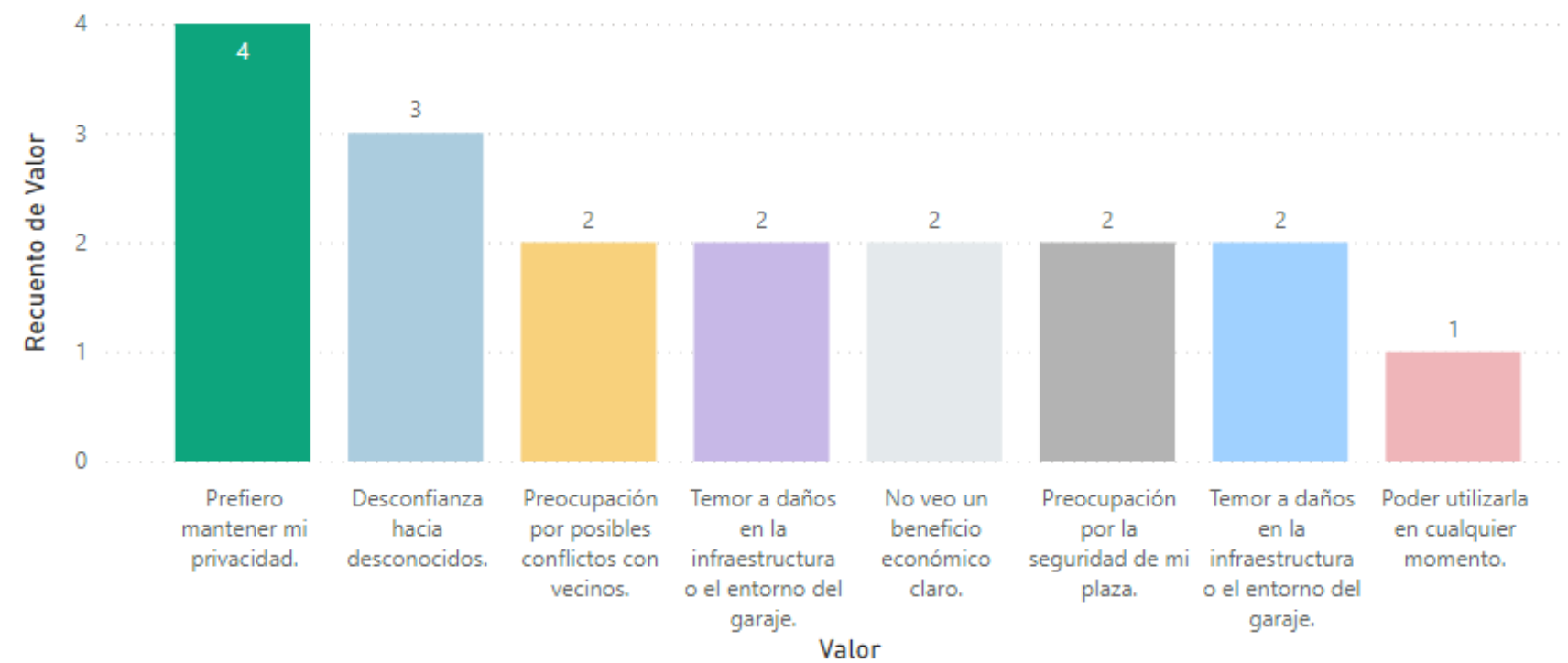


Motivación a la hora de alquilar la plaza de aparcamiento a terceros



Por otro lado, **10 participantes**, el 44%, de los propietarios se mostraron **reticentes a alquilar su espacio** de aparcamiento a desconocidos. La mayor **preocupación** de este grupo es la **desconfianza hacia personas ajenas**, lo que sugiere que la seguridad y la privacidad son factores críticos para estos propietarios. La posibilidad de **conflictos con los vecinos** y la posibilidad de **sufrir daños en la propiedad** son otras de las razones que generan reticencia a la idea de compartir.

Motivos por lo que no alquilar a terceros la plaza de aparcamiento propia



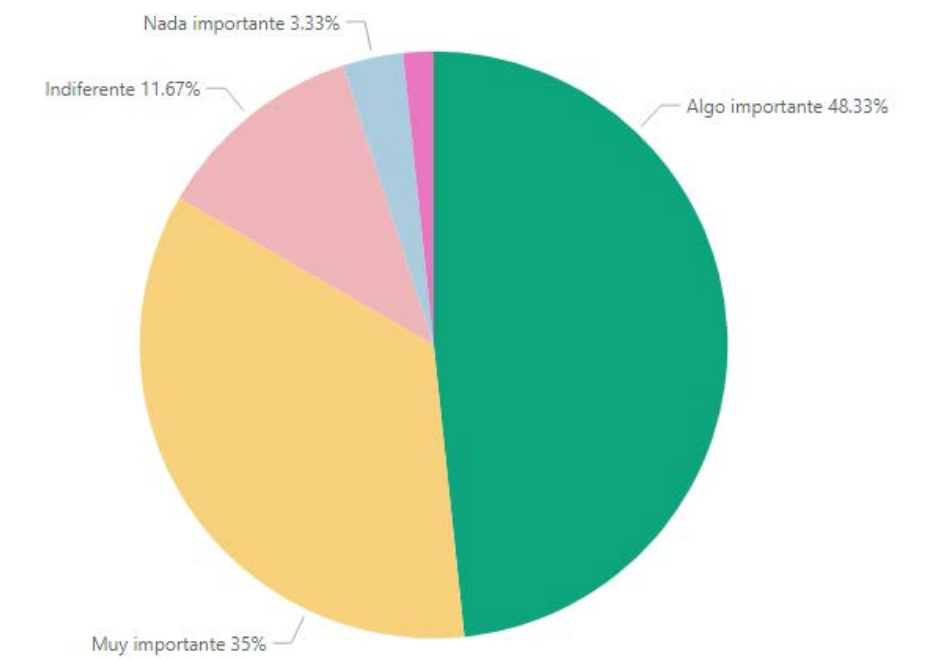
Percepción respecto a la seguridad en los aparcamientos públicos

La **seguridad** es un aspecto fundamental que puede influir considerablemente en la decisión de un usuario a la hora de seleccionar un lugar de estacionamiento. Esta preocupación se reflejó de distintas formas en las respuestas obtenidas.

De los 60 participantes, la mayoría da una importancia significativa a la seguridad de las plazas de aparcamiento. **Un 48% de los encuestados**, casi la mitad, **considera que la seguridad percibida es algo importante**. Estos usuarios pueden buscar un **equilibrio entre la comodidad y la seguridad** al ahora de elegir dónde estacionar sus vehículos.

Por otro lado, el **21%** de los encuestados expresó que **la seguridad es muy importante** para ellos y que probablemente este factor determine su elección a la hora de elegir dónde estacionar. Estos usuarios podrían estar **dispuestos a pagar más o aparcar más lejos** de su destino a cambio de una mayor tranquilidad.

Importancia de la seguridad de los aparcamientos



Las respuestas a la **pregunta abierta** que invitaba a los participantes a **compartir experiencias negativas** en el uso de aparcamientos públicos o privados aportan una visión profunda de los desafíos a los que se enfrentan.

Algunos participante expresaron sus **preocupaciones**, describiendo sus coches con **"muchos golpes y roces"**.

Más preocupantes son los relatos de **vandalismo y robo**, como un usuario que escribe **"me robaron la moto"**, otro que encontró un espejo retrovisor roto **"me rompieron un retrovisor y lo dejaron en el suelo"**, otro que encontró su vehículo golpeado **"Chocaron mi coche de noche y no me dejaron aviso"**, y otro cuya experiencia en un aparcamiento subterráneo fue de **"Golpes y que nadie haya visto nada luego o que ni siquiera intenten ayudarte"**.

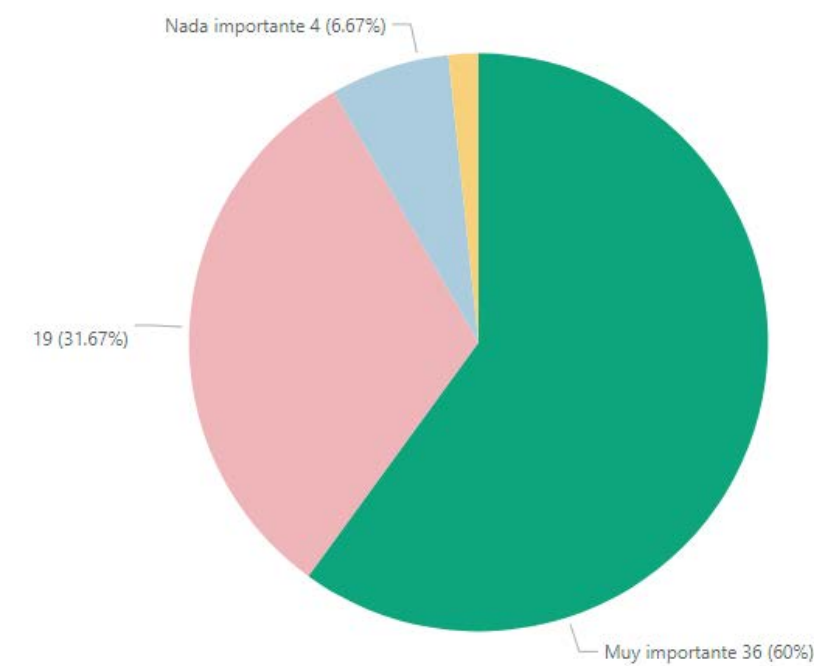
Priorización del precio de aparcamiento sobre la seguridad ofrecida

A pesar de lo que acabamos de analizar respecto a la seguridad en los aparcamientos públicos, podemos observar que los usuarios también dan **más importancia al precio del aparcamiento que a la seguridad** que éste les aporta a sus vehículos.

Prueba de ello es que un **60% de los encuestados opina que el precio es "muy importante"** y casi un **32% opina que es "algo importante"** a la hora de seleccionar espacio donde aparcar, un porcentaje mayor que aquellos usuarios que opinan que la seguridad es muy importante o algo importante.

Esta diferencia no es muy significativa, pero indica que tanto el precio como la seguridad son dos factores determinantes para el usuario a la hora de seleccionar el aparcamiento donde dejar el vehículo.

Importancia del precio de los aparcamientos



Características más importantes en una Cobijo. Aplicación de alquiler de aparcamiento

Uno de los puntos más llamativos es la **demanda de transparencia en los precios**, donde un usuario expresó el deseo de que **"no me cobren"** costes ocultos.

La **funcionalidad** también es un aspecto clave, con sugerencias para una apertura de puertas más práctica, donde se mencionó la necesidad de **"algún tipo de facilidad para la apertura de la puerta"**, resaltando la importancia de la comodidad y la seguridad.

La **comunicación directa** con los dueños de los aparcamientos fue otra característica destacada, indicando una preferencia por una **interacción personalizada** y probablemente más confiable. Los usuarios desean **"poder hablar directamente con el arrendatario"**, lo cual podría facilitar la **resolución de problemas** y la **negociación** de términos de alquiler.

Los usuarios también demandan una **interfaz "sencilla de usar"**. Además, la integración de **elementos de navegación** tipo **"google maps"** para guiar al usuario al aparcamiento refleja la necesidad de una experiencia de usuario sencilla y fluida.

Finalmente, se mencionó la importancia de la **información detallada sobre las plazas de aparcamiento**. Los usuarios quieren saber **"la altura y anchura de la cochera"** y ver **"una foto de ella"**, proporcionando una evidencia clara de la preferencia por información completa antes de realizar un alquiler.

Estas perspectivas subrayan la necesidad de una aplicación de alquiler de aparcamiento que no solo sea **funcional y fácil de usar**, sino también que ofrezca una **comunicación transparente y datos detallados** de las plazas para asegurar la confianza y satisfacción del usuario.

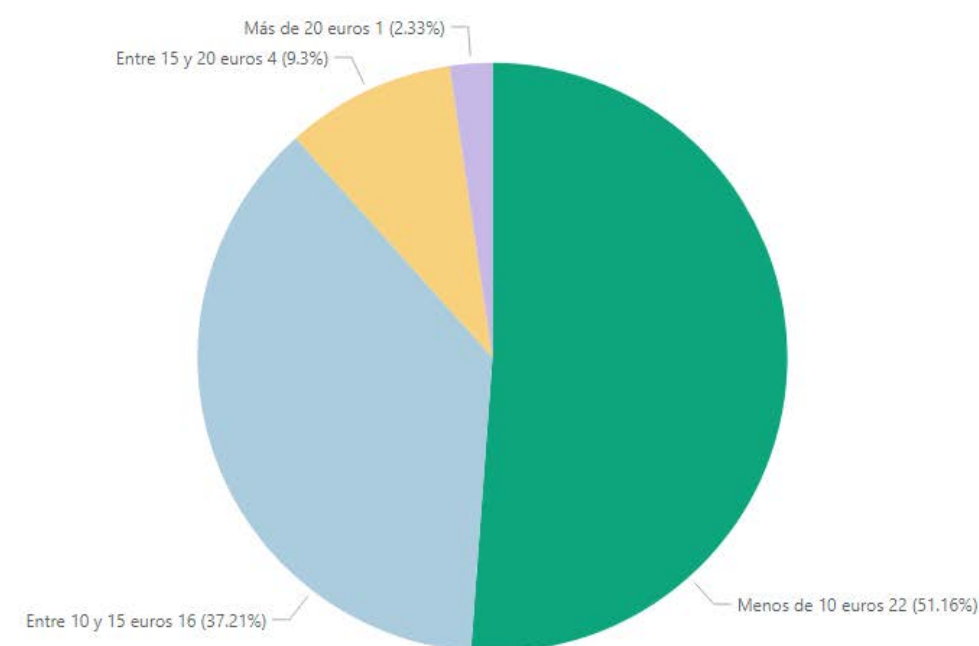
Precio por un día de aparcamiento privado

A continuación se analizan las respuestas que hacen referencia al **precio que los usuarios están dispuestos a pagar y lo que los propietarios esperan cobrar**.

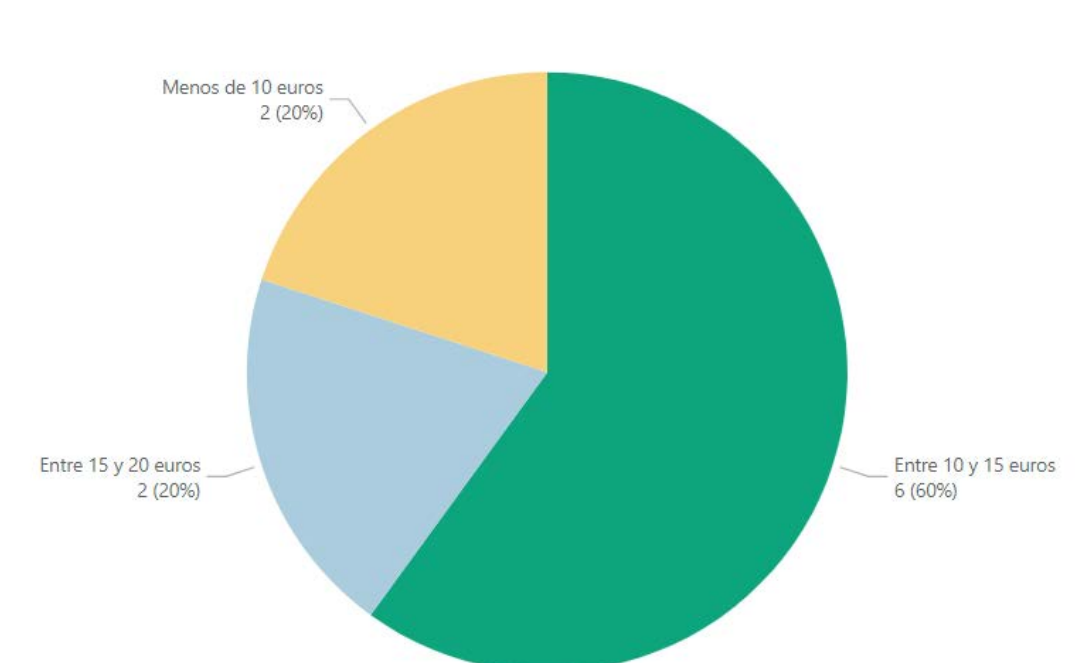
Mientras **más de la mitad de los usuarios visitantes (51%) prefieren tarifas inferiores a 10 euros, la mayoría de los propietarios (60%) fijarían un precio entre 10 y 15 euros por día**. Un 37% de los usuarios aceptaría pagar entre 10 y 15 euros, pero sólo un pequeño porcentaje se dice que pagaría hasta 20 euros por día.

Del lado de los propietarios, un 20% pediría entre 15 y 20 euros, y es notable que **ninguno de los propietarios contempla cobrar más de 20 euros por día**.

Precio por día que estarían dispuestos a pagar los visitantes



Precio por día que estarían dispuestos a cobrar los propietarios



INSIGHTS Y RECOMENDACIONES Encuestas

Insight 1. Precios actuales de aparcamientos excesivamente elevados

Los usuarios consideran que los **precios** de los **aparcamientos en las grandes ciudades** son **excesivamente elevados** y necesitan una opción que les ofrezca una relación calidad-precio justa y accesible.

Desafío

¿Cómo puede la aplicación proporcionar precios más asequibles?

Recomendaciones

- Establecer sugerencias de precios a los propietarios basados en la demanda y la ubicación.
- Garantizar que el usuario conozca la relación calidad-precio de antemano para cada reserva mediante la incorporación de características claras en los anuncios.

Insight 2. Disposición a alquilar una plaza de aparcamiento a particulares

Los usuarios muestran una **tendencia positiva** hacia **el alquiler de plazas de aparcamiento de particulares**, destacando la conveniencia, comodidad y el potencial ahorro.

Desafío

¿Cómo puede la aplicación aumentar la confianza en el alquiler entre particulares?

Recomendaciones

- Crear un sistema de valoraciones y reseñas que sea visible para todos los usuarios.
- Incluir información sobre la opción de añadir seguros temporales durante el período de alquiler.
- Mostrar perfiles verificados para aumentar la seguridad y confianza en la comunidad.

Insight 3. Disposición de propietarios a alquilar su plaza

Los **propietarios** están **dispuestos a alquilar sus plazas de aparcamiento** si la compensación económica es adecuada, pero quieren asegurarse de que su propiedad estará segura.

Desafío

¿Cómo puede la aplicación facilitar un alquiler seguro y conveniente para los propietarios?

Recomendaciones

- Automatizar los procesos de pago y reservas para minimizar el esfuerzo del propietario.
- Ofrecer información sobre opciones de seguridad adicionales para las plazas de aparcamiento.

Insight 4. Los propietarios priorizan la seguridad sobre las ganancias

Aunque la generación de ingresos es un factor importante, **la seguridad prevalece** en la mentalidad de los propietarios al momento de alquilar su aparcamiento.

Desafío

¿Cómo puede la aplicación asegurar que la seguridad no se vea comprometida por las ganancias?

Recomendaciones

- Proporcionar información sobre seguros que cubran posibles incidentes durante el alquiler.
- Establecer un sistema de calificaciones para garantizar que los propietarios y visitantes escojan con conocimiento los usuarios que puedan acceder a las plazas.
- Incluir información detallada sobre las características de las plazas de aparcamiento.
- Resaltar las medidas de seguridad a través de un listado con recomendaciones actualizadas.

Insight 5. Los visitantes priorizan el precio sobre la seguridad

Los visitantes a menudo **priorizan el precio sobre la seguridad**, aunque algunos están dispuestos a **pagar más** por un mayor nivel de seguridad.

Desafío

¿Cómo puede la aplicación satisfacer las necesidades de seguridad y precio de los usuarios?

Recomendaciones

- Teniendo muchos propietarios que ofrezcan una amplia gama de precios que se adapten a diferentes niveles de presupuesto y requisitos de seguridad.
- Incluir filtros personalizados para que los usuarios puedan buscar basándose en sus prioridades.

Insight 6. Aplicación funcional, segura, fácil de usar y transparente.

Los usuarios valoran una aplicación que sea **funcional, segura, fácil de usar** y con una **política de precios transparente**.

Desafío

¿Cómo puede la aplicación integrar estas características para mejorar la experiencia del usuario?

Recomendaciones

- Desarrollar una interfaz intuitiva que facilite la búsqueda y reserva de aparcamientos.
- Asegurar que los precios sean claros y sin cargos ocultos en cada paso.
- Emplear sistemas de seguridad para proteger la información del usuario.

Insight 7. Reservas flexibles y convenientes

Los usuarios buscan **flexibilidad en la reserva de aparcamientos**, valorando la capacidad de **reservar con antelación o en el último minuto**, ajustándose a sus planes.

Desafío

¿Cómo puede la aplicación ofrecer una reserva flexible que se adapte a las necesidades de tiempo de los usuarios?

Recomendaciones

- Integrar un sistema de reserva que permita a los usuarios reservar plazas con diferentes rangos de antelación, desde meses hasta minutos previos a su llegada, dependiendo de la disponibilidad de los propietarios.
- Posibilitar modificaciones o cancelaciones con tiempo suficiente para adaptarse a cambios de planes de ambos usuarios.

Insight 8. Comunicación efectiva entre propietarios y visitantes

La **comunicación clara y efectiva** entre propietarios y visitantes es crucial para **coordinar detalles específicos** de la reserva y garantizar una experiencia sin problemas.

Desafío

¿Cómo puede la aplicación facilitar una comunicación entre propietarios y visitantes?

Recomendaciones

- Incluir una mensajería integrada dentro de la aplicación que permita una comunicación inmediata y segura.
- Establecer notificaciones y recordatorios automáticos para asegurar que ambas partes estén informadas sobre los términos y condiciones de la reserva antes de su inicio.
- Proporcionar una guía protocolo de comunicación que sugiera las mejores prácticas para intercambiar información relevante.

Insight 9. Equilibrio en la expectativa de precios de los aparcamientos

Mientras la mayoría de los usuarios **visitantes** prefiere **no exceder los 10 euros diarios**, los **propietarios** tienden a estimar un rango de precio ligeramente superior, **entre 10 y 15 euros**, para considerar rentable el alquiler de su espacio.

Desafío

¿Cómo puede la aplicación equilibrar las expectativas de precio entre visitantes y propietarios para garantizar una transacción satisfactoria para ambos?

Recomendaciones

- Sugerir tarifas basadas en la demanda y oferta del mercado local, ayudando a los propietarios a fijar precios competitivos y atractivos.
- Ofrecer una herramienta de comparación de precios dentro de la aplicación para que los visitantes puedan ver las tarifas promedio de la zona y evaluar las ofertas.



3. DEFINICIÓN E IDEACIÓN



INTRODUCCIÓN

Con la información recopilada durante la fase de investigación, procedemos a definir de manera más precisa a nuestro público objetivo creando **fichas user persona**.

En este capítulo se exploran **escenarios** y **user journeys** para comprender cómo los usuarios interactúan con la plataforma, finalizando con la creación de un **Lean UX Canvas** que nos ayudará a definir y documentar los objetivos del proyecto, usuarios, soluciones, métricas clave y variables esenciales para la creación de nuestra aplicación.

User Personas

Un **"User Persona"**^[19] es una **representación ficticia y detallada de un usuario típico**, creada para guiar el proceso de diseño centrado en el usuario. Esta herramienta se fundamenta en **datos reales obtenidos a través de las investigaciones** que hemos realizado y analizado con anterioridad.

La creación de User Personas es **crucial para el éxito de esta investigación** ya que proporciona un marco claro sobre el que centrar sus esfuerzos. Estas User Personas nos ayudarán a **visualizar y comprender a los usuarios** de manera más concreta, asegurando que las **decisiones de diseño** y desarrollo estén **alineadas con las expectativas, problemas, hábitos y metas** de las personas a las que se dirige el producto y **evitando realizar suposiciones**, lo que nos ayudará a mantener el foco en las necesidades reales del usuario.

Escenarios

Un **"Escenario"**^[20] es una **herramienta narrativa** en la investigación de experiencia de usuario que **describe cómo un usuario interactúa con el producto** para alcanzar sus objetivos.

Los escenarios se construyen sobre la base de las user personas, proporcionando una visión detallada de la **interacción ideal entre el usuario y el sistema**, y van un paso más allá al **integrar el contexto de uso**, profundizando en la comprensión de la perspectiva del usuario.

La creación de escenarios específicos **ayuda a responder a la pregunta "¿Qué?"** en términos de las **funcionalidades que el producto debe incluir** para ayudar a los usuarios a alcanzar sus metas.

User Journey Maps

Un **"User Journey Map"**^[21] es una **representación visual** que detalla la experiencia del usuario con un sistema paso a paso, destacando sus emociones y reacciones en cada punto de contacto con el producto. Este método **ilustra la trayectoria completa del usuario**, desde el comienzo hasta el final de la interacción al mismo tiempo que eflaja las expectativas, comportamientos y niveles de satisfacción en cada etapa.

Los User Journeys son cruciales para **identificar debilidades y oportunidades de mejora** en la interacción con el usuario. Se construyen **sobre la base de las user personas y escenarios**, lo que permite una comprensión más profunda del usuario y una ampliación de la información recogida en los escenarios.

Estos mapas son fundamentales para **comprender el contexto del usuario**, sus orígenes, expectativas, necesidades y cómo reacciona y se siente a lo largo de la experiencia, ya que su misión es ayudarnos a establecer los **requisitos que debe cumplir el producto**.

Lean UX Canvas

El **"Lean UX Canvas"**^[22] es una herramienta que nos ayudará a **recopilar información esencial** en un solo lugar. Utilizando esta herramienta buscamos **equilibrar y mantener presentes las necesidades y objetivos** tanto de la empresa para la aplicación que estamos investigando como de los usuarios, alineándose con la **metodología Lean UX**.

El Lean UX Canvas se centra en **identificar y comprender el problema a resolver**, en lugar de saltar directamente a una solución predeterminada, lo que nos ayudará a **definir y refinar** los aspectos clave para construir el producto, medir su impacto y aprender de los resultados. Su uso **facilita la implementación de un proceso iterativo**.

3.1 USER PERSONAS

Aina - Propietario



"Busco innovar y aprovechar cada oportunidad, pero sin comprometer la seguridad y el bienestar de mi familia."

Nombre **Aina**
 Edad **42 años**
 Ubicación **Barcelona, España**
 Profesión **Generente de proyectos en una empresa de márketing digital**

Intereses

Economía colaborativa
 Sostenibilidad urbana
 Innovación tecnológica
 Inversiones y finanzas personales
 Familia

Motivaciones

Deseo de generar ingresos adicionales de forma pasiva
 Interés en contribuir a la reducción del tráfico y la contaminación en Barcelona
 Maximizar la utilidad de los activos que posee

Tecnologías y Social Media

Utiliza un smartphone con sistema operativo iOS y está constantemente conectada.
 Prefiere las aplicaciones intuitivas y fáciles de usar.
 Activa en LinkedIn para cuestiones profesionales y en Instagram para su vida personal y ocio.

Objetivos / Goals

Rentabilizar su plaza de aparcamiento extra sin que requiera un esfuerzo excesivo.
 Encontrar una plataforma de alquiler confiable y segura.
 Tener flexibilidad y control total sobre las fechas en las que su plaza está disponible.

Retos

Superar la reticencia inicial a compartir su propiedad con desconocidos.
 Encontrar un equilibrio entre rentabilidad y privacidad.

Preferencias de contenido

Artículos sobre innovaciones en la economía colaborativa.
 Consejos sobre gestión de inversiones y rentas pasivas.
 Noticias sobre sostenibilidad y medio ambiente.

Pain Points / Frustraciones

Preocupación por la seguridad y el daño a su propiedad.
 La complejidad y el tiempo que requiere la gestión del alquiler de su plaza de aparcamiento.

Necesidades y Expectativas

Plataforma que asegure las transacciones y proteja su privacidad y su propiedad.
 Sistema simple y claro para gestionar los pagos.
 Atención al cliente efectiva y rápida para resolver cualquier inconveniente.

Marcas e Influencias

Apple
 Google
 Tesla
 Airbnb

Biografía

Aina es una profesional organizada y eficiente que compagina su trabajo con la gestión de su vida personal y familiar.
 Vive en el corazón de Barcelona y es consciente del valor que tiene su plaza de aparcamiento en una ciudad donde el espacio es un bien escaso.
 Es madre de dos niños y se preocupa por el futuro del planeta, buscando contribuir a una sociedad más sostenible.

Marc - Visitante



"Quiero ser parte de la solución, no del problema del tráfico y la contaminación."

Nombre	Marc
Edad	33 años
Ubicación	Badalona, España
Profesión	Analista de datos en una empresa de tecnología de Barcelona

Intereses

Tecnología y aplicaciones que simplifiquen la vida cotidiana.

Redes sociales y comunidades en línea.

Escapadas de fin de semana a otras ciudades.

Alternativas ecológicas y sostenibles de transporte.

Motivaciones

Reducir su huella de carbono.

Encontrar soluciones prácticas y seguras para el estacionamiento.

Equilibrar su vida laboral y familiar de manera eficiente.

Tecnologías y Social Media

Aplicaciones de organización y productividad.

Redes sociales activas: LinkedIn para trabajo e Instagram, Whatsapp y Telegram para socializar.

Plataformas de servicio basadas en la nube.

Objetivos / Goals

Reducir la ansiedad y el tiempo perdido buscando aparcamiento.

Garantizar la seguridad de su coche durante la jornada laboral.

Disminuir su contribución a la contaminación ambiental.

Minimizar gastos de aparcamiento sin sacrificar la seguridad.

Retos

Encontrar aparcamientos asequibles y seguros en ubicaciones cercanas a su oficina de trabajo.

Conciliar sus principios ecológicos con la necesidad de usar su coche.

Preferencias de contenido

Contenidos educativos sobre sostenibilidad y tecnología.

Información sobre rutas y destinos.

Aplicaciones que ofrezcan soluciones prácticas y eficientes.

Pain Points / Frustraciones

Dificultad para encontrar aparcamiento en zonas congestionadas.

Preocupación por la seguridad de su vehículo en aparcamientos públicos.

Estrés causado por el tráfico y la búsqueda de aparcamiento.

Necesidades y Expectativas

Una plataforma que ofrezca reserva anticipada de aparcamientos.

Precios asequibles que se ajusten a su presupuesto.

Seguridad comprobada en las plazas de aparcamiento.

Flexibilidad en la reserva de aparcamientos por distintos periodos de tiempo.

Marcas e Influencias

Blablacar	Tableau
Airbnb	Google Analytics
HP	
Nissan	
Trello	
Asana	

Biografía

Marc es un apasionado de la tecnología y un defensor del medio ambiente.

Vive en Girona y comienza cada día dejando a su hija en el colegio antes de emprender su viaje a Barcelona, lo que le obliga a utilizar su coche por incompatibilidad de horarios con el transporte público.

Su fin de semana ideal es escaparse con su coche a descubrir rincones nuevos de España con su familia o amigos.

3.2 ESCENARIOS

Escenario 1 - Aina. Propietario

Aina descarga la aplicación y publica un anuncio

Aina acaba de regresar de su trabajo en Barcelona y, mientras prepara la cena, piensa en cómo la plaza de aparcamiento extra de su edificio permanece sin usar la mayoría del tiempo. Recuerda haber descargado hace tiempo una aplicación que permite alquilar espacios de aparcamiento privados a corto plazo y haberse creado un perfil de usuario.

Al día siguiente decide subir una publicación de su plaza de aparcamiento a la aplicación y, con su móvil en la mano, toma varias fotos de la plaza de aparcamiento, asegurándose de que esté bien iluminada y de que se vean los elementos de seguridad del garaje. Mientras sube las fotos a la aplicación, redacta una descripción detallada destacando la ubicación estratégica de la plaza, cerca de varios puntos de interés y con fácil acceso.

Aina se detiene un momento antes de poner el precio; consulta otros anuncios en la aplicación y decide fijar un precio competitivo basándose en los precios promedio de la zona. Establece la disponibilidad de su plaza durante los días laborales, de 8 a.m. a 6 p.m., ya que durante esas horas no la usa, o por días completos, puesto que tiene dos plazas de garaje. Además, elige la opción de entrega de llaves en persona, ya que le gusta conocer a quien alquilará su espacio.

Una vez satisfecha con su anuncio, lo activa. Al día siguiente recibe una confirmación de activación y ve su anuncio publicado en la aplicación. Se siente satisfecha y emocionada por la posibilidad de contribuir a la economía compartida y a la disminución del tráfico en su ciudad, mientras gana algo de dinero en el proceso.

Escenario 2 - Aina. Propietario

Aina gestiona su primera reserva y recibe su primer pago

Mientras Aina está en una reunión, su teléfono vibra silenciosamente. En su tiempo libre, revisa la notificación y descubre que alguien está interesado en alquilar su plaza de aparcamiento por cinco días. El perfil del usuario tiene buenas valoraciones y todo parece estar en orden.

Ella acepta la reserva y se pone en contacto con el usuario a través del chat integrado en la aplicación para coordinar la entrega de llaves. Acuerdan encontrarse en un café cercano al garaje para la entrega. Aina siente una mezcla de nerviosismo y emoción ya que está a punto de hacer su primera transacción.

El usuario llega puntual al encuentro, es amable y parece de confianza. Después de un breve intercambio de palabras, le entrega las llaves y le explica algunos detalles sobre el uso del espacio de aparcamiento. El usuario le agradece y se dirige al garaje.

Durante los cinco días, la comunicación entre Aina y el usuario es esporádica pero eficiente, principalmente para coordinar la recogida de llaves al final del período de alquiler. No hay imprevistos y el usuario le devuelve las llaves, agradeciéndole la comodidad que le proporcionó su plaza de aparcamiento.

Una vez confirmada la finalización del servicio sin inconvenientes, la aplicación procesa el pago. Aina recibe el dinero en su cuenta y una notificación de que la transacción ha sido completada con éxito. Se siente aliviada y complacida por la facilidad y seguridad del proceso. Con el éxito de esta primera experiencia, está segura de que seguirá utilizando la aplicación para alquilar su espacio de aparcamiento y recomendará el servicio a sus amigos y familiares.

Escenario 3 - Marc. Visitante

Marc busca y reserva un aparcamiento

Marc se sienta en su casa en Girona después de cenar y decide dedicar tiempo a buscar una solución para su problema de aparcamiento en Barcelona. Hace tiempo que se ha descargado una aplicación que permite a propietarios de aparcamiento alquilarlo por tiempo determinado a otros usuarios. Marc abre la aplicación y se crea un perfil de "visitante". Al principio, está un poco preocupado por compartir su información personal, pero la seguridad y el proceso de verificación de la aplicación le transmiten confianza. Completa su perfil, adjunta la documentación necesaria y espera la verificación. Con el perfil creado y verificado, busca un aparcamiento cerca de su trabajo para la semana siguiente durante su jornada laboral, consciente de que encontrar el lugar adecuado podría ahorrarle innumerables horas y estrés.

Inmediatamente, filtra los aparcamientos por precio, ubicación y dimensiones. Marc inspecciona detenidamente las imágenes y descripciones, buscando señales de seguridad y accesibilidad. Le llama la atención una plaza que no sólo está a buen precio y cerca de su trabajo, a menos de 10 minutos andando, sino que también tiene excelentes reseñas de otros usuarios por la facilidad de acceso y la seguridad del área.

Después de leer los comentarios, revisa la descripción del propietario y la política de cancelación, y decide reservarlo. Rellena sus detalles y horarios específicos para la reserva, y envía su solicitud.

La confirmación de la solicitud de reserva llega a su bandeja de entrada y en modo de notificación en su aplicación. Al día siguiente, se dirige a su trabajo con una preocupación menos en mente, esperando que esta nueva solución de aparcamiento sea tan buena en la práctica como en la teoría.

Escenario 4 - Marc. Visitante

Marc utiliza el servicio de aparcamiento

Marc se encuentra en su oficina en Barcelona cuando su teléfono vibra con una notificación: su reserva de aparcamiento ha sido confirmada y el pago ha sido retenido. Se siente aliviado, sabiendo que el lunes tendrá un lugar seguro donde dejar su coche.

Utiliza la función de mensajería de la aplicación para iniciar una conversación con el propietario del aparcamiento. Acuerdan encontrarse en una cafetería cercana para intercambiar las llaves el lunes por la mañana. La comunicación es clara y el dueño parece confiable y amigable.

La semana de trabajo comienza y Marc utiliza la plaza reservada. Cada mañana, estaciona su coche y se dirige a su oficina, apreciando la facilidad y la tranquilidad de tener un espacio seguro para su coche. Esto le permite llegar al trabajo con la mente despejada.

El viernes, al final del día laboral, Marc sigue las instrucciones para devolver las llaves a través de un buzón de seguridad en el aparcamiento del propietario. Esa misma tarde recibe una notificación de que el propietario ha confirmado la devolución y que el pago ha sido transferido.

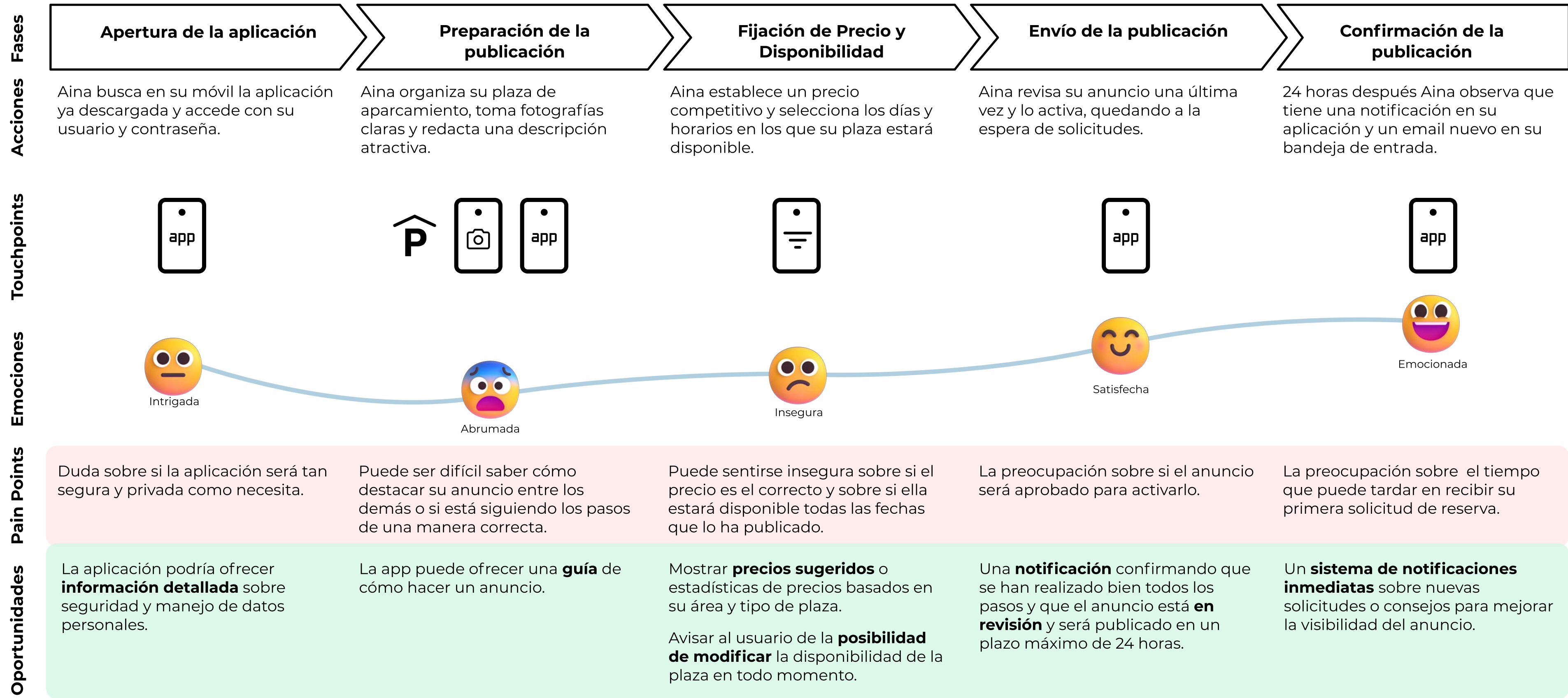
Satisfecho con la experiencia, Marc se toma un momento para escribir un comentario detallado en la aplicación, mencionando la comodidad y seguridad de la plaza, y la comunicación fluida con el propietario.

El fin de semana Marc ya está pensando en reservar la misma plaza para la próxima semana, y pensando en cómo esta aplicación ha añadido una pequeña mejora en su rutina diaria.

3.3 USER JOURNEYS

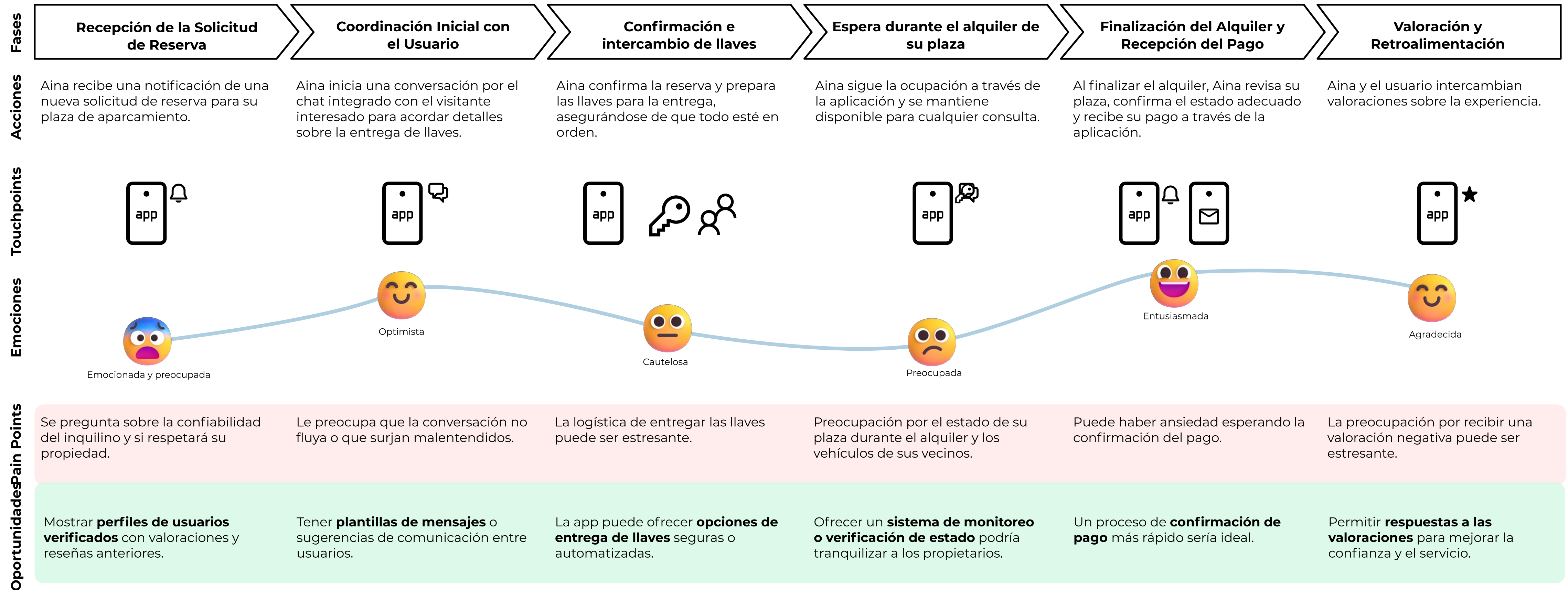
User Journey 1 - Aina. Propietario

Aina descarga la aplicación y publica un anuncio



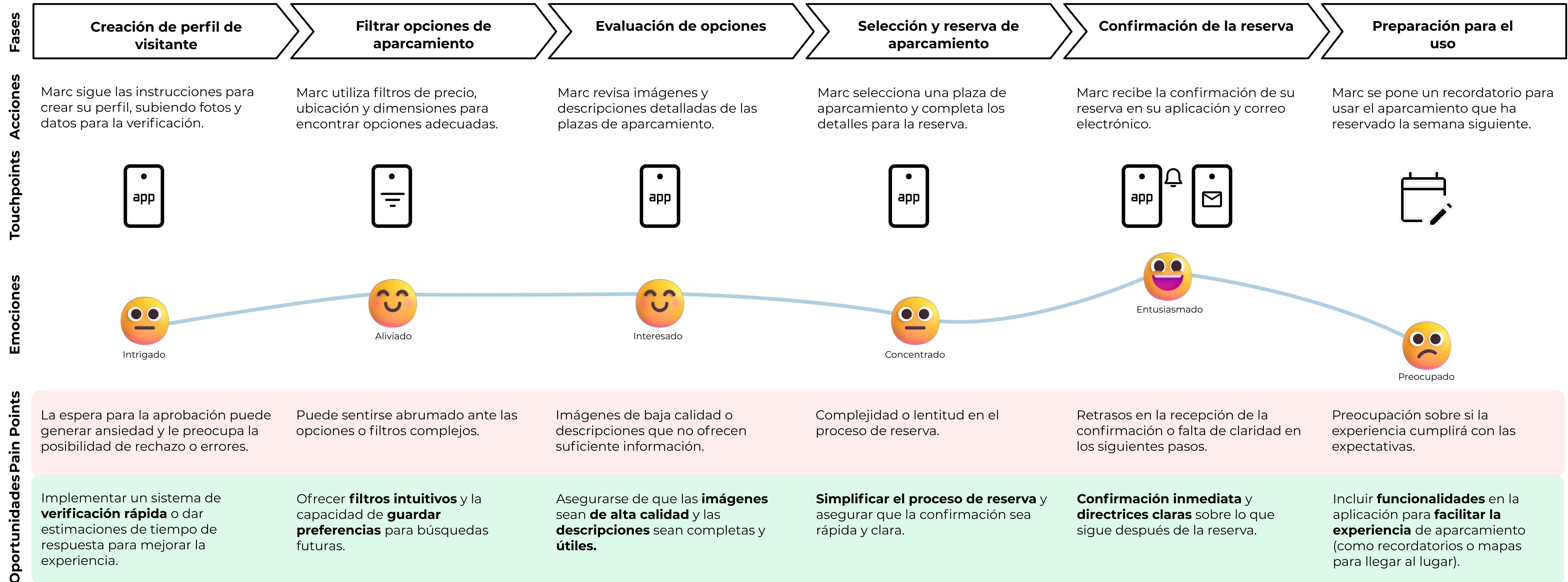
User Journey 2 - Aina. Propietario

Aina gestiona su primera reserva y recibe su primer pago



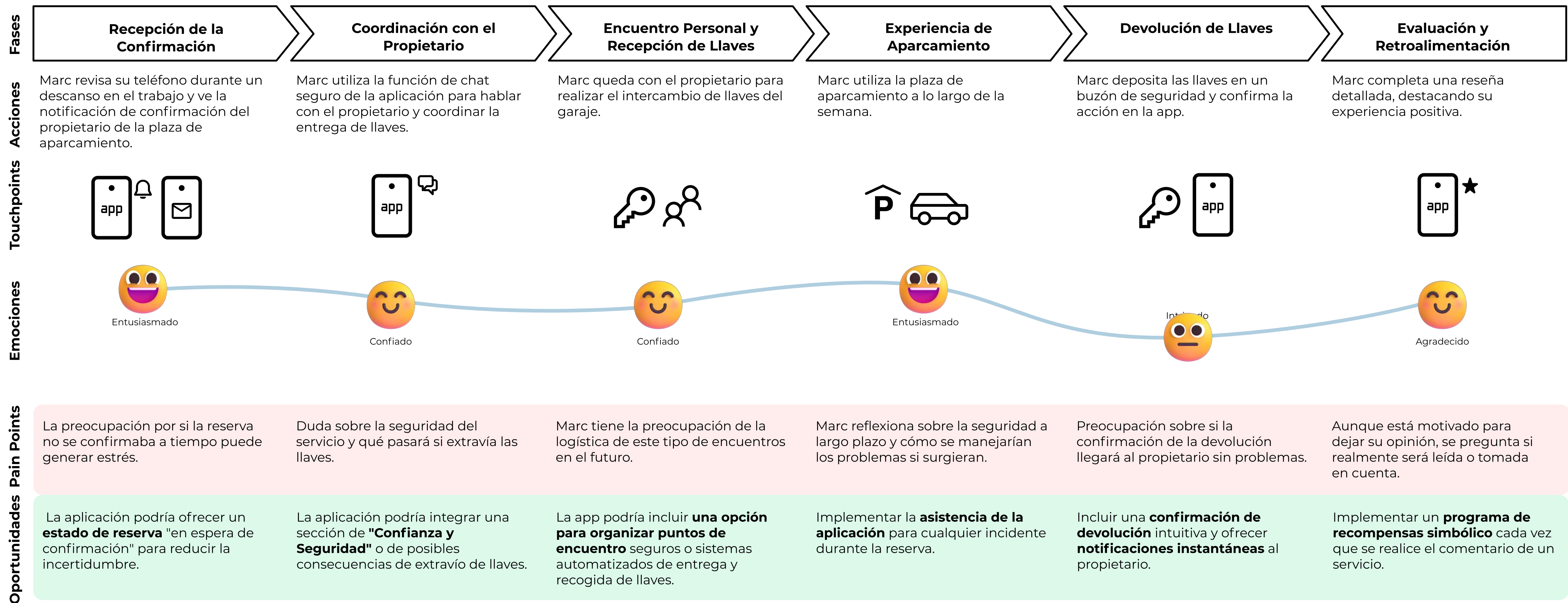
User Journey 3 - Marc. Visitante

Marc busca y reserva un aparcamiento



User Journey 4 - Marc. Visitante

Marc utiliza el servicio de aparcamiento



CONCLUSIONES Personas, Escenarios y User Journey Maps

El “Propietario”

El perfil del propietario muestra una persona con intereses en **maximizar el uso y la rentabilidad de su propiedad**, a la vez que **busca seguridad y confiabilidad** en las transacciones.

A través de los User Journey Maps para el propietario, se identificaron **varias áreas de satisfacción y algunas de mejora:**

1. **Facilidad de uso:** Los propietarios necesitan una plataforma intuitiva y fácil de usar para facilitar la gestión de sus espacios de aparcamiento y la comunicación con los visitantes.
2. **Seguridad de las transacciones:** La retención de fondos hasta la confirmación del servicio completo proporciona un nivel de seguridad.
3. **Gestión del tiempo:** La posibilidad de ajustar los horarios de disponibilidad de sus plazas de aparcamiento permite optimizar el alquiler según sus necesidades.
4. **Comunicación con los visitantes:** La implementación de contratos digitales y acuerdos formales dentro de la aplicación podría ser una mejora considerable.
5. **Feedback y reputación:** La importancia de las valoraciones y los comentarios es clave para atraer a propietarios y visitantes.
6. **Historial de actividad:** Listado de la actividad del usuario dentro de la plataforma. Este historial ha de incluir gastos, ganancias y balances anuales y mensuales.

El “Visitante”

El perfil del visitante es representado por una persona que **busca conveniencia, seguridad y sostenibilidad** en su día a día. A partir de su User Journey Map, podemos ver las siguientes conclusiones:

1. **Búsqueda y filtrado:** La función de búsqueda avanzada de la plataforma es crucial para que los visitantes puedan encontrar rápidamente una plaza que se ajuste a sus criterios específicos.
2. **Confirmación y seguridad:** La confirmación rápida y la retención del pago otorgan al visitante la seguridad de que su reserva es sólida y reduce su estrés y preocupación.
3. **Interacción y confianza:** La posibilidad de comunicarse de manera segura y eficiente con los propietarios antes y durante la reserva.

4. **Continuidad:** La capacidad de realizar reservas recurrentes con facilidad.

5. **Historial de actividad:** Listado de la actividad del usuario dentro de la plataforma. Este historial ha de incluir gastos y balances anuales y mensuales. **Visualización de CO2 no emitido:** Apartado visual en el que el usuario podrá ver y consultar su disminución de emisiones de carbono derivadas del tráfico que ha dejado de general por el uso de la aplicación. Este apartado constará de una gráfica que irá cambiando a medida que utilice la aplicación y más reservas realice.

Los User Journey

Los User Journey Maps de ambos usuarios revelan que **la clave** para que una aplicación de este tipo tenga éxito **es la confianza , la seguridad y la eficiencia.**

Las **oportunidades de mejora** más significativas están relacionadas con **la seguridad y la confianza.** Para el propietario, asegurar la protección de su propiedad y para el visitante, la garantía de un espacio seguro para su vehículo son esenciales.

Ambos perfiles buscan **minimizar los riesgos y maximizar los beneficios**, por lo que las mejoras deben enfocarse en aumentar la confiabilidad del servicio, mejorar las características de seguridad y comunicación..

3.4 LEAN UX CANVAS

1 Problemas

- Los **conductores** en áreas urbanas sufren de **estrés y pérdida de tiempo** debido a la dificultad de encontrar aparcamientos seguros y accesibles.
- Los **propietarios** de aparcamientos tienen **espacios infrautilizados** que podrían generar ingresos adicionales.
- Existe una **desconexión entre la oferta y la demanda** de aparcamientos que se podría solventar con tecnología adecuada, facilitando así la vida urbana y contribuyendo a la sostenibilidad ambiental.

3 Personas usuarias

- **Conductores urbanos:** Necesitan una solución fiable para aparcar diariamente cerca de sus lugares de trabajo o para escapadas de fin de semana, con especial interés en la sostenibilidad.
- **Propietarios de aparcamientos:** Desean maximizar el retorno de inversión de sus propiedades de manera segura y eficiente, sin complicaciones administrativas ni de seguridad.

6 Hipótesis

- "La **reducción del tiempo de búsqueda** de estacionamiento se logrará si los conductores pueden encontrar y reservar rápidamente espacios de estacionamiento."
- "El **incremento en el uso** y la **rentabilidad de los espacios de estacionamiento** privados se logrará si los propietarios pueden alquilar de forma segura y conveniente sus espacios."
- "La **mejora de la movilidad urbana** y la **reducción de la contaminación** se lograrán si los conductores pueden minimizar el tiempo de búsqueda de aparcamiento, lo que disminuirá el tráfico de agitación."

5 Ideas de soluciones

- Una **aplicación móvil** que **conecta a los conductores con los propietarios** espacios de estacionamiento disponibles en tiempo real.
- Funcionalidades para reservar espacios de estacionamiento y gestionar transacciones.
- Proveer una aplicación intuitiva con **filtros avanzados personalizados** para mejorar la experiencia de búsqueda de aparcamientos y aumentar la satisfacción del usuario.
- Incorporar **características de sostenibilidad** y **compensación de carbono** en el servicio puede aumentar el atractivo para usuarios conscientes del medio ambiente.
- Un **sistema de perfiles verificados** que fomenten la construcción de una comunidad confiable y segura.
- **Opciones de alquiler flexibles** que se adapten a las diferentes necesidades de tiempo y presupuesto tanto para los propietarios de las plazas de aparcamiento como para los visitantes.

7 ¿Qué es lo más importante que tenemos que aprender primero?

- Cumplir con **regulaciones de privacidad** y **legislaciones de alquiler** mientras se ofrecen servicios personalizados.
- **Equilibrar la facilidad de uso con medidas de seguridad** sin generar fricciones en la experiencia del usuario.
- Asegurar la **adopción de la tecnología** por unos usuarios con diferentes grados de habilidades tecnológicas.

2 Resultados

- **Disminución del tiempo** promedio que los conductores pasan buscando estacionamiento.
- **Reducción** de la congestión de **tráfico** y los niveles de **contaminación**.
- **Aumento en la adopción y satisfacción** de los usuarios con la solución de la aplicación de estacionamiento
- Creación de una **base de usuarios** que prefieran nuestra plataforma sobre alternativas.
- Adopción de un **sistema de valoración** que asegure la calidad y seguridad de las ofertas de aparcamiento.

4 Beneficios para los usuarios

- Los conductores experimentarán una **disminución notable en el tiempo dedicado a buscar aparcamiento**, aumentando su calidad de vida.
- Los propietarios de aparcamientos tendrán una **fuentes de ingresos constante**, gestionada de manera sencilla y transparente.
- La plataforma contribuirá a la **disminución de emisiones** de CO2 al optimizar los aparcamientos y reducir la circulación de vehículos en busca de espacio.

8 ¿Qué es lo mínimo que debemos hacer para aprender lo más importante?

- Conocer las **necesidades y los hábitos** de las personas que **buscan aparcamiento** en las ciudades con problemas de tráfico.
- Conocer la **necesidades y los hábitos** de las personas que **tienen una plaza de garaje infrautilizada**.
- Analizar las **características que funcionan mejor** y tienen mayor aceptación en otras aplicaciones similares.
- Analizar los **recorridos de los usuarios** para identificar y eliminar puntos de fricción.

4. GENERACIÓN

4.1 LISTADO DE REQUISITOS

A continuación, presentamos un listado de los **requisitos funcionales y no funcionales**, elaborados a partir de las conclusiones del estudio.

Requisitos funcionales

- 1. Registro y acceso:** Será necesario un correo electrónico y un número de teléfono para registrarse en la aplicación, además, los usuarios deberán aportar información personal como el dni, nie o pasaporte que permita a la plataforma verificar su identidad.
- 2. Creación de perfiles de usuario "Propietario" y "Visitante" con flexibilidad de roles:** Los usuarios pueden actuar como "Propietario" y "Visitante" indistintamente, cambiando entre roles según lo requieran, sin necesidad de crear cuentas separadas.
 - **Perfil general:** Todos los usuarios inician con un perfil de "Visitante" por defecto, permitiéndoles buscar y reservar plazas de aparcamiento. Este perfil incluirá funcionalidades básicas como la búsqueda de aparcamientos, reservas, gestión de reservas, acceso a comunicaciones y notificaciones y estadísticas de disminución de la contaminación.
 - **Opción de convertirse en "Propietario":** Dentro del perfil general, los usuarios tendrán la opción de publicar anuncios de sus propias plazas de aparcamiento. Al publicar su primer anuncio, el perfil del usuario se expandirá automáticamente para incluir funcionalidades adicionales específicas de los propietarios, como la gestión de anuncios, establecimiento de precios, recepción de reservas, y acceso a estadísticas y reportes de uso de sus plazas.
- 3. Navegación Intuitiva:** Inclusión de un menú para navegar fácilmente por toda la aplicación.
- 4. Contador de reducción de contaminación:** Muestra el impacto ambiental positivo de compartir aparcamiento, calculado en función de las reservas y uso de las plazas.
- 5. Reservas de espacios de estacionamiento:** Permitir a los conductores reservar espacios de estacionamiento en tiempo real.
- 6. Gestión de transacciones:** Facilitar a los propietarios la administración de reservas y transacciones financieras.
- 7. Búsqueda avanzada y filtros personalizados:** Ofrecer una función de búsqueda avanzada con filtros personalizados para que los usuarios puedan encontrar rápidamente plazas de aparcamiento que cumplan con sus criterios específicos.
- 8. Chat integrado:** Permitir una comunicación segura y eficiente entre propietarios y visitantes antes y durante la reserva mediante la implementación de un chat que les ponga en contacto.

- 9. Valoraciones y comentarios:** Implementar un sistema de valoraciones y comentarios para mejorar la confianza y la reputación entre los usuarios.
- 10. Mapa interactivo:** Implementación de un mapa interactivo que muestra la ubicación de las plazas de aparcamiento disponibles, con la opción de filtrar por ubicación, precio o disponibilidad.
- 11. Notificaciones personalizadas:** Sistema de notificaciones para alertar a los usuarios sobre nuevos aparcamientos disponibles, confirmaciones de reservas, y recordatorios de reservas próximas.
- 12. Integración con calendario:** Opción para sincronizar reservas con el calendario del usuario, facilitando la gestión de sus horarios de aparcamiento.
- 13. Gestión de incidentes:** Sistema para reportar y gestionar incidentes o disputas relacionadas con el alquiler de las plazas.
- 14. Estadísticas de uso para propietarios:** Panel de control para propietarios con estadísticas detalladas sobre el uso, ingresos y valoraciones de sus plazas de aparcamiento.
- 15. Contador de reducción de emisiones:** Implementar una funcionalidad que muestre a los usuarios la cantidad estimada de reducción de emisiones de CO2 lograda a través del uso eficiente de los aparcamientos, incentivando así la contribución personal a la sostenibilidad ambiental.

Requisitos no funcionales

- 16. Privacidad y seguridad de datos:** Cumplimiento con regulaciones de privacidad y protección de datos personales y bancarios.
- 17. Accesibilidad y usabilidad:** Diseño optimizado para uso fácil e intuitivo en dispositivos móviles asegurando que una experiencia de usuario óptima en una variedad de dispositivos y tamaños de pantalla.
- 18. Compatibilidad:** Disponibilidad en sistemas Android e iOS.
- 19. Rendimiento y escalabilidad:** Capacidad de manejar un gran número de usuarios y transacciones sin degradar el rendimiento.
- 20. Optimización de la Interfaz de Usuario (UI):** Implementar una interfaz atractiva, intuitiva y fácil de usar, que facilite la interacción del usuario con la aplicación.
- 21. Soporte multilingaje:** Asegurar que la aplicación soporte múltiples idiomas y se adapte a las particularidades culturales y lingüísticas de diferentes regiones.

4.2 INVENTARIO DE CONTENIDOS

En una etapa previa, analizamos los **User Journeys** y **Escenarios** de **Aina**, la propietaria, y **Marc**, el visitante, lo que nos permitió definir los requisitos de diseño esenciales para desarrollar nuestra aplicación.

A continuación se presenta una tabla, basada en estos requisitos, que constituye el primer **inventario de contenidos**^[23].

Esta tabla ofrece una **visión global de cómo se estructurarán las funcionalidades y contenidos de la aplicación**. Este diseño tiene como objetivo satisfacer tanto las necesidades funcionales como las no funcionales identificadas en este estudio.

La estructura propuesta está orientada a **maximizar la usabilidad y la accesibilidad**, promoviendo así una experiencia de usuario positiva y alineada con los objetivos de sostenibilidad ambiental.

Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 3
Inicio	Login/Registro			Inicio de sesión y registro de usuario.
Home	Próximas reservas			Pantalla principal de la aplicación.
	Contador de reducción de contaminación			Fichas resumen de las próximas reservas del usuario.
				Apartado con datos y estadísticas sobre la reducción de los niveles de CO2 del usuario gracias al uso de la aplicación.
Menú	Buscador			Menú fijo de la aplicación en la parte inferior de la pantalla.
	Mapa			Búsqueda de aparcamientos por localización.
	Aparcamientos			Mapa que muestra la localización de los aparcamientos.
	Favoritos	Aparcamientos favoritos		Información completa sobre los aparcamientos y reserva.
	Mensajes	Historial de mensajes	Mensaje	Lista de los aparcamientos favoritos del usuario.
	Perfil de usuario			Chat de comunicación entre usuarios.
		Configuración		Contiene toda la información del usuario.
		Reservas		Configuración de los datos de usuario.
		Publicar aparcamiento	Ficha reserva	Listado de todas las reservas activas y finalizadas.
		Aparcamientos publicados		Donde los propietarios pueden publicar sus aparcamientos.
		Transacciones		Listado de todos los aparcamientos publicados por los propietarios.
		Ayuda		Listado de facturas y recibos con información bancaria.
			FAQ	Apartado de ayuda y asistencia al usuario.
			Guía de uso	Apartado de preguntas frecuentes.
			Contacto	Guía de la aplicación adaptada al usuario.
		Ajustes		Datos de contacto con la plataforma.
			Modo	Apartado de ajustes y modificación de la aplicación.
			Accesibilidad	Cambio de diseño a modo claro u oscuro.
			Idiomas	Opciones de accesibilidad.
			Moneda	Selección de idioma.
		Cerrar sesión		Selección de moneda.
				Cerrar la sesión activa del usuario.

4.3 CARD SORTING

El "**card sorting**" es una técnica utilizada para comprender cómo las personas **agrupan, categorizan y etiquetan** la información. Este método es crucial para diseñar interfaces intuitivas y fáciles de navegar, donde los usuarios puedan encontrar rápidamente lo que buscan.

Una vez realizado este card sorting, analizaremos los **modelos mentales** de los usuarios para saber cuál es la manera más efectiva de **organizar y etiquetar la información**. Así, podremos asegurarnos de que los usuarios encuentren fácilmente lo que necesitan al interactuar con el producto.

Metodología

Para implementar este método, hemos utilizado **Optimal Sort**, un software en línea que forma parte de **Optimal Workshop**. Esta herramienta de **investigación cualitativa** online permite capturar y luego analizar los resultados de los estudios realizados con usuarios.

Se ha escogido un método de **card sorting abierto y no moderado**, que no utiliza categorías predefinidas. El objetivo de este enfoque es permitir que los usuarios objetivo **clasifiquen las tarjetas** en tantas **categorías** como consideren apropiadas, asignando nombres a estas categorías según sus propios esquemas mentales.

Preparación y ejecución

Formulario screener

Un **formulario "screener"** es una herramienta diseñada para **identificar y seleccionar** a los participantes más idóneos para un estudio. Este formulario consiste en un **conjunto de preguntas** cuyo propósito es verificar si los candidatos poseen las características específicas requeridas para el estudio.

Para **seleccionar a los participantes apropiados**, comenzamos con un cuestionario inicial de solo dos preguntas, dirigido a un grupo amplio de individuos, de los cuales finalmente **10 personas** cumplían con los criterios para participar en el card sorting.

Las preguntas de filtrado fueron fundamentales para descartar a aquellos perfiles que no coincidían con el perfil del usuario objetivo de nuestra aplicación. Enfocándonos en participantes que tuvieran **carnet de conducir** o una **plaza de aparcamiento** a su nombre, incluimos una pregunta específica sobre la edad. Consideramos válidas todas las respuestas, excepto aquellas de participantes menores de 18 años, quienes quedaron automáticamente excluidos del estudio.

Además, el participante debe estar **familiarizado con el uso de aplicaciones móviles**. Por lo tanto, añadimos una pregunta sobre el nivel de uso de aplicaciones y tecnología, donde una respuesta de "Muy bajo" resultaría en la exclusión del estudio.

Tarjetas

Este card sorting se ha realizado con un total de **20 tarjetas**, presentadas a participantes cuyos perfiles son representativos de los usuarios potenciales de una aplicación con estas características.

Reservas	Configuración	Buscador	Aparcamientos favoritos
Aparcamientos	Comentar reserva	Mapa	Próximas reservas
Aparcamientos publicados	FAQ	Modo claro / oscuro	Moneda
Transacciones	Guía de uso	Idioma	Añadir nuevo aparcamiento
Chat	Contador de reducción de contaminación	Cerrar sesión	Mis valoraciones y comentarios

Preguntas post-test

Finalmente, con el propósito de obtener **información adicional** que nos ayude a comprender más profundamente las experiencias y percepciones de los participantes, formulamos las siguientes preguntas:

Pregunta 1

- ¿Consideras que los nombres seleccionados para las tarjetas en este Card Sorting fueron claros y coherentes?

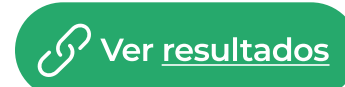
Pregunta 2

- ¿Experimentaste dificultad al clasificar o asignar alguna tarjeta o grupo de tarjetas a una categoría en particular?

Análisis de resultados

En el análisis de los resultados que se presenta a continuación se han combinado datos analizados manualmente con aquellos obtenidos mediante la herramienta **Optimal Workshop**.

Los resultados completos están disponibles en el siguiente enlace:



Matriz de similitudes

Dentro de este análisis, destaca la **matriz de similitudes**^[24] que se observa en la [Figura 18](#). Esta matriz nos muestra el porcentaje de participantes que colocaron **dos tarjetas específicas en la misma categoría** durante la prueba. En esta matriz, una casilla azul más oscura indica que dos etiquetas fueron emparejadas con mayor frecuencia por los participantes.

Por ejemplo, es notable que el **100%** de los usuarios **emparejaron** las etiquetas **“Comentar reserva”** y **“Próximas reservas”**. Además, se observa que el **90%** de los participantes **agruparon** la etiqueta **“Reservas”** con **“Próximas reservas”** o **“Comentar reserva”**.

Esto nos da una visión clara de cómo los participantes perciben y asocian estas categorías, lo cual es crucial para entender cómo organizan mentalmente la información relacionada con nuestro servicio o producto.

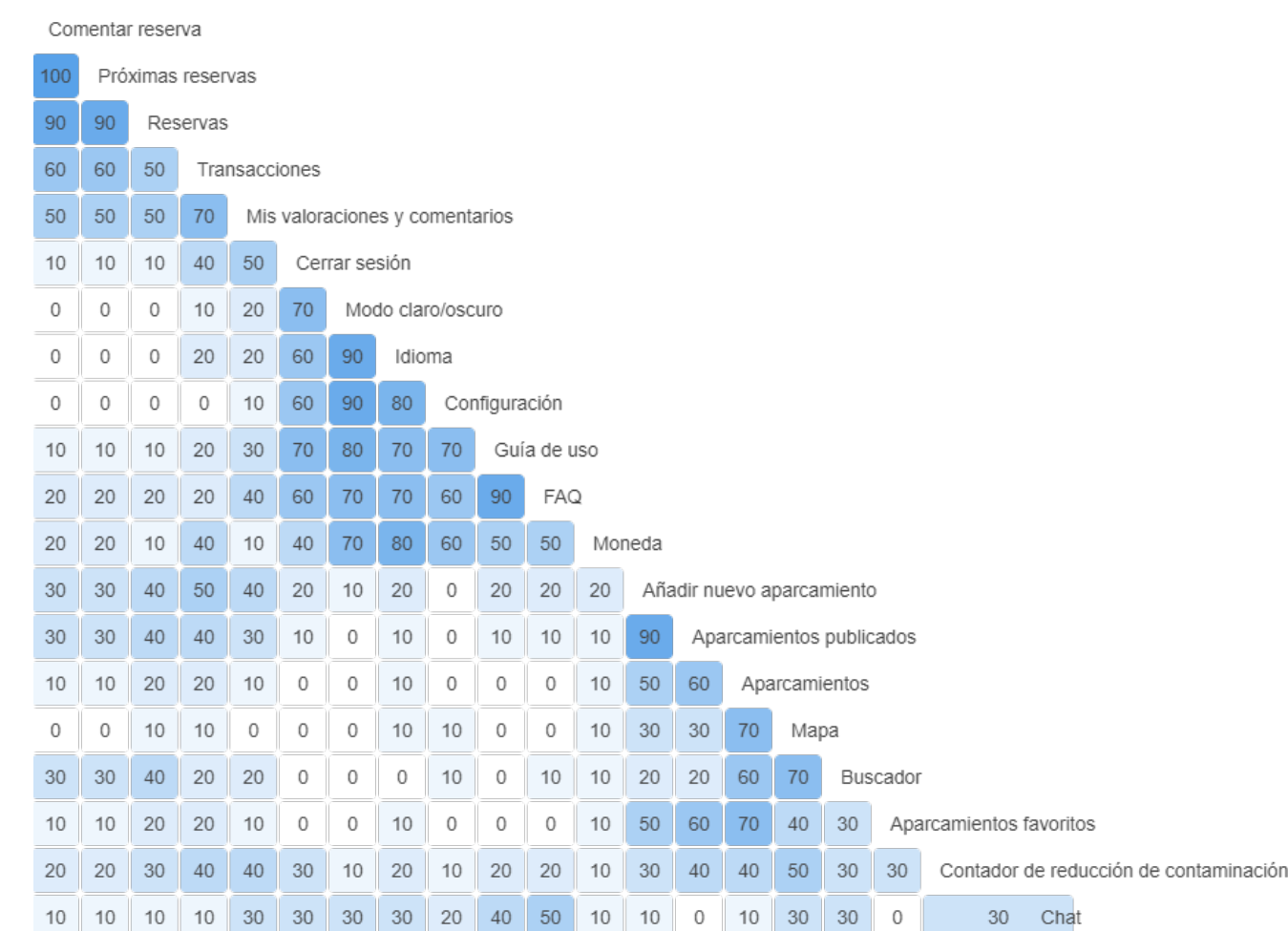


Figura 18: Matriz de similitudes

Dendograma “Mejor método de combinación”

En nuestro análisis, optamos por explorar el **dendograma** del **“mejor método de combinación”**^[25] por su mayor utilidad en situaciones con un **número reducido de muestras**, como es el caso de este estudio.

Este tipo de dendograma muestra el porcentaje de **participantes que están de acuerdo con ciertas agrupaciones** en el estudio, permitiéndonos ver patrones de agrupación más amplios a partir de las preferencias de emparejamiento de los participantes.

En la Imagen X, se ve que el **59%** de los participantes agruparon todas las tarjetas en **al menos cinco grupos** distintos. Esto nos indica que más de la mitad de participantes están de acuerdo con esta agrupación y nos da una pista sobre sus modelos mentales y las secciones que podemos agrupar para una futura prueba de tree test.

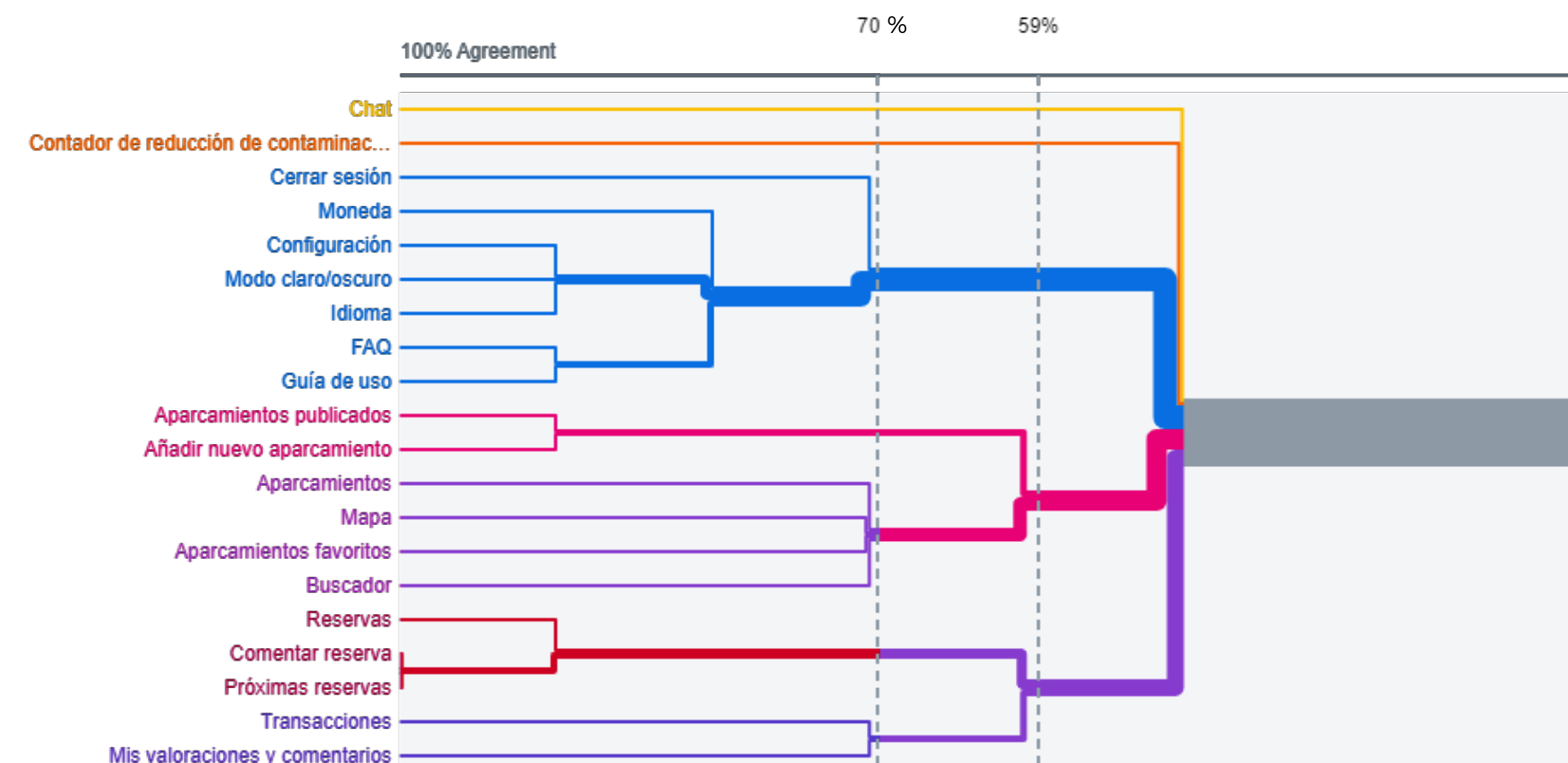


Figura 19: Dendograma “Mejor método de combinación”

Observamos también que a medida que nos movemos hacia la izquierda del dendograma, donde las agrupaciones están más divididas, vamos ganando porcentaje de acuerdo respecto a las decisiones de agrupación tomadas por los usuarios.

Otra cosa interesante es que vemos cómo **algunas tarjetas van quedando fuera de las agrupaciones**. Esto nos indica que quizás las etiquetas de estas tarjetas no son tan claras para los usuarios, y tal vez debemos **reconsiderar sus nombres** o **pensar en otras formas de organizar** estos contenidos que no sean solo los menús de navegación.

PCA (Participant-centric analysis)

Continuamos con el análisis de la **tabla PCA**^[26] mostrada en la [Figura 20](#) y, aunque trabajamos con un grupo pequeño de muestras, podemos obtener conclusiones interesantes del estudio de este análisis.

El PCA nos ayuda a **comparar** las formas más comunes en que los participantes **clasifican la información** comparándolas entre sí, y luego destacando las **tres respuestas individuales** que más coinciden con las de otros participantes.

En la primera tabla del PCA, vemos que la mayoría de participantes, 7 de los 10, tenían una forma de ver la estructura de la información (IAs) bastante parecida.

Cuando comparamos estos resultados con los anteriores, notamos algunas **diferencias en cómo los participantes ubicaron ciertas etiquetas**, como "Contador de reducción de contaminación" o "Mapa".

También observamos hay algunas variaciones en cómo los participantes nombraron los distintos grupos y, aunque estas diferencias no son muy grandes, sí nos muestran que podríamos necesitar **cambiar el nombre** de algunas etiquetas o grupos para que sean más claros y coincidan mejor con lo que esperan nuestros usuarios

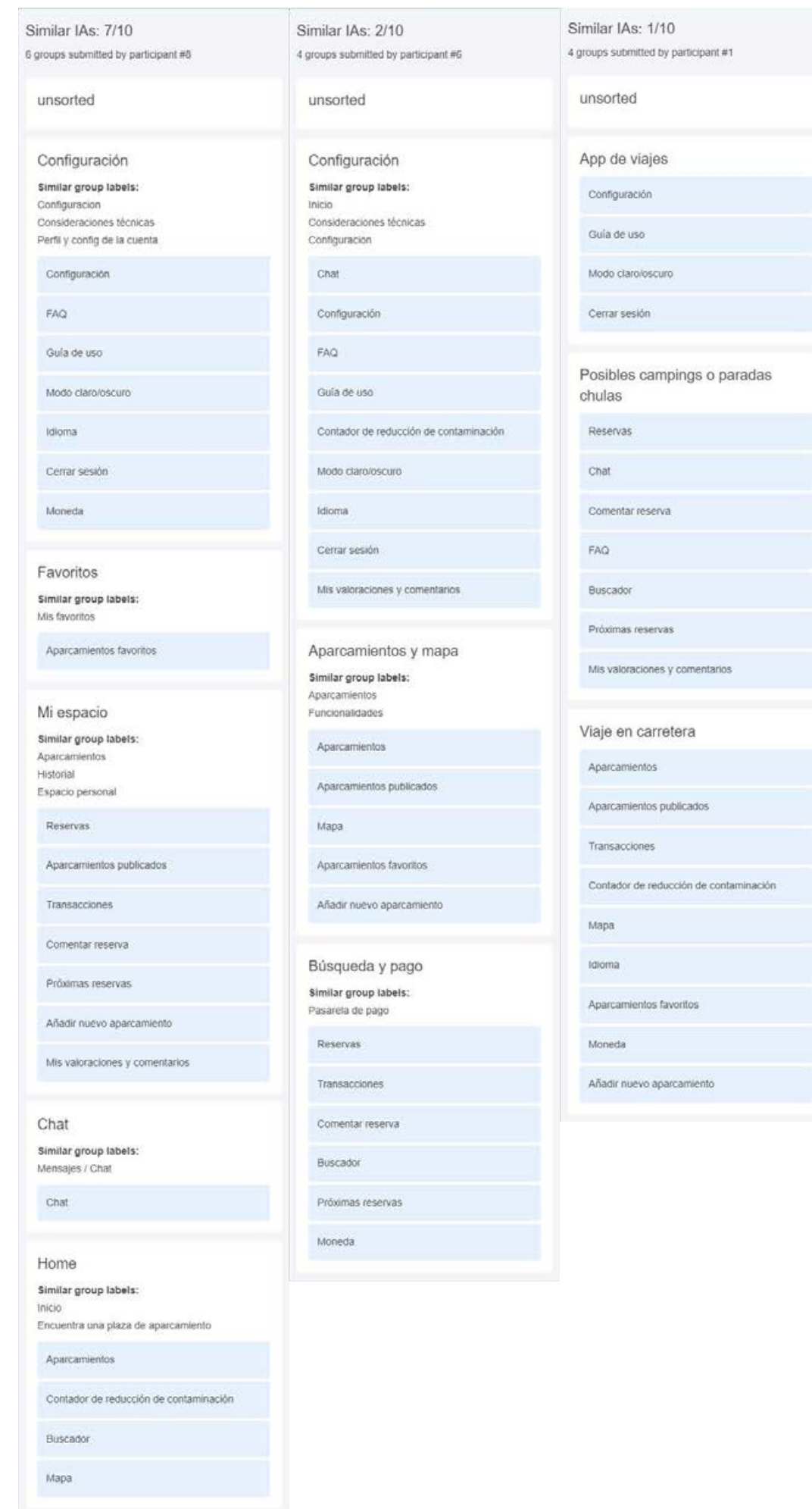


Figura 20: Participant-centric analysis (PCA)

Respuestas post-test

Para obtener información directa de los participantes, nos enfocamos en las respuestas más significativas que dieron a las preguntas realizadas después del test:

Pregunta 1:

- ¿Te han parecido claros y coherentes los nombres escogidos para las tarjetas en este Card Sorting?

Respuestas:

- “ Si aunque demasiados. Mejor mayor simplicidad ”
- “ Sí, pero quizás se puede distinguir más entre las características generales que ofrece la aplicación y las particulares de cada usuario ”

Pregunta 2:

- ¿Te han parecido claros y coherentes los nombres escogidos para las tarjetas en este Card Sorting?

Respuestas:

- “ Comentar reserva (me gusta más "valoración de la reserva"); contador de reducción de la contaminación es un poco largo; yo utilizaría algún anglicismo ”
- “ El contador de contaminación, puede ser interesante también en la pantalla de inicio para ver el progreso ”
- “ Quizás la de contaminación. La he puesto en la Home porque puede que sea interesante verlo directamente como usuario. ”

CONCLUSIONES Card Sorting

La información y los datos recopilados hasta ahora han sido fundamentales para el desarrollo de la siguiente **tabla de categorías de navegación**.

Esta tabla nos proporciona una **estructura clara y organizada** que refleja cómo los usuarios interactuarán con la aplicación. Las categorías han sido seleccionadas y organizadas para facilitar una **navegación intuitiva y eficiente**.

La información obtenida del **card sorting** nos ha permitido tomar la decisión de **reubicar** las siguientes tarjetas para mejorar la experiencia del usuario:

- La opción "**Comentar reservas**" se moverá a un **apartado específico** dedicado a las reservas finalizadas. Esto se debe a que el usuario solo tiene la posibilidad de comentar una reserva una vez que esta ha concluido.
- Considerando que los usuarios solo pueden establecer contacto entre sí cuando tienen una reserva activa, se ha decidido mover la opción "**Contactar con el propietario**" dentro del apartado de "**Próximas reservas**". Esta modificación busca reflejar mejor el flujo de uso y facilitar la interacción entre los usuarios en el contexto apropiado.

Utilizaremos esta tabla en la siguiente fase de nuestro proceso de diseño para llevar a cabo un **tree testing**, una técnica que nos permitirá evaluar la eficacia de nuestra estructura de navegación mediante la que podremos obtener una comprensión más profunda de cómo los usuarios **buscan y encuentran información** en la aplicación.

Categorías propuestas por los participantes	Nombre final de la categoría	Tarjetas
Home / Inicio / Encuentra una plaza de aparcamiento / Configuración / Búsqueda	Inicio	Buscador Mapa • Buscar por ubicación Aparcamientos Contador de reducción de contaminación
Espacio personal / Mi espacio / Historial / Aparcamientos / Búsqueda y pago	Mi espacio	Perfil de usuario Mis reservas • Próximas reservas • Contactar con el propietario • Reservas finalizadas • Comentar reservas Mis aparcamientos • Publicar un aparcamiento • Mis aparcamientos publicados Mis valoraciones y comentarios Transacciones Configuración • Modo claro/oscur • Moneda • Idioma Ayuda • Guía de uso • FAQ • Contacto Cerrar sesión
Favoritos / Mis favoritos	Favoritos	Aparcamientos favoritos
Chat / Mensajes	Mensajes	Chat

4.4 TREE TESTING

El **tree testing**^[27] es un **método de evaluación** de la arquitectura de la información, que a partir del planteamiento de **varias tareas** a los usuarios permite comprobar si la estructura propuesta es intuitiva y si el usuario puede encontrar con facilidad los contenidos buscados. Además de darnos información sobre si la nomenclatura utilizada es inteligible y se relaciona de manera óptima con los contenidos.

Metodología

Para llevar a cabo este método, se ha utilizado el software online **Treejack**, perteneciente a la herramienta **Optimal Workshop**.

Para realizar un "tree test" con usuarios, es fundamental diseñar **escenarios que reflejen situaciones reales** de uso de la aplicación. Estos escenarios nos ayudarán a evaluar si la estructura de la información dentro de la aplicación facilita a los usuarios encontrar lo que buscan de manera intuitiva y eficiente.

Este tree test se ha llevado a cabo presentando **un total de 4 escenarios** a participantes cuyos perfiles representan a los usuarios que una aplicación de estas características podría tener.

Preparación y ejecución

Formulario screener

En este caso, se utilizaron las **mismas preguntas que en el card sorting**, obteniendo un total de 10 respuestas de participantes.

Tareas

A continuación, propusimos a los participantes que no fueron descartados en el formulario screener que realizaran **cuatro tareas específicas**. El **objetivo** era que encontraran la **mejor ruta** a través de un menú desplegable basándose en sus propios mapas mentales.

El **menú** desarrollado tras el análisis del **card sorting** puede consultarse en la **página 55**.

Tarea 1: Comenta una reserva que ya ha finalizado

Descripción: *« Imagina que recientemente has utilizado un aparcamiento que reservaste a través de la aplicación. Ahora, después de haber utilizado el espacio, quieres compartir tu experiencia para ayudar a otros usuarios y proporcionar feedback al propietario. Navega por la aplicación para localizar la sección donde puedes dejar comentarios sobre una reserva que ya has utilizado. »*

Ruta de éxito: *App > Mi espacio > Mis reservas > Reservas finalizadas > Comentar reserva*

Tarea 2: Comunícate con el propietario del aparcamiento que has reservado

Descripción: *« Has encontrado y reservado un aparcamiento perfecto para tu próxima salida. Sin embargo, tienes algunas preguntas específicas sobre el espacio y necesitas comunicarte directamente con el propietario del aparcamiento para resolver tus dudas. Busca la forma de comunicarte con el propietario del aparcamiento que acabas de reservar. »*

App > Mi espacio > Mis reservas > Próximas reservas > Contactar con el propietario

Ruta de éxito:

Tarea 3: Busca un aparcamiento

Descripción: *« Estás planeando visitar un área de la ciudad con la que no estás muy familiarizado y necesitas encontrar un aparcamiento cerca de tu destino. Tu objetivo es localizar en la aplicación la función que te permita ver los aparcamientos disponibles en un mapa. »*

Ruta de éxito: *App > Home > Mapa > Buscar por ubicación*

Tarea 4: Publica tu aparcamiento

Descripción: *« Imagina que tienes un espacio de aparcamiento que no utilizas y quieres alquilarlo a través de la aplicación. Necesitas averiguar dónde puedes listar tu aparcamiento para publicarlo dentro de la aplicación. »*

Ruta de éxito: *App > Mi espacio > Mis aparcamientos > Publicar un aparcamiento*

Preguntas post-test

Finalmente, una vez que los usuarios completaron todas las tareas, les pedimos que respondieran a un **breve cuestionario**. Queríamos saber si encontraban lógica la organización del contenido de la aplicación.

Preguntas

- ¿Te ha parecido lógica la organización de la información en la aplicación?
- ¿Hay alguna manera en que crees que podría mejorarse la lógica de la información en la aplicación?

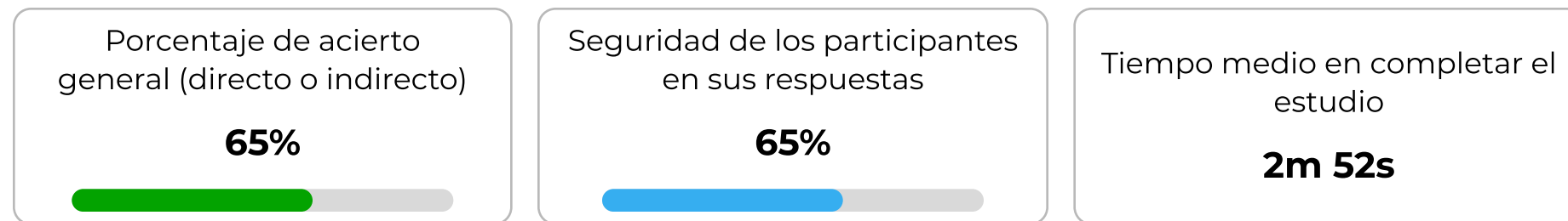
Análisis de resultados

A continuación vamos a analizar los resultados obtenidos de las tareas que completaron **10 participantes anónimos**.

Los resultados completos están disponibles en el siguiente enlace: [Ver resultados](#)

Resultados generales

A continuación se muestra un **resumen global** de estas respuestas a cada una de las tareas propuestas a los usuarios.

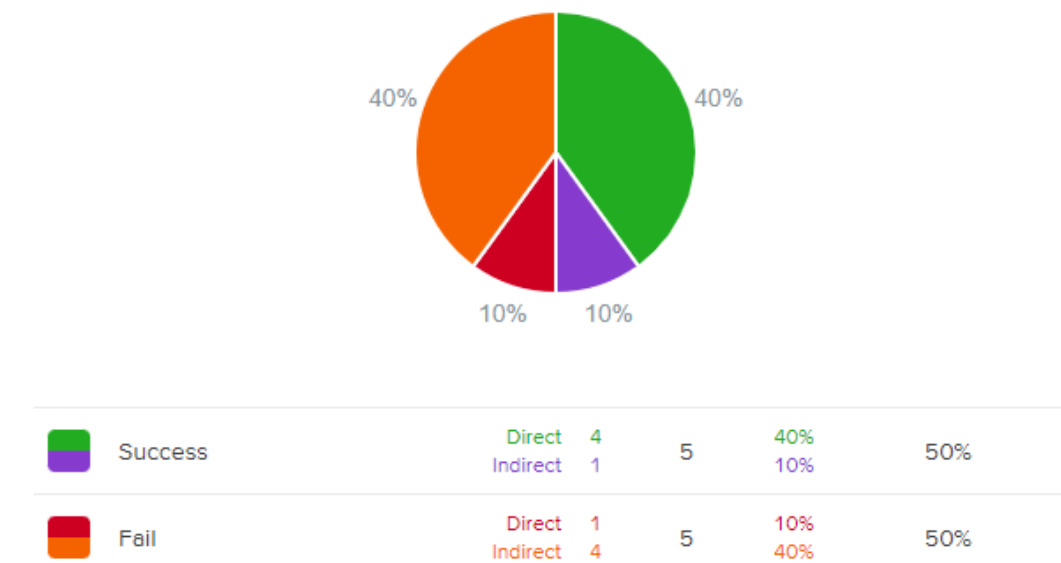


Tarea	Objetivo	Aciertos	Seguridad	Puntuación general
1	Comentar una reserva que ya ha finalizado	50 %	50 %	3 / 10
2	Comunicarse con el propietario del aparcamiento reservado	50 %	70 %	4 / 10
3	Buscar un aparcamiento	90 %	80 %	8 / 10
4	Publicar un aparcamiento	70 %	60 %	5 / 10

Análisis de resultados por tarea

Resultados de la tarea 1: Comentar una reserva que ya ha finalizado

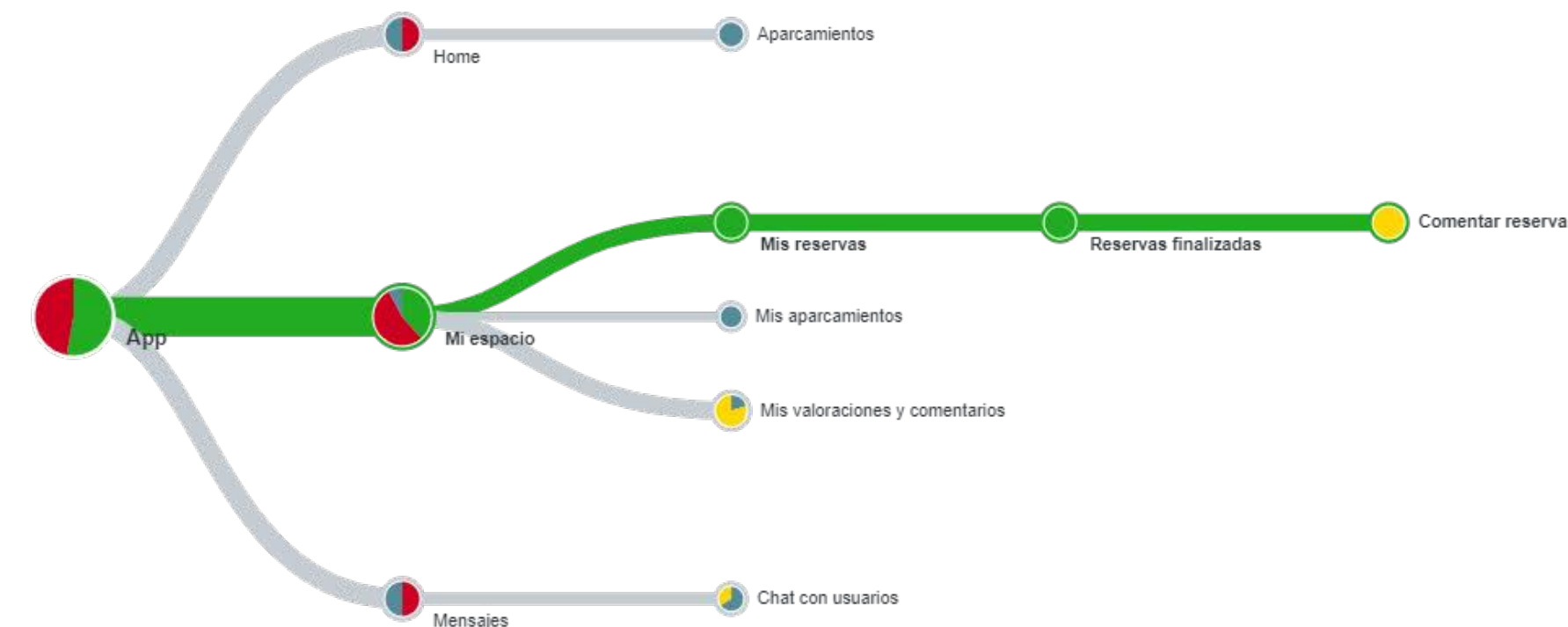
Este análisis revela que el **50%** de los participantes lograron **completar la tarea con éxito**. Esta tasa de éxito sugiere que **la experiencia de navegación podría optimizarse** para ser más intuitiva y accesible para un mayor número de usuarios. Un aspecto particular a considerar es la sección **"Comentar reserva"**, cuya estructura inicial podría no ser del todo clara para todos los usuarios, o quizás necesite ser accesible a través de **múltiples rutas**.



De los cinco participantes que encontraron dificultades, ya sea de manera directa o indirecta, cuatro eligieron la opción **"Mis valoraciones y comentarios"** y uno optó por **"Chat con usuarios"**. Este patrón en los errores cometidos subraya la necesidad de una **mejor integración de la sección "Comentar reserva"** con las otras áreas del sistema que los usuarios naturalmente asocian con ella.

Propuesta de mejora

Permitir el acceso a la sección **"Comentar reserva"** a través de **"Mis valoraciones y comentarios"** para mejorar la usabilidad y la experiencia general del usuario, facilitando una navegación más intuitiva y eficiente.



Resultados de la tarea 2: Comunicarse con el propietario del aparcamiento reservado

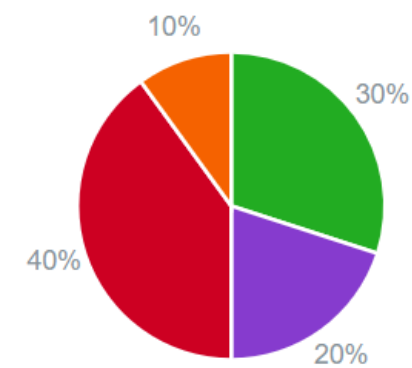
La tarea de comunicarse con el propietario de un aparcamiento reservado presentó un índice de **éxito del 50%**, lo que indica una ruta de navegación que **no resultó del todo intuitiva** para la mitad de los usuarios.

Esta conclusión surge de la observación de que, de los cinco usuarios que no lograron completar la tarea, tres escogieron la opción de **"Chat con usuarios"**, uno **"Aparcamientos"** y otro **"Perfil de usuario"**.

Esto sugiere cierta **confusión** sobre cómo acceder a la función de comunicación con el propietario.

Propuesta de mejora

Añadir un enlace directo a la comunicación con el usuario en secciones más accesibles y lógicas, como **"Próximas reservas"** y **"Chat con usuarios"**, con el objetivo de simplificar y clarificar la navegación.



Success	Direct	3	5	30%	50%
	Indirect	2		20%	
Fail	Direct	4	5	40%	50%
	Indirect	1		10%	

Resultados de la tarea 3: Buscar un aparcamiento

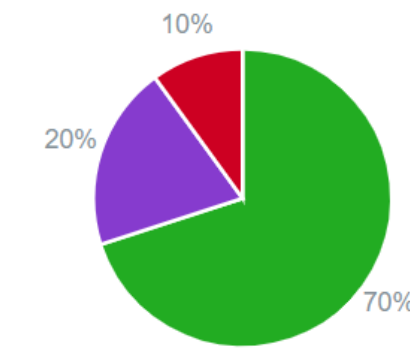
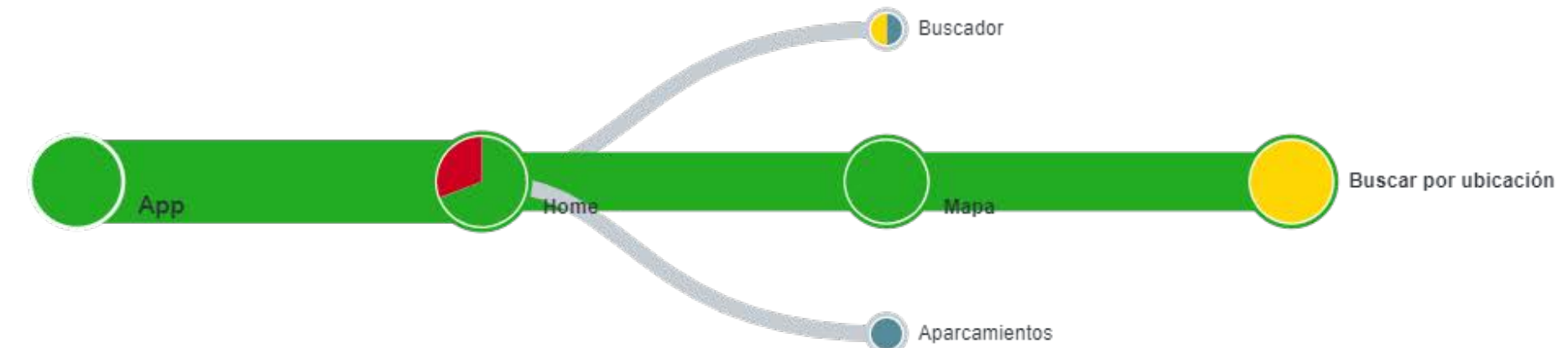
En cuanto a la búsqueda de aparcamiento, el **90%** fueron capaces de completar **con éxito** la tarea planteada. De ellos, la mayoría encontró la ruta correcta **de manera directa**, lo que sugiere una interfaz mayormente clara e intuitiva.

Sin embargo, dos participantes completaron la tarea de manera indirecta, lo que indica **posibles áreas de mejora** en la claridad de la navegación o en cómo se señala la ruta.

Uno de los participantes eligió directamente la opción **"Buscador"**, lo que sugiere una posible **ambigüedad** en la presentación de las opciones de "Buscar" y "Mapa".

Propuesta de mejora

Integrar las funciones de **"Mapa"** y **"Buscar por ubicación"** dentro de la opción **"Buscador"**, con el fin de minimizar confusiones.



Success	Direct	7	9	70%	90%
	Indirect	2		20%	
Fail	Direct	1	1	10%	10%
	Indirect	0		0%	

Resultados tarea 4: Publicar un aparcamiento

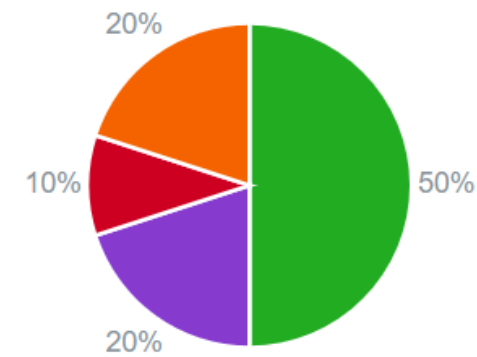
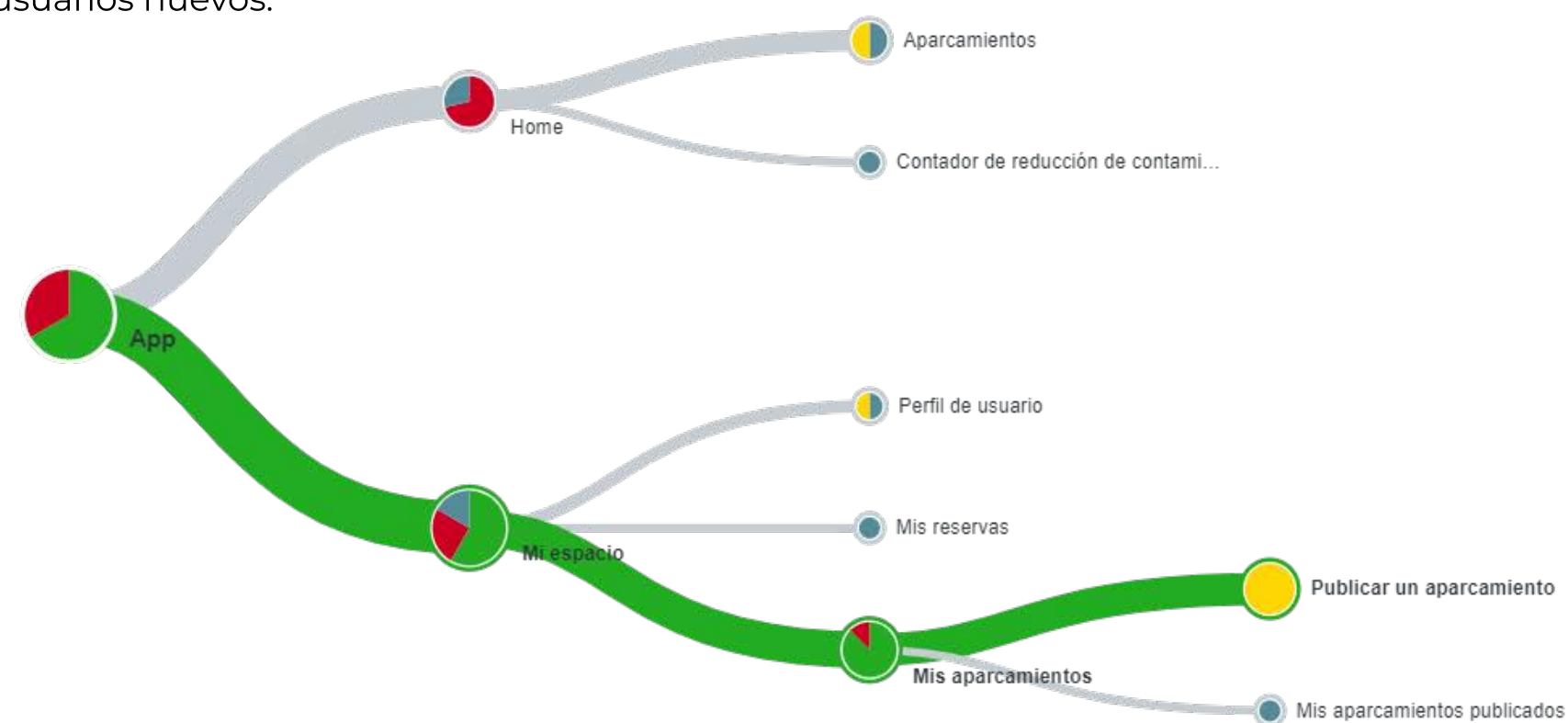
En la tarea de publicar un aparcamiento, la mayoría de los participantes, un **70%**, lograron realizarla con **éxito**, lo que indica que la ruta es bastante **clara y lógica**.

Sin embargo, dos de los tres participantes que no tuvieron éxito escogieron la opción **"Aparcamientos"** en el menú de búsqueda, lo que sugiere que esperaban encontrar la opción de publicación bajo esta categoría.

Este problema es debido a una **falta de contexto**, ya que "Aparcamientos" en realidad no es una sección como tal, sino el resultado de las búsquedas y los apartados con información de cada aparcamiento particular publicado dentro de la aplicación.

Propuesta de mejora

Incluir un enlace directo para publicar aparcamientos en la **página de inicio**, facilitando así el acceso a usuarios nuevos.



Success	Direct	5	7	50%	70%
	Indirect	2		20%	
Fail	Direct	1	3	10%	30%
	Indirect	2		20%	

Respuestas post-test

Al analizar las respuestas post-test, se obtuvieron **insights valiosos**.

Un participante encontró la **interfaz intuitiva**, mientras que otro sugirió **reducir las secciones** a tres principales, incluyendo preguntas como "¿Buscas aparcamiento?" y "¿Ofreces aparcamiento?", junto con una sección de perfil para ajustes y otras funcionalidades.

Otro participante expresó **incertidumbre** sobre **dónde publicar un aparcamiento**, reforzando la necesidad de clarificar y simplificar la navegación en esta área.

Preguntas:

- ¿Te ha parecido lógica la organización de la información en la aplicación?
- ¿Hay alguna manera en que crees que podría mejorarse la lógica de la información en la aplicación?

Respuestas:

- "Me ha resultado intuitivo"
- "Quizas reduciría a 3 partes dando a algunas en forma pregunta con dos áreas principales ¿buscas aparcamiento? Y ofertas aparcamiento? y luego una de perfil donde encontrar configuracion y el resto."
- "No tengo claro donde podría publicar un aparcamiento"

CONCLUSIONES Tree Testing

Esta técnica nos ha ayudado a desarrollar una **aplicación más intuitiva** y fácil de usar para así mejorar la satisfacción general del usuario y optimizar la experiencia de uso.

Además, nos ha servido para **valorar la propuesta inicial** generada a partir de las respuestas obtenidas en el card sorting, ayudándonos a **reformular el diseño de navegación** partiendo de las respuestas obtenidas en esta segunda fase de tree testing y demostrando así la importancia de la **iteración** y el **constante foco en el usuario** que tenemos que tener presentes en todas las fases del diseño.

Navegación y etiquetado

Actualmente, existe una **discrepancia** entre lo que los usuarios esperan y la estructura actual de la app, ya que buscan funcionalidades en secciones distintas a las designadas en un principio.

Por ello, **se facilitará el acceso a funcionalidades clave** desde distintas secciones para simplificar la navegación y crear una aplicación más intuitiva.

Se proponen **flujos de usuario alternativos** para realizar la misma tarea, intentando adaptarnos a las diferentes lógicas y mapas mentales de los usuarios.

1. Ubicación alternativa para la sección “comentar reservas” y nomenclatura:

- Se añade una ubicación más intuitiva para dejar comentarios sobre las experiencias en la aplicación, como en la sección "Mis valoraciones y comentarios", además de mantener esta opción en la sección **“Comentar reservas”** dentro de la sección **“Mis reservas”**. Se cambia **“Comentar reservas”** por **“Comenta tu experiencia”**.

2. Acceso directo en secciones relevantes:

- Se incorpora la opción de contactar al propietario en secciones como **"Próximas reservas"** y **"Chat con usuarios"** para una navegación más clara y directa.
- Se añade también un **acceso directo** permanente al **"Inicio"** y **"Buscador"**, a través del **menú fijo** de navegación.
- Se modifica también el **apartado de “Reservas”** ubicándolo **en el menú fijo de la aplicación** para otorgar al usuario un acceso permanente a todas las reservas realizadas y pendientes.

3. Publicación de Aparcamientos:

- Se incluye un enlace directo para **publicar aparcamientos** en la **página de inicio**, ayudando a los nuevos usuarios.

Renombrar el apartado “Contador de reducción de contaminación”:

Se han tenido en cuenta los comentarios de los participantes y se decide cambiar el nombre del apartado relacionado con la reducción de la contaminación a **"Eco Impacto"**. ya que este término transmite de manera clara y concisa el impacto positivo en el medio ambiente de usar la aplicación.

Renombrar el apartado “Transacciones”:

Puesto que la finalidad de este apartado es la de poder visualizar los pagos hechos o cobros recibidos a través de la aplicación, y ya que el usuario deberá incluir un método de cobro o pago en su cuenta, se ha decidido renombrar este apartado como **“Mis pagos y cobros”** para dejar claro al usuario la funcionalidad con la nomenclatura.

Modificaciones en el “Buscador”

Se ha decidido ubicar todas las **funciones de búsqueda dentro del buscador**, de esta forma el usuario deberá acceder únicamente al buscador para realizar cualquier búsqueda relacionada con los aparcamientos, el mapa o la ubicación.

El principal motivo de ubicar el **campo de búsqueda en la página de inicio** y acceder desde éste a la búsqueda por ubicaciones que al tratarse de reservas que los propietarios deben aceptar, no son instantáneas, y por lo tanto lo más probable es que el visitante utilice la función de búsqueda desde otra ubicación diferente a la de su destino final.

Accesibilidad a la “Guía de uso”

Finalmente, se reubica la **“Guía de uso”** en un nivel superior para poder formar a los usuarios y solventar pequeñas dudas y como el fin de que los usuarios puedan acceder a ella de manera más directa.

4.5 ÁRBOL DE CONTENIDOS

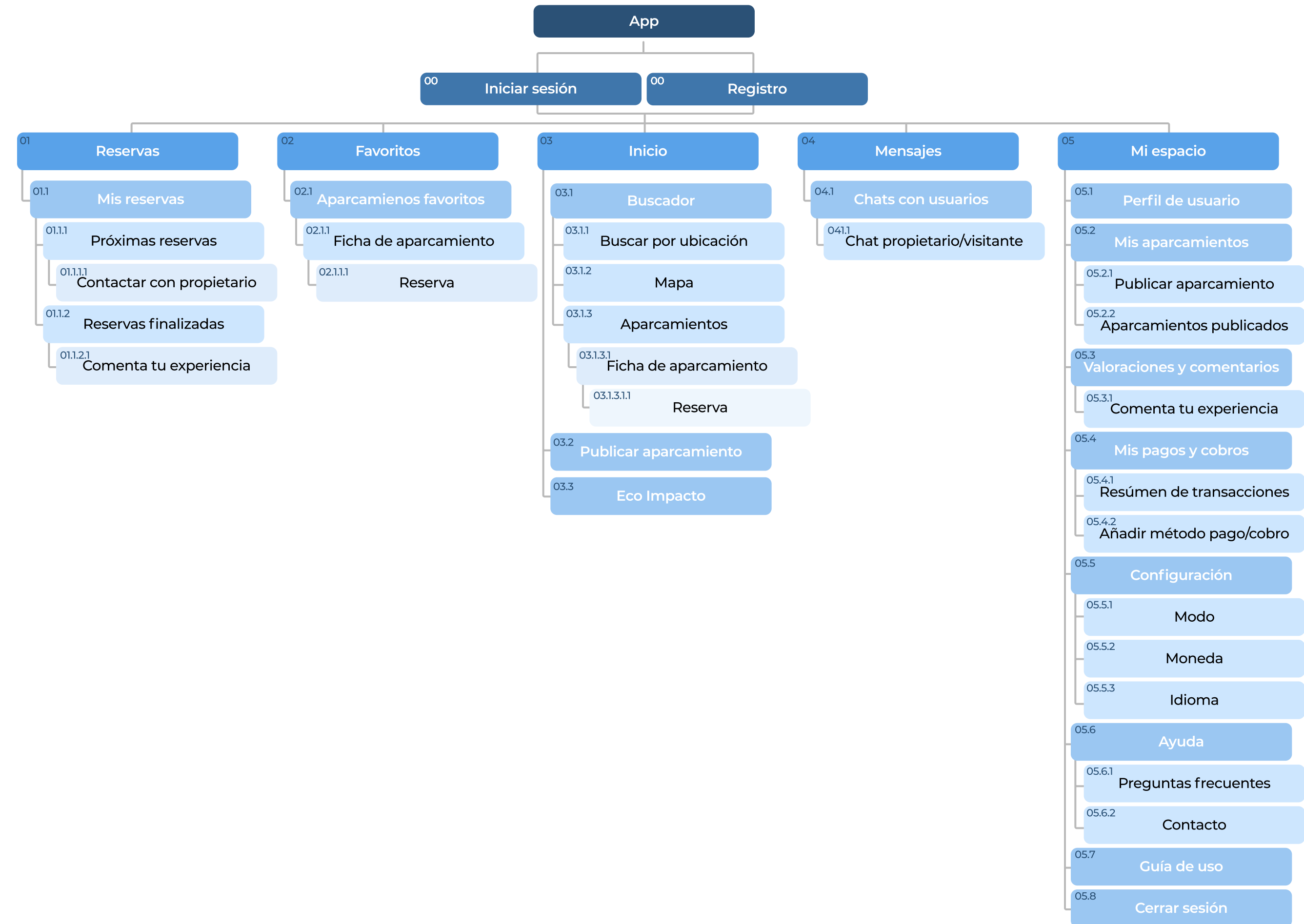
Se define la **estructura de contenidos** de nuestra aplicación elaborando un **árbol de contenidos** que contiene las **principales categorías** definidas y las relaciones que podemos encontrar entre las diferentes informaciones.

El **árbol de contenidos**^[28] nos sirve de guía en la estructuración del **etiquetado y la navegación** dentro de nuestra app y nos será de gran utilidad en pasos posteriores con la creación de **diagramas de flujo**.

Esta **nueva estructura** busca **mejorar la intuitividad, claridad y accesibilidad**, tomando en cuenta las dificultades encontradas por los usuarios

Las **categorías** de nuestro árbol son las siguientes:

- **“Reservas”**: Contiene un acceso directo a todas las reservas pendientes, activas y pasadas del usuario.
- **“Favoritos”**: Contiene un acceso directo a aquellos aparcamientos favoritos previamente guardados por el usuario.
- **“Inicio”**: La **página inicial** que el usuario ve en la aplicación, inicialmente llamada “Home” y posteriormente traducida a “Inicio” para mantener una coherencia con el idioma seleccionado. Esta categoría está formada por las etiquetas relacionadas con la **búsqueda de aparcamientos**, tanto en el mapa como por filtros, una sección visual del impacto positivo que aporta el usuario al utilizar la aplicación llamada “Eco Impacto”, y una sección de acceso directo a “Publicar aparcamiento”.
- **“Mensajes”**: A través de la cual el usuario podrá comunicarse con todos aquellos usuarios con los que haya realizado una reserva previamente o, en el caso de ser propietario, que hayan realizado una reserva con él.
- **“Mi espacio”**: Formada por todas aquellas etiquetas relacionadas con la gestión de la aplicación y seguimiento de acciones por parte del usuario.



4.6 DIAGRAMAS DE FLUJO

Los **diagramas de flujo**^[29] ilustran la **secuencia de acciones** que un usuario debe seguir **para cumplir una tarea**, alcanzando así sus metas con un producto o servicio.

Basándonos en la información recopilada previamente y el árbol de contenidos que acabamos de desarrollar, hemos creado un **diagrama de flujo para cada situación** propuesta y el objetivo del usuario en ese contexto específico.

Estos diagramas se enfocan en **detallar y examinar la interacción del usuario**, presentando **todas las alternativas posibles** en la realización de una tarea, a partir de la información recolectada de los escenarios y los recorridos de los usuarios.

Esto nos ha permitido:

1. **Visualizar** las páginas o contenidos con los que interactúa el usuario y las acciones requeridas para lograr su objetivo.
2. **Comprender** el de dónde viene el usuario y anticipar su siguiente paso.
3. **Identificar puntos muertos**, acciones que necesitan retroalimentación y posibles fallos en la lógica de interacción.

En cuanto a la **representación gráfica** de los diagramas de flujo, hemos adoptado un **estándar** de formas y colores que se describe a continuación:

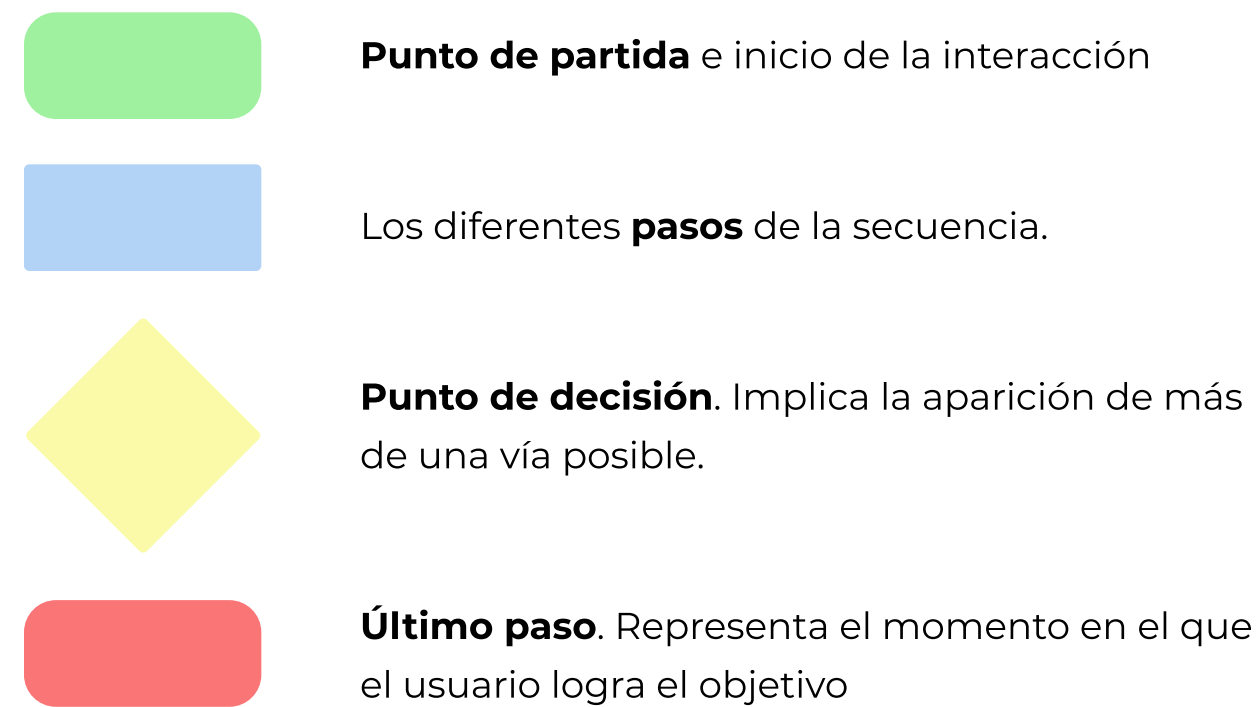


Diagrama 1

Aina descarga la aplicación y publica un anuncio

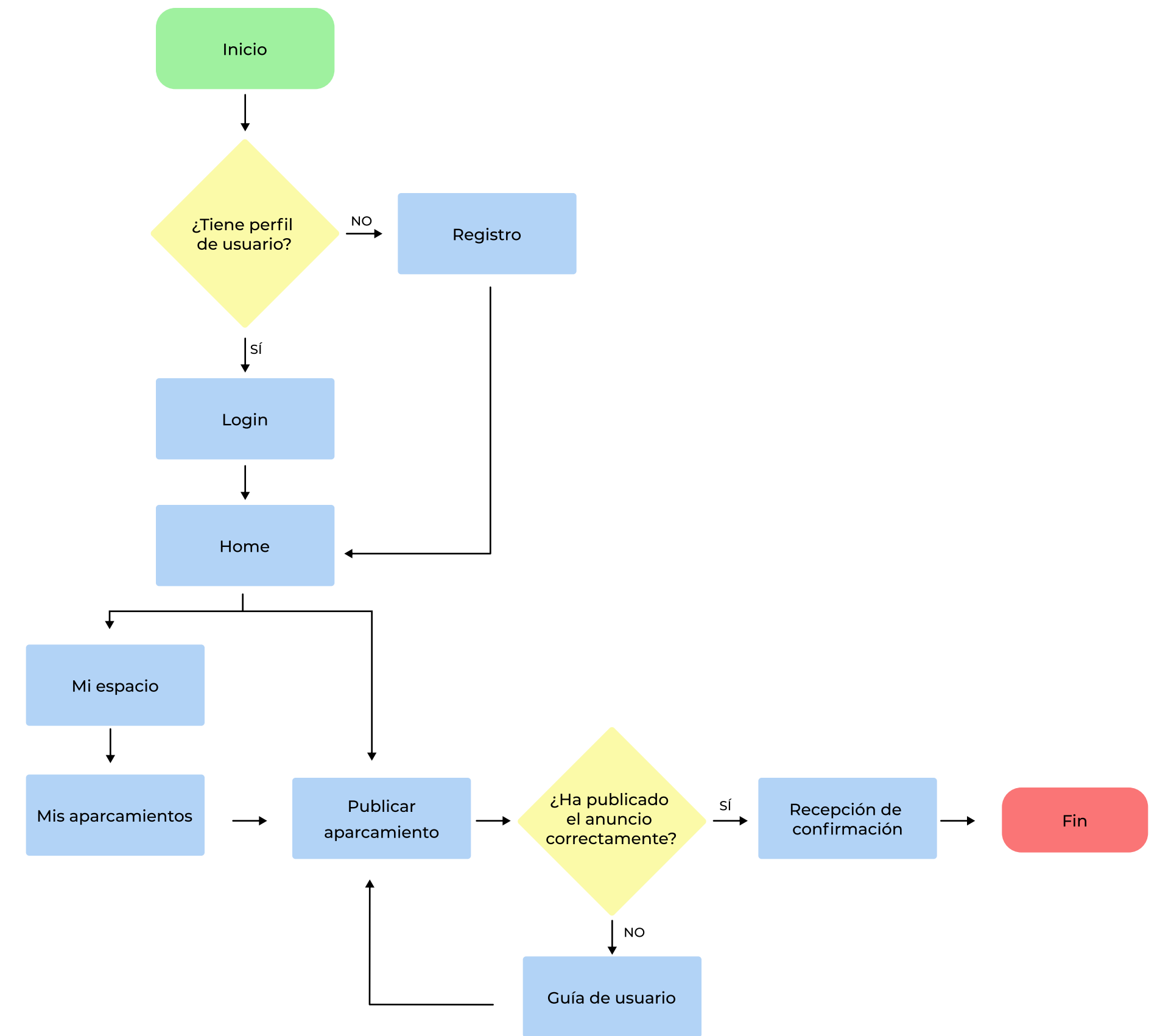




Diagrama 2
Aina gestiona su primera reserva y recibe su primer pago

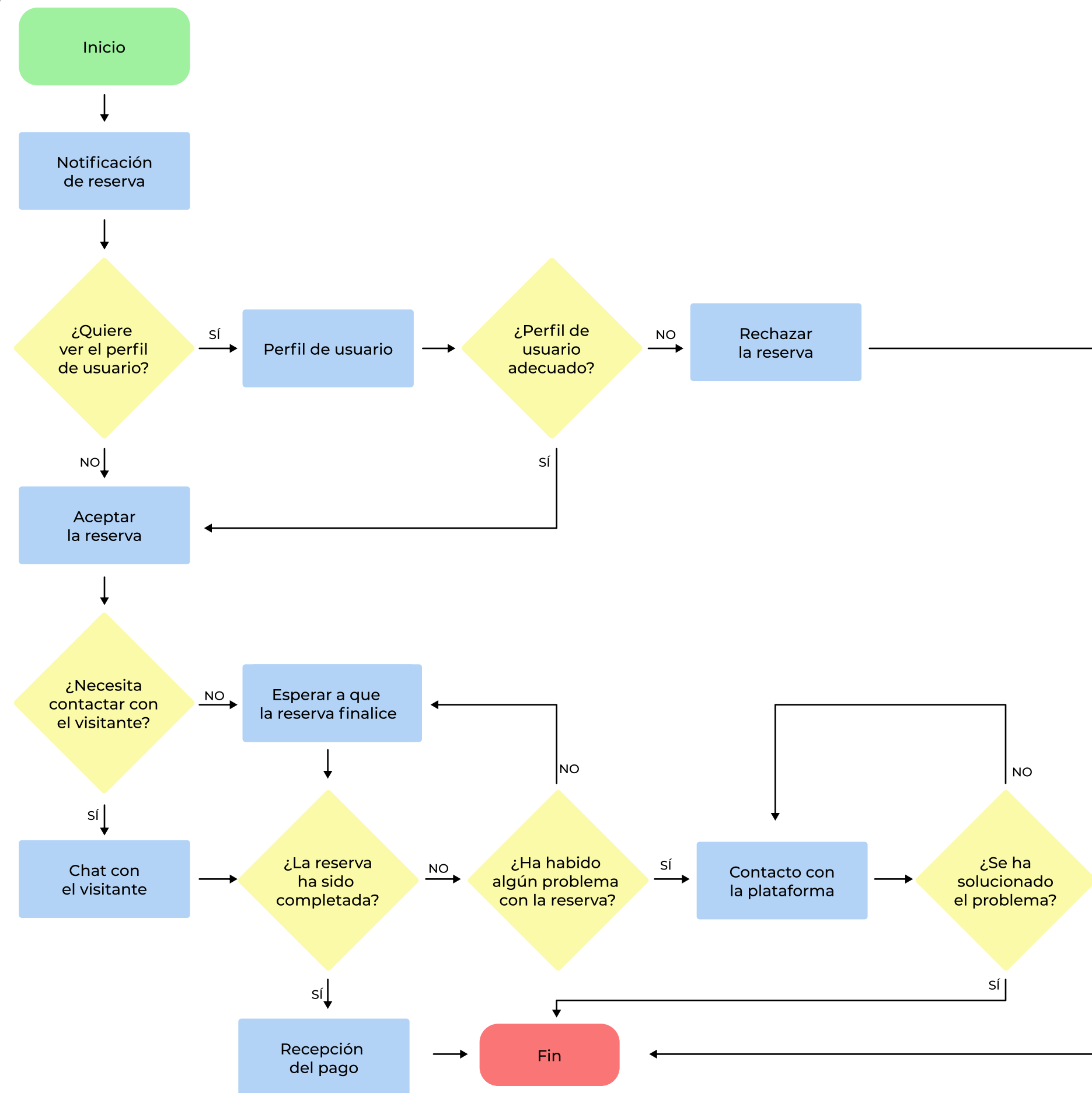
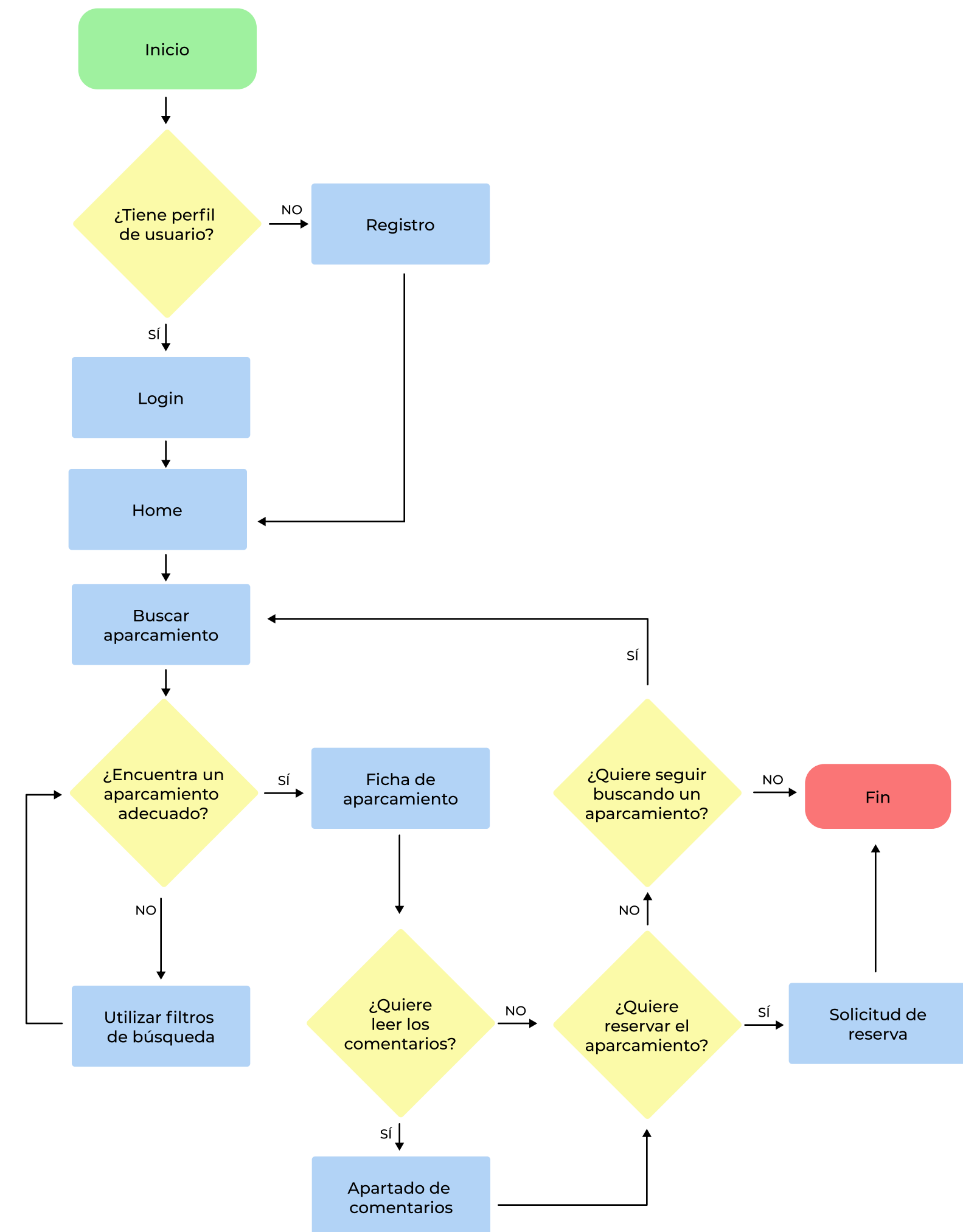


Diagrama 3
Marc busca y reserva un aparcamiento



CONCLUSIONES Diagramas de flujo

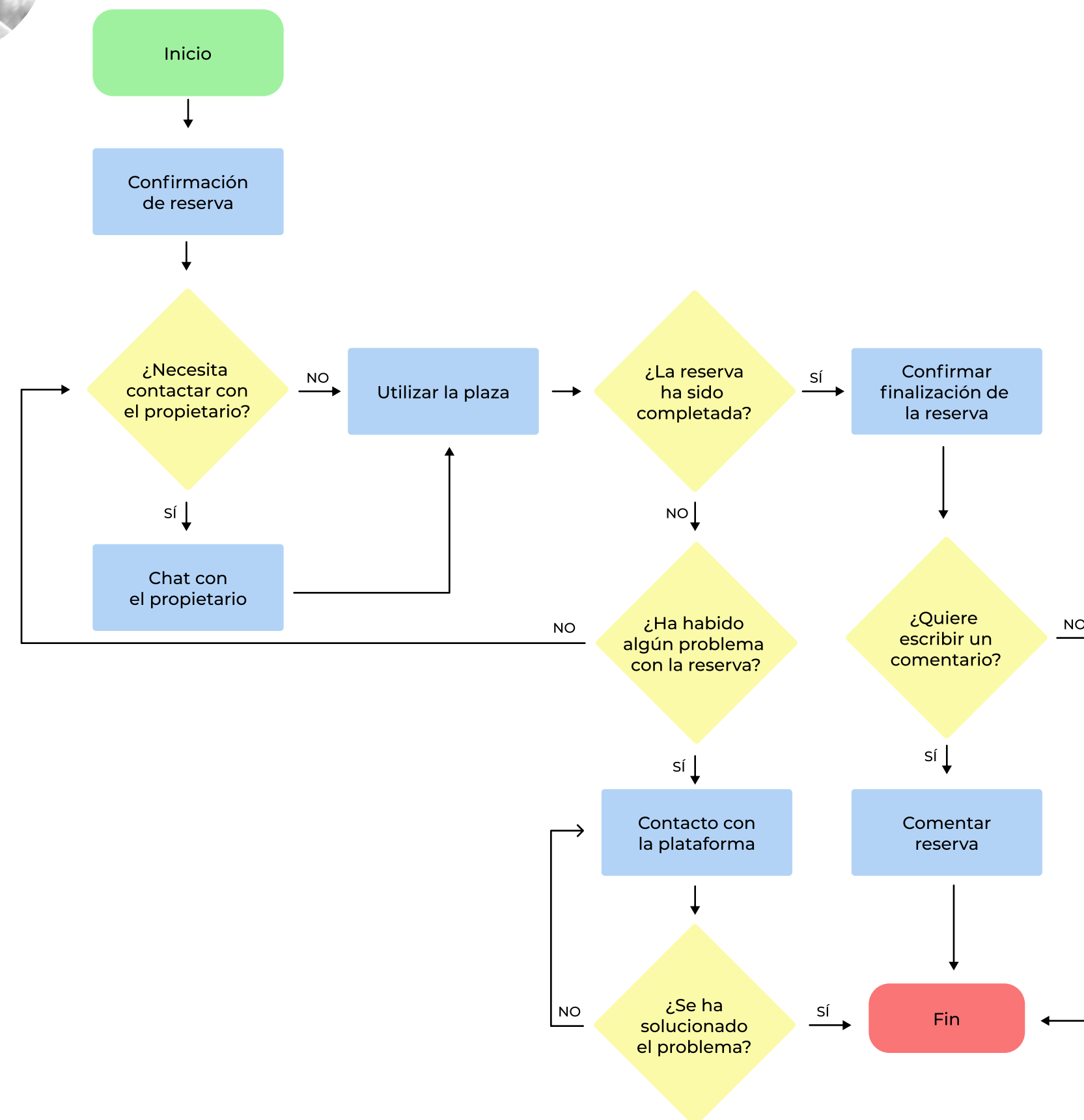
La representación del **inicio de sesión** y **registro** de los usuarios en la aplicación se ha hecho en **solo dos de los flujos de usuario** asumiendo que cuando un usuario recibe una reserva o una notificación de confirmación de la misma, ya se encuentra registrado y ha iniciado sesión en la plataforma.

También se han incluido todos los **posibles caminos** que el usuario podría realizar para llegar a la meta, teniendo en cuenta las **dificultades** como las que se podría encontrar, y cómo solucionarlas.

Esta representación en diagramas de flujo ha sido **crucial para entender y optimizar** la experiencia del usuario desde el momento en que accede a la aplicación.



Diagrama 4
Marc utiliza el servicio de aparcamiento



4.7 SKETCHING

Esta etapa preliminar de **sketching**^[30], marcada por la **creación de bocetos**, consiste en realizar dibujos o esbozos con **lápiz y papel** y resulta esencial para definir la disposición de las pantallas de la aplicación de una manera **rápida y flexible**.

Esta técnica facilita la iteración y el perfeccionamiento de los diseños previos a avanzar hacia fases más complejas de **wireframing** y **prototipado de alta fidelidad**.

Enfoque y herramientas utilizadas

Para la creación de estos bocetos se ha utilizado la técnica **"Crazy 8's"**^[31], una técnica de **generación rápida de ideas** que ayudan a desarrollar de manera rápida un conjunto de ideas de baja fidelidad.

La **estructura** de los bocetos está basada en la información obtenida en las **etapas iniciales del proyecto**, incluyendo datos de **investigación** de usuarios, el **árbol de contenidos** ya desarrollado y los **diagramas de flujo** que definen la lógica de navegación de la aplicación.

Se han empleado **técnicas tradicionales de dibujo**, utilizando papel y lápiz para esbozar de manera sencilla y flexible los componentes clave de la interfaz.

Como se trata de una **aplicación móvil**, los bocetos se realizan teniendo en cuenta las dimensiones y el aspecto de una pantalla de teléfono móvil en orientación vertical.

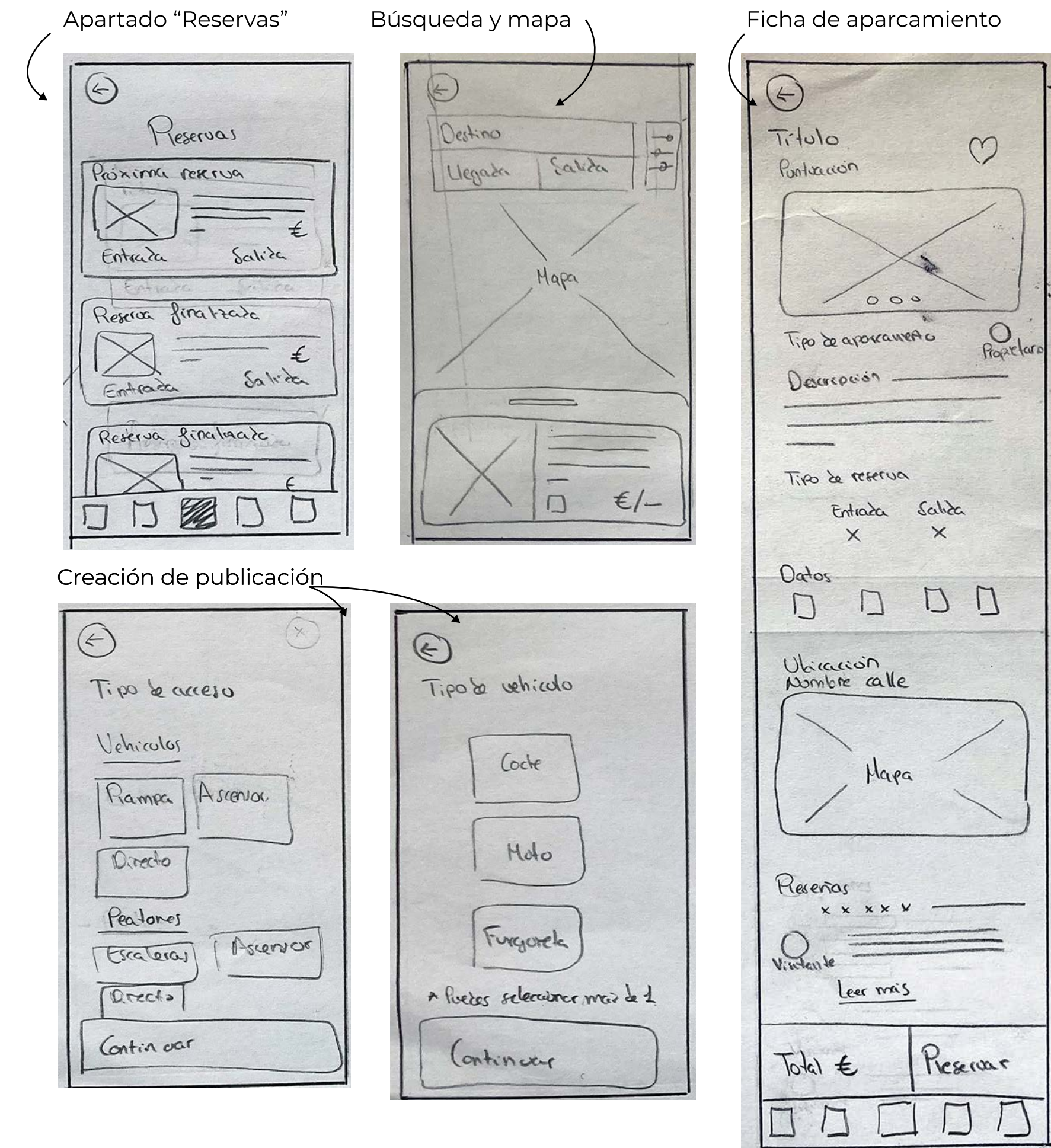
Resultados y decisiones de diseño

Durante el bocetado se exploraron varias maneras de presentar los elementos de navegación. Finalmente, se eligió un menú horizontal fijo en la parte inferior de la pantalla, o **'tab bar'**.

Este **menú** incluirá las cinco categorías principales:

- **Buscador**
- **Favoritos**
- **Reservas**
- **Mensajes**
- **Mi espacio**

Los bocetos finales, que reflejan esta estructura de navegación, están disponibles en detalle en el **Anexo 2: Sketches**, donde se proporciona una visión completa de estas representaciones iniciales.



4.8 WIREFRAMING

En esta fase del diseño de nuestra aplicación, avanzamos hacia la creación de **wireframes**^[32] o **prototipos de baja fidelidad**, fundamentales para visualizar la estructura y el diseño funcional de la interfaz. Estos diseños se caracterizan por su **simplicidad** y **enfoque en la disposición** y la **relación entre los elementos**, más que en aspectos estéticos.

En esta etapa, **prescindimos de colores, imágenes y elementos** como tipografías y textos desarrollados, para centrarnos exclusivamente en la funcionalidad y disposición de los componentes.

Enfoque y herramientas utilizadas

Para la elaboración de los wireframes, se utiliza el software digital **Figma**, que facilita la manipulación y el ajuste de los elementos de diseño.

Como **marco estándar** sobre el que se han desarrollado los elementos, se ha elegido el del dispositivo **iPhone 13 mini**, con un tamaño de **375px de alto** y **812px de ancho** como referencia de tamaño, lo que permite asegurar una compatibilidad óptima y una experiencia de usuario coherente.

En cuanto a la **cuadrícula**, se opta por un diseño de **6 columnas**, con un **espaciado de 10px** y **márgenes de 30px**, lo que contribuye a una distribución equilibrada y estéticamente agradable de los elementos.

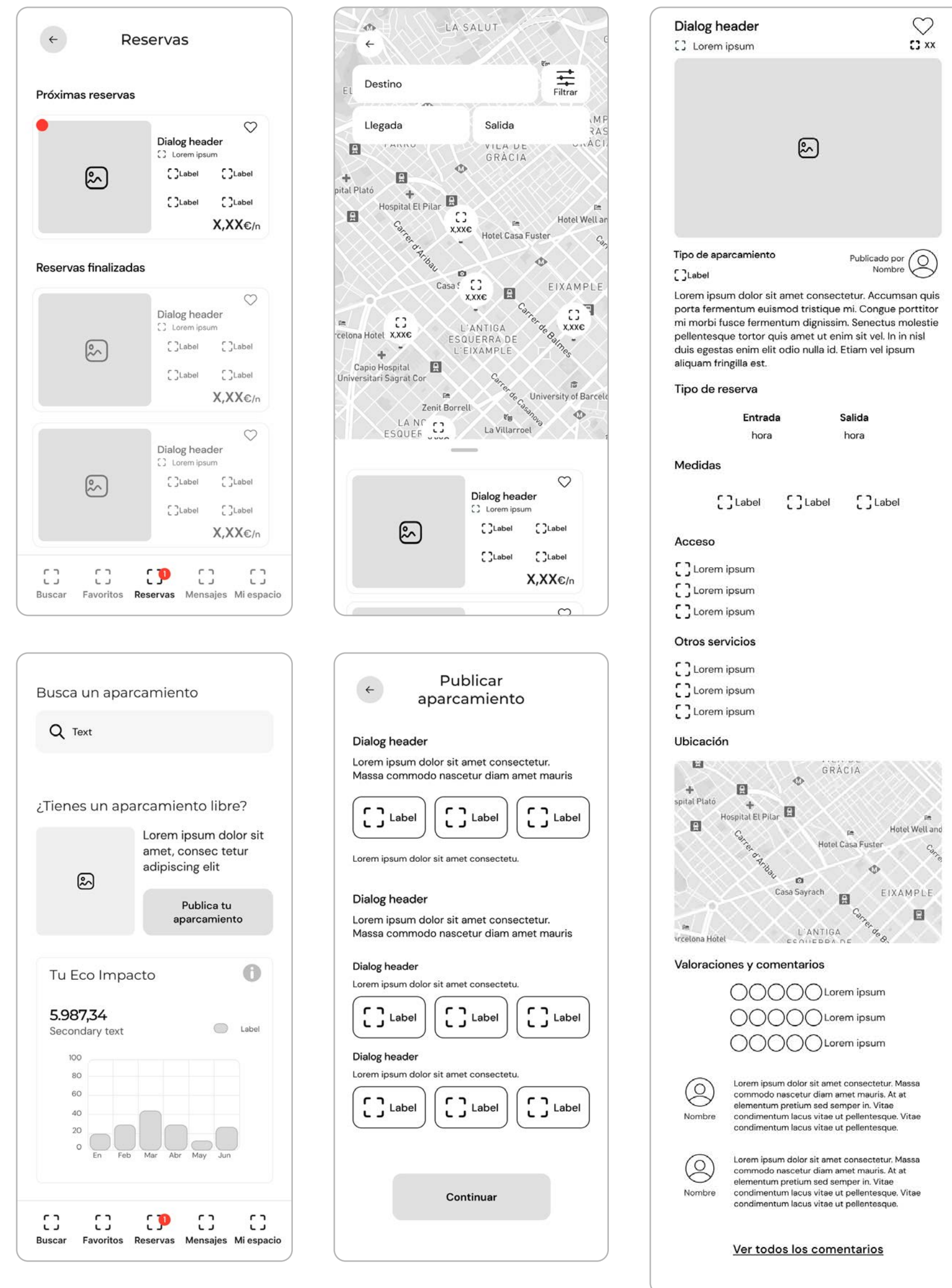
Resultados y decisiones de diseño

Al finalizar esta etapa, se ha decidido mantener algunas de las decisiones tomadas en la fase de bocetaje, y modificar otras que necesitaban ser desarrolladas en mayor detalle, como la adición de una pantalla de **confirmación de número de teléfono** mediante código o la creación de un wireframe específico que muestra una **notificación con la confirmación de reserva** de una plaza de aparcamiento.

Además, se ha optado por **ocultar el menú de navegación en algunas pantallas** en las que es necesario que el usuario tome decisiones y de esta forma **evitar posibles errores** al seleccionar sin querer algún apartado del menú y salir del flujo de navegación. A continuación se muestra un listado de pantallas o flujos para las que se ha decidido ocultar este menú:

- Proceso de **publicación de un aparcamiento**
- Creación y desarrollo de **comentarios sobre un aparcamiento**
- Proceso de **búsqueda**
- **Resultados** de búsqueda

Los wireframes completos y detallados están disponibles para su revisión en el apartado de **Anexo 3: Wireframes**, donde se pueden apreciar las decisiones de diseño y su aplicación práctica en la interfaz de la aplicación, y en Figma a través del siguiente enlace:



4.9 PROTOTIPO DE ALTA FIDELIDAD

El desarrollo de un **prototipo interactivo de alta fidelidad** marca una etapa decisiva en el diseño que incluye aspectos funcionales y estructurales, así como la apariencia que tendrá esta aplicación. Esta fase se construye sobre las bases establecidas en las etapas previas, tomando como referencia los **insights** obtenidos durante todo el estudio, así como los diseños preliminares plasmados en los **sketches** y **wireframes**.

A diferencia de las etapas anteriores, en esta etapa, nos enfocamos en **detallar aspectos** como **imágenes**, **colores** y **tipografías** para acercarnos más al **diseño final del producto**.

Este prototipo no solo representa el **aspecto estético** de la aplicación, sino que también incorpora todas las **interacciones esenciales**, permitiendo así replicar las tareas y escenarios propuestos en los **cuatro user journeys** del proyecto, convirtiendo este prototipo en una herramienta indispensable para realizar pruebas con usuarios reales en fases posteriores.

Enfoque y herramientas utilizadas

Para la elaboración de este prototipo, del mismo modo que con los wireframes, se ha utilizado el software digital **Figma**, que nos facilita tanto la manipulación como el ajuste de los elementos de diseño..

Como **marco estándar** se mantiene la referencia anterior de **375px de alto** y **812px de ancho** que asegura una compatibilidad óptima y una experiencia de usuario coherente.

En cuanto a la **cuadrícula**, se continúa con el diseño de **6 columnas**, con **10px de espaciado** y **30px de margen**.

Resultados y decisiones de diseño

En esta fase, se han mantenido y perfeccionado las decisiones tomadas en las etapas de bocetaje y wireframing, integrando ahora elementos de diseño más detallados y refinados.

Con Figma, hemos desarrollado un **UI Kit** completo con el que establecimos la guía de estilo para la aplicación, incluyendo **componentes** esenciales. Esto abarcó la definición de la estructura de la aplicación y la elección de los elementos visuales, como los **grids**, **colores**, **tipografía**, **imágenes**, **iconos** y **animaciones**. Este UI Kit no solo enriquece el prototipo sino que también facilita la realización de modificaciones que puedan surgir tras las pruebas con usuarios.

Tanto el prototipo y sus componentes, como el prototipo interactivo están disponibles para su revisión y análisis a través de los siguientes enlaces:

[Ver prototipo](#)

[Ver prototipo interactivo](#)

Desarrollo del logo

Al abordar el diseño del logo para **"Cobijo"**, nos hemos enfocado en la representación del propio significado de la palabra, que evoca la idea de un **refugio** o un **lugar seguro**, siendo éste el **punto de partida conceptual** para el diseño.

El logo resultante es una **fusión simbólica de varios elementos** que reflejan la misión de la aplicación. En primer lugar, hemos incorporado la imagen de un **tejado**, un símbolo universal de **protección y refugio**. Con este elemento gráfico se busca evocar la idea de **seguridad** y que el usuario la relacione directamente con la función principal de la aplicación: **proporcionar un espacio seguro para los vehículos**.

Con la integración de las letras **"C"** y **"B"** de "Cobijo" bajo este tejado simbólico se pretende fusionar el nombre de la marca con la imagen de protección.

Finalmente, se añadieron las **ruedas de un coche** en el diseño del logo con el fin de establecer la relación de la aplicación con los vehículos y su estacionamiento. Con estas ruedas se pretende **completar la narrativa visual**, sugiriendo que **"Cobijo"** es el destino donde los vehículos encuentran su **resguardo**.



Estilo gráfico

La selección de esta **paleta de colores**, en especial el color verde, busca crear una interfaz atractiva y legible además de reforzar el mensaje de una movilidad más **sostenible** en las ciudades.

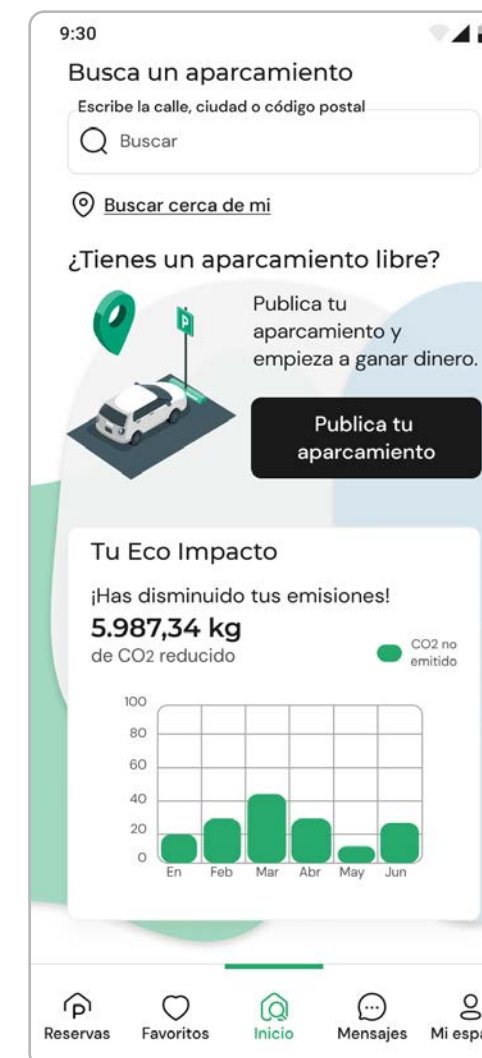
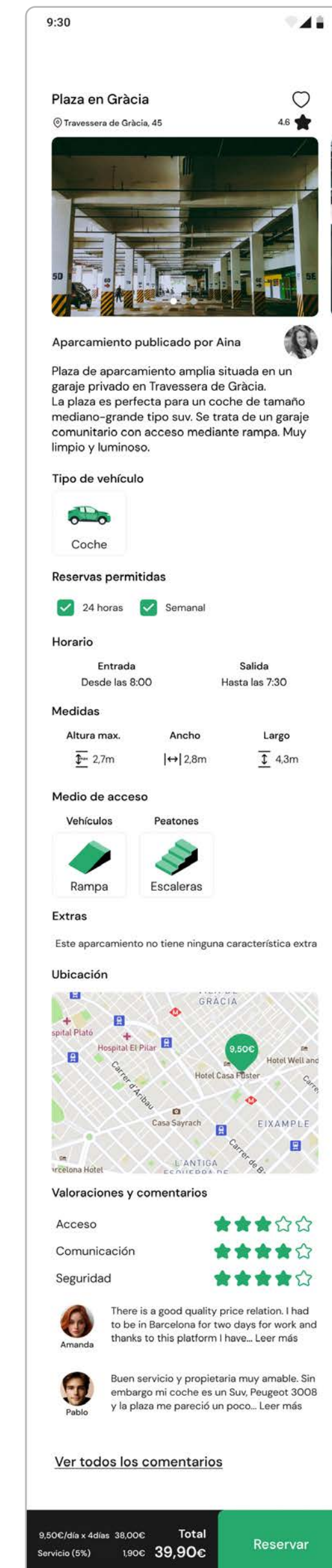
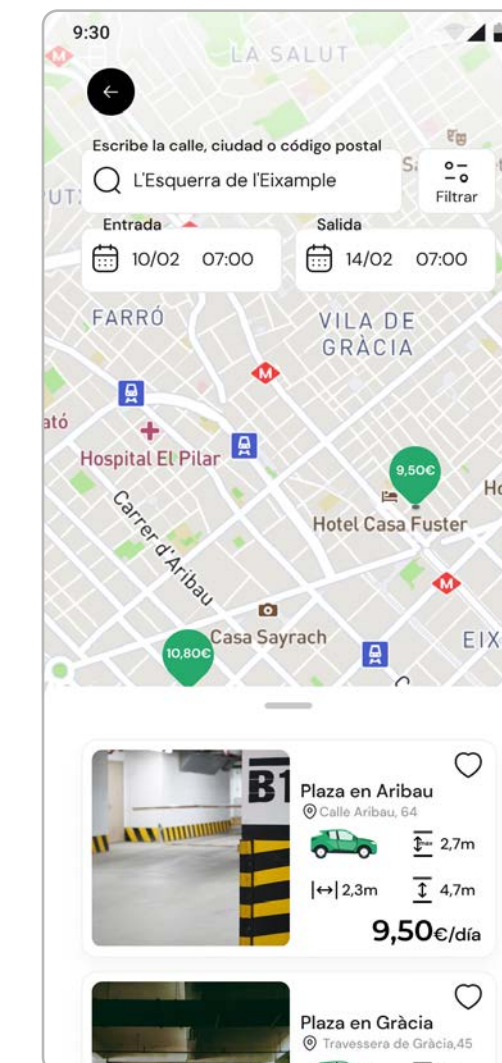
Además, la elección de las **tipografías** "Montserrat" para los títulos y "DM Sans" para el cuerpo del texto en la aplicación se basa en criterios de **legibilidad, estética y coherencia** con la identidad de la marca.

Primario.100	Negro	Gris
#26A96C	#000000	#B3B3B3

Azul	Blanco
#ABCCDE	#FFFFFF

Aa
Montserrat
 AaBdCcDdEeFfGgHhIiJjKkLl
 kLlMmNnÑñOoPpQqRrSs
 sTtUuVvWwXxYyZz

Aa
DM Sans
 AaBdCcDdEeFfGgHhIiJjKkLl
 MmNnÑñOoPpQqRrSsTtUu
 VvWwXxYyZz





5. EVALUACIÓN

5.1 EVALUACIÓN HEURÍSTICA

Para realizar un primer análisis de nuestro prototipo se ha escogido la metodología de las **10 Heurísticas de Jakob Nielsen** [33], un método de **evaluación de usabilidad sin usuarios** que nos ayudará a identificar los **problemas de usabilidad** de manera temprana en el diseño de esta aplicación.

Las Heurísticas de Nielsen son esenciales para la **evaluación del prototipo** antes de las pruebas con usuarios porque ofrecen una manera **rápida y eficiente** de identificar problemas de usabilidad. De esta manera podremos **modificar errores graves** antes de las pruebas con usuarios.

Para realizar esta evaluación, se ha tomado como referencia el checklist "**13 Usabilidad Heuristics**" de Nielsen/Xerox para adaptarlo, en una versión más reducida, a nuestra aplicación. El checklist de referencia se puede consultar en el apartado **Anexo 4: Checklist Evaluación Heurística**.

1 Visibilidad del estado del sistema

El sistema siempre debe mantener a los usuarios informados sobre lo que ocurre, a través de una retroalimentación apropiada en un tiempo razonable.

- ✓ La aplicación ofrece retroalimentación clara después de acciones críticas, como la confirmación "¡Enhorabuena!" cuando se publica un anuncio o los estados activos de los formularios indicando que están seleccionados.
- ✓ Se incluyen indicadores de pasos por completar y completados dentro de apartados como "Publicar anuncio" o "Registro".
- ✓ Además, la aplicación notifica al usuario sobre cambios de estado.



2 Correspondencia entre el sistema y el mundo real

El sistema debe hablar en el lenguaje del usuario, con palabras, frases y conceptos familiares para él. Utilizar convenciones del mundo real, haciendo que la información aparezca en un orden natural y lógico.

- ✓ Se utiliza lenguaje coloquial y familiar que los usuarios pueden reconocer fácilmente.
- ✓ Se hace uso de la iconografía haciendo referencia a objetos que reflejan el mundo real.

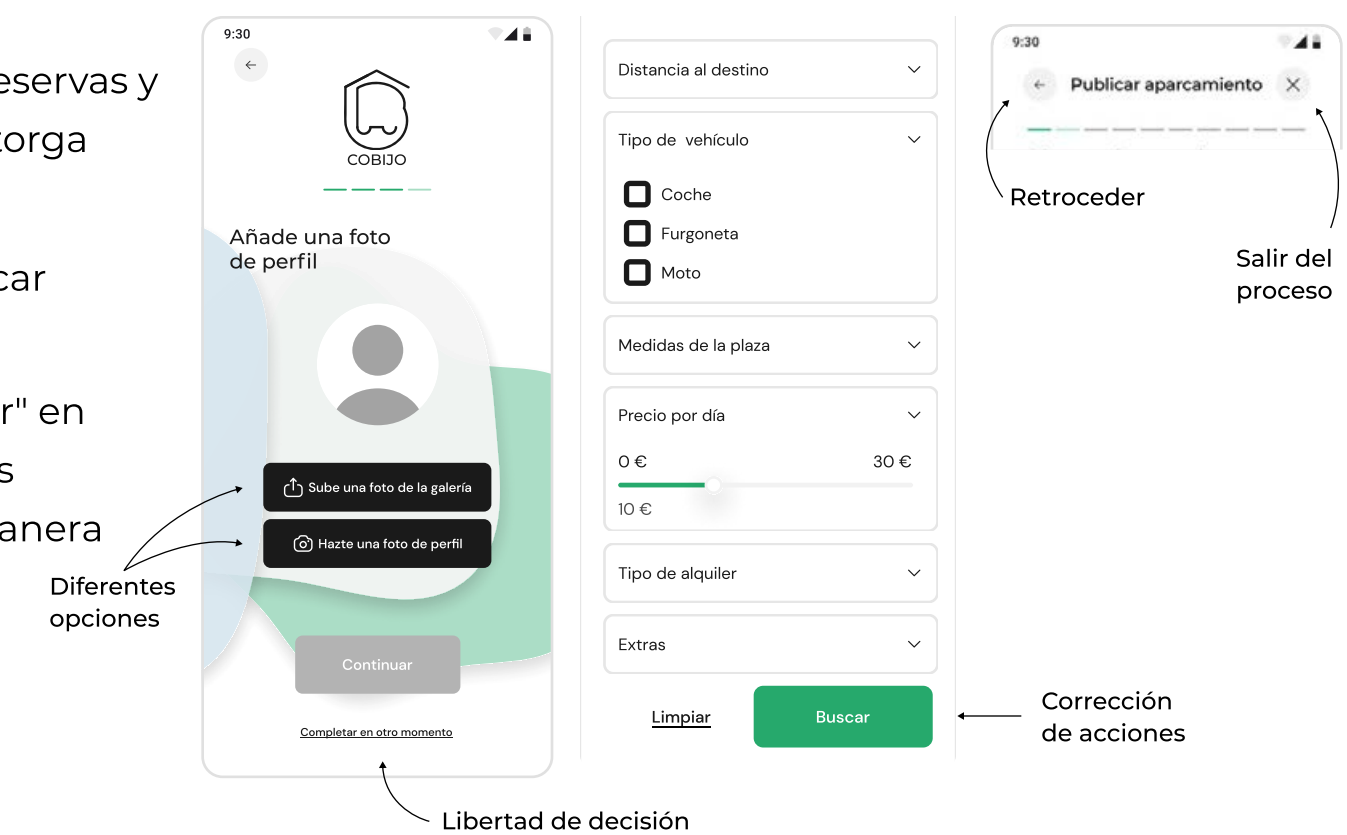


3 Control y libertad del usuario

Permitir a los usuarios salir fácilmente de situaciones indeseadas y retroceder o avanzar libremente sin procesos complicados.

- ✓ Los usuarios pueden aceptar o rechazar reservas y editar detalles de su anuncio, lo que les otorga una sensación de control.
- ✗ En ocasiones, el usuario no puede modificar acciones individuales de manera ágil.

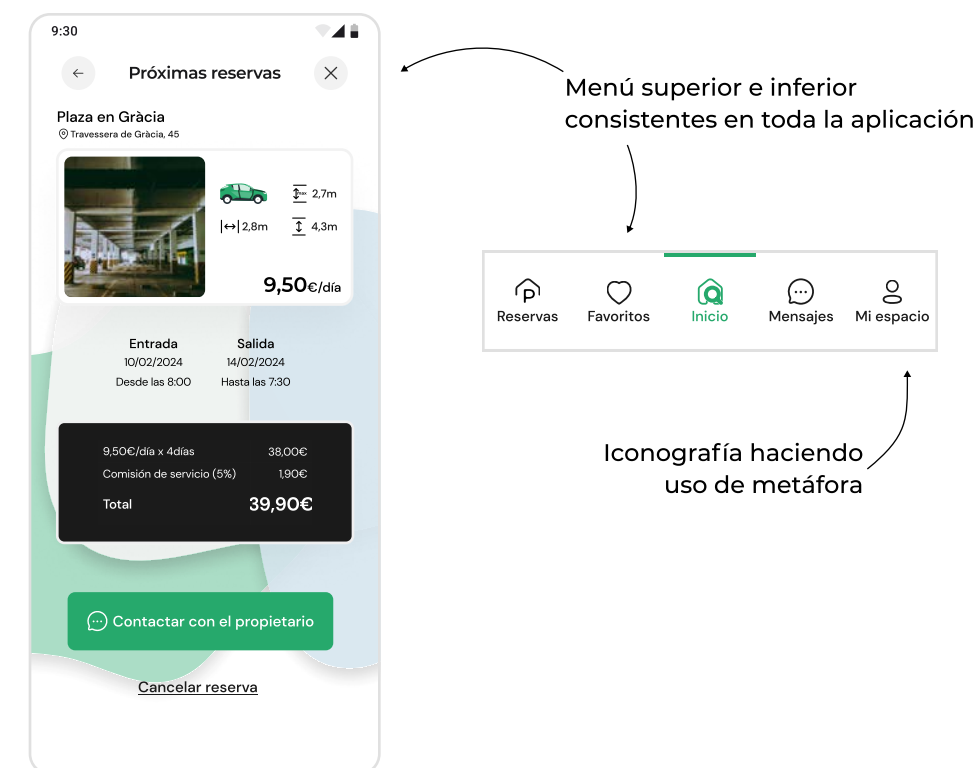
Mejora: Implementar la función "deshacer" en ciertas acciones que podrían permitir a los usuarios corregir acciones recientes de manera más eficiente.



4 Consistencia y estándares

Asegurar que el lenguaje y las acciones sean coherentes en todo el sistema, adhiriéndose a las normas conocidas.

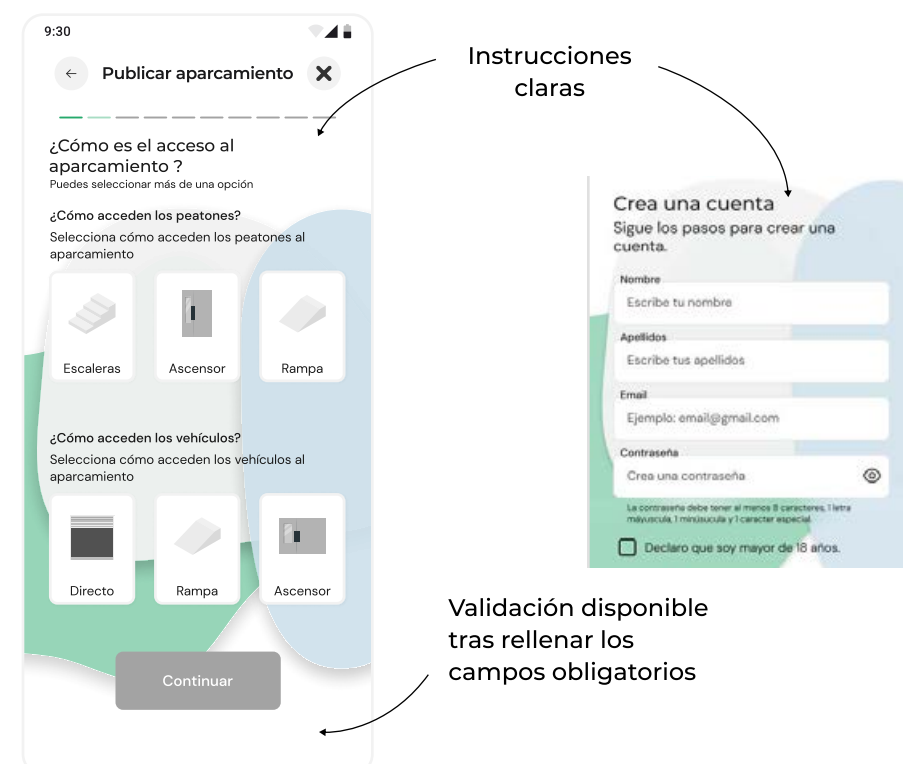
- ✓ El diseño y la navegación son coherentes a través de la aplicación.
- ✓ Tanto el menú superior como inferior son consistentes en la aplicación y su diseño sigue los estándares de diseño en aplicaciones móviles



5 Prevención de errores

Es preferible un diseño que evite errores en lugar de uno que ofrezca buenas respuestas a los errores cometidos.

- ✗ No se han incluido validaciones para prevenir errores de entrada de datos.
Mejora: Añadir mensajes de validación de los datos ingresados para evitar errores antes de que se completen los formularios.
- ✓ Los formularios de publicación de anuncios incluyen instrucciones claras y campos obligatorios, lo que ayuda a prevenir errores.



6 Reconocimiento en lugar de recuerdo

Minimizar la carga de memoria del usuario haciendo que los objetos, las acciones y las opciones estén visibles. El usuario no debería tener que recordar la información de una parte del diálogo a otra.

- ✓ La aplicación utiliza iconos y etiquetas descriptivas para facilitar la navegación y el uso de las funciones sin depender de la memoria del usuario.



7 Flexibilidad y eficiencia de uso

Incluir métodos abreviados para usuarios avanzados sin afectar la comprensibilidad para los principiantes. Es importante que el sistema permita personalizar acciones frecuentes.

- ✗ Actualmente no se han planteado atajos personalizados para usuarios experimentados.
Mejora: Se podría permitir al usuario modificar la pantalla de inicio con atajos personalizados en función de su perfil de usuario, propietario o visitante, en una versión futura de la aplicación. Esta mejora no será incluida en las conclusiones puesto que se plantea para una próxima versión.

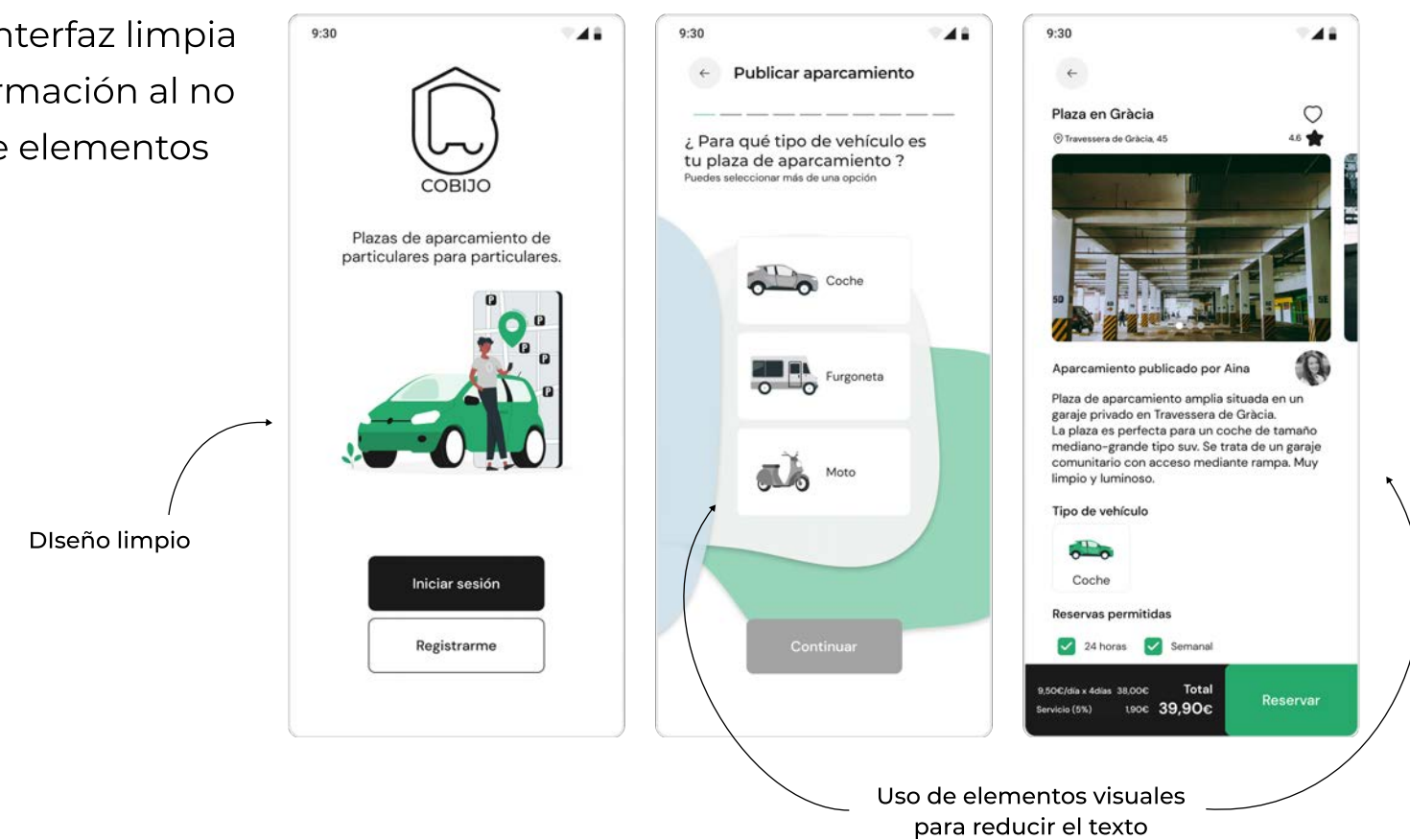
- ✓ Existen funcionalidades que aceleran la interacción como "Publicar un anuncio" en la página de Inicio.



8 Diseño estético y minimalista

Evitar la sobrecarga de información manteniendo solo lo esencial para no distraer o confundir al usuario.

- ✓ Se emplea un diseño con una interfaz limpia que evita la sobrecarga de información al no mostrar al usuario un exceso de elementos en una misma pantalla.



10 Ayuda y documentación

Proporcionar ayuda y documentación accesible y orientada a las tareas del usuario, con explicaciones paso a paso y sin excesos de contenido.

- ✓ Aunque no se ha creado una pantalla de interacción de ayuda y documentación en el prototipo, el apartado "Ayuda" es accesible por el usuario a través de "mi espacio".

También se incluye una guía de usuario con información detallada sobre los pasos a seguir para utilizar la aplicación correctamente.

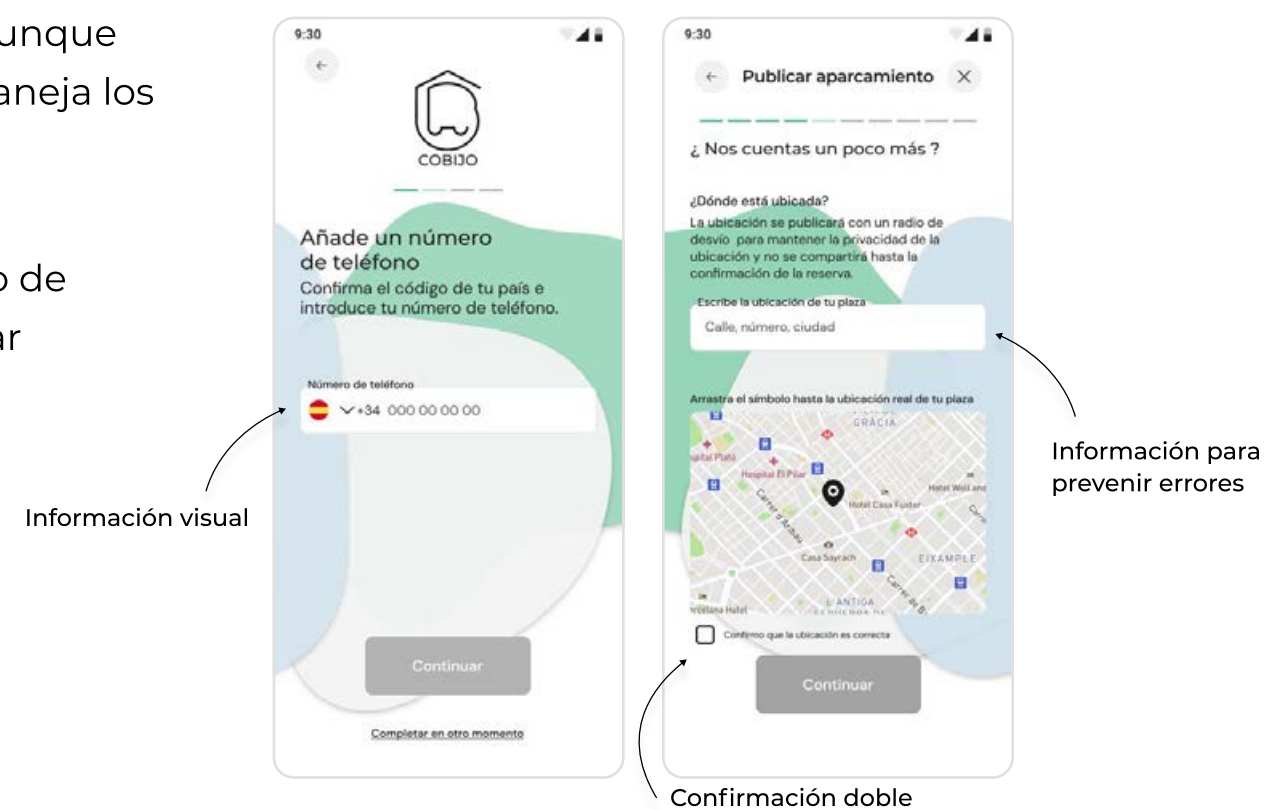


9 Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores

Ofrecer mensajes de error claros y útiles que son fáciles de entender y ofrecen soluciones prácticas.

- ✗ La aplicación está diseñada para prevenir errores, aunque actualmente no se muestran ejemplos de cómo maneja los errores cuando ocurren.

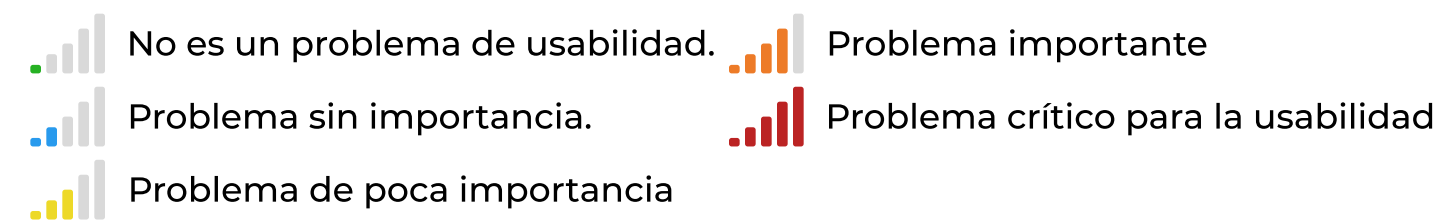
Mejora: Añadir mensajes con ventanas de doble confirmación preguntando al usuario si está seguro de querer realizar alguna acción crítica, como "Cancelar reserva", "Rechazar reserva" o "Canelar" un pago.



CONCLUSIONES Evaluación Heurística

Esta evaluación heurística nos ha revelado la necesidad de modificar y añadir algunas características a nuestro prototipo de alta fidelidad antes de las pruebas con usuarios.

Hemos clasificado los problemas de usabilidad identificados en la aplicación utilizando una escala del 1 al 5 para indicar su gravedad^[34]. Este sistema ayuda a diferenciar entre problemas menores y aquellos que pueden tener un impacto significativo en la experiencia del usuario.



En este caso, se ha decidido modificar el prototipo con los resultados obtenidos de la evaluación heurística antes de continuar con el Test con Usuarios puesto que éstos cambios eran de fácil solución y de esta forma continuamos con el estudio el prototipo descartando posibles errores.

Se puede consultar el prototipo modificado a través del siguiente enlace:

[Ver prototipo modificado](#)

.. Mensajes de validación de datos

Se debe modificar el prototipo para incluir mensajes de validación de datos ya que estos aseguran una experiencia de usuario fluida y eficiente, mantienen la calidad de los datos y pueden proporcionar una capa adicional de seguridad.

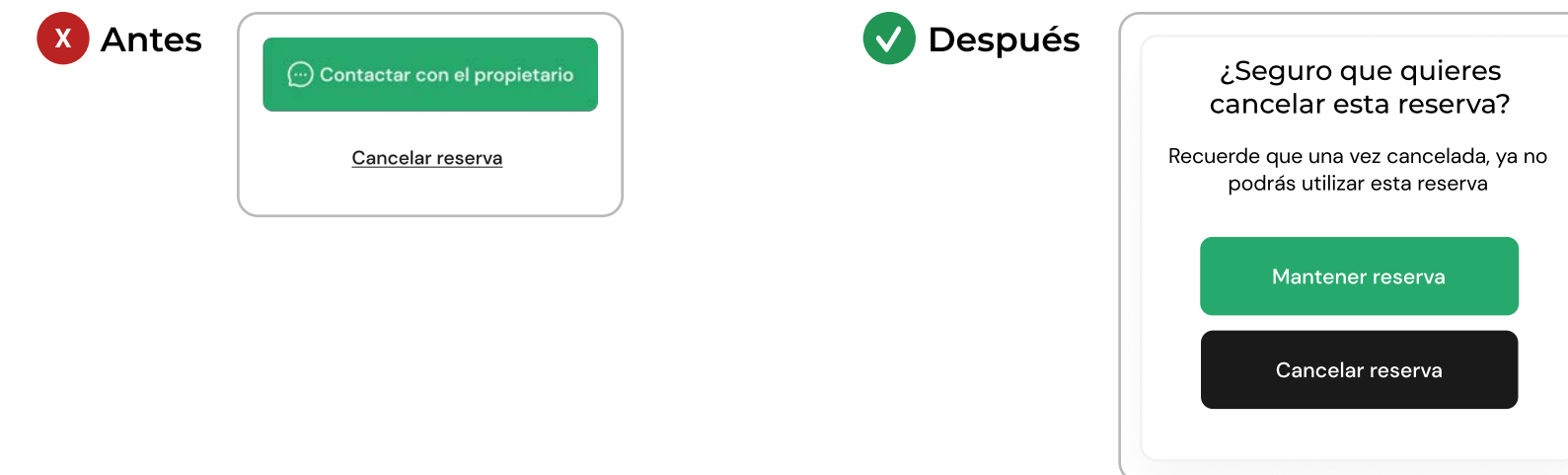
Se ha modificado el prototipo para incluir mensajes visuales de validación de datos con la intención de prevenir errores, aportar retroalimentación inmediata al usuario y mejorar la accesibilidad de la aplicación.



.. Ventanas de doble confirmación

Incluir ventanas de doble confirmación para ayudar al usuario a prevenir errores no intencionados, ayudar en la toma de decisiones y minimizar la carga cognitiva al reducir la necesidad de pensar en la consecuencia de sus acciones.

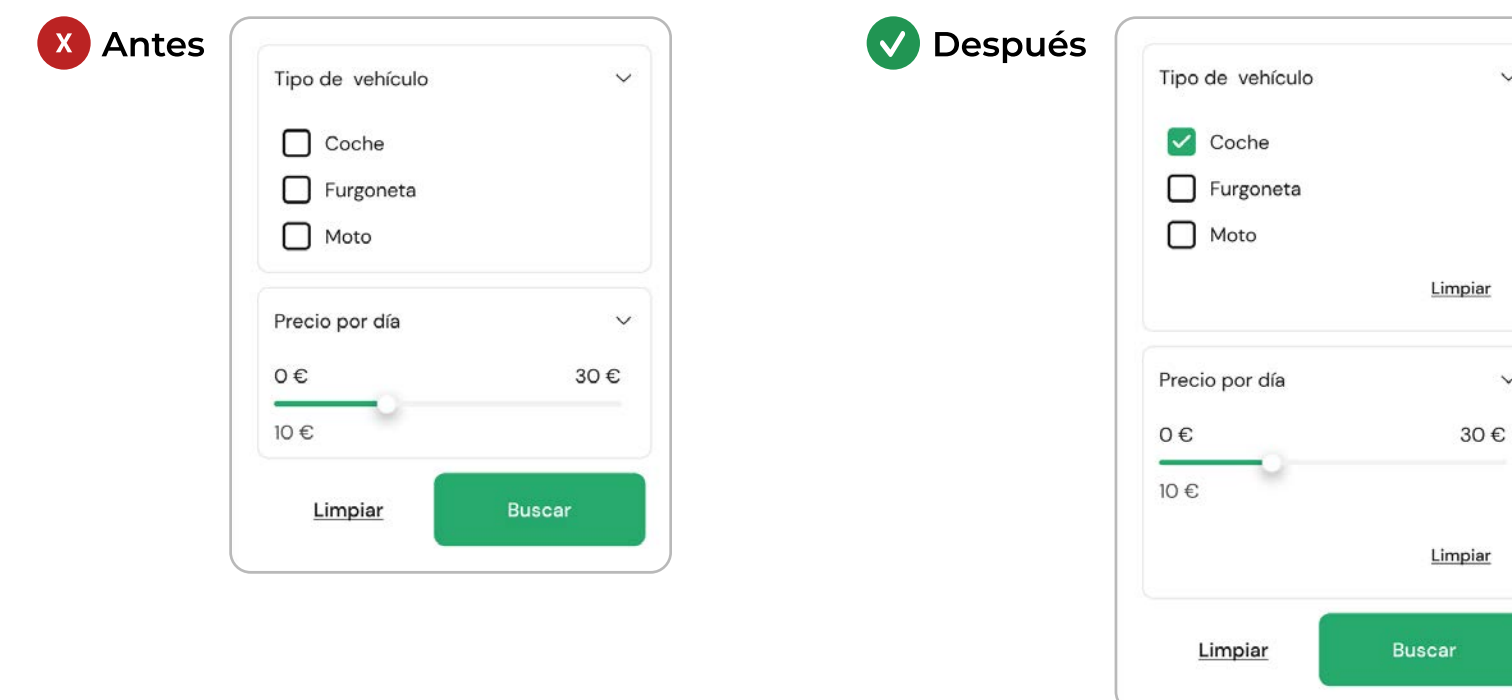
Se añaden ventanas de confirmación en forma de "pop up" para evitar acciones que no se pueden deshacer fácilmente como "Cancelar reserva", "Rechazar reserva" o "Cancelar" un pago.



.. Modificar acciones de manera ágil

Es necesario incluir la posibilidad de modificar decisiones de manera ágil hace que los usuarios se sienta más seguros para explorar y utilizar funciones avanzadas de la aplicación sabiendo que pueden modificar sus decisiones, otorgándoles una sensación de control.

Se incorpora la opción "Deshacer" o "Limpiar" dentro de cada filtro, para posibilitar la rectificación de acciones individuales de manera más efectiva sin necesidad de rehacer todos los filtros a la vez.



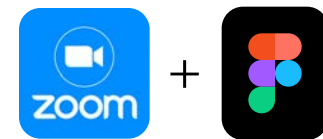
5.2 TEST CON USUARIOS

Tras refinar el prototipo de alta fidelidad basado en los resultados de la evaluación heurística, se procede a realizar una prueba de usabilidad mediante un **test con usuarios**^[35] que nos ayudará a determinar la eficacia del diseño y detectar cualquier barrera o dificultad que pueda entorpecer a los usuarios en alcanzar sus metas.

Objetivos

Este test busca validar las mejoras en la experiencia de usuario y la usabilidad del prototipo, identificar obstáculos inesperados en la navegación, comprender el flujo de usuario a través del prototipo, evaluar su intuitividad, y recopilar feedback directo de los usuarios sobre su experiencia de uso para identificar problemas y áreas de mejora que nos ayude a perfeccionar nuestro prototipo.

Metodología



La prueba realizada corresponde a un “**remote user testing**” de una **duración aproximada de 20 minutos** en el que se realizará una evaluación de usabilidad mediante la técnica “**Think Aloud**”^[36]. Ésta es una prueba técnica de testeo de usuarios a remoto moderada por el investigador en la que se pide a los usuarios que piensen en voz alta mientras realizan las tareas específicas.

En este caso se comparte un **enlace al prototipo interactivo en Figma** a través de la **plataforma Zoom**. La elección de realizar este test de manera remota se debe a la flexibilidad que ofrece este método, ya que permite una amplia accesibilidad y la capacidad de observar a los usuarios en un entorno natural, como es su casa, potencialmente revelando más información acerca de la interacción real con la aplicación.

El prototipo interactivo creado para el test con usuarios puede consultarse a través del siguiente enlace:

[Ver prototipo interactivo](#)

Participantes

Se han seleccionado **cuatro participantes** con **perfil** similar al de nuestro **usuario objetivo**, lo que nos asegura que los comentarios y comportamientos observados serán relevantes.

Nuestro perfil de usuario son personas **mayores de edad** con **carnet de conducir** o **plaza de garaje propia** y que sean **visitantes frecuentes** de una **ciudad con problemas de circulación y/o congestión de tráfico o vivan en ella**.

Esta selección asegura que las opiniones recogidas serán realmente útiles para hacer mejoras que beneficien a todos los potenciales usuarios de la plataforma que se está desarrollando.

Escenarios

Durante el test, se presentarán **4 escenarios**, basados en nuestros **escenarios** y **user journeys**, a cada uno de los usuarios para analizar **cómo interactúan con el prototipo**. Estos escenarios están diseñados para **simular el uso real** de la aplicación e incluirán tareas específicas que los usuarios deberán completar.

Se analizarán sus **respuestas y comportamientos** para entender mejor dónde la aplicación podría necesitar mejoras adicionales. Este enfoque escenificado permite un análisis detallado de las acciones del usuario en contextos específicos.

Durante todo el test, es crucial registrar observaciones detalladas y comentarios del participante para un análisis posterior.

Preparación y ejecución

Escogimos a los participantes mediante el siguiente **formulario screener** con preguntas específicas para identificar candidatos que cumplieran con el perfil de usuario de nuestra aplicación.

[Ver formulario screener](#)

Una vez seleccionados a los participantes para nuestro test con usuarios, procedimos a la realización de una videollamada individual a la hora acordada con cada uno, y completamos los siguientes pasos:

1. Introducción y bienvenida

Se da la bienvenida al participante, agradeciendo su participación y explicando brevemente el objetivo del test, su duración estimada, y cómo sus comentarios contribuirán a la mejora de nuestra aplicación.

2. Firma de documentos

Dado que nuestro test con usuarios se realiza de manera remota y requiere la grabación de las sesiones, solicitamos a cada participante que firme los siguientes documentos:

- **Consentimiento informado:** La firma de este documento implica que los participantes estén plenamente conscientes de la naturaleza y el alcance del estudio, incluyendo la grabación de las sesiones.
- **Acuerdo de confidencialidad:** Este acuerdo protege la privacidad y los datos personales de los participantes, además de la información sensible relacionada con la aplicación.

El formulario puede consultarse a través del siguiente enlace:

[Ver formulario de consentimiento y confidencialidad](#)

3. Desarrollo del test

Con los documentos firmados, se procede a iniciar la grabación de la prueba. En este paso se guía al participante a través de los cuatro escenarios de prueba, observando y tomando notas sobre cómo interactúa con el prototipo.

Escenario 1 : Registro en la plataforma y búsqueda de aparcamiento.

- **Contexto:** Imagina que estás planeando un viaje a Barcelona y necesitas encontrar un aparcamiento para tu coche en el centro de la ciudad, específicamente del 10 al 15 de febrero.
- **Tarea:** Tu objetivo es registrarte en la plataforma y realizar una búsqueda para encontrar un aparcamiento que se ajuste a tus necesidades durante esas fechas utilizando los filtros disponibles para afinar tu búsqueda a aparcamiento para coches y encontrar la mejor opción.

Escenario 2 : Reserva de aparcamiento y contacto con el propietario.

- **Contexto:** Has estado buscando aparcamientos en la plataforma y finalmente has encontrado varias opciones que se ajustan a tus necesidades.
- **Tarea:** Tu objetivo es reservar uno de estos aparcamientos y, una vez que el propietario acepte tu reserva, ponerte en contacto con él para coordinar detalles adicionales.

Escenario 3 : Inicio de sesión y publicación de aparcamiento.

- **Contexto:** Imagina que eres el propietario de una plaza de aparcamiento para coche que actualmente no estás utilizando. Has decidido aprovechar este espacio alquilándolo a otros usuarios a través de la plataforma.
- **Tarea:** Tu objetivo es publicar tu plaza de aparcamiento en Cobijo para alquilarla durante días completos. Para ello, debes iniciar sesión en la plataforma y seguir todos los pasos necesarios hasta que tu aparcamiento esté publicado y disponible para ser alquilado por otros usuarios.

Escenario 4 : Revisión de perfil, confirmación de reserva y contacto.

- **Contexto:** Has publicado con éxito el anuncio de tu plaza de aparcamiento en la plataforma y ahora, Marc, un usuario interesado, quiere hacer una reserva. Antes de confirmar la reserva, deseas conocer más sobre Marc a través de su perfil en la plataforma.
- **Tarea:** Tu objetivo es revisar el perfil de usuario de Marc en la plataforma para asegurarte de que es un arrendatario confiable. Luego, aceptar la reserva y finalmente comunicarte con él para coordinar el intercambio de llaves del aparcamiento.

4. Preguntas post-test

Se realizan una serie de preguntas de reflexión después de cada prueba, motivando al participante a expresar libremente sus impresiones y opiniones sobre la experiencia global con la prueba.

- ¿Has encontrado algún aspecto de la aplicación particularmente difícil de usar o entender?
- ¿Cómo de intuitiva encuentras la navegación en la aplicación hasta ahora?
- ¿Hay alguna funcionalidad o característica que te gustaría ver mejorada o añadida?

5. Cuestionario SUS

Tras completar todos los escenarios, se pide al participante que complete el cuestionario SUS (System Usability Scale) para evaluar la usabilidad del prototipo.

El cuestionario SUS es un conjunto de 10 preguntas estandarizadas que los participantes responden en una escala de Likert de 5 puntos, que va desde "Totalmente en desacuerdo" hasta "Totalmente de acuerdo".

Con la realización de las preguntas post-test y el cuestionario SUS se busca que el usuario nos proporciona una comprensión profunda de su experiencia con el prototipo, incluyendo la usabilidad, la satisfacción y las áreas de mejora.

Este cuestionario está disponible en el apartado **Anexo 6: Cuestionario SUS** y puede consultarse a través del siguiente enlace:






6. Agradecimiento y despedida

La prueba se finaliza agradeciendo a cada usuario por su participación, verificando si tienen alguna duda pendiente y proporcionándoles los datos de contacto de la investigadora para cualquier consulta futura relacionada con el estudio.

Análisis de resultados

Comenzamos mostrando brevemente los resultados del **cuestionario screener** que nos muestran las características particulares de nuestros cuatro participantes.

Preguntas	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
Género	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Edad del participante	Entre 25 y 34 años	Entre 35 y 44 años	Entre 35 y 44 años	Entre 25 y 34 años
Profesión	Analista de datos	Enfermera	Desarrollador front-end	Administrativa de ventas
En posesión de carnet de conducir	100 % "Sí" 			
Con una plaza de aparcamiento en propiedad	No	Sí	Sí	No
Vive o visita una ciudad con problemas de tráfico y aparcamiento	100 % "Sí" 			
Utiliza apps de gestión de aparcamiento o de intercambio de bienes	100 % "Sí" 			

Podemos comprobar que **usuarios** del test, de **entre 25 y 44 años**, se alinean con nuestro **público objetivo**, ya que todos **tienen carnet de conducir** y, en algunos casos, una **plaza de aparcamiento en propiedad**. Además, todos tienen **experiencia con aplicaciones** con funciones similares, lo que nos ayudará a la hora de la evaluación del prototipo.

A continuación se realiza un **análisis de los resultados obtenidos del test con usuarios**, enfocándonos en el tiempo que tardaron en completar cada tarea, en cómo interactuaron con la aplicación y en sus reacciones.


Estos resultados servirán para evaluar las **tendencias y patrones** identificando **áreas de mejora** que nos ayudarán a proponer acciones basadas en el feedback de los usuarios.

Resultados tarea 1

Escenario 1 : Registro en la plataforma y búsqueda de aparcamiento.

Contexto: Imagina que estás planeando un viaje a Barcelona y necesitas encontrar un aparcamiento para tu coche en el centro de la ciudad, específicamente del 10 al 15 de febrero.

Tarea: Tu objetivo es registrarte en la plataforma y realizar una búsqueda para encontrar un aparcamiento que se ajuste a tus necesidades durante esas fechas utilizando los filtros disponibles para afinar tu búsqueda a aparcamiento para coches y encontrar la mejor opción


	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
Tiempo hasta el éxito	2' 9"	2' 37"	1' 51"	2' 11"
Tiempo medo hasta el éxito	2' 12"			
Éxito	100 % Éxito directo 			
Comentarios	Los usuarios 1, 2 y 4 experimentaron dificultades para encontrar el botón de búsqueda dentro del apartado de filtros. El usuario 3 tuvo la sensación de que el campo de búsqueda de la página de inicio pierde protagonismo debido al tamaño de la información del eco impacto.			

Resultados tarea 2

Escenario 2 : Reserva de aparcamiento y contacto con el propietario.

Contexto: Has estado buscando aparcamientos en la plataforma y finalmente has encontrado varias opciones que se ajustan a tus necesidades.

Tarea: Tu objetivo es reservar uno de estos aparcamientos y, una vez que el propietario acepte tu reserva, ponerte en contacto con él para coordinar detalles adicionales.


	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
Tiempo hasta el éxito	1' 49"	3' 20"	1' 41"	2' 40"
Tiempo medo hasta el éxito	2' 22"			
Éxito	100 % Éxito directo 			
Comentarios	<p>Todos los usuarios buscaron contactar con el propietario antes de realizar la reserva.</p> <p>El primer usuario comenta que le da mucha importancia a los comentarios de otros usuarios a la hora de escoger aparcamiento.</p> <p>El tercer usuario comentó que la visualización de los aparcamientos en el mapa es poco intuitiva al tener que arrastrar la pestaña hacia arriba para ver las características de los aparcamientos.</p>			

Resultados tarea 3

Escenario 3 : Inicio de sesión y publicación de aparcamiento.

Contexto: Imagina que eres el propietario de una plaza de aparcamiento para coche que actualmente no estás utilizando. Has decidido aprovechar este espacio alquilándolo a otros usuarios a través de la plataforma.

Tarea: Tu objetivo es publicar tu plaza de aparcamiento en Cobijo para alquilarla durante días completos. Para ello, debes iniciar sesión en la plataforma y seguir todos los pasos necesarios hasta que tu aparcamiento esté publicado y disponible para ser alquilado por otros usuarios.


	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
Tiempo hasta el éxito	1' 52"	2' 40"	1' 55"	4' 26"
Tiempo medo hasta el éxito	2' 43"			
Éxito	50 % Éxito directo. 50% Éxito indirecto 			
Comentarios	<p>Todos los usuarios experimentaron confusión entre el significado de "Sólo días" y "24 horas" en la selección del tiempo de alquiler y un usuario comenta que sería más lógico marcar el horario de entrada y salida tras seleccionar cada opción de periodos de alquiler y algunos marcaron la opción "Solo días" en lugar de "24 horas".</p> <p>Comentan la falta de una opción para editar el anuncio dentro de la publicación que se acaba de realizar.</p> <p>El tercer usuario comenta la necesidad de incluir una opción de "Fechas concretas" dentro del apartado de tiempo de alquiler.</p> <p>Necesitan información sobre el precio orientativo por zona para poder añadir un precio en la publicación.</p>			

Resultados tarea 4

Escenario 4 : Revisión de perfil, confirmación de reserva y contacto.

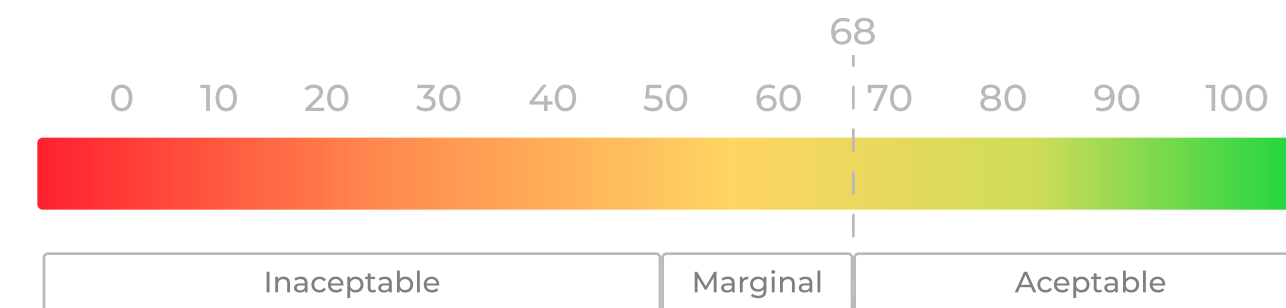
Contexto: Has publicado con éxito el anuncio de tu plaza de aparcamiento en la plataforma y ahora, Marc, un usuario interesado, quiere hacer una reserva. Antes de confirmar la reserva, deseas conocer más sobre Marc a través de su perfil en la plataforma.

Tarea: Tu objetivo es revisar el perfil de usuario de Marc en la plataforma para asegurarte de que es un arrendatario confiable. Luego, aceptar la reserva y finalmente comunicarte con él para coordinar el intercambio de llaves del aparcamiento.

	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
Tiempo hasta el éxito	55"	38"	43"	2' 9"
Tiempo medo hasta el éxito	1' 6"			
Éxito	100 % Éxito directo 			
Comentarios	Todos los usuarios han experimentado confusión al cerrar la pestaña de perfil de usuario , utilizando el botón "Volver", en lugar de deslizar la pestaña hacia arriba.			

Finalizamos el análisis de resultados estudiando las respuestas de los usuarios al **cuestionario SUS** y obteniendo la puntuación promedio de usabilidad del prototipo.

Como se puede ver en la **Imagen X**, una cifra por debajo de la puntuación 68 indica que hay aspectos a corregir.



A continuación realizamos los pasos que nos llevarán a la obtención de la puntuación promedio:

- **Paso 1:** Sumamos las respuestas de los enunciados impares. A la suma total le restamos 5.
- **Paso 2:** Sumamos las respuestas de los resultados pares. Al número 25 le restamos la suma total.
- **Paso 3:** Sumamos los resultados de los pasos 1 y 2 y multiplicamos el total por 2,5.

La puntuación obtenida en el paso 3 es el resultado del cálculo del SUS, y representa la puntuación promedio.

	Paso 1	Paso 2	Paso 3
Usuario 1	$(4 + 5 + 5 + 4 + 5) - 5 = 18$	$25 - (1 + 1 + 1 + 1 + 1) = 20$	$(18 + 20) * 2,5 = 95$
Usuario 2	$(5 + 4 + 5 + 4 + 4) - 5 = 17$	$25 - (1 + 1 + 1 + 1 + 2) = 19$	$(17 + 19) * 2,5 = 90$
Usuario 3	$(5 + 5 + 5 + 5 + 5) - 5 = 20$	$25 - (1 + 1 + 1 + 1 + 1) = 20$	$(20 + 20) * 2,5 = 100$
Usuario 4	$(5 + 5 + 5 + 4 + 5) - 5 = 19$	$25 - (1 + 1 + 1 + 1 + 1) = 20$	$(19 + 20) * 2,5 = 97,5$

Puntuación media SUS	$(95 + 90 + 100 + 97,5) / 4 = 95,63$
-----------------------------	--------------------------------------

Aunque el tamaño de nuestra muestra ha sido pequeño, esta **puntuación de 95,63** es **extremadamente alta** y sugiere que el **diseño** de la aplicación es **intuitivo y fácil de aprender**. Este resultado nos indica que los nuevos usuarios tendrán una **curva de aprendizaje baja** y una **experiencia de usuario positiva**.

CONCLUSIONES Test con usuarios

Las respuestas obtenidas de este test con usuarios revelaron aspectos muy importantes sobre la experiencia del usuario, incluyendo la facilidad de uso, la intuición de las funcionalidades y la satisfacción general con el prototipo.

Test con usuarios

• Tarea 1: Registro en la plataforma y búsqueda de aparcamiento.

Los usuarios tardaron un promedio de **2 minutos y 12 segundos** en completar la primera tarea, lo cual es bastante rápido.

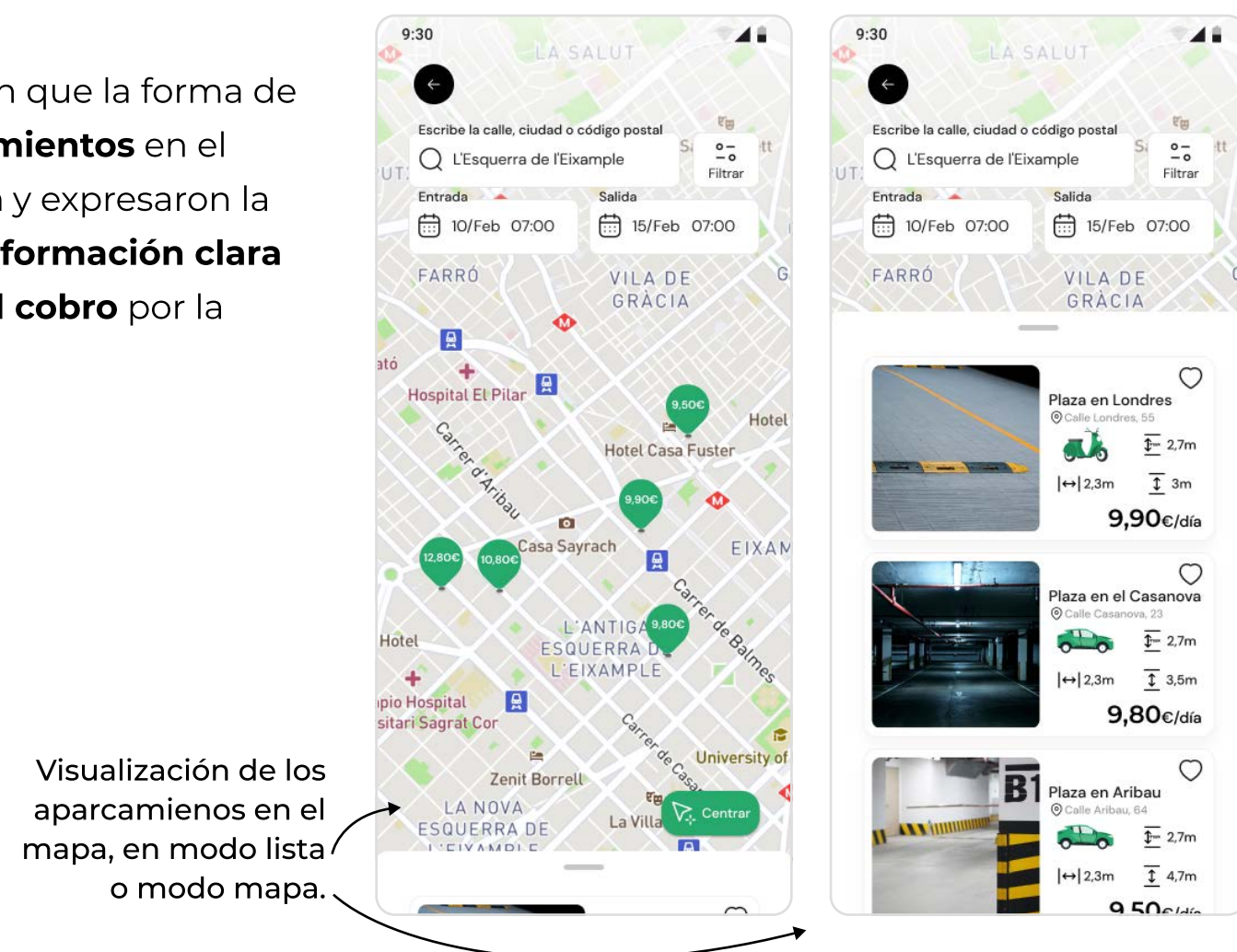
Sin embargo, hubo **problemas de usabilidad** ya que algunos usuarios tuvieron dificultades para **encontrar el botón de búsqueda** y sintieron que el **campo de búsqueda principal** no estaba lo suficientemente destacado en la pantalla de inicio.



• Tarea 2. Reserva de aparcamiento y contacto con el propietario.

El tiempo medio de éxito fue de **2 minutos y 22 segundos**. Los usuarios mostraron preferencia por **comunicarse con el propietario antes** de hacer una reserva y **valoraron mucho los comentarios** de otros usuarios.

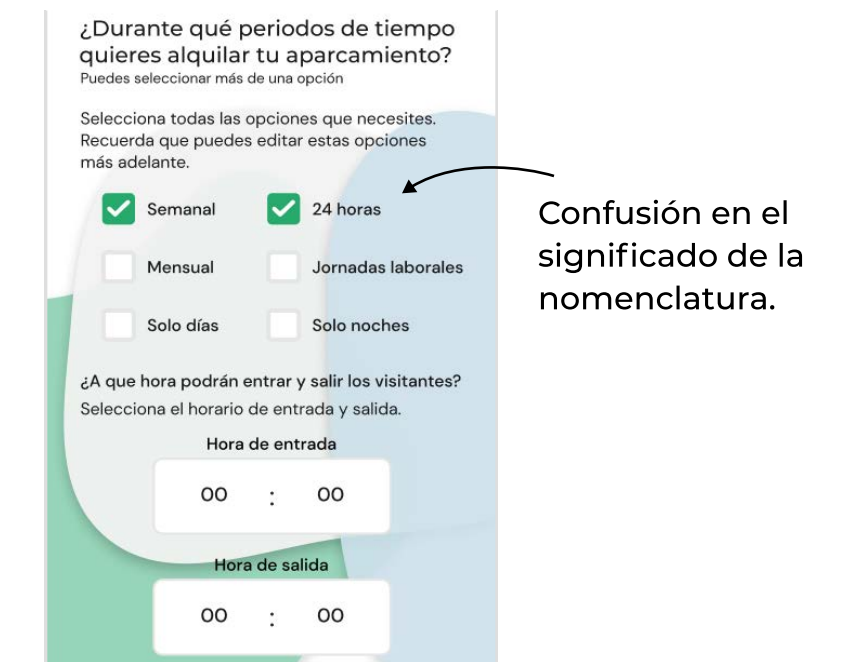
Además, mencionaron que la forma de **visualizar los aparcamientos** en el mapa **no era intuitiva** y expresaron la necesidad de tener **información clara** sobre el momento del **cobro** por la reserva.



• Tarea 3. Inicio de sesión y publicación de aparcamiento.

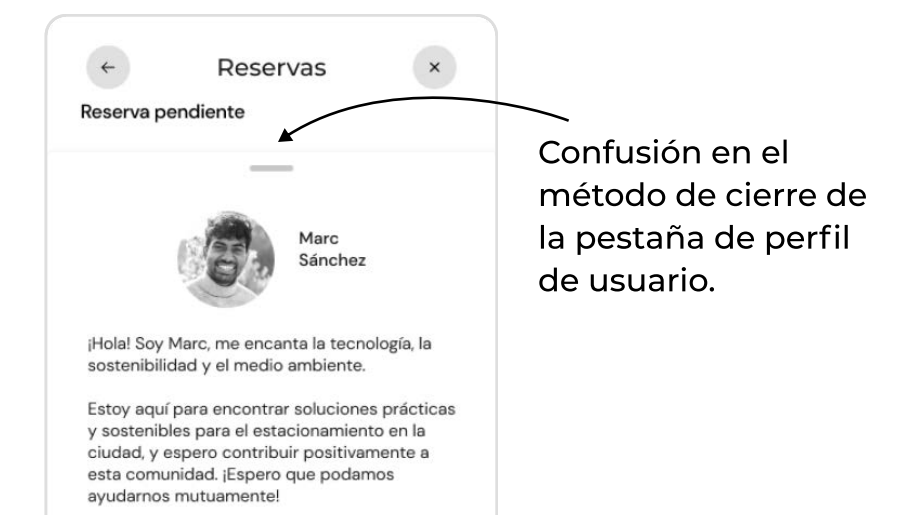
En esta tarea el tiempo medio aumentó a **2 minutos y 43 segundos**, siendo en la que los usuarios tuvieron más problemas para su finalización.

Los usuarios experimentaron **confusión al elegir entre opciones de alquiler** y expresaron la falta de una **función para editar el anuncio** después de publicarlo. También sugirieron la necesidad de añadir una **opción para establecer fechas específicas**.



• Tarea 4. Revisión de perfil, confirmación de reserva y contacto.

Finalmente, en la tarea número 4, el tiempo de éxito fue excepcionalmente rápido, de **1 minuto y 6 segundos**, pero los usuarios se confundieron al **cerrar la pestaña del perfil de usuario**, lo que indica un **área de mejora en la interfaz**.



Cuestionario SUS

Se ha obtenido una **puntuación de 95,96** en el cuestionario SUS que realizaron los usuarios, esta puntuación se considera **muy alta** y sugiere que **el diseño de la aplicación es intuitivo y fácil de aprender**. Esto implica que los nuevos usuarios probablemente tendrán una **curva de aprendizaje corta** y una **experiencia de usuario positiva**.

5.3 RECORRIDO COGNITIVO

Después de observar que, a pesar de completar exitosamente el **escenario 3**, todos los usuarios experimentaron **dificultades para terminarlo**, se ha decidido realizar un **recorrido cognitivo**^[37] centrado específicamente en este escenario.

Esta decisión se basa en la necesidad **investigar las dificultades** a las que se enfrentan los usuarios para entender sus problemas desde su perspectiva y encontrar soluciones, **mejorando la experiencia** general del usuario y haciéndola más sencilla.

Metodología

El recorrido cognitivo se pone en práctica con el mismo prototipo que el utilizado para la realización del Test con usuarios siguiendo la metodología que se describe a continuación:

- **Contacto con usuario experto en UX:** Se ha contactado de manera directa con un profesional UX no familiarizado con el prototipo para la realización de este recorrido cognitivo.
- **Naturaleza de la prueba:** Debido a la incompatibilidad de fechas por la Navidad, época del año en la que se está realizando este recorrido cognitivo, se ha decidido realizar esta prueba de manera remota sin grabación de video ni audio respetando la comodidad y privacidad del usuario experto. Finalmente, se le hace llegar un enlace a un documento de **google docs** con toda la información necesaria para realizar la prueba con el siguiente contenido:
 - Enlace al prototipo de **Figma** indicando que debe realizar el **Recorrido 3**.
 - Se le indica el escenario y los **pasos a seguir** para la realización del recorrido cognitivo:
 - “Escribe en una fila nueva cada pantalla que recorras durante la tarea”
 - “En el apartado de comentarios registra cualquier observación o comentario que tengas, apunta cualquier error o momento de confusión que encuentres y, en caso de haberlas, describe las modificaciones que sugerirías”
 - Se le pide que responda a una serie de **preguntas** tras la realización de cada paso:
 - ¿Puede el usuario completar la tarea sin enfrentarse a errores o problemas críticos?
 - ¿Es claro para el usuario lo que se espera que haga en cada paso del proceso?
 - ¿Puede el usuario identificar fácilmente las opciones disponibles para realizar la tarea?
 - ¿Recibe el usuario una retroalimentación clara que indique que la tarea se ha completado con éxito?
 - ¿Logra el usuario finalizar la tarea con éxito?
- **Documentación necesaria para realizar la prueba:** Puesto que la prueba no va a ser grabada, el único requisito necesario por parte del experto es la firma del documento de confidencialidad.

Se puede consultar tanto el documento de confidencialidad firmado como el recorrido cognitivo rellenado por el experto en el apartado **Anexo 7: Recorrido cognitivo**

Perfil del usuario experto

Rol profesional	Edad	Género
Services Experience con background en research y diseño gráfico.	33 años	Mujer

Resultados del recorrido cognitivo

01 Mejoras en la visibilidad de la información

- Mejorar la visibilidad del texto que da nombre al campo en los inputs.
- En los inputs, añadir un indicador visual que confirme al usuario que ha ingresado la información correctamente.
- El tamaño del texto en diferentes secciones, como en la función de arrastrar el símbolo en el mapa, debe ser consistente.

02 Mejoras en la navegación de la aplicación

- Se sugiere añadir un indicativo de acceso a la sección Eco Impacto para mejorar la navegación del usuario.
- La opción de búsqueda de aparcamiento no destaca visualmente. Se recomienda aumentar su tamaño y resaltarla, incluso considerar cambiar su posición.

03 Añadir feedback al usuario

- Asegurarse de que el botón "Continuar" se active cuando corresponda, permitiendo al usuario avanzar a la siguiente pantalla.

04 Mejoras en la descripción

- Existe confusión potencial en la descripción de los periodos de tiempo, donde términos como "24 horas" y "Sólo días" podrían ser ambiguos. Se recomienda mejorar la claridad en esta área.
- En el aparcamiento publicado, se podría modificar el texto "Reservas permitidas" por "Tipo de reserva" y añadir detalles como el horario de entrada y salida para cada tipo de reserva.

05 Darle flexibilidad al usuario

- Debería agregarse una opción para situaciones en las que el aparcamiento no tenga extras disponibles.
- Mostrar una vista previa al usuario antes de la publicación final del anuncio para que pueda revisar y corregir posibles errores.

CONCLUSIONES Recorrido cognitivo

El recorrido cognitivo nos ha revelado **mejoras clave** enfocadas en que la interfaz sea más **intuitiva**, la información más **accesible** y las **interacciones más claras**, facilitando una **navegación más fluida** y una mejor experiencia para los usuarios.

Puntos de mejora detectados

- **Mejoras en la consistencia visual**

Mejorar la **visibilidad del texto** y la **consistencia en el tamaño** de la letra ayudará a evitar confusiones y facilitará la lectura. Además, incluir **indicadores visuales** que confirmen la entrada de datos **mejorará la interacción** de los usuarios con la aplicación.

- **Mejoras en la navegación**

Hacer **más visible y accesible** la opción de **búsqueda de aparcamiento** coincide con las necesidades detectadas en el test con usuarios.

- **Mejoras en la retroalimentación**

Simplificar y clarificar los términos y descripciones, especialmente en lo que respecta a los periodos de alquiler puede mejorar la toma de decisiones por parte del usuario.

- **Mejoras en la flexibilidad de uso**

Añadir opciones para situaciones en las que los aparcamiento no cuentan con extras y la posibilidad de revisar anuncios antes de su publicación final aportará a los usuarios un **mayor control y flexibilidad**.

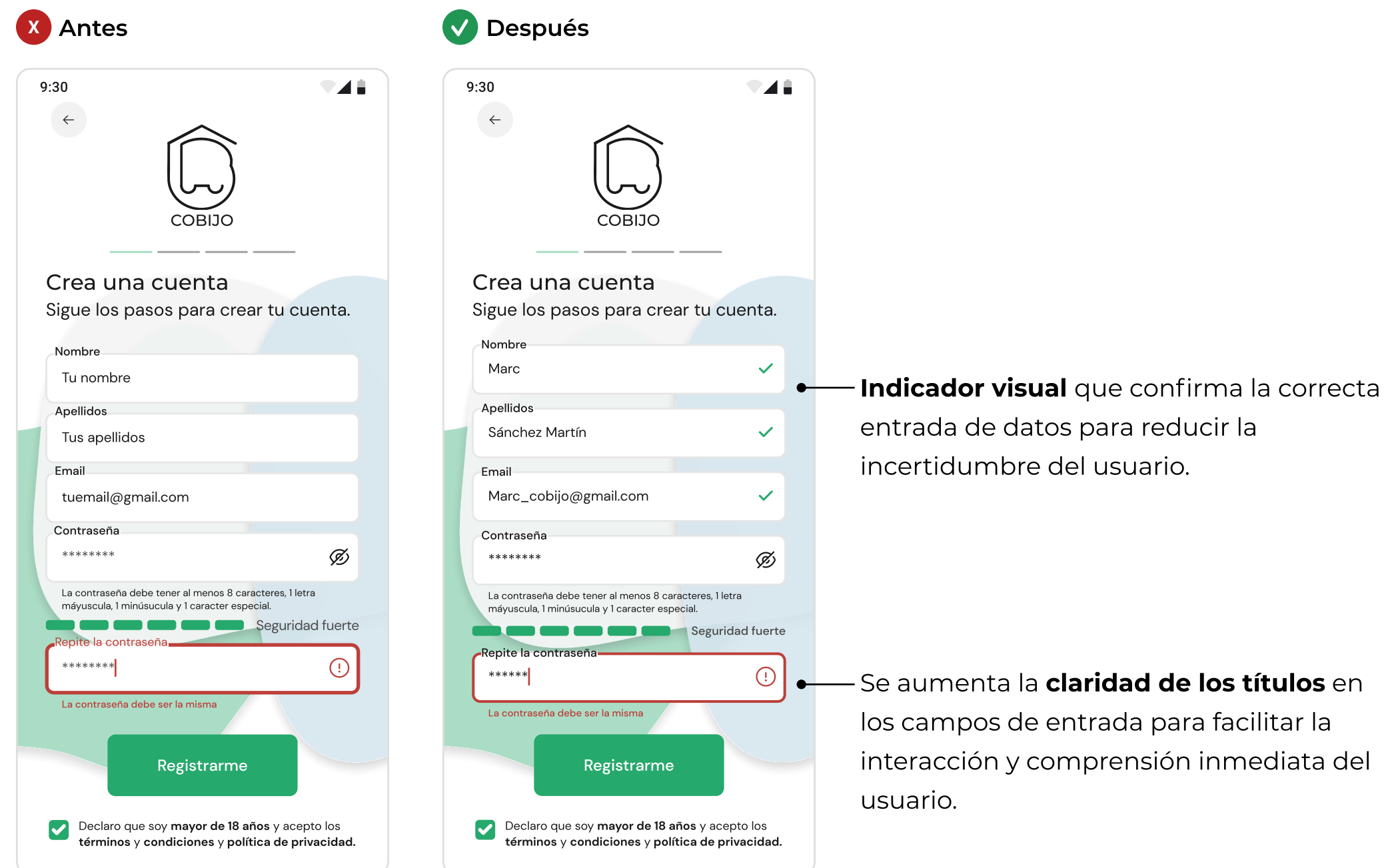
5.4 ACTUALIZACIÓN DEL PROTOTIPO

Tras los resultados del **Test con Usuarios** y el **Recorrido Cognitivo**, se han realizado una serie de **modificaciones** que afectan tanto a la **interfaz de usuario (UI)** como a la **experiencia del usuario (UX)**.

Con estas modificaciones se espera obtener un prototipo más intuitivo y fácil de utilizar.

Cambios en los inputs

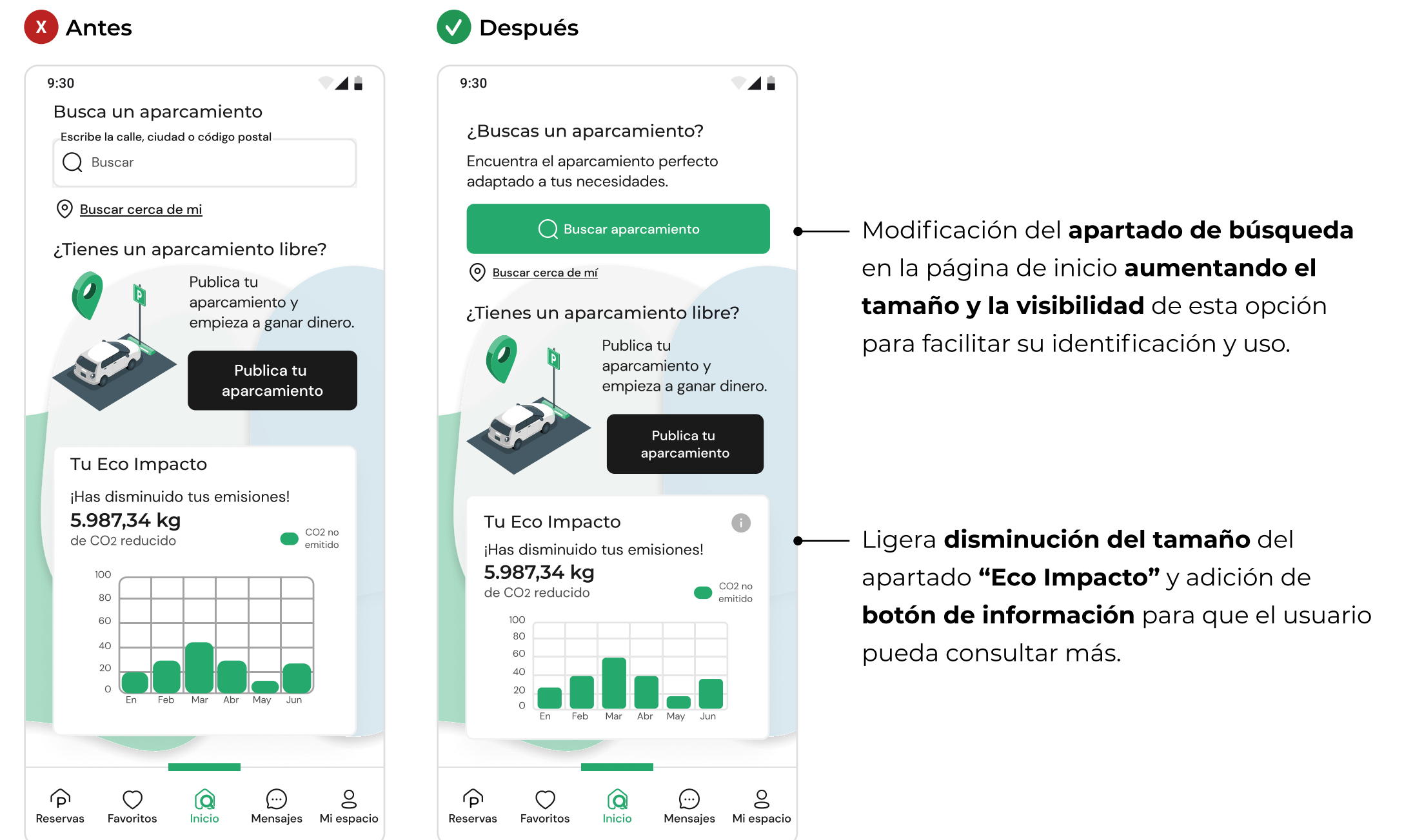
Se añade un **indicador visual de éxito** en los inputs, proporcionando feedback instantáneo al usuario. Además se decide **aumentar la visibilidad del texto** en los inputs del modo “focus” y “error” continuando con el mismo color en el título de cada input, en lugar de coincidir con el de cada estado.



Resultado de la sección “Buscar aparcamiento” en la página de inicio.

Se ha aumentado el **protagonismo del apartado de búsqueda** dentro de la pantalla de inicio y a su vez, disminuido el del **impacto ecológico** para conseguir cambiar el foco del usuario hacia los elementos más importantes.

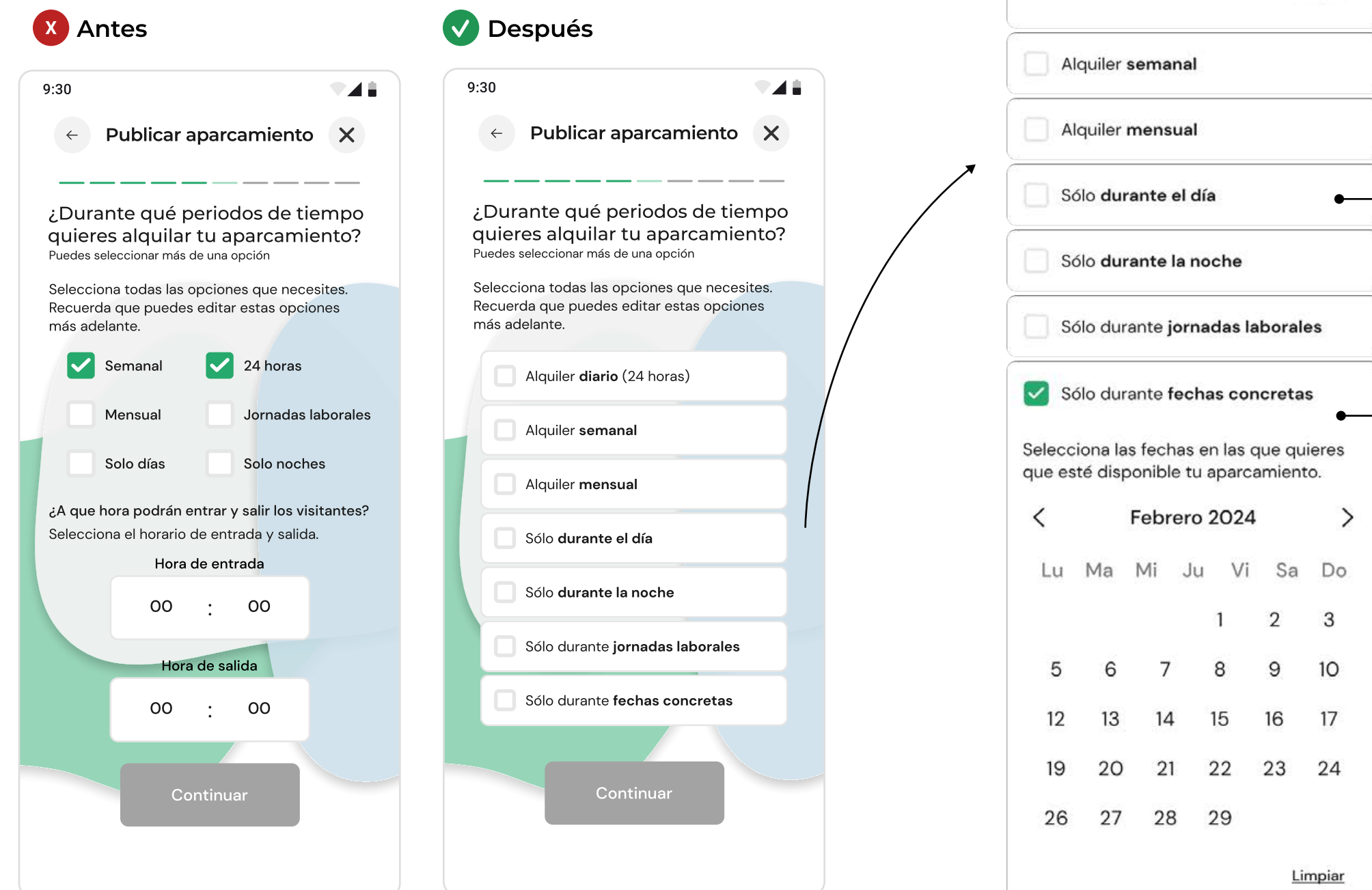
También se ha añadido un botón de **“información”** en el apartado **“Tu Eco Impacto”** indicando al usuario que puede obtener más información haciendo click en dicha sección.



Modificación del apartado de selección de periodos de tiempo en la publicación de aparcamiento

Puesto que este es el apartado en el que los usuarios experimentaron mayor dificultad, se opta por la modificación completa de su diseño, **modificando el formato** y añadiendo **nomenclaturas más descriptivas** con el fin de aclarar el **significado de cada uno de los periodos de tiempo** haciendo que las etiquetas en la pantalla sean más claras y fáciles de entender.

Además incluye también la opción **“Fechas concretas”** y se añade la función de marcar el **horario de entrada y salida en cada selección de tiempo** de alquiler con el objetivo de aumentar la funcionalidad, permitiendo a los propietarios personalizar las opciones acorde a sus necesidades.



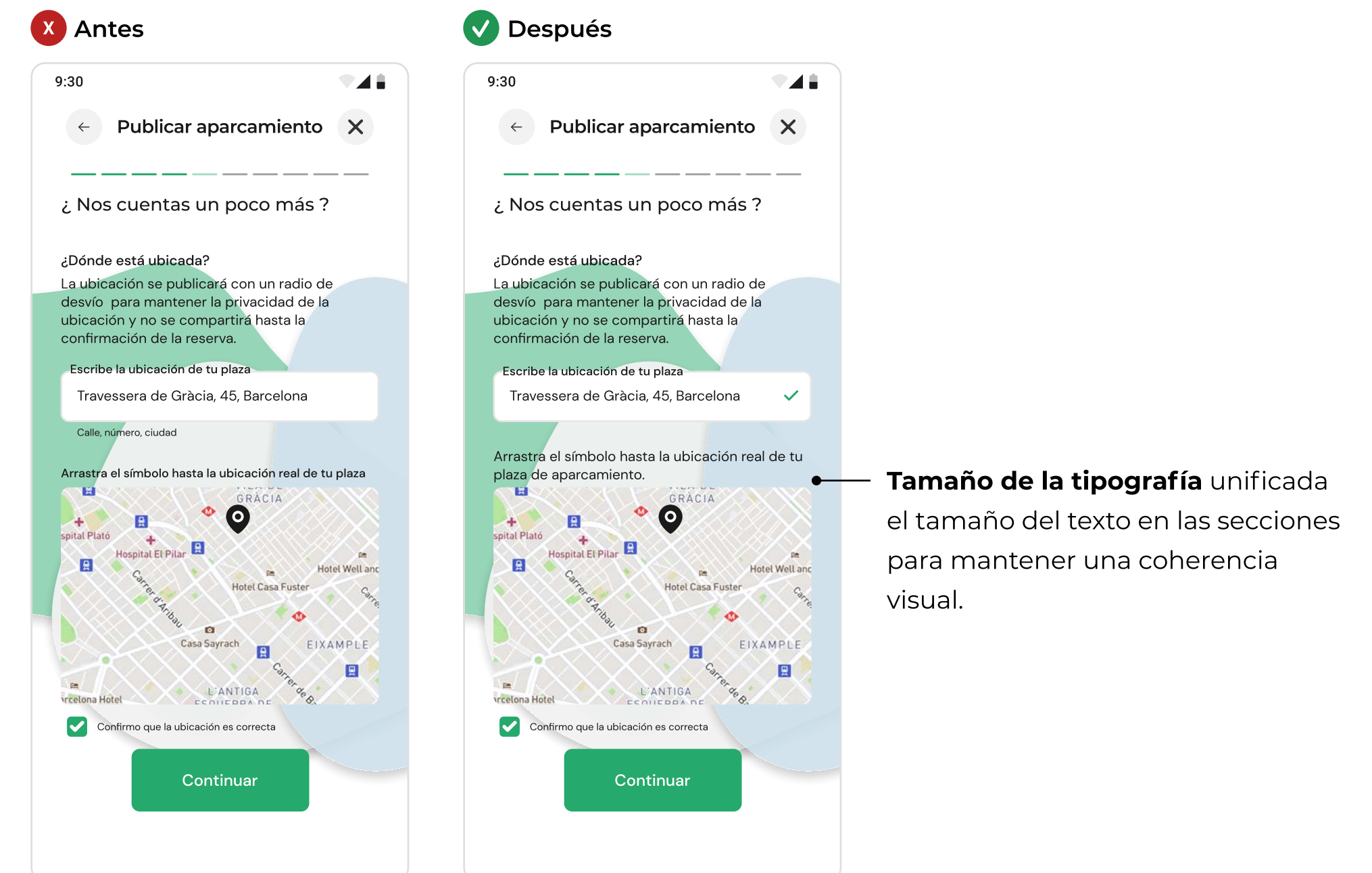
Selección de **horario de entrada y salida** en cada sección de tiempo.

Modificación de **formato y nomenclatura** de las diferentes opciones.

Se añade la opción **“Solo durante fechas concretas”**, en la que el usuario deberá señalar las fechas dentro del calendario.

Uniformidad en el tamaño del texto

El **tamaño del texto** ahora es **uniforme** a lo largo de todas las secciones, incluyendo la función de arrastrar en el mapa, asegurando así una consistencia visual.

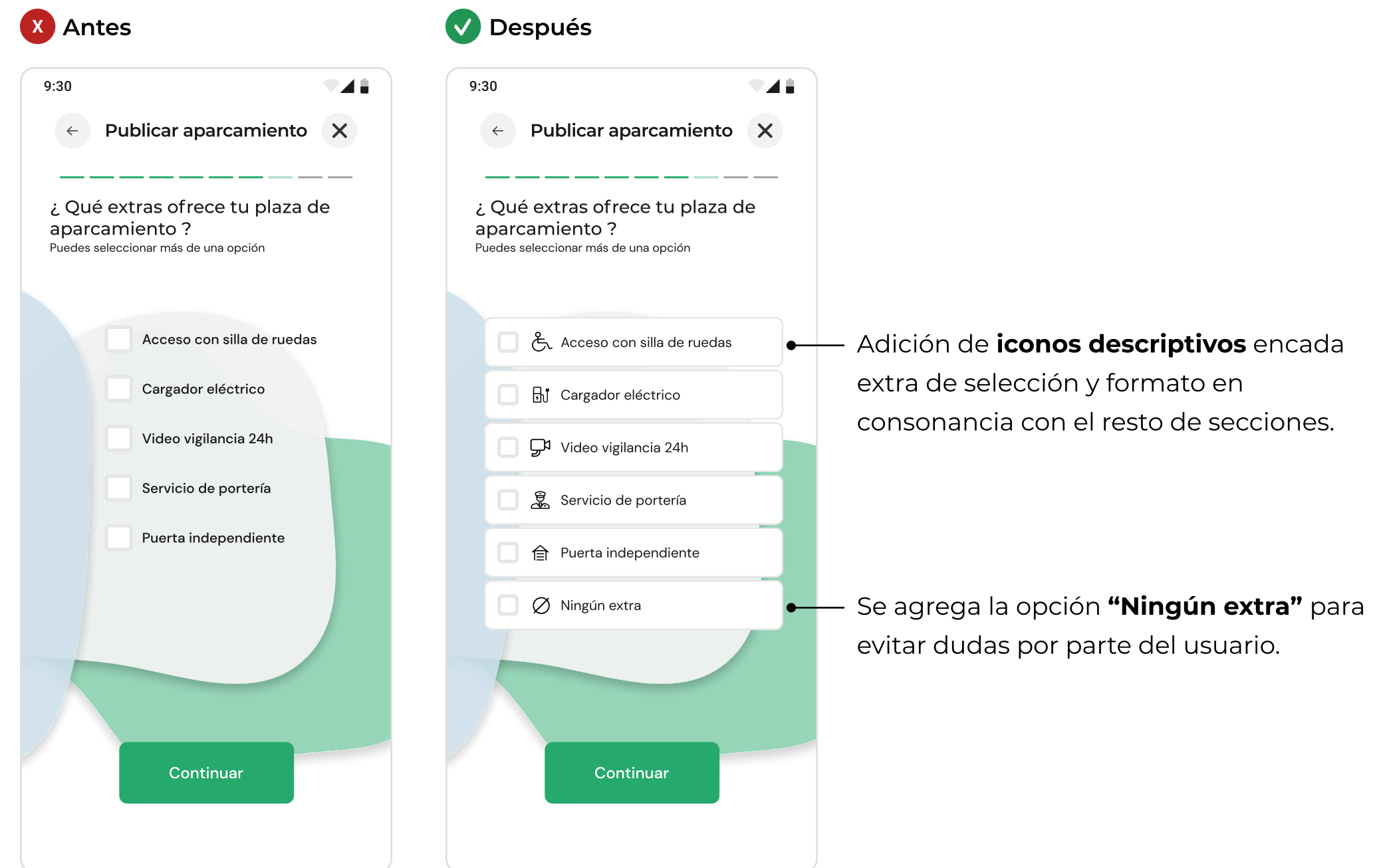


Tamaño de la tipografía unificada el tamaño del texto en las secciones para mantener una coherencia visual.

Modificación del apartado selección de extras en la publicación de aparcamiento.

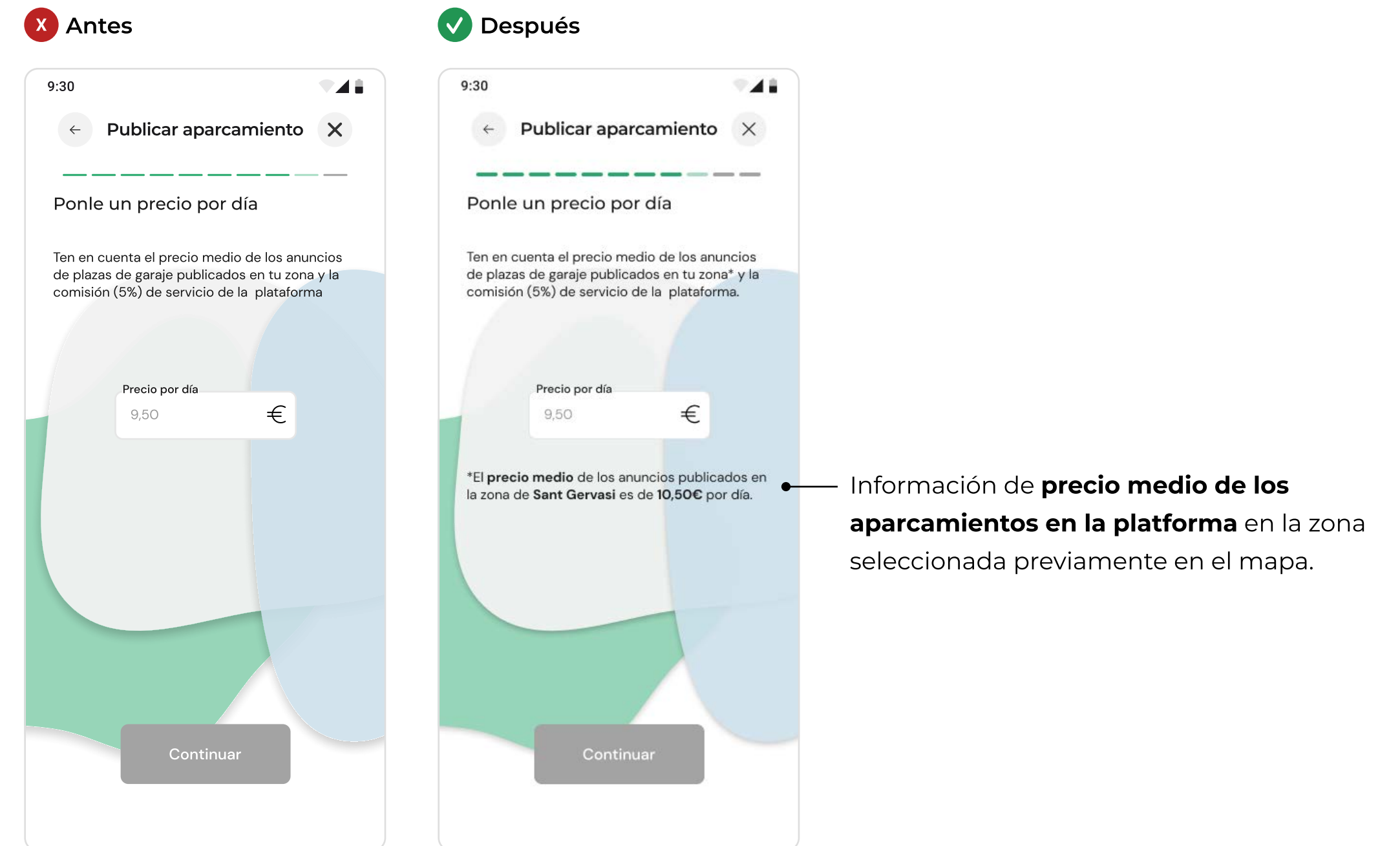
Se ha **actualizado el diseño** de la sección de **selección de extras** en la plaza de aparcamiento del propietario, agregando **iconos distintivos** a cada descripción para facilitar su identificación por los usuarios.

Además, se ha incluido una **opción adicional** para aquellos usuarios que no dispongan de **ninguno de los extras** mencionados en este apartado.



Mostrar precios estimados de aparcamientos en la zona

Se ha incluido información sobre el **precio medio orientativo** de los aparcamientos en la zona donde el propietario publica su aparcamiento. Incluir esta información facilita la **comparación de precios** mejorando la **toma de decisiones** de los usuarios.



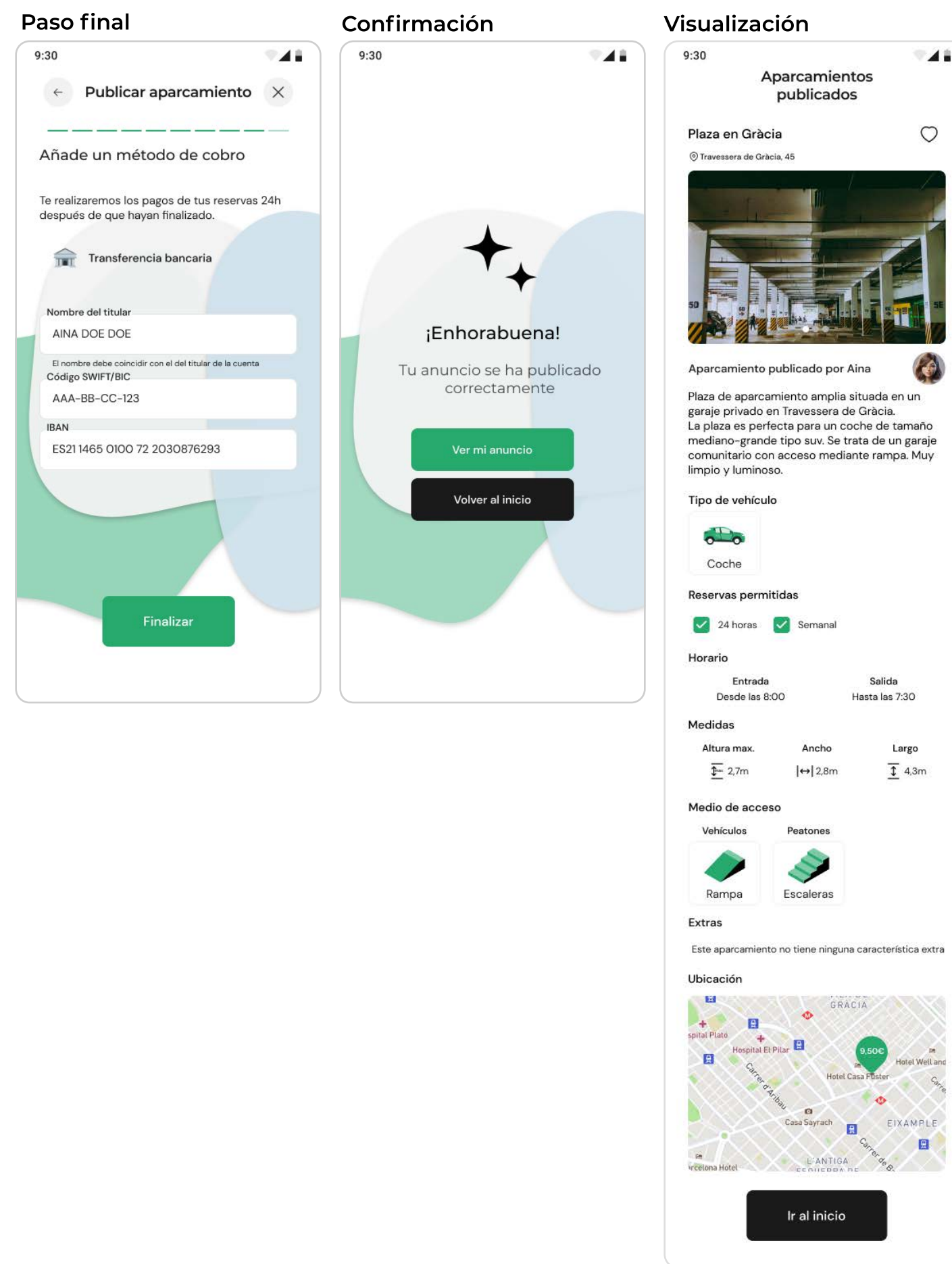
Modificación del flujo de publicación de aparcamiento.

Se ha decidido **modificar el flujo** de los últimos pasos en la publicación de un aparcamiento para añadir una **vista previa del anuncio antes de publicarlo**, permitiendo a los usuarios **revisar y corregir** sus anuncios antes de que estos puedan verlos usuarios visitantes, ayudando a que la información sea correcta y **evitar errores** no intencionados.

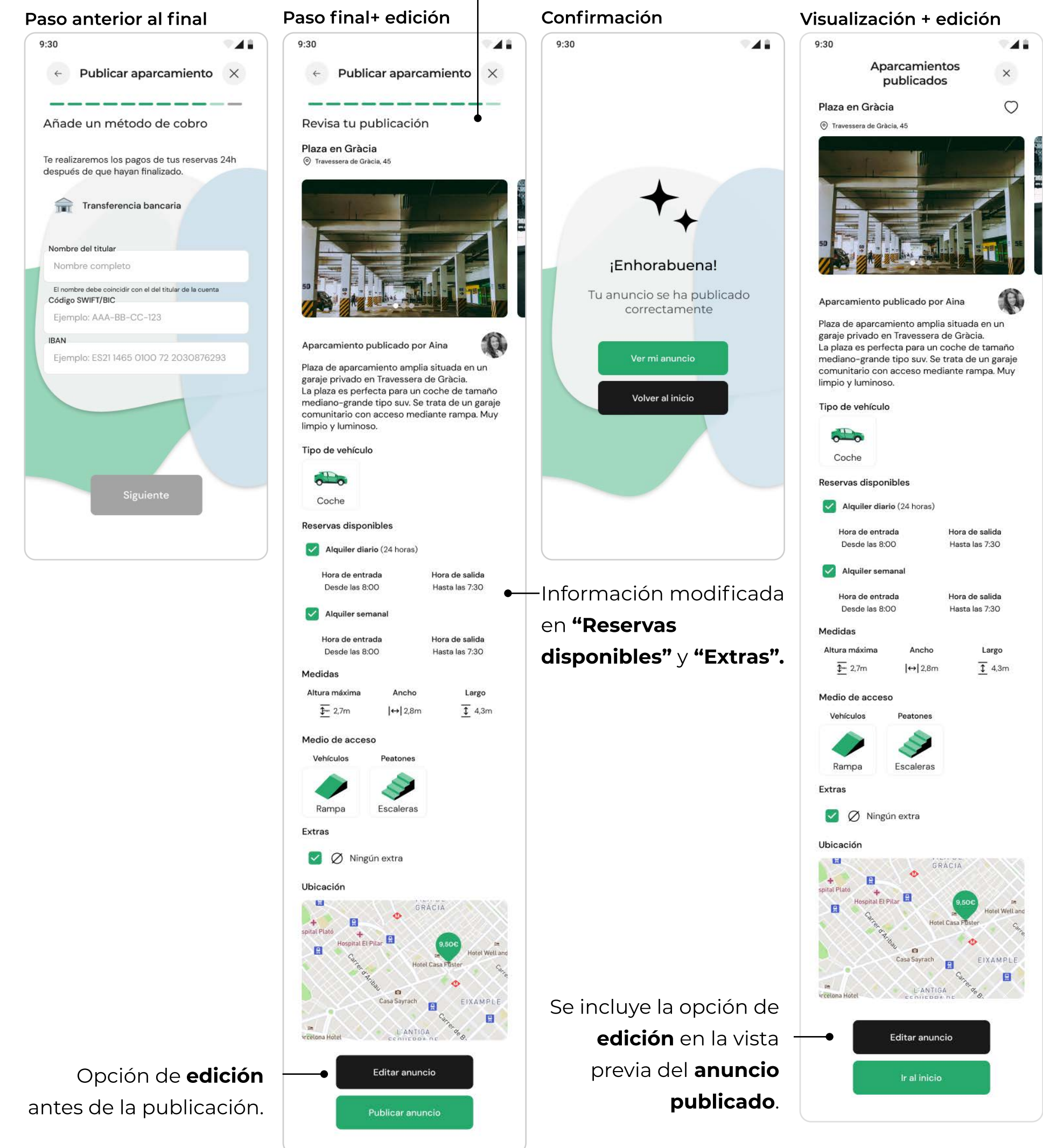
También se ha añadido la posibilidad de **editar o modificar los anuncios una vez publicados**, ofreciendo a los usuarios propietarios **mayor flexibilidad y control** sobre su contenido, y mejorando su experiencia con la aplicación.

Además de lo anterior, se modifica la información de **reservas y horarios** para unificarlo mostrando la información particular en cada uno de los casos permitidos de reserva.

Flujo de publicación antes



Flujo de publicación después



Modificaciones en el mapa y en la pestaña “Filtrar” en el apartado de búsqueda.

Se ha posicionado el **botón de búsqueda** de manera **permanente** en la sección de filtros. Esto significa que el botón **siempre estará visible**, lo cual hará que sea más fácil de ver y usar.

También se añade una función para **filtrar búsquedas** según la **puntuación media** otorgada por **los usuarios**. Esto permite a los usuarios hacer selecciones más informadas, basándose en las puntuaciones y experiencias compartidas por otros. Finalmente, se incluyen **indicadores visuales** o **“badges”** indicando al usuario la cantidad de **filtros activos** en cada categoría.

Se añade también la opción **“Ver lista”** en caso de que el usuario necesite ver todos los aparcamientos disponibles en formato de lista en lugar de en el mapa, y se modifica el diseño de éste botón y el correspondiente a “Centrar”.

Ahora, al seleccionar la **ubicación de un aparcamiento en el mapa**, se desplegará automáticamente la **ficha correspondiente** con información clara y bien organizada del aparcamiento elegido, mejorando así la experiencia y facilidad de uso para el usuario.

Antes ✗

Después ✓

Botones **“Buscar”** y **“Limpiar”** fijos en la parte inferior de la pestaña “Filtrar”

Badge indicativo de que la categoría tiene **filtros activados**.

Antes ✗

Después ✓

Nueva opción **“Ver lista”** para ver los aparcamientos en forma de lista.

Visualización individual e **interactiva** del aparcamiento seleccionado en el mapa.

Cierre de la pestaña de perfil de usuario.

Se ha **simplificado el cierre de la pestaña del perfil de usuario**, eliminando la necesidad de ser arrastrado y pudiendo cerrarla pulsando el botón correspondiente a cerrar, haciendo que la interacción con esta pestaña sea más fácil y mejore la experiencia de uso.

X Antes



✓ Después

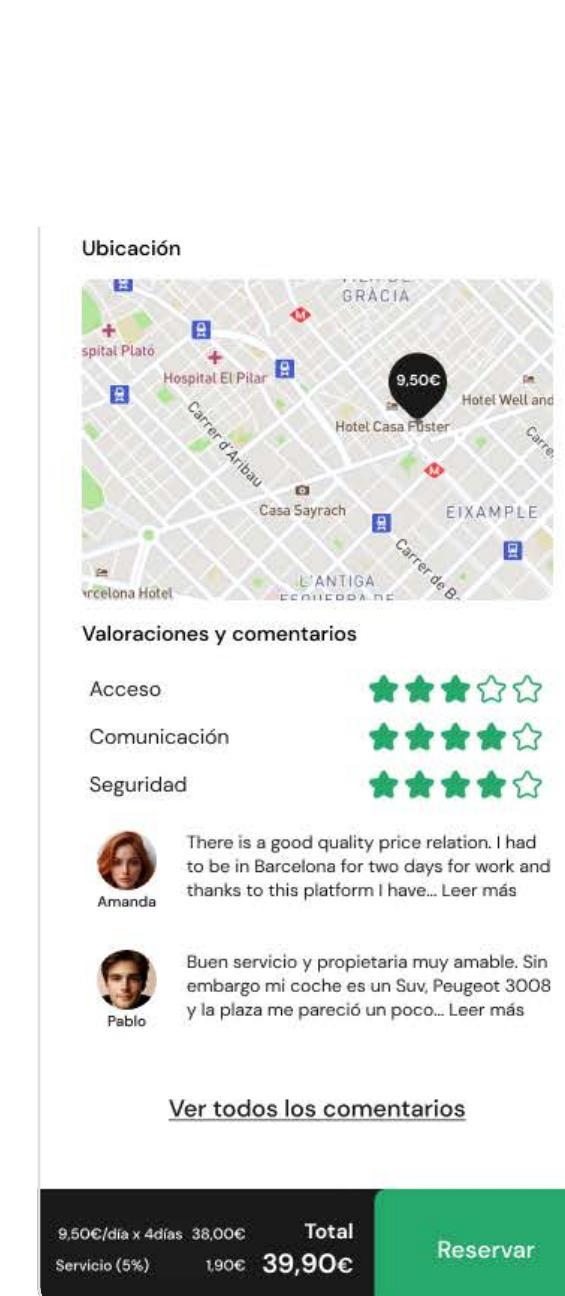


Cierre más intuitivo de la pestaña "Perfil de usuario" pulsando el **botón de retroceso**.

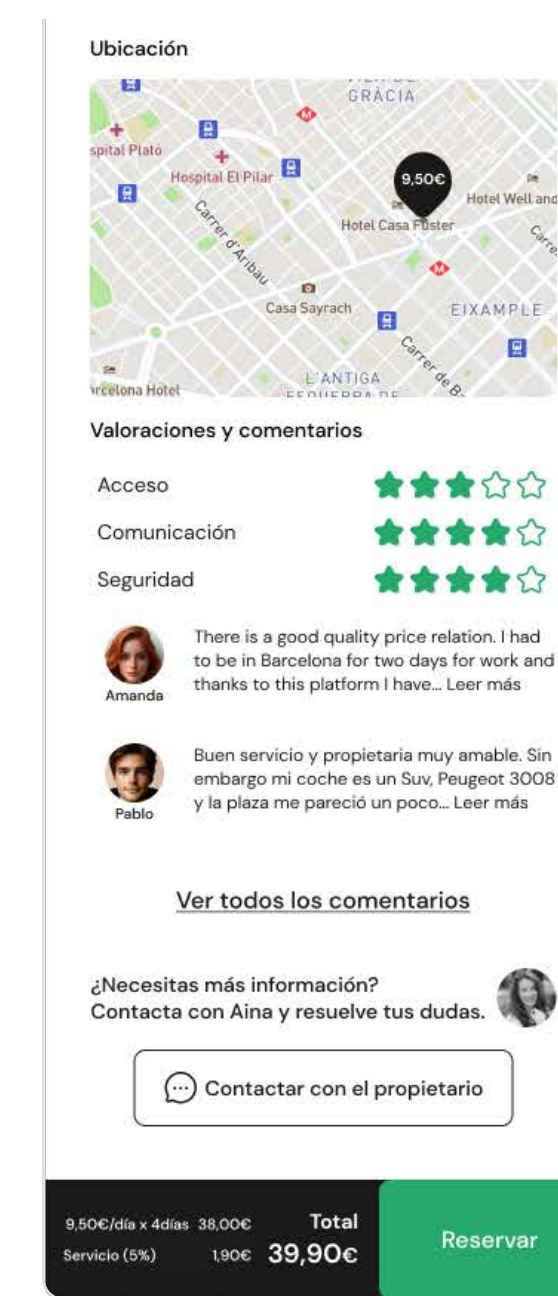
Comunicación con el propietario antes de la reserva

Se ha añadido la opción de **contactar con el propietario antes de realizar una reserva**. Esto facilita una mejor comunicación y genera más confianza en el proceso de reserva, mejorando así la interacción entre los usuarios y la plataforma.

X Antes



✓ Después



Nueva opción para que los visitantes puedan **comunicarse con el usuario** y comentar dudas **antes de realizar una reserva**.

5.5 PROTOTIPO FINAL

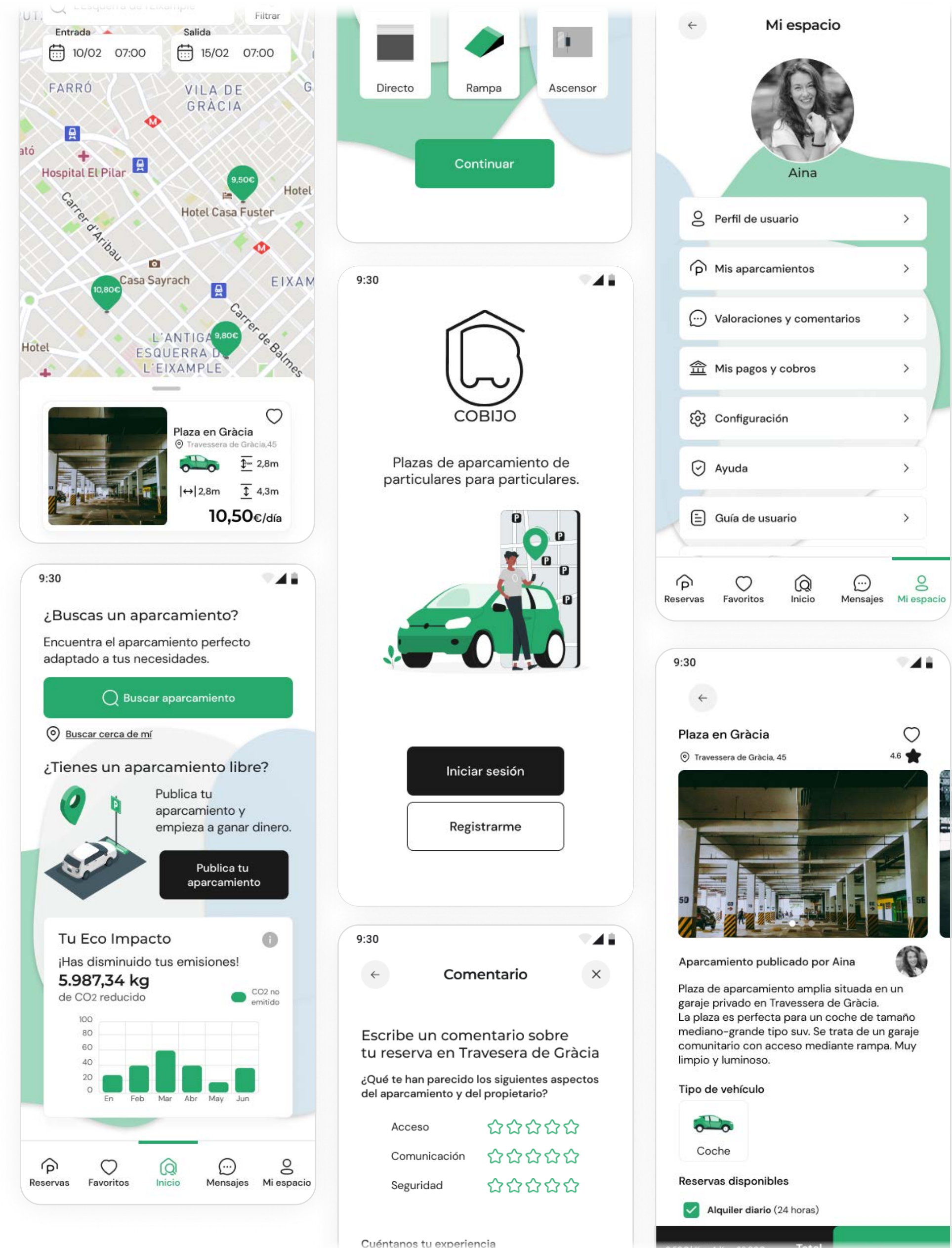
El **prototipo final** representa el **resultado de todos los esfuerzos y estudios** llevados a cabo durante el desarrollo de este Trabajo Final de Máster, con las ideas, funcionalidades y diseño logrados a lo largo de este proceso.

Se puede encontrar información detallada sobre el diseño de la aplicación para cada flujo planteado y las características de la interfaz de usuario en el **Anexo 8: Prototipo final**.

Este prototipo final también está disponible para su consulta a través del enlace a su **diseño en Figma** y al **prototipo interactivo**, con el que se puede interactuar para una comprensión más clara de su funcionalidad y diseño.

[Ver Prototipo final](#)

[Ver Prototipo final interactivo](#)



6. CONCLUSIONES

6.1 CONCLUSIONES

Comencé este proyecto con la idea de mejorar la movilidad urbana y reducir la contaminación derivada del tráfico a través la gestión del espacio de estacionamiento en las ciudades. La misma idea que tiempo antes estuvo detrás de mi decisión de estudiar este Máster de Diseño de Interacción y Experiencia de Usuario. Ahora, al finalizar mi Trabajo de Fin de Máster con el desarrollo del proyecto "Cobijo", me siento muy contenta de haber conseguido dar vida a esa idea inicial.

Este proyecto es el resultado de un proceso académico y de estudio gracias al que se ha logrado crear un prototipo de alta fidelidad a través de una comprensión profunda de las necesidades de los usuarios. A pesar de ello, es importante mencionar que la selección de participantes para las pruebas y entrevistas se realizó principalmente dentro del entorno cercano, y aunque finalmente los participantes cumplían con los requisitos de usuario, reconozco que esta metodología tuvo sus limitaciones. Esto significa que la muestra pudo haber estado influenciada por la cercanía y familiaridad de algunos participantes con el proyecto, y por lo tanto, podría haber sesgado algunos resultados.

En caso de haber contado con más recursos, seguramente se habría escogido un servicio profesional para encontrar participantes para las pruebas y entrevistas, lo que podría haber aportado más variedad y diferentes puntos de vista que habrían enriquecido el desarrollo de la aplicación.

Otro punto importante a mencionar es que todavía estoy aprendiendo a utilizar la herramienta que se ha utilizado para el desarrollo del prototipo, Figma, lo que ha supuesto una limitación a la hora de crear interacciones realistas en el prototipo. A pesar de que finalmente éste muestra bien el concepto y diseño de la aplicación, estas limitaciones en cuanto a interactividad podrían haber afectado a cómo los usuarios percibían y evaluaban el prototipo durante las pruebas.

Finalmente quiero agradecer a todas las personas que participaron en los test, encuestas, entrevistas y análisis que dieron forma a este proyecto. Su contribución es lo que me ha permitido diseñar un producto realista que aborda uno de los problemas de movilidad actuales y contribuye a la sostenibilidad y eficiencia de nuestras ciudades.

Me gustaría también agradecer especialmente a mi tutora del TFM, cuya guía, apoyo y ánimo han sido fundamentales. Tona, tu experiencia, consejos y actitud positiva me han ayudado a llegar hasta aquí y dar forma a mis ideas, muchas gracias.

Próximos pasos

En el caso de tener la oportunidad de continuar con el desarrollo de la aplicación "Cobijo" los pasos a seguir serían los siguientes:

- **Mejoras en la accesibilidad de la aplicación.**

Debido que en el desarrollo del proyecto no ha sido posible abarcar todos los aspectos de accesibilidad de la aplicación, es muy importante tener en cuenta el estudio y las mejoras de la accesibilidad de la aplicación.

- **Ampliar la investigación de usuarios.**

En un futuro se realizarían nuevas entrevistas con usuarios para obtener una visión más específica sobre cómo están afrontando actualmente los problemas de tráfico y contaminación en las ciudades y así obtener ideas para nuevas funcionalidades dentro de la aplicación y opciones que incentivaran el uso de la aplicación.

- **Desarrollo de funcionalidades adicionales.**

A pesar de que se ha creado un prototipo de alta fidelidad, hay que tener en cuenta que existen varias pantallas y funcionalidades que todavía necesitan ser diseñadas y desarrolladas para poder completar la aplicación.

- **Iteración del proceso de investigación, diseño y desarrollo.**

Se realizarían más pruebas con usuarios, evaluaciones heurísticas y recorridos cognitivos con el prototipo mejorado para validar las funcionalidades y usabilidad de la aplicación, integrando de manera continua las mejoras en la aplicación.

Al seguir estos pasos la aplicación mejoraría en su calidad y realismo y se adaptaría mejor a las diferentes necesidades de la población en ciudades con problemas de tráfico y contaminación.

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1 BIBLIOGRAFÍA

[1] Rueda, A. (2022, 02 de febrero). "Un 35% del tráfico lo generan conductores que buscan aparcamiento". El País [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 05 de octubre de 2023]: <<https://motor.elpais.com/actualidad/un-35-del-traffic-lo-generan-conductores-que-buscan-aparcamiento/>>

[2] Dowling, Chase. Fiez, Tanne. Ratliff, Lillian. Zhang, Baosen. (2018, 11 de mayo). *How Much Traffic is Searching for Parkings? Simulating Curbside Parkings as a Network of Finite Capacity Queues*. Página 2. [arXiv:1702.06156v3] [documento en línea]. [Fecha de consulta: 05 de octubre de 2023]: <<https://browse.arxiv.org/pdf/1702.06156.pdf>>

[3] (2022, 06 de junio). "10 cifras y gráficos sobre el impacto del aparcamiento en superficie". Es.movilidad [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 06 de octubre de 2023]: <<https://esmovilidad.mitma.es/noticias/10-cifras-y-graficos-sobre-el-impacto-del-aparcamiento-en-superficie>>

[4] "Diseño centrado en las personas". Design Toolkit. Universitat Oberta de Catalunya [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 07 de octubre de 2023]: <<http://design-toolkit.uoc.edu/es/disenyo-centrado-en-las-personas/>>

[5] News Articles(2023, 30 de marzo). "Population and housing census 2021: first EU results". Eurostat [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 12 de octubre de 2023]: <<https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/DDN-20230330-2>>

[6] AMB (sin fecha). "Sobre la ZBE Rondas de Barcelona". Área Metropolitana de Barcelona [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 12 de octubre de 2023]: <<https://www.zbe.barcelona/es/zones-baixes-emissions/la-zbe.html>>

[7] Ajuntament de Barcelona (sin fecha). "La bicicleta pública". Ajuntament de Barcelona [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 12 de octubre de 2023]: <<https://ajuntament.barcelona.cat/bicicleta/es/servicios/la-bicicleta-p%C3%BAblica>>

[8] EC Brands (2023, 09 de marzo). "Aterriza AMBici, la nueva bici compartida en el área metropolitana de Barcelona". el Confidencial [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 12 de octubre de 2023]: <https://www.elconfidencial.com/medioambiente/ciudad/2023-03-09/bicicletas-electricas-metropoli-barcelona-bra_3581427/>

[9] Ajuntament de Barcelona (sin fecha). "Vehículo compartido". Ajuntament de Barcelona [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 13 de octubre de 2023]: <<https://www.barcelona.cat/mobilitat/es/medios-de-transporte/vehiculo-compartido>>

[10] Ajuntament de Barcelona (sin fecha). "Supermanzanas crece en el Eixample". Ajuntament de Barcelona [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 13 de octubre de 2023]: <<https://ajuntament.barcelona.cat/superilles/es/superilla/eixample>>

[11] Aguilera, Gemma. (2023, 05 de agosto). "El estacionamiento, el servicio municipal peor valorado por los barceloneses". totbarcelona [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 13 de octubre de 2023]: <<https://www.totbarcelona.cat/es/sociedad/aparcamiento-servicio-municipal-peor-valorado-barceloneses-401319/>>

[12] Barcelona.cat (2022, 15 de diciembre). "TARIFAS RESIDENTE 2023". areaveda.cat [documento en línea]. [Fecha de consulta: 13 de octubre de 2023]: <<https://areaverda.cat/es/noticias/tarifas-residente-2023#:~:text=La%20tarifa%20para%20residentes%20del,enero%20a%20diciembre%2C%20incluyendo%20agosto>>

[13] Parclick (sin fecha). "¿Cuánto cuesta un parking en Barcelona?". Parclick [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 13 de octubre de 2023]: <<https://parclick.es/parking-barcelona>>

[14] Pacheco, Rubén. (2023, 27 de septiembre). "Barcelona autoriza una nueva subida de precios en los parkings municipales". Metropoliabierta [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 13 de octubre de 2023]: <https://metropoliabierta.lespanol.com/informacion-municipal/barcelona-autoriza-nueva-subida-precios-parkings-municipales_79011_102.html>

[15] A. Aragón. (2023, 01 de marzo). "La rentabilidad bruta de los garajes en las grandes ciudades se mueve entre el 4% y el 5% de medias". Pisos.com [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 13 de octubre de 2023]: <<https://www.pisos.com/aldia/la-rentabilidad-bruta-de-los-garajes-en-las-grandes-ciudades-se-mueve-entre-el-4-y-el-5-de-media/1659746/>>

[16] Alfonso Sánchez, Rosalía. (2016). "Economía colaborativa: un nuevo mercado para la economía social". CIRIEC [documento en línea]. [Fecha de consulta: 14 de octubre de 2023]: <<https://www.redalyc.org/pdf/174/17449696008.pdf>>

[17] Rivera, Javier de y Gordo, Ángel (2020). "La oleada de la economía colaborativa y el nuevo utilitarismo digital. Un análisis del trabajo fundacional de Bostman y Rogers (2010)". Universidad Complutense de Madrid [documento en línea]. [Fecha de consulta: 14 de octubre de 2023]: <https://www.researchgate.net/profile/Javier-Rivera-12/publication/346953709_La_oleada_de_la_economia_colaborativa_y_el_nuevo_utilitarismo_digital_Un_analisis_d_el_trabajo_fundacional_de_Bostman_y_Rogers_2010/links/5fd3968ba6fdccdc8baf232/La-oleada-de-la-economia-colaborativa-y-el-nuevo-utilitarismo-digital-Un-analisis-del-trabajo-fundacional-de-Bostman-y-Rogers-2010.pdf>

[18] Travis, David. (sin fecha). "Workshop 4: Identify the user groups". UX Training [documento en línea]. [Fecha de consulta: 17 de octubre de 2023]: <<https://uxtraining.net/emails/lesson-04.html>>

[19] "Personas". Design Toolkit. Universitat Oberta de Catalunya [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 28 de octubre de 2023]: <<https://design-toolkit.uoc.edu/es/persona/>>

[19] "Personas". Design Toolkit. Universitat Oberta de Catalunya [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 28 de octubre de 2023]: <<https://design-toolkit.uoc.edu/es/persona/>>

[20] "Escenarios". Design Toolkit. Universitat Oberta de Catalunya [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 30 de octubre de 2023]: <<https://design-toolkit.uoc.edu/es/escenarios/>>

[21] "User Journey". Design Toolkit. Universitat Oberta de Catalunya [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 04 de noviembre de 2023]: <<https://design-toolkit.uoc.edu/es/user-journey/>>

[22] "Lean UX Canvas". Design Toolkit. Universitat Oberta de Catalunya [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 07 de noviembre de 2023]: <<https://design-toolkit.uoc.edu/es/lean-ux-canvas/>>

[23] "Arquitectura de la información". Design Toolkit. Universitat Oberta de Catalunya [artículo en línea]. [Fecha de consulta: Noviembre de 2023]: <<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/guia/arquitectura-de-la-informacion/>>

[24] Optimal Workshop. "Understand the similarity matrix". Optimal Workshop. [artículo en línea]. [Fecha de consulta: Noviembre de 2023]: <<https://support.optimalworkshop.com/en/articles/2626857-understand-the-similarity-matrix>>

[25] Optimal Workshop. "Interpret dendrograms for open and hybrid card sorts". Optimal Workshop. [artículo en línea]. [Fecha de consulta: Noviembre de 2023]: <<https://support.optimalworkshop.com/en/articles/2626862-interpret-dendrograms-for-open-and-hybrid-card-sorts>>

[26] Optimal Workshop. "Interpret the participant-centric analysis (PCA)". Optimal Workshop. [artículo en línea]. [Fecha de consulta: Noviembre de 2023]: <<https://support.optimalworkshop.com/en/articles/2626877-interpret-the-participant-centric-analysis-pca>>

[27] Busquets, C. "¿Qué es un tree test y cómo puede mejorar la usabilidad?". UI from mars. [artículo en línea]. [Fecha de consulta: Noviembre de 2023]: <<https://www.uifrommars.com/que-es-tree-test/>>

[28] Jiménez Iglesias, Lucía. González Díaz, Paloma. "Cuaderno de Arquitectura de la Información". 2021. UOC. [documento en línea]. [Fecha de consulta: Noviembre de 2023]: <<http://quadern-arquitectura-informacio.aula.uoc.edu/es/109-2/>>

[29] "Diagrama de flujo". Design Toolkit. Universitat Oberta de Catalunya [artículo en línea]. [Fecha de consulta: Noviembre de 2023]: <<http://design-toolkit.uoc.edu/es/diagrama-de-flujo/>>

[30] Martín San Román, Juan Ramón. "Cuaderno de prototipado". Febrero 2022. UOC. [documento en línea]. [Fecha de consulta: Diciembre de 2023]: <<http://quadern-prototipat.aula.uoc.edu/es/>>

[31] Busquets, C. "Guía completa de Crazy 8's: qué es y cómo hacer el ejercicio". UI from mars. [artículo en línea]. [Fecha de consulta: Diciembre de 2023]: <<https://www.uifrommars.com/guia-completa-crazy-8s/>>

[32] Jane, H. "What Exactly Is Wireframing? A Comprehensive Guide". CareerFoundry. [artículo en línea]. [Fecha de consulta: Diciembre de 2023]: <<https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-a-wireframe-guide/>>

[33] Nielsen, J. "10 Usability Heuristics for User Interface Design". Nielsen Norman Group. [artículo en línea]. [Fecha de consulta: Diciembre de 2023]: <<https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>>

[34] Casabona, E. "Larga vida a la Evaluación Heurística". Medium. [artículo en línea]. [Fecha de consulta: Diciembre de 2023]: <<https://eugeniacasabona.medium.com/larga-vida-a-la-evaluaci%C3%B3n-heur%C3%ADstica-11a446a2d078>>

[35] "Test con usuarios". Design Toolkit. Universitat Oberta de Catalunya [artículo en línea]. [Fecha de consulta: Diciembre de 2023]: <<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/guia/test-con-usuarios/>>

[36] Nielsen, J. "Thinking Aloud: The #1 Usability Tool". Nielsen Norman Group. [artículo en línea]. [Fecha de consulta: Diciembre de 2023]: <<https://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/>>

[37] Salazar, K. "How to Conduct a Cognitive Walkthrough Workshop". Nielsen Norman Group. [artículo en línea]. [Fecha de consulta: Diciembre de 2023]: <<https://www.nngroup.com/articles/cognitive-walkthrough-workshop/>>

7.2 LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ilustración de storyset. Freepik	6
Figura 2: Ilustración de storyset. Freepik	7
Figura 3: Ilustración de storyset. Freepik	7
Figura 4: Ilustración de storyset. Freepik	7
Figura 5: Diagrama Diseño centrado en las personas . UOC	8
Figura 6: Tabla de planificación del trabajo contenido en la memoria	10
Figura 7: Imagen del calendario de trabajo	10
Figura 8: Productos obtenidos en la memoria	10
Figura 9: Tabla precio medio garajes barcelona. Pisos.com	14
Figura 10: Imagen aplicación Parclick " ParClick "	17
Figura 11: Imagen aplicación ElParking " ElParking "	18
Figura 12: Imagen aplicación Speizy " Speizy "	18
Figura 13: Imagen aplicación Parkfy " Parkfy "	19
Figura 14: Imagen aplicación Moby Park " Mobypark "	19
Figura 15: Imagen aplicación PARC " PARC "	20
Figura 16: Imagen aplicación Idealista " Idealista "	20
Figura 17: Tabla comparativa Benchmarking	21
Figura 18: Matriz de similitudes	53
Figura 19: Dendograma "Mejor método de combinación"	53
Figura 20: Participant-centric analysis (PCA)	54



8. ANEXOS

ANEXO 1: Cuestionario

Datos demográficos

Antes de adentrarnos en las preguntas específicas sobre el alquiler y uso de plazas de aparcamiento, quisiera saber un poco más sobre ti.

¿En qué rango de edad te encuentras? *

- Menor de 18 Entre 18 y 24
 Entre 25 y 34 Entre 35 y 44
 Entre 45 y 54 Entre 55 y 64
 Mayor de 65

¿Con qué género te identificas? *

- Masculino Femenino
 No binario Prefiero no decirlo
 Otro

¿Resides en una ciudad con problemas de tráfico o visitas una regularmente? *

- Sí
 NO

Por favor, escribe el nombre de la ciudad o ciudades *

Hábitos y experiencias con vehículos

Tu perspectiva me ayudará a comprender mejor las necesidades y desafíos cotidianos a los que te enfrentas al conducir y aparcar, lo que permitirá proponer soluciones más adecuadas a la realidad. Por favor, tómate un momento para responder estas preguntas con sinceridad y detalle. ¡Gracias!

¿Tienes carnet de conducir o estás en proceso de obtenerlo? *

- Sí
 NO

Selecciona todos los vehículos que utilizas para desplazarte de manera regular. *

- Vehículo propio Vehículo de amigo o familiar
 Vehículo de empresa Vehículos de alquiler
 Transporte público Ninguno
 Otro

Selecciona los motivos principales por los que sueles utilizar vehículos de transporte. *

- Para desplazarme al trabajo Para hacer compras o recados
 Para viajar Para visitar a familiares o amigos
 Otro

¿Qué tipo de aparcamientos sueles utilizar? *

- Aparcamientos gratuitos en la calle
 Aparcamientos regulados por el ayuntamiento (Ejemplo: zona azul, verde...)
 Aparcamientos subterráneos de pago
 Plaza de garaje privada
 Otro

¿Cómo de acuerdo o en desacuerdo estás con las siguientes afirmaciones acerca de los aparcamientos en tu ciudad?

This matrix type is not available for legacy form layout.

A la hora de seleccionar aparcamiento ¿Qué importancia le das a las siguientes características?

This matrix type is not available for legacy form layout.

¿Alguna vez has tenido algún experiencia negativa con la utilización de aparcamientos públicos o privados? *

- Sí
 NO

Por favor, cuéntanos más acerca de esa experiencia negativa. *

Preferencias en plazas de aparcamiento privadas

En esta sección, me gustaría conocer tus expectativas y preferencias relacionadas con las plazas de aparcamiento de uso privado. Tu perspectiva ayudará a entender mejor las dinámicas y desafíos diarios que enfrentas, ya sea en tu ciudad de residencia o cuando visitas otras localidades. Por favor, tómate un momento para reflexionar y responder de la manera más precisa posible. ¡Gracias!

¿Actualmente utilizas alguna plaza de aparcamiento? *

- Sí
 NO

¿Eres el propietario de tu plaza de aparcamiento? *

- Sí
 NO

¿Qué te motivó a comprar tu plaza de aparcamiento? *

- Comodidad
 Inversión a largo plazo
 Ahorro
 Seguridad para mi vehículo
 Ubicación de la plaza de aparcamiento
 Revalorización de tu vivienda
 Frustración con parkings públicos
 Recomendación de familiares o amigos
 Otro

¿Utilizas tu plaza de aparcamiento de forma continuada? *

- Sí
 NO

¿Considerarías alquilar tu plaza de aparcamiento por días u horas a otros usuarios? *

- Sí
 NO

¿Por qué motivo no estarías dispuesto a alquilar tu plaza de aparcamiento a otros usuarios? *

- Preocupación por la seguridad de mi plaza.
 Temor a daños en la infraestructura o el entorno del garaje.
 Desconfianza hacia desconocidos.
 Preocupación por posibles conflictos con vecinos.
 No veo un beneficio económico claro.
 Temor a que no se cumplan las reglas del garaje
 Me resultaría complicado gestionar el alquiler y los pagos.
 Prefiero mantener mi privacidad.
 Otro

¿Qué te motivaría a alquilar tu plaza de aparcamiento a otros usuarios? *

- Generar ingresos adicionales.
 Aprovechar el espacio cuando no lo uso.
 Ayudar a otros que tienen dificultades para encontrar estacionamiento.
 Contribuir a reducir la congestión de vehículos en busca de estacionamiento.
 Fomentar una comunidad colaborativa y compartir recursos.
 Posibilidad de escoger a los usuarios según mis preferencias.

Como propietario, ¿qué es más importante para ti al decidir alquilar tu plaza de aparcamiento? *

- Maximizar mis ganancias.
 La seguridad de mi plaza y las áreas circundantes.
 Saber quién está alquilando mi plaza.
 Facilidad y flexibilidad en el proceso de alquiler.
 Otro

¿Durante qué periodos de tiempo alquilarías tu plaza de aparcamiento a otros usuarios? *

- Por horas
 Por días completos
 Solo durante el día
 Otro
- Por jornadas laborales (8 horas)
 Por semanas
 Solo durante la noche

¿Estarías dispuesto a ofrecer descuentos por alquileres prolongados? *

- Si
 No
 Depende de las circunstancias

¿Por qué precio estarías dispuesto a alquilar tu plaza de aparcamiento durante 1 día completo? *

- Menos de 10 euros
 Entre 10 y 15 euros
 Entre 15 y 20 euros
 Más de 20 euros

¿Considerarías el alquiler de una plaza de aparcamiento particular durante un viaje o en tu día a día?

- Sí
 NO

Por favor, escribe el motivo por el que no considerarías alquilar una plaza de aparcamiento particular

¿Durante qué periodos de tiempo alquilarías la plaza de aparcamiento? *

- Por horas
 Por días completos
 Solo durante el día
 Por jornadas laborales (8 horas)
 Por semanas
 Solo durante la noche

¿Qué distancia máxima estarías dispuesto a caminar desde el aparcamiento hasta tu destino final? *

- Menos de 5 minutos 5-10 minutos
 10-20 minutos Más de 20 minutos

¿Estarías dispuesto a aparcar un poco más lejos de tu destino si te ofrecieran ofertas en transporte público? *

- Sí
 NO

¿Qué precio estarías dispuesto a pagar por el alquiler de una plaza de aparcamiento particular durante 1 día completo? *

- Menos de 10 euros Entre 10 y 15 euros
 Entre 15 y 20 euros Más de 20 euros

Uso de plataformas digitales para la gestión del aparcamiento

Esta sección busca entender tu familiaridad, preferencias y posibles desafíos al utilizar tecnologías móviles para reservar y gestionar plazas de aparcamiento de uso particular. Tus respuestas permitirán adaptar y mejorar la experiencia de los usuarios en esta área.

¿Utilizas regularmente otras plataformas de economía colaborativa? *

- Sí
 NO

¿Qué medios de pago consideras esenciales en una plataforma de alquiler de plazas de aparcamiento entre particulares? *

- Tarjeta de crédito/débito PayPal
 Transferencia bancaria Criptomonedas
 Efectivo al momento del alquiler Otro

¿Cuál es tu principal preocupación al considerar la utilización de una aplicación de aparcamiento entre particulares? *

- Daño a mi vehículo
 Daño a otros vehículos
 Falta de pago o retraso en el mismo
 Problemas de seguridad
 Fraude o estafa
 Problemas con la reserva o cancelación

¿Qué características consideras esenciales para una plataforma de alquiler de aparcamientos entre particulares? *

- Facilidad de uso Seguridad de los pagos
 Atención al cliente rápida y efectiva Transparencia en los precios
 Opción de seguro adicional durante el alquiler Opiniones y calificaciones de otros usuarios
 Comunicación con el usuario Otro

En caso de un conflicto, ¿qué medio preferirías para resolverlo? *

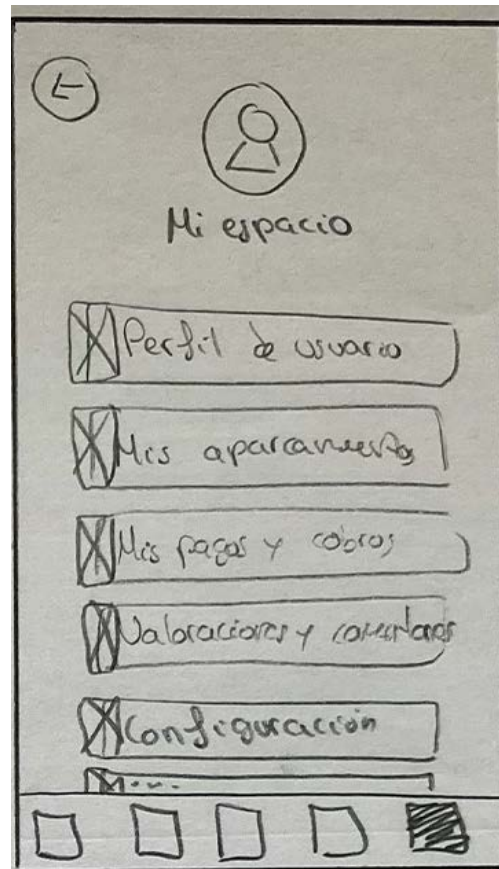
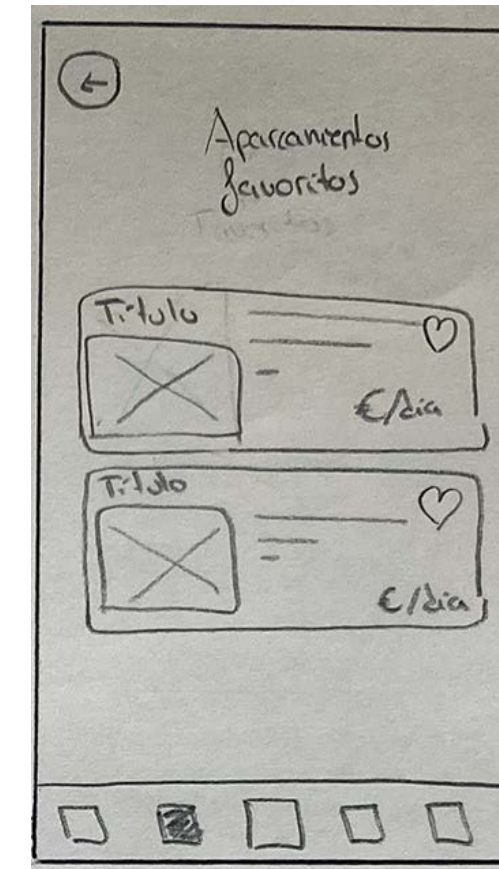
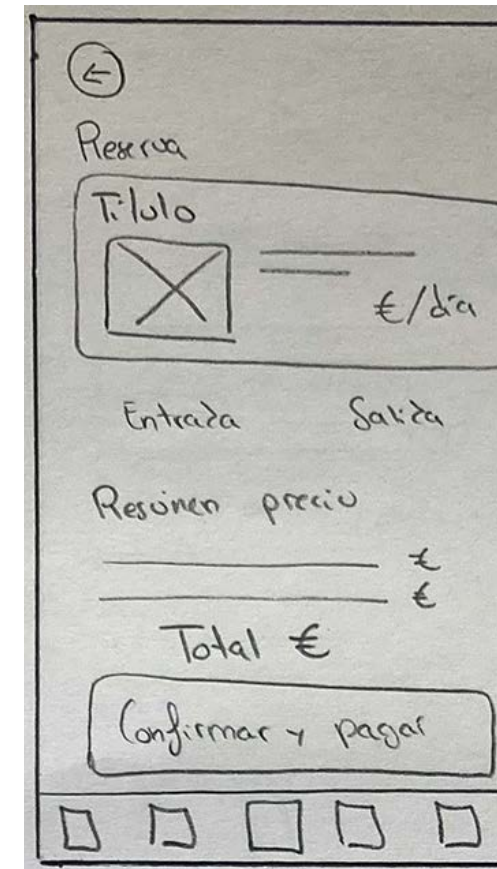
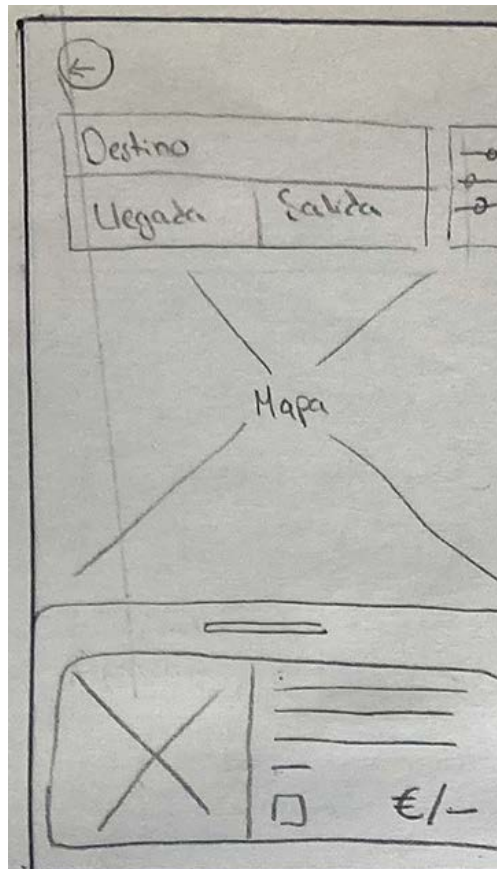
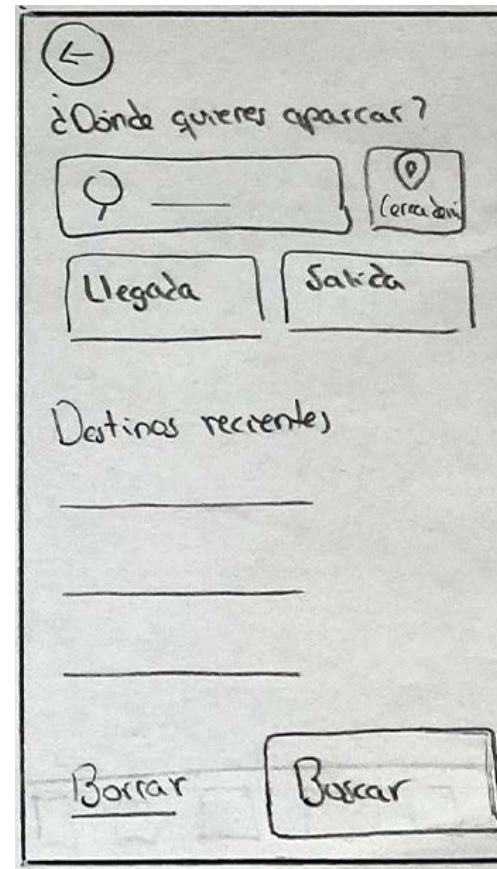
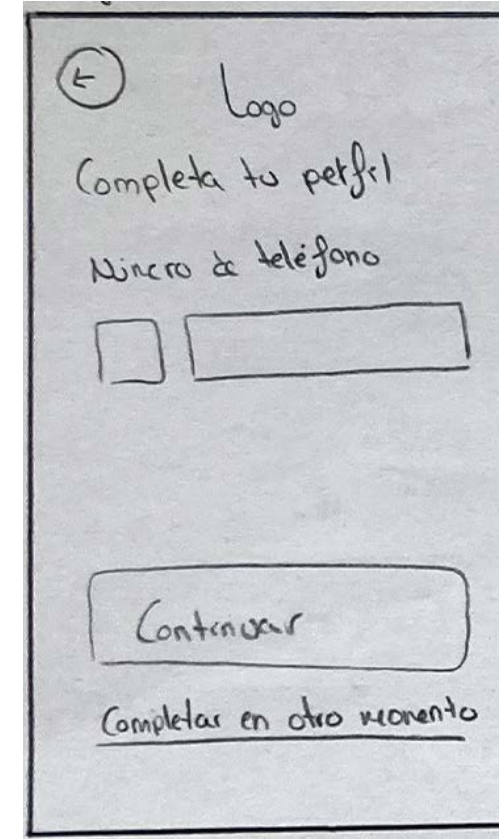
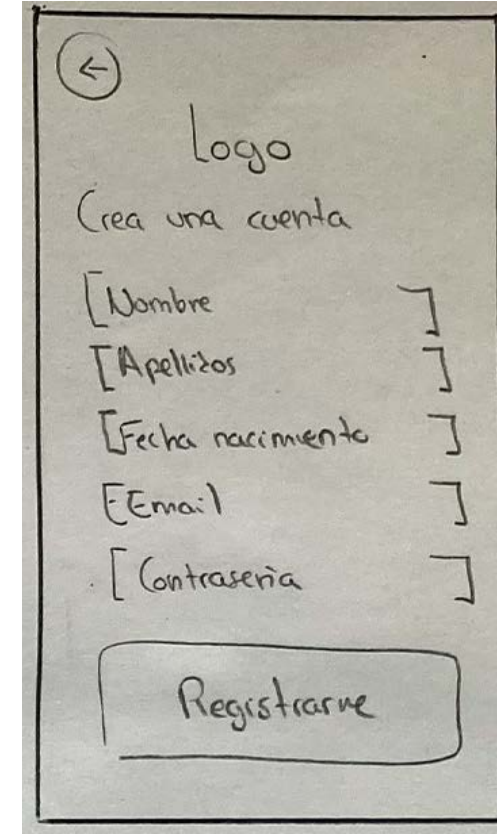
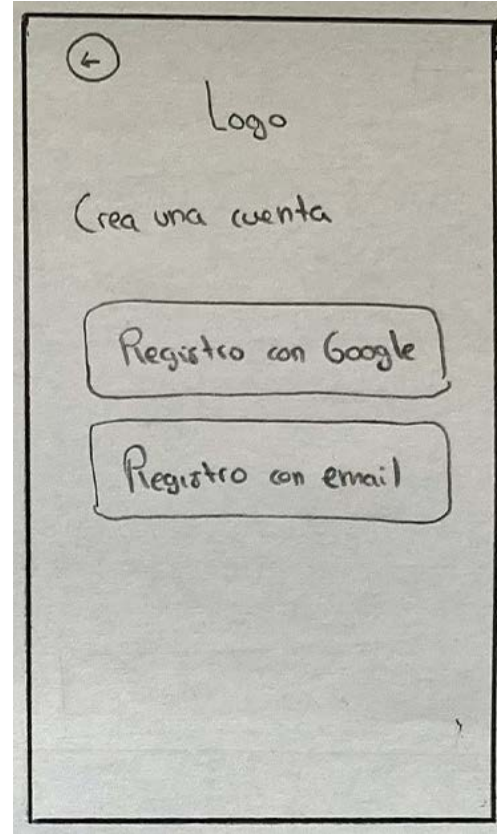
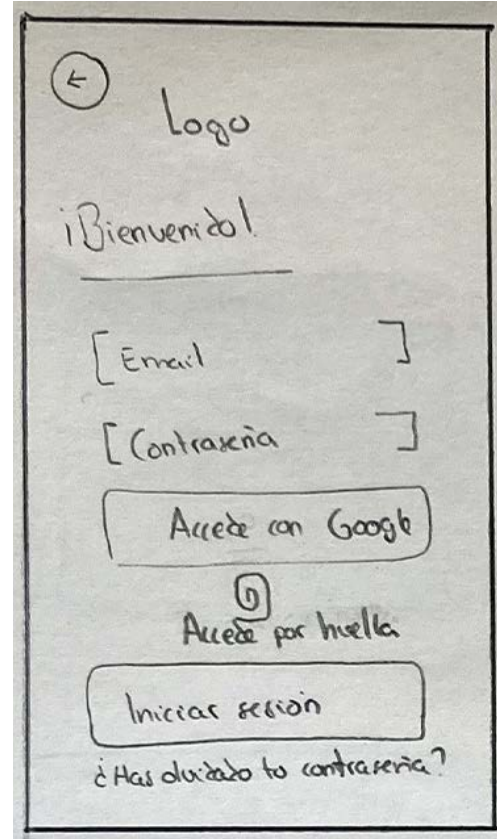
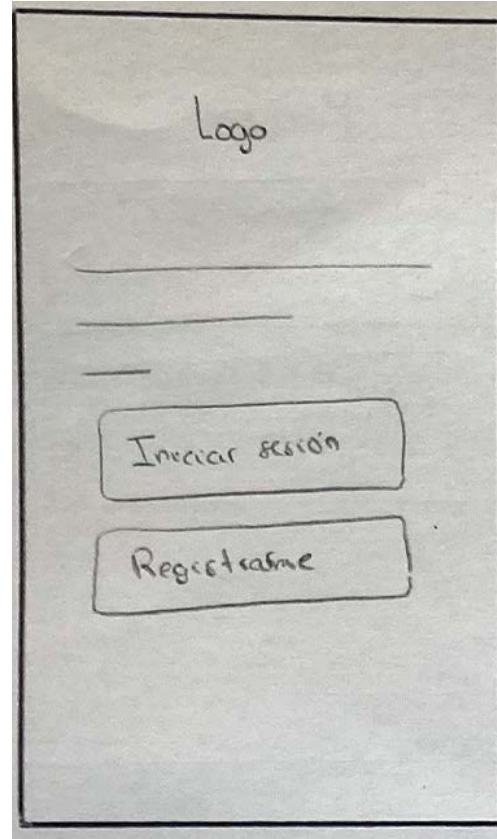
- Mediación a través de la plataforma Contactar directamente al otro usuario
 Buscar asesoramiento legal externo Otro

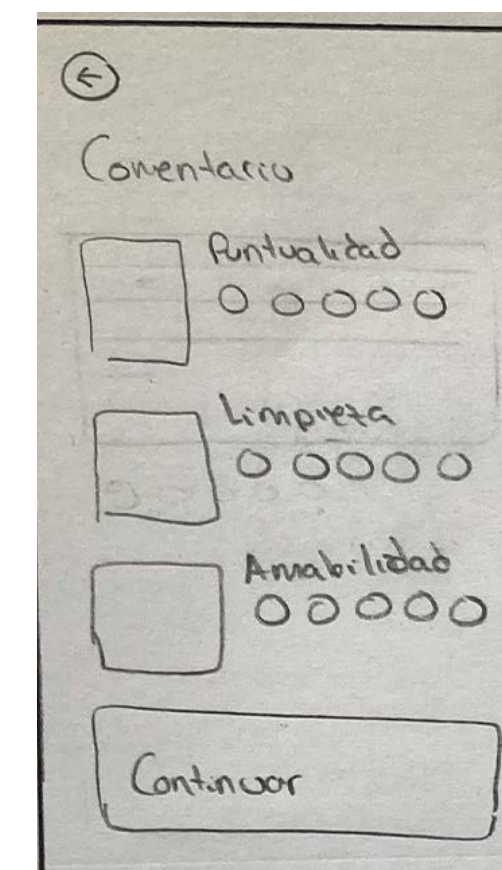
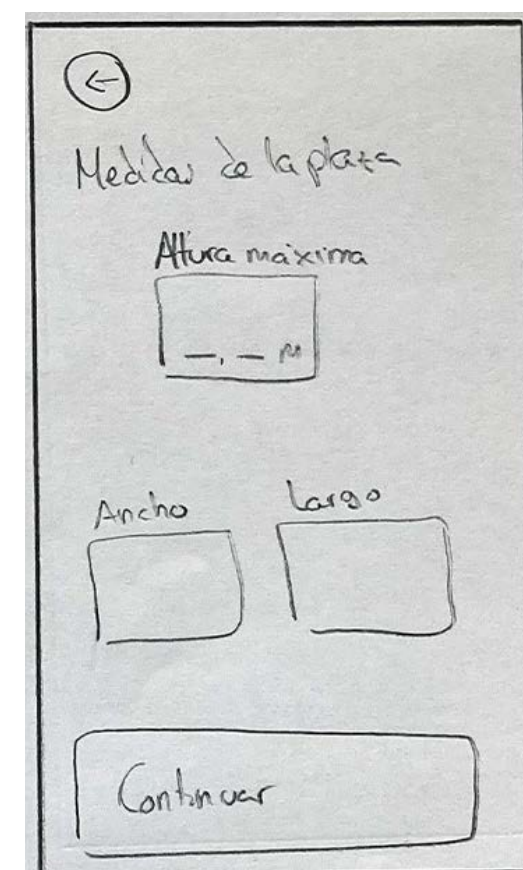
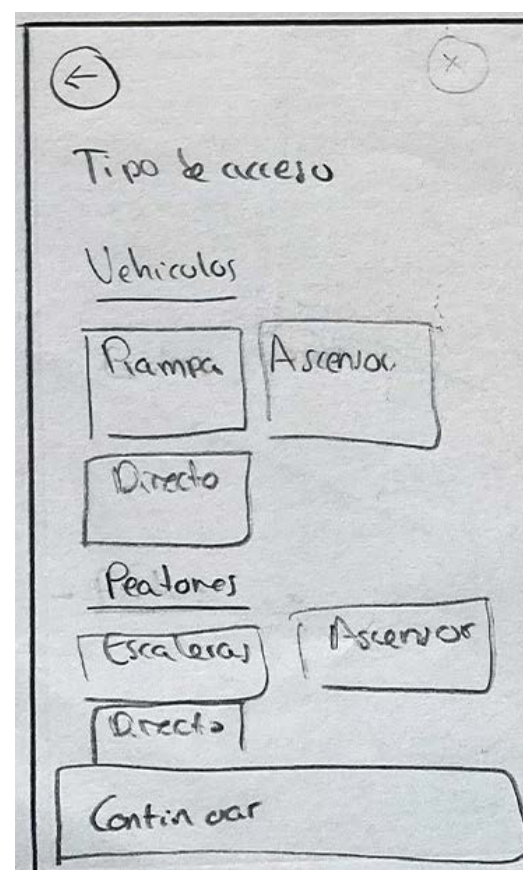
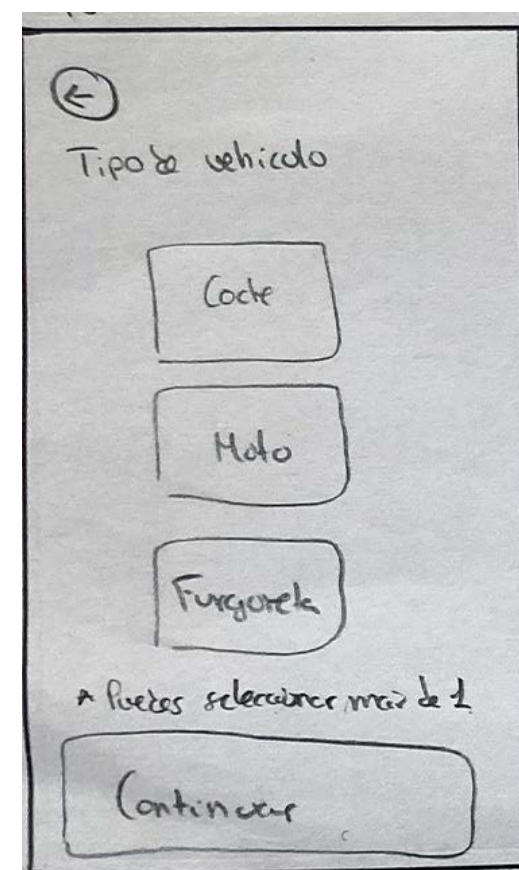
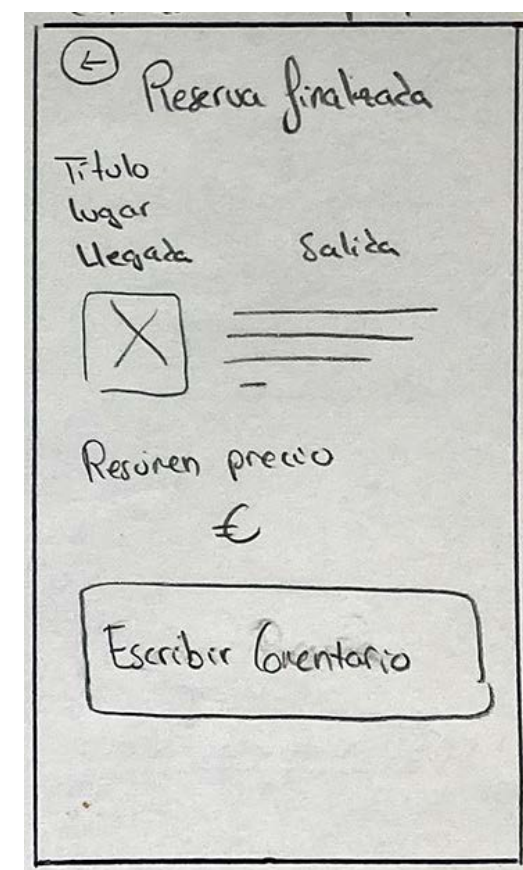
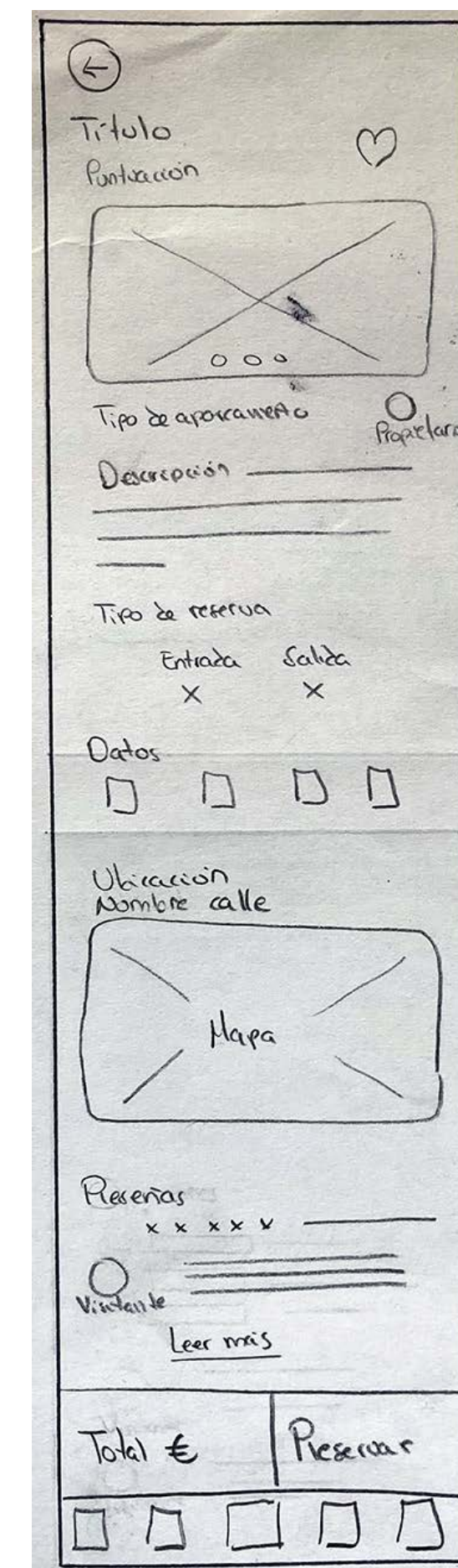
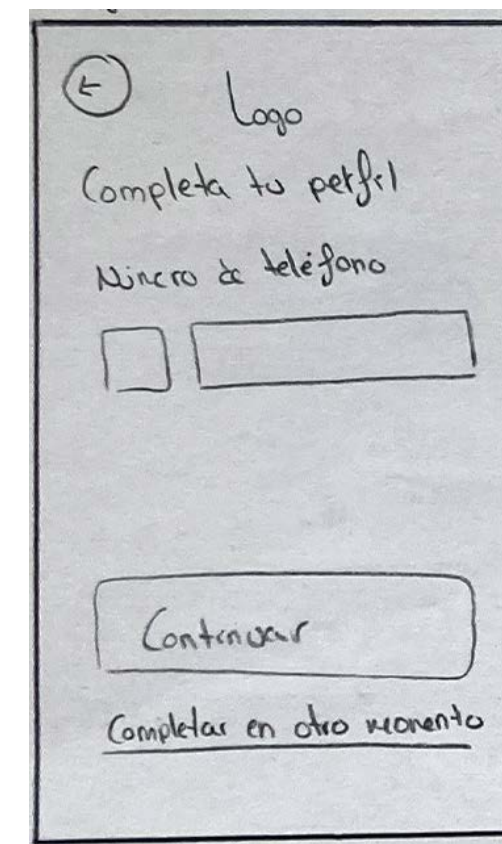
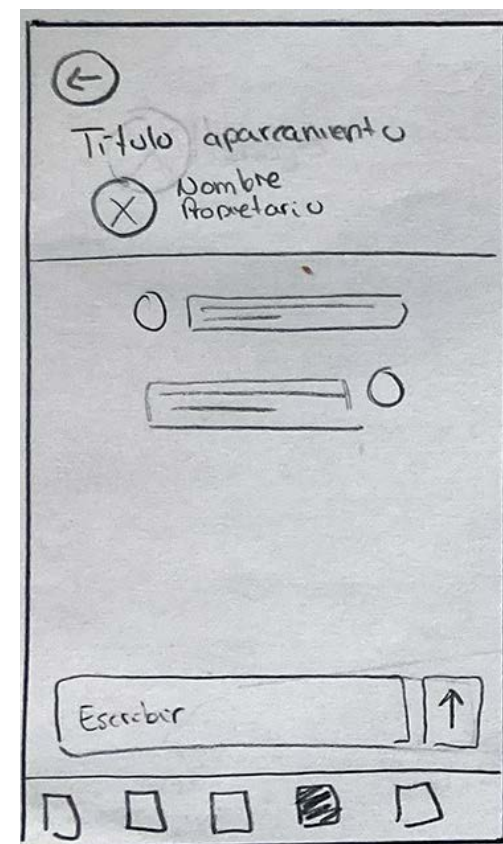
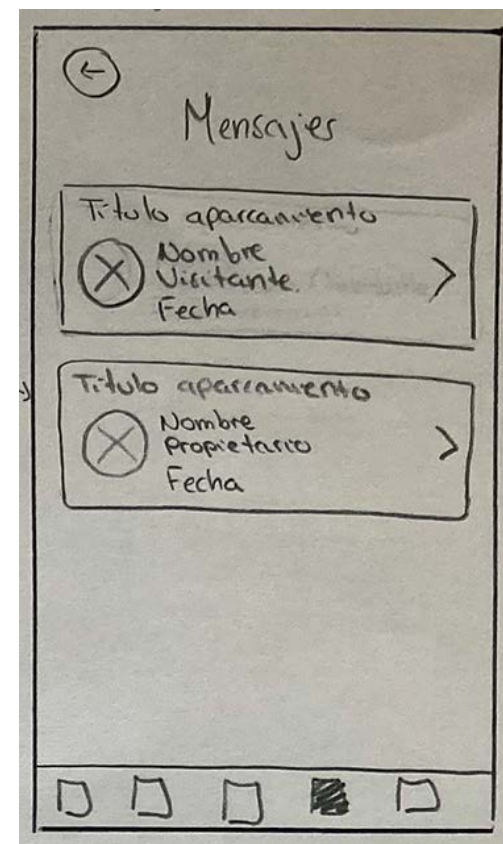
En una escala del 0 al 5, ¿cuánto valoras la posibilidad de comunicarte directamente con el otro usuario antes de concretar el alquiler?

This matrix type is not available for legacy form layout.

Si existe otra característica que te gustaría que tuviera una aplicación de este tipo puedes escribirla a continuación.

ANEXO 2: Sketches

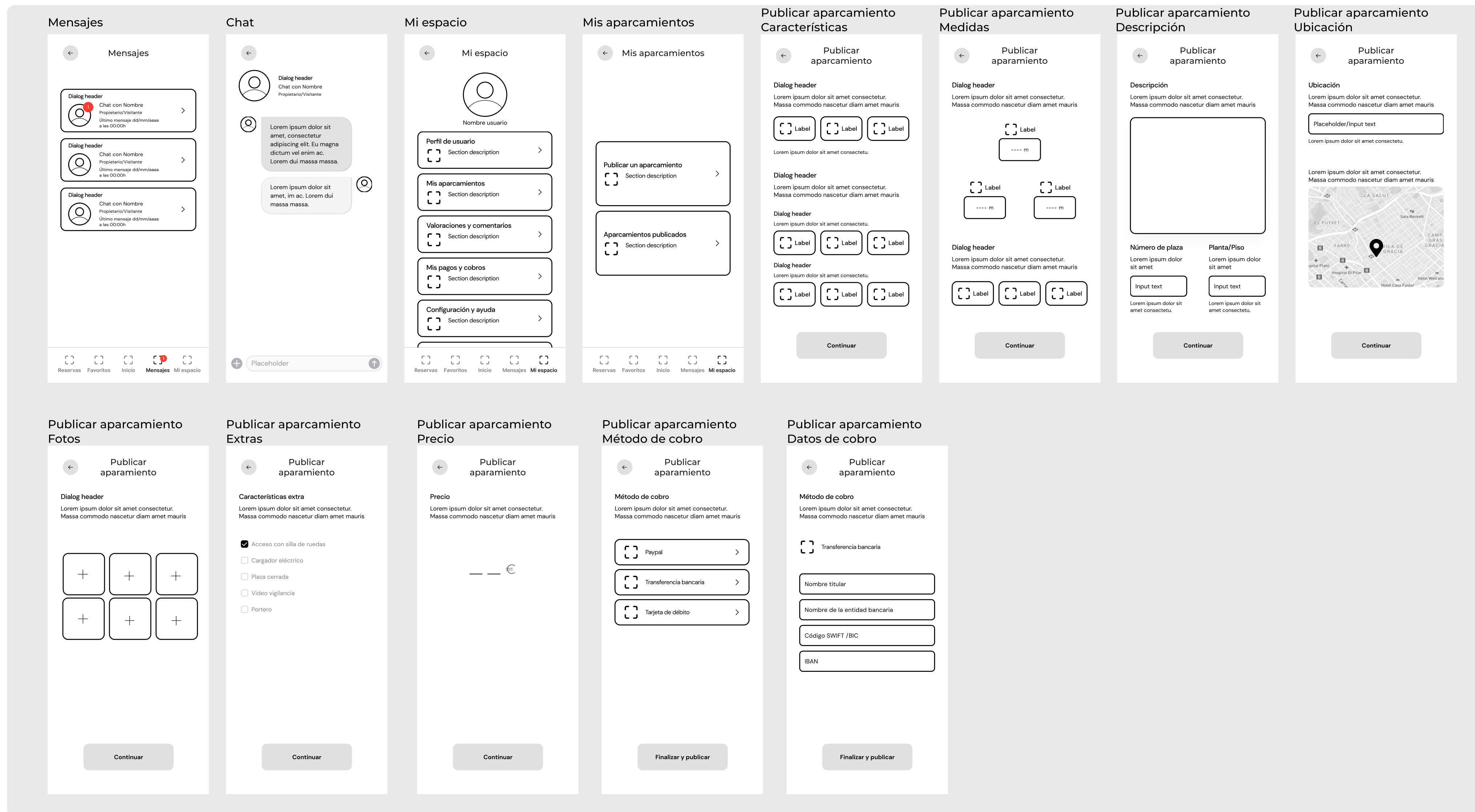


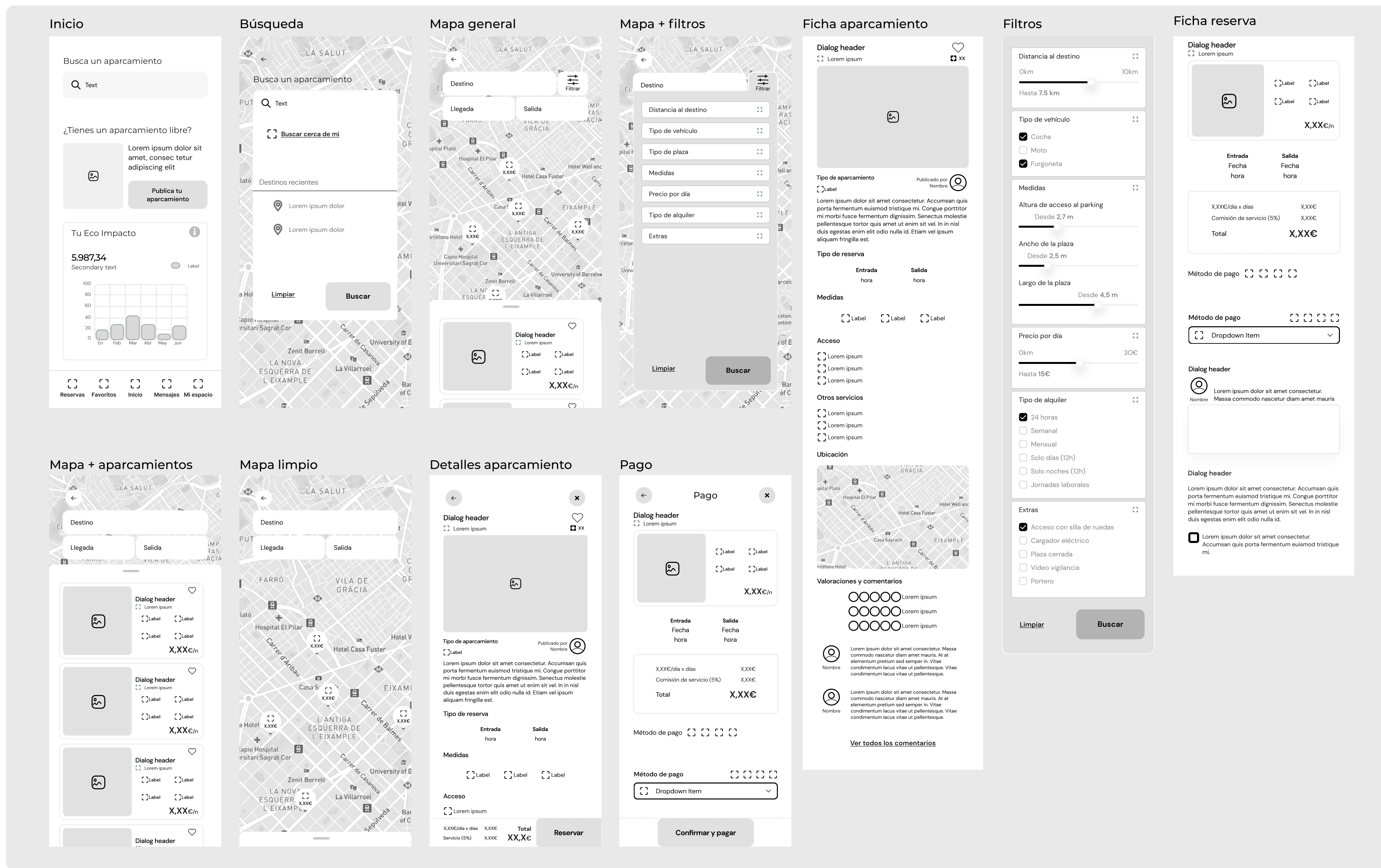


ANEXO 3: Wireframes

The wireframes are organized into two rows of eight columns each, with the final wireframe in the second row being a notification screen.

- Row 1:**
 - Bienvenida:** Welcome screen with a profile icon, a text block, and two buttons: "Iniciar sesión" and "Registrarme".
 - Inicio de sesión:** Login screen with a back arrow, a profile icon, a "Dialog header", input fields for "Email" and "Contraseña", a "o" separator, buttons for "Acceder con Google" and "Acceder por huella", and a "Iniciar sesión" button with a link "¿Has olvidado tu contraseña?".
 - Registro 1/5:** Registration step 1 with a back arrow, profile icon, "Dialog header", text block, and buttons for "Registro con Google" and "Registro con email".
 - Registro 2/5:** Registration step 2 with a back arrow, profile icon, "Dialog header", and input fields for "Nombre", "Apellidos", "Fecha de nacimiento", "Email", and "Contraseña".
 - Registro 3/5:** Registration step 3 with a back arrow, profile icon, "Dialog header", text block, a phone number input field, and a "Continuar" button with a link "Completar en otro momento".
 - Registro 4/5:** Registration step 4 with a back arrow, profile icon, "Dialog header", text block, four empty square boxes, and a "Continuar" button with a link "Completar en otro momento".
 - Registro 5/5:** Registration step 5 with a back arrow, profile icon, "Dialog header", a profile picture icon, buttons for "Subir foto" and "Hacer foto", and a "Continuar" button with a link "Completar en otro momento".
 - Confirmación:** Confirmation screen with a profile icon, "¡Enhorabuena!", text block, and an "Ir al inicio" button.
- Row 2:**
 - Notificación:** A vertical notification card showing "19:00" and "Jueves, 6 de febrero".
 - Próximas reservas (propietario):** Screen for managing upcoming reservations with a back arrow, "Próximas reservas" title, "Dialog header", a list of reservation items with "Dialog header", "Entrada" and "Salida" fields, and a "Total" row. Includes a "Contactar con el visitante" button and a bottom bar with "Rechazar reserva" and "Aceptar reserva".
 - Inicio, notificación:** Search screen for parking with a back arrow, "Busca un aparcamiento" title, a search input field, a question "¿Tienes un aparcamiento libre?", a "Publica tu aparcamiento" button, a "Tu Eco Impacto" section with a bar chart, and a bottom bar with "Reservas", "Favoritos", "Inicio", "Mensajes", and "Mi espacio".
 - Reservas:** Screen for managing reservations with a back arrow, "Reservas" title, "Próximas reservas" and "Reservas finalizadas" sections, and a bottom bar with "Reservas", "Favoritos", "Inicio", "Mensajes", and "Mi espacio".
 - Próximas reservas (visitante):** Screen for managing upcoming reservations as a visitor with a back arrow, "Próximas reservas" title, "Dialog header", reservation items with "Entrada" and "Salida" fields, a "Total" row, a "Contactar con el propietario" button, and a "Cancelar reserva" button. Includes a bottom bar with "Reservas", "Favoritos", "Inicio", "Mensajes", and "Mi espacio".
 - Reservas finalizadas:** Screen for managing completed reservations with a back arrow, "Reservas finalizadas" title, "Reserva finalizada" section, reservation items with "Entrada" and "Salida" fields, a "Total" row, and an "Escribir comentario" button. Includes a bottom bar with "Reservas", "Favoritos", "Inicio", "Mensajes", and "Mi espacio".
 - Crear comentario:** Screen for creating a comment with a back arrow, "Comentario" title, "Dialog header", a text area, and a "Confirmar y enviar" button.





ANEXO 4: Checklist evaluación heurística

1. Visibilidad del estado del sistema

	SÍ	NO	Comentarios
¿Cada pantalla comienza con un título o encabezado que describe el contenido de la pantalla?	✓		Se incluyen títulos y encabezados que describen el contenido de cada pantalla.
¿La aplicación proporciona retroalimentación oportuna tras las acciones del usuario?	✓		Se muestran confirmaciones después de acciones como completar reservas.
¿Hay indicadores de progreso para procesos largos?	✓		Se incluyen indicadores en los procesos de publicación y registro.
¿Se informa claramente al usuario sobre el estado actual de su interacción con la aplicación?	✓		Hay mensajes que informan al usuario sobre el estado de sus reservas y transacciones.

2. Coincidencia entre el sistema y el mundo real

¿Utiliza la aplicación un lenguaje y símbolos que son familiares para el usuario?	✓		Se utilizan iconografías y terminologías familiares para el usuario.
¿Presenta la información en un orden lógico y natural?	✓		Los flujos del proceso siguen flujos de usuarios previamente estudiados.

3. Control y libertad del usuario

¿Puede el usuario deshacer y rehacer acciones fácilmente?		✗	Se debe implementar la funcionalidad "deshacer" en áreas como filtros o anuncios.
¿Hay opciones claras para cancelar procesos o salir de pantallas sin guardar cambios?	✓		Se incluyen botones para cancelar reservas y acciones.

4. Consistencia y estándares

¿Son consistentes los elementos visuales y funcionales a través de la aplicación?	✓		El diseño y la navegación son coherentes a través de la aplicación.
¿Cumple la aplicación con los estándares de la plataforma móvil?	✓		El diseño sigue los estándares de aplicaciones móviles.

5. Prevención de errores

	SÍ	NO	Comentarios
¿Incluye la aplicación validaciones para prevenir errores de entrada de datos?		✗	Se deben incluir mensajes de validación de datos en los formularios.
¿Hay confirmaciones antes de realizar acciones que podrían tener consecuencias significativas?	✓		Se incluyen confirmaciones para acciones importantes como "Aceptar reserva".

6. Reconocimiento en lugar de recuerdo

¿Hace la aplicación un buen uso de objetos, acciones y opciones visibles?	✓		Los elementos de interacción son visibles y reconocibles.
¿Se minimiza la carga cognitiva para el usuario al no requerir recordar información de una parte del diálogo a otra?	✓		Se presenta la información necesaria en cada paso relevante.

7. Flexibilidad y eficiencia de uso

¿Ofrece la aplicación atajos y personalizaciones para usuarios experimentados?		✗	No existen atajos personalizados para usuarios experimentados.
¿Hay funcionalidades que aceleran la interacción para el usuario frecuente sin obstaculizar al usuario novato?	✓		Existen funcionalidades que aceleran la interacción como "Publicar un anuncio".

8. Estética y diseño minimalista

¿Está la información presentada de manera que no haya elementos irrelevantes o raramente necesarios?	✓		No se han incluido elementos irrelevantes o innecesarios dentro del diseño.
¿Es el diseño visual limpio y libre de desorden?	✓		El diseño es minimalista y todo el diseño sigue el mismo estilo visual.

9. Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores

SÍ

NO

Comentarios

¿Se comunican los errores en un lenguaje claro sin códigos sugiriendo soluciones constructivas?



Actualmente no se muestran comunicaciones de errores.

10. Ayuda y documentación

¿Es fácil para el usuario acceder a la documentación y ayuda?



El apartado "Ayuda" es accesible a través de "mi espacio".

ANEXO 5: Cuestionario SUS

A continuación se muestra el cuestionario SUS(System Usability Scale) propuesto a cada usuario tras la realización del test con usuarios para evaluar nuestro prototipo.

Se incluye el enlace al cuestionario en google forms:

[Ver cuestionario SUS](#)

1 · Creo que me gustaría utilizar esta aplicación móvil frecuentemente.

Totalmente en desacuerdo 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

2 · Encontré la aplicación innecesariamente compleja.

Totalmente en desacuerdo 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

3 · Me pareció que la aplicación era fácil de usar.

Totalmente en desacuerdo 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

4 · Creo que necesitaría el apoyo de un técnico para poder utilizar esta aplicación.

Totalmente en desacuerdo 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

5 · Encontré las diversas funciones de esta aplicación estaban bien integradas.

Totalmente en desacuerdo 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

6 · Pensé que había demasiada inconsistencia en esta aplicación.

Totalmente en desacuerdo 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

7 · Imagino que la mayoría de las personas aprenderían a utilizar esta aplicación muy rápidamente.

Totalmente en desacuerdo 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

8 · Me encontré muy confundido/a por el uso de la aplicación.

Totalmente en desacuerdo 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

9 · Me sentí muy seguro/a utilizando la aplicación.

Totalmente en desacuerdo 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

10 · Necesito aprender muchas cosas antes de poder utilizar esta aplicación.

Totalmente en desacuerdo 1 2 3 4 5 Totalmente de acuerdo

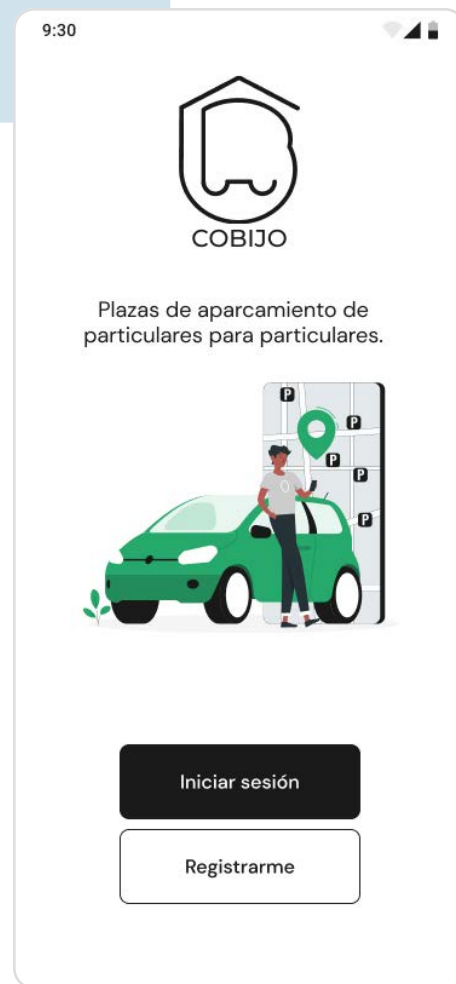
ANEXO 6: Recorrido Cognitivo

Recorrido cognitivo						
Pasos seguidos	¿Puede el usuario completar la tarea sin enfrentarse a errores o problemas críticos?	¿Es claro para el usuario lo que se espera que haga en cada paso del proceso?	¿Puede el usuario identificar fácilmente las opciones disponibles para realizar la tarea?	¿Recibe el usuario una retroalimentación clara que indique que la tarea se ha completado con éxito?	¿Logra el usuario finalizar la tarea con éxito?	Comentarios
Veo la página de bienvenida y pulso en el botón que dice "Iniciar sesión"	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Me encuentro en la pantalla de inicio de sesión y pulso en el input del email para introducir el usuario y contraseña	Sí	Sí	Sí	No	Sí	El texto del título del input Email en el estilo "active" corta el texto y puede hacer que sea difícil distinguir para el usuario. Por otro lado, no se distingue un estilo que indique que la información se ha introducido correctamente. Sería necesario añadir retroalimentación al usuario en este aspecto agregando un check o algún indicativo de éxito.
Estoy en la pantalla principal de la aplicación o home, distingo tres rutas diferenciadas, una de búsqueda, otra de publicación de aparcamiento y otra con información sobre el "Eco Impacto" del usuario. Seleccione la opción de "Publicar aparcamiento"	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	A pesar de que distingo claramente la opción de publicar un aparcamiento me gustaría hacer una serie de comentarios respecto al resto de secciones. Observo que el Eco Impacto es la sección más importante del inicio y me queda claro si se podría acceder a ella o es un elemento fijo de esta ventana, en este caso se podría incluir un elemento visual que indique al usuario que puede acceder para obtener más información. La opción de búsqueda de aparcamiento está demasiado pegada a la parte superior y tanto el color como el tamaño hacen que se pierda en la pantalla. En este sentido podría ser interesante aumentar el tamaño de esta sección y resaltarla de algún modo, incluso posicionarla en la parte inferior, si el inicio no tiene scroll, podría hacer que el usuario la viera y accediera a ella de un manera más directa.
Ahora estoy en la sección de "Publicar aparcamiento" y veo una barra de progresión con los pasos que me faltan por realizar. Me encuentro en la selección del tipo de vehículo.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Supongo que es por la naturaleza del prototipo, pero es importante que el botón "Continuar" se active cuando el usuario pueda continuar a la siguiente pantalla.
Paso 2. Pantalla en la que tengo que indicar de acceso al aparcamiento.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	El mismo comentario que en el punto anterior.
Paso 3. Pantalla de medidas de la plaza.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Paso 4. Pantalla de descripción de la plaza de aparcamiento.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	A menudo se incluye una limitación máxima de caracteres en los inputs de texto largo.
Paso 5. Pantalla de ubicación del aparcamiento.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	El texto de arrastrar el símbolo en el mapa debería ser del mismo tamaño que el de explicación de la ubicación.
Paso 6. Pantalla de selección de periodos de tiempo de alquiler del aparcamiento.	No	No	Sí	Sí	Sí	Puede haber confusión debido a la descripción de los periodos de tiempo. Por ejemplo, "24 horas" y "Sólo días" podría significar lo mismo para el usuario. Además el horario de entrada y salida que se pide parece ser el mismo campo para todas las opciones, lo cual no tendría sentido si el usuario escogiera por ejemplo, "Solo noches" y "Jornadas laborales" al mismo tiempo. En este caso se podría mostrar el input del horario, junto a la descripción de la opción seleccionada, tras la selección de cada una de las opciones.
Paso 7. Pantalla de selección de fotografías.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Existe un fallo ortográfico en la palabra "imágenes".
Paso 8. Pantalla de selección de extras.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Faltaría añadir una opción en caso de que el aparcamiento no cuente con ningún extra de los que se muestran en las opciones.
Paso 9. Pantalla de precio.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Paso 10. Método de cobro. Seleccione la opción "Transferencia bancaria" puesto que es la que me indica el recorrido del prototipo.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
¿Paso 10.1? Descripción del método de cobro. Pantalla de adición de datos de cobro.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
Veo la pantalla de confirmación que me indica que mi anuncio se ha publicado correctamente. Seleccione la opción "Ver mi anuncio" ya que no encuentro otra forma de acceder a mi anuncio.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	En lugar de publicar el anuncio directamente sería interesante mostrarle al usuario el anuncio antes de publicarlo de manera definitiva, para que éste pudiera observar si existe alguna errata y en caso de haberla modificar los campos necesarios.
Estoy en la pantalla de "Aparcamientos publicados" en la que puedo ver el aparcamiento que acabo de publicar.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	En lugar de "Reservas permitidas" escribiría "Tipo de reserva" y en cada una añadiría su horario de entrada y salida.

ANEXO 7: Prototipo final

Bienvenida, inicio de sesión y registro.

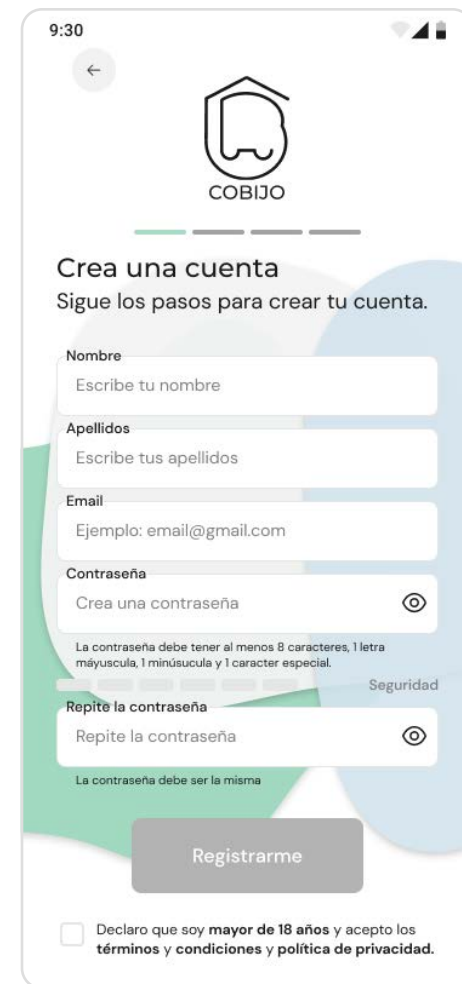
Pantalla de bienvenida y proceso de inicio de sesión y registro.



Bienvenida



Inicio de sesión



Registro - datos



Registro - teléfono



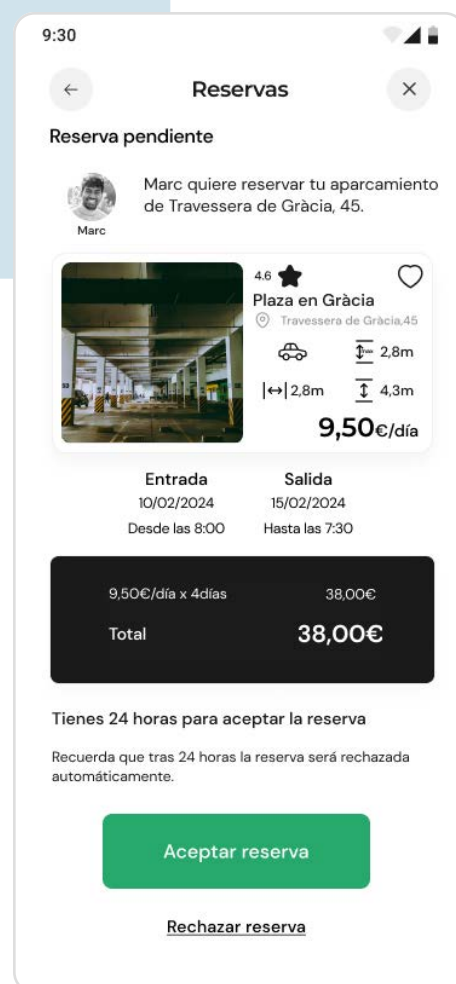
Registro - código



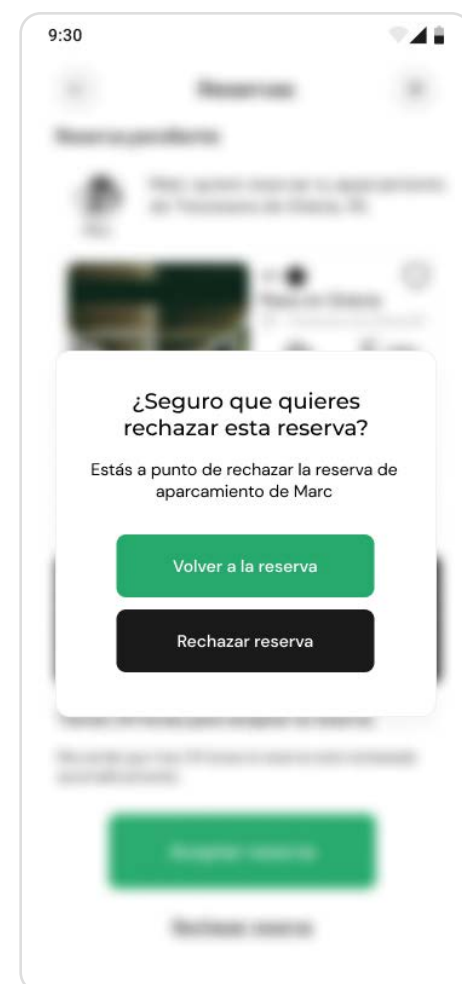
Registro - foto

Notificación de reserva, contacto con el visitante y confirmación de cobro.

Proceso de confirmación o cancelación de reserva o cancelación de reserva y revisión del perfil del visitante, seguido del contacto a través del chat y finalmente, confirmación del pago por el importe de la reserva.



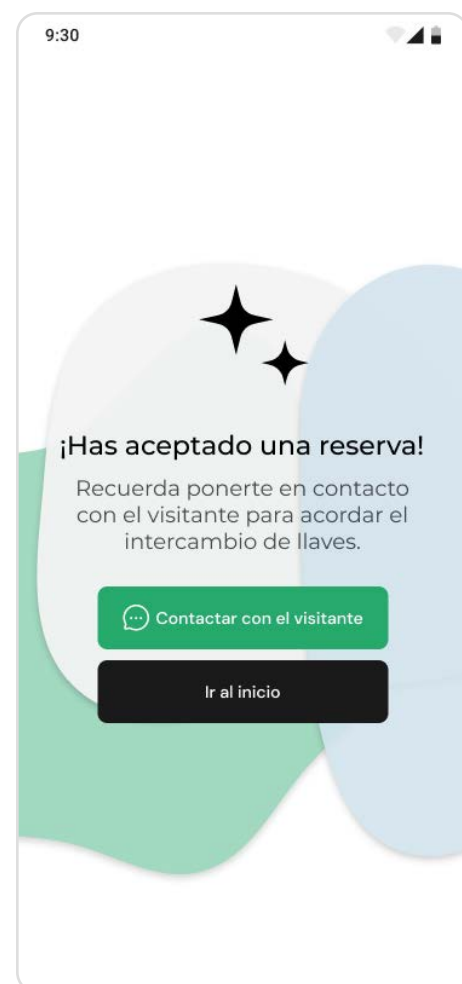
Reservas



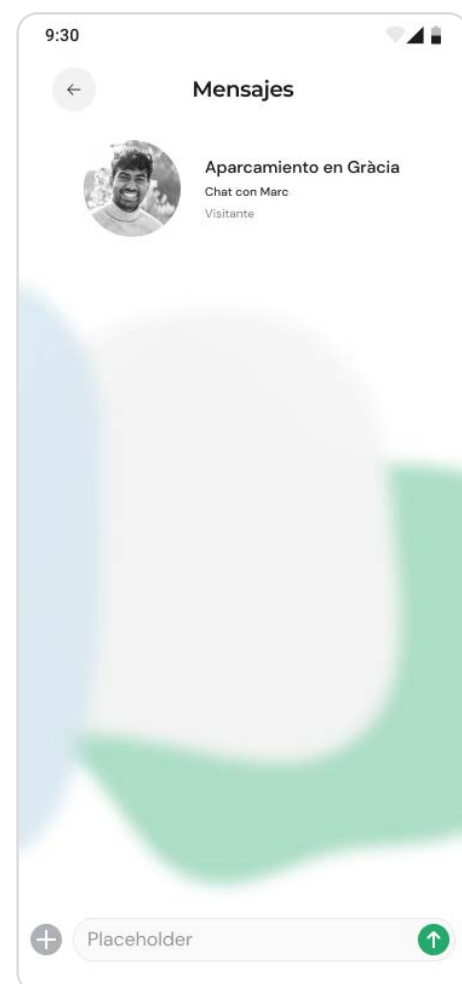
Reservas - cancelación



Perfil usuario



Confirmación



Mensajes



Chat



Inicio + notificaciones



Mis pagos y cobros

Publicación de aparcamiento y revisión de anuncio.

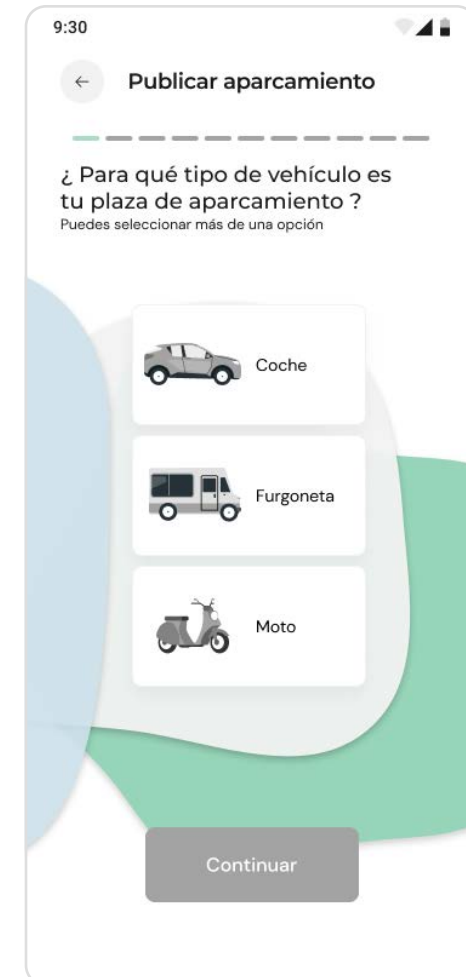
Proceso de publicación de un anuncio en la plataforma, seguido de una confirmación y la visualización del mismo.



Mi espacio



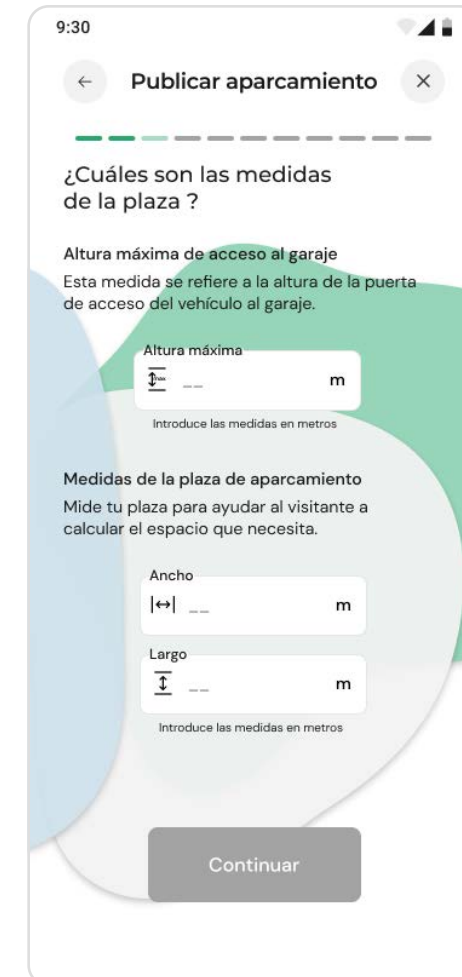
Mis aparcamientos



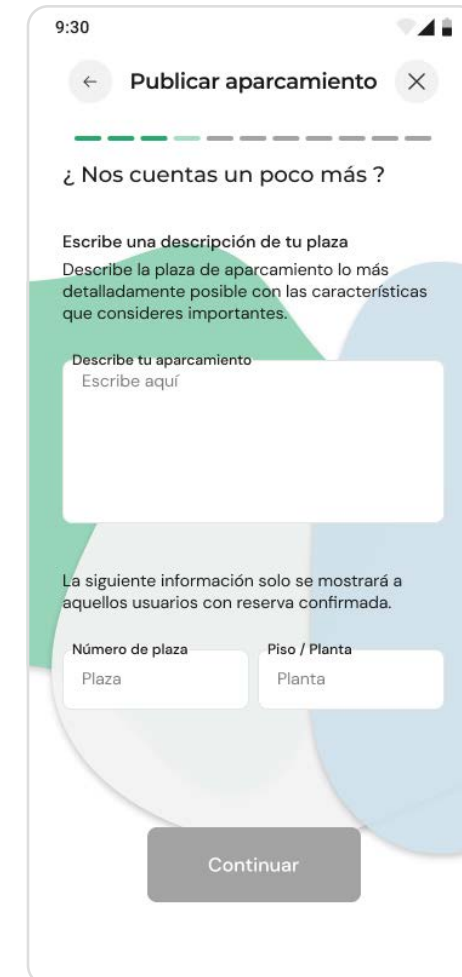
Publicar - vehículo



Publicar - acceso



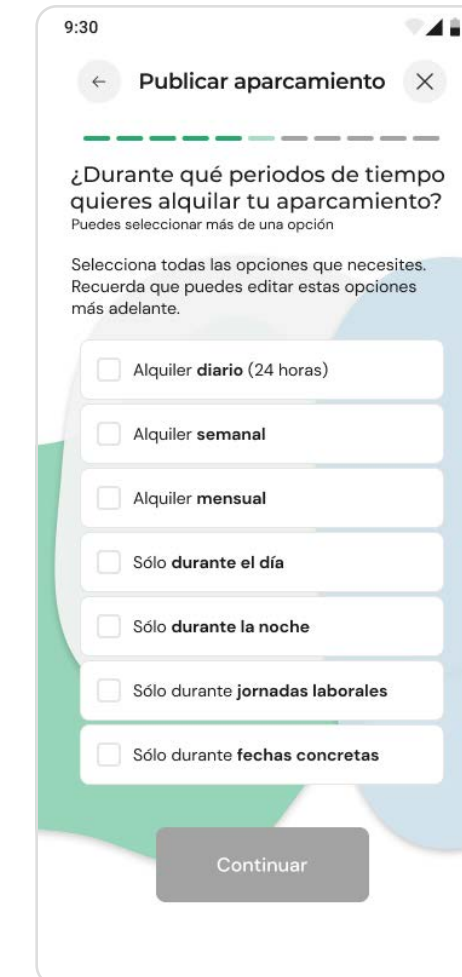
Publicar - medidas



Publicar - descripción



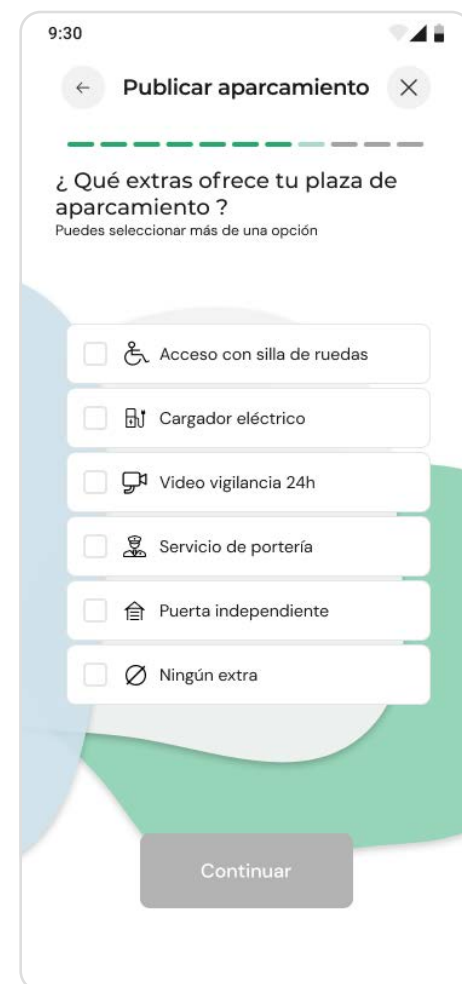
Publicar - ubicación



Publicar - tiempo



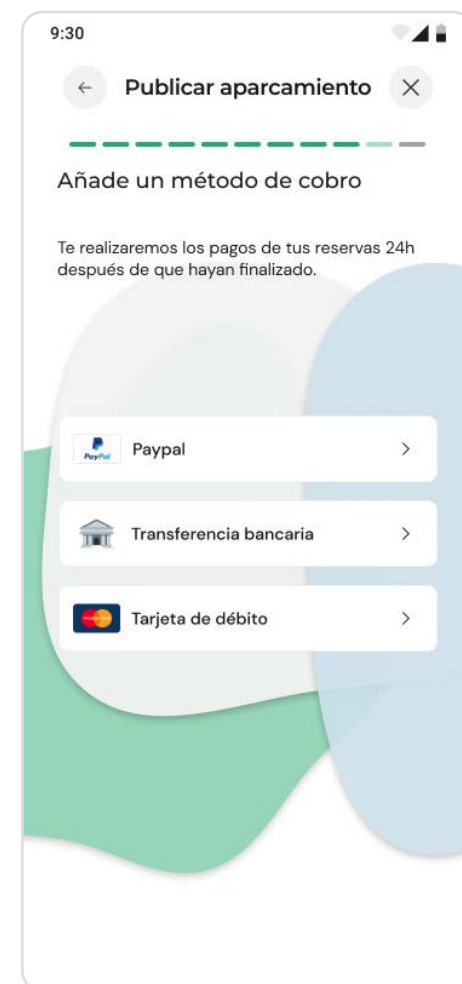
Publicar - fotos



Publicar - extras



Publicar - precio



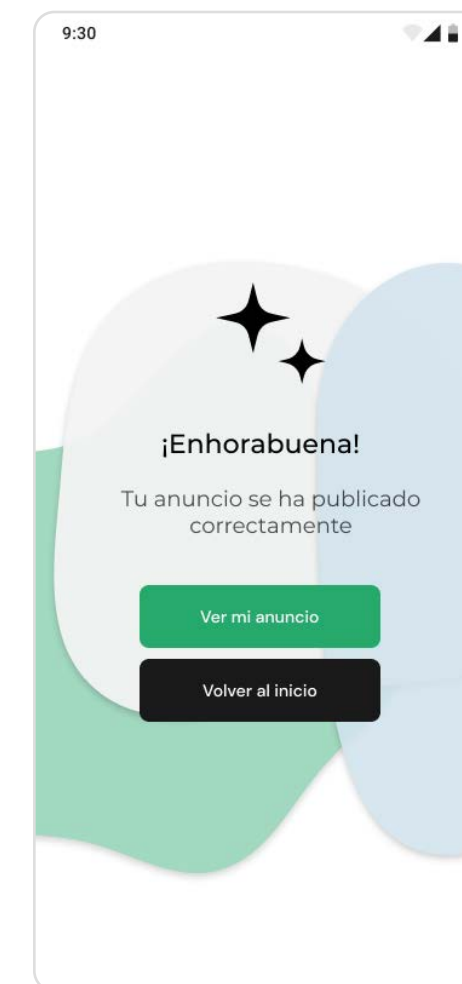
Publicar - método de cobro



Publicar - datos de cobro



Publicar - revisión



Confirmación



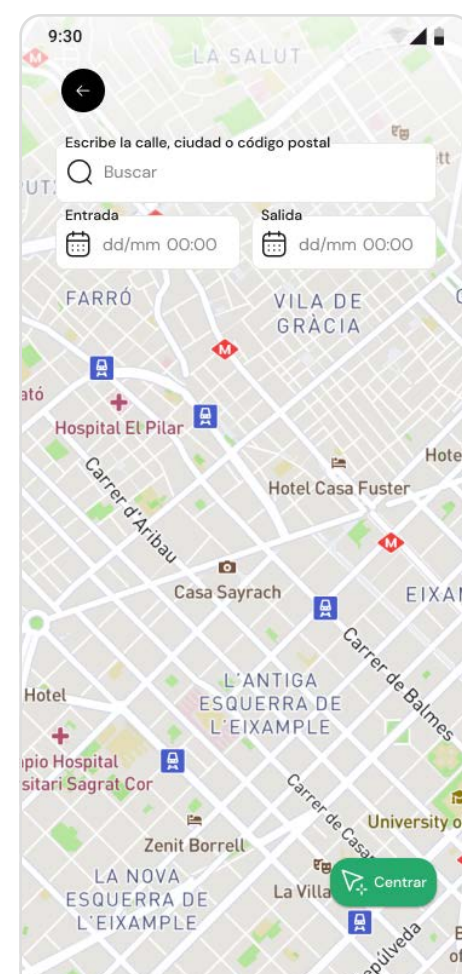
Aparcamiento publicado

Búsqueda y reserva de aparcamiento.

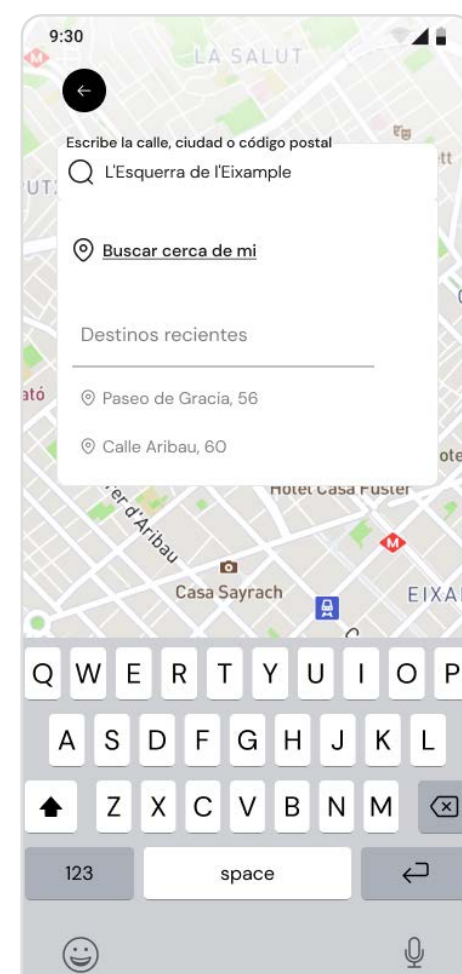
Pasos para la búsqueda de aparcamiento dentro de la plataforma, filtrado de resultados y selección, reserva y pago del aparcamiento.



Inicio



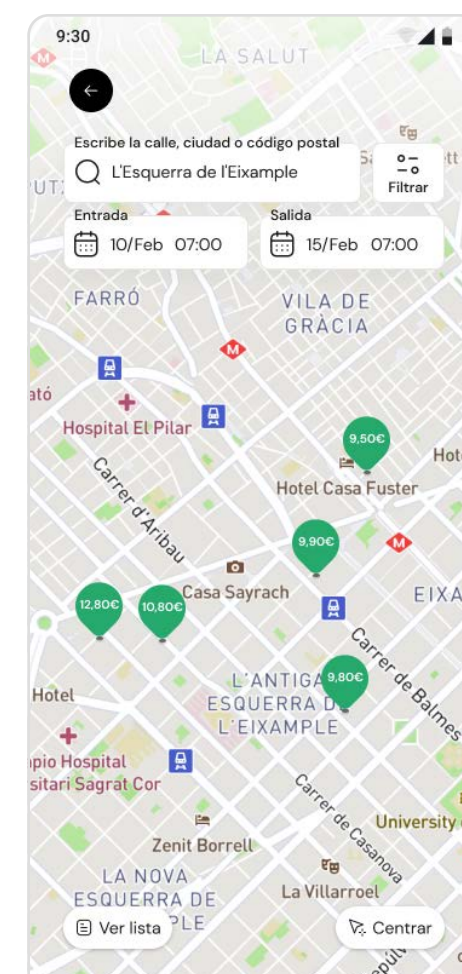
Buscar - calle



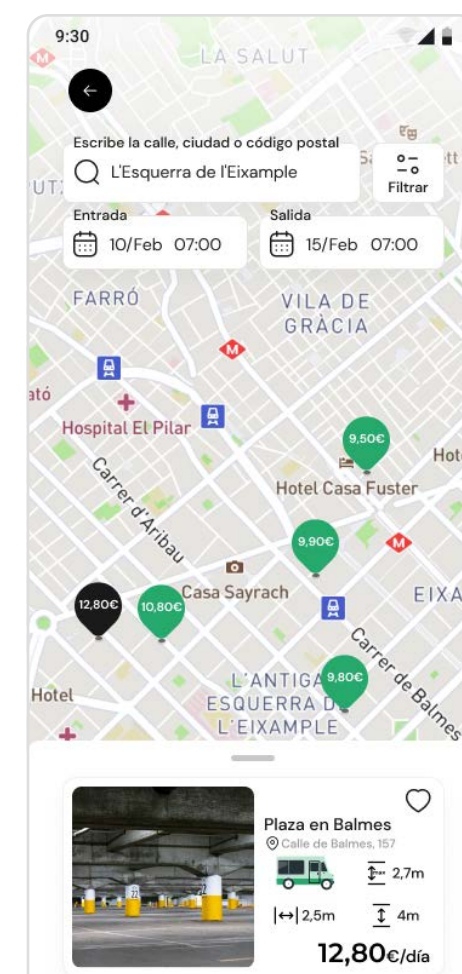
Publicar - vehículo



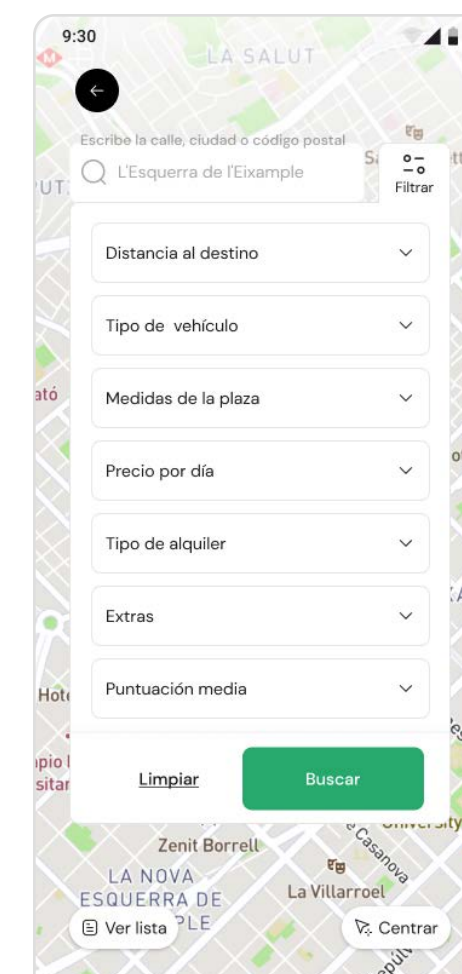
Buscar fecha entrada



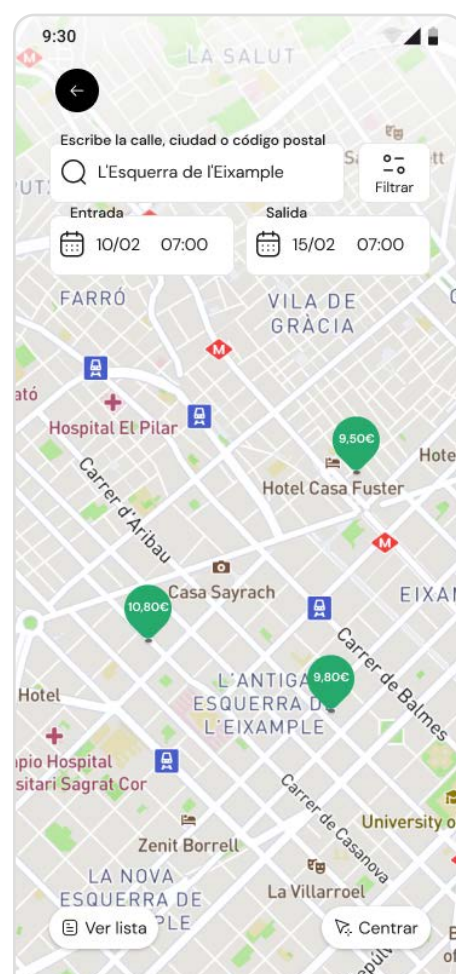
Mapa no filtrado



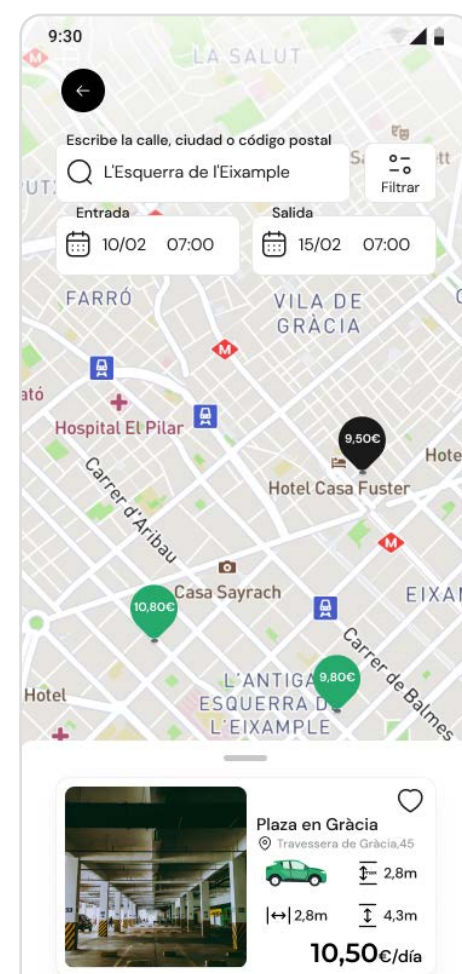
Mapa no filtrado + selección



Mapa+Filtros



Mapa filtrado



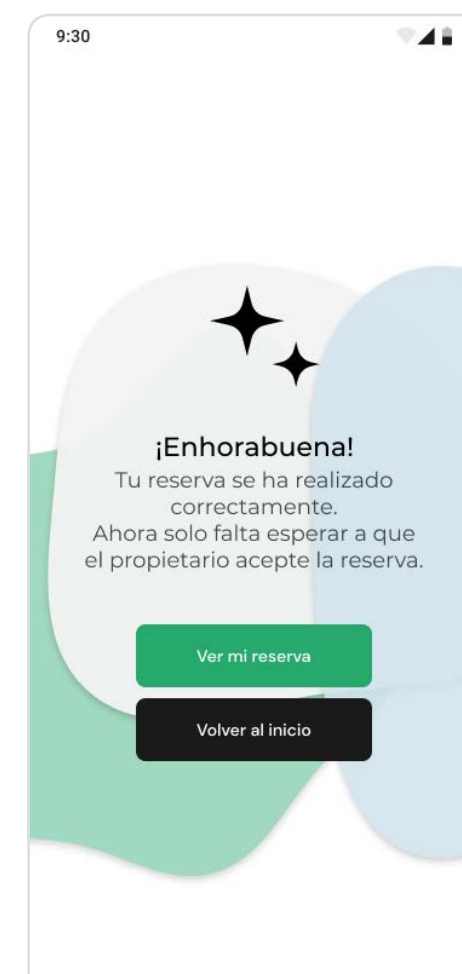
Mapa filtrado + selección



Ficha reserva aparcamiento



Ficha pago



Confirmación



Ficha información reserva

Confirmación de reserva y contacto con el propietario.

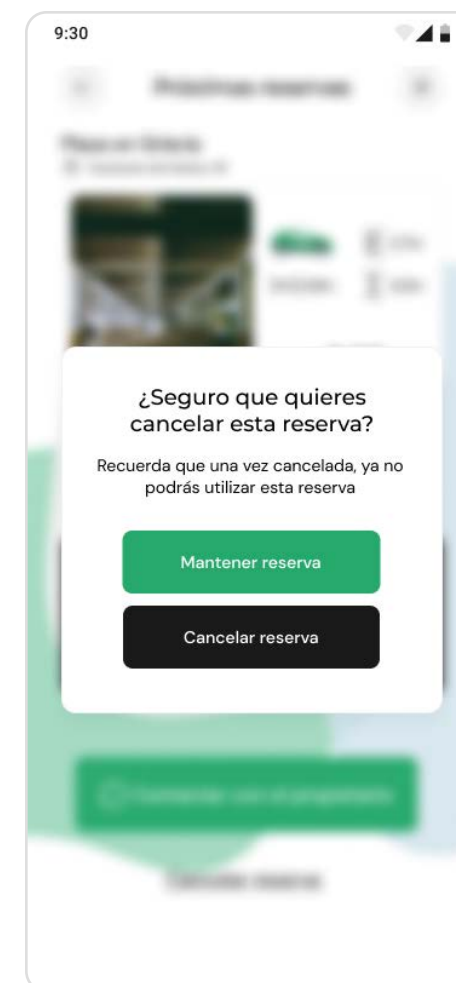
Comunicación de confirmación de la reserva y proceso de contacto con el propietario a través del chat integrado.



Notificación



Próxima reserva



Próxima reserva - cancelación



Buscar fecha entrada



Mapa no filtrado



Chat

Comentar reserva finalizada.

Visualización de reservas realizadas y publicación de comentario.



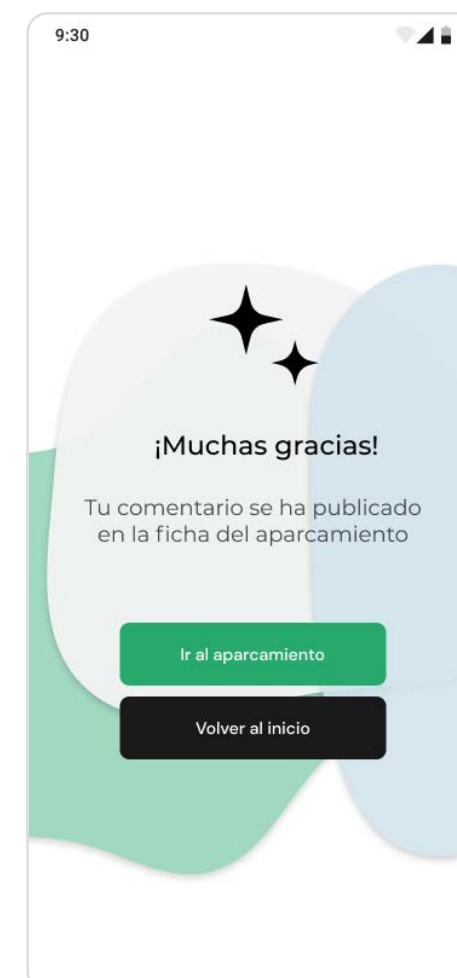
Reservas finalizadas



Ficha reserva finalizada



Crear comentario

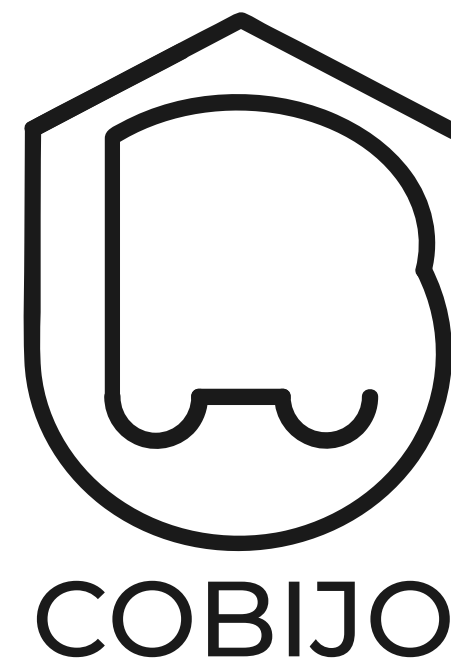


Confirmación



Gracias.

Estela López Martín
Máster universitario de Diseño de
Interacción y Experiencia de Usuario



Cobijo. Aplicación de alquiler e intercambio temporal de aparcamiento entre particulares para reducir la contaminación y el tráfico en ciudades



UOC Universitat Oberta
de Catalunya