
nemsen

Una aplicación para fomentar
la movilidad rural gestionada
desde una administración local.

Memoria - Final de máster

Máster Univ. en Diseño de Interacción
y Experiencia de Usuario

Trabajo Final de Máster

Alumna

María del Consuelo Soriano Hernández

Tutor de TFM

Jose Antonio Garcia Pamplona

Profesor responsable de la asignatura

Ferran Gimenez Prado

Enric Mor Pera

Entrega

12/06/2023

Memoria - Final de máster

Máster Univ. en Diseño de Interacción
y Experiencia de Usuario

Alumna

María del Consuelo Soriano Hernández

Tutor de TFM

Jose Antonio Garcia Pamplona

Profesor responsable de la asignatura

Ferran Gimenez Prado

Enric Mor Pera

Entrega

12/06/2023

Ante todo, quiero agradecer a mi tutor de TFM,
Jose Antonio García Pamplona, el gran apoyo que ha
sido para mí a lo largo de todo el proceso de trabajo.

Gracias también a todas las personas que de manera
voluntaria se han prestado a colaborar en las diferentes
fases del proyecto.

Y gracias a Álvaro, Julia, Clara y Encarna,
por ser mi soporte imprescindible.



Esta obra está sujeta a una licencia de
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada
[4.0 Internacional de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Ficha del Trabajo Final

Título del trabajo	Nemsen, una aplicación móvil para fomentar la movilidad rural gestionada desde el la administración local de Fontanars dels Alforins.
Nombre del autor/a	María del Consuelo Soriano Hernández
Nombre del Tutor/a de TF	Jose Antonio Garcia Pamplona
Nombre del/de la PRA	Ferran Gimenez Prado Enric Mor Pera
Fecha de entrega final	06/2023
Titulación o programa:	Máster Universitario en Diseño de Interacción y Experiencia de Usuario
Idioma del trabajo:	Español
Palabras clave	Movilidad rural, carpooling, diseño social, desplazamientos habituales, nueva ruralidad
Resumen del Trabajo	<p>La movilidad rural es clave para abordar el problema de la despoblación. La falta de recursos, el envejecimiento de la población y las dificultades para rentabilizar cualquier posible inversión obligan a sus habitantes a tejer sólidas redes de transporte, tanto entre localidades cercanas como con sus núcleos administrativos de referencia.</p> <p>La ayuda mutua dentro de estas redes constituye una práctica habitual desde hace décadas y encuentra hoy en las tecnologías móviles el aliado necesario para generar modelos escalables que cubran las necesidades de una realidad rural, muy diversa en términos socioeconómicos.</p> <p>Ante el creciente interés mostrado por las administraciones y tomando como referencia casos de éxito nacionales e internacionales, el objetivo del presente trabajo es, a partir de un proceso de diseño centrado en las personas, ahondar en las necesidades de los perfiles que conforman la sociedad de Fontanars dels Alforins (Valencia) y ofrecer una solución tecnológica que revierta en beneficio de su calidad de vida. Para ello se ha realizado investigación con y sin usuarios y, a partir de los aprendizajes obtenidos, se ha definido, prototipado y evaluado el producto. En todas las fases se ha trabajado con usuarios, iterando el diseño a partir del feedback recibido.</p> <p>Nemsen es un servicio de carpooling que pone en contacto a conductores y pasajeros, favoreciendo el ahorro y la independencia, y generando un impacto ambiental positivo. Su diseño es accesible, (pone el foco en las personas mayores), y escalable, (permite integrar a futuro otras soluciones, como carsharing o autostop regulado).</p>
Abstract	<p>Rural mobility is key to addressing the depopulation issue. The lack of resources, aging population, and difficulties in making any potential investment profitable force its inhabitants to weave strong transportation networks, both between nearby towns and with their reference administrative centers.</p> <p>Mutual assistance within these networks has been a common practice for decades and now finds in mobile technologies the necessary ally to generate scalable models that meet the needs of a highly diverse rural reality in socio-economic terms.</p> <p>Given the growing interest shown by administrations and taking successful cases from other countries as a reference, the objective of this study is to delve into the needs of the profiles that make up the society of Fontanars dels Alforins (Valencia) through a human-centered design process and offer a technological solution that improves their quality of life. To achieve this, research has been conducted with and without users, and based on the insights gained, the product has been defined, prototyped, and evaluated. Users have been involved throughout all phases, iterating the design based on their feedback.</p> <p>Nemsen is a carpooling service that connects drivers and passengers, promoting savings and independence, while generating a positive environmental impact. Its design is accessible (with a focus on elderly individuals) and scalable (allowing future</p>

Índice

Contexto y justificación	5
Objetivos	7
Impacto ético-social	8
Enfoque, etapas y métodos	9
Planificación	12
Investigación	13
Desk research	13
Benchmarking	19
Cuestionarios	23
Entrevistas	27
Insights obtenidos de la investigación	34
Definición	36
Personas	37
Escenarios	41
User journeys	43
Requisitos	47
Focus group sobre incentivos	50
Arquitectura	31
Card sorting	52
Árbol de contenidos	53

Diagramas de flujo	54
Prototipado	64
Sketching	64
Wireframes (low fidelity)	65
Test Thinking Aloud	67
Prototipo (high fidelity)	68
Evaluación heurística	73
Análisis de resultados	74
Conclusiones y recomendaciones	75
Recorrido cognitivo	76
Perfiles analizados	76
Contexto de uso	76
Funcionalidades del producto	77
Recomendaciones y mejoras	78
Test con usuarios	81
Resultados	82
Conclusiones y trabajos futuros	83
Glosario	84
Bibliografía	85
Anexos	86

Contexto y justificación

Cuando hablamos de movilidad rural nos referimos al **conjunto de desplazamientos, principalmente de personas, desde un núcleo con baja población ubicado en un entorno rural**, bien a otros núcleos colindantes de características demográficas similares o bien a núcleos de mayor población que sean de referencia para servicios administrativos, médicos o comerciales.

La movilidad rural presenta una serie de características particulares, con una **gran dependencia de medios privados y a la vez un elevado porcentaje de población que carece de ellos, denominado población cautiva**. Se trata de un nutrido colectivo cuya movilidad depende de unas redes familiares y sociales, a menudo precarias o menguantes, y del transporte público, muchas veces inexistente (Camarero, 2009).

Envejecimiento y despoblación

La movilidad rural es uno de los principales desafíos a la hora de combatir la despoblación que afecta a muchas zonas de España. Este fenómeno es especialmente grave en los municipios más pequeños. La pérdida de población se acompaña de los efectos del proceso de envejecimiento. La longevidad de nuestra sociedad es un éxito a nivel de país, situándonos como el país de la Unión Europea con la mayor esperanza de vida al nacer: 83,2 años.

El envejecimiento se concentra en los pequeños municipios rurales. En los de menos de 5.000 habitantes, 1,5 millones de personas ya superan los 65 años. Es decir, 1 de cada 4 personas ya tiene más de 65 años. En los de menos de 1.000 habitantes, ya 3 de cada 10 personas superan los 65 años, y casi el 15% también alcanza los 80 años. (Secretaría de Estado para el Reto Demográfico, 2020).

El papel de la tecnología

Los nuevos modelos de movilidad compartida representan una interesante oportunidad para estos núcleos de población, aunque parecen todavía infrutilizados. Estas fórmulas informales de movilidad han estado tradicionalmente presentes en el medio rural, pero en la actualidad adquieren una nueva dimensión gracias a las tecnologías móviles. (Marco y Soriano, 2020).

Las tecnologías de la información y la comunicación aportan un amplio abanico de posibilidades en la movilidad rural. **Por una parte complementan y optimizan la prestación de los servicios ya existentes, pero también permiten la creación de nuevas fórmulas de movilidad compartida y colaborativa** (Oliva y Camarero, 2019). Sin embargo, la avanzada edad de buena parte de la población cautiva puede suponer un problema para la generalización de su uso y el aprovechamiento de sus posibilidades, por lo que en su aplicación debe primar la sencillez en su empleo y su accesibilidad. (Marco y Soriano, 2020).

La movilidad rural en la agenda política

Tanto desde los distintos gobiernos como de empresas privadas e instituciones se está tratando de poner en marcha diferentes iniciativas que vertebran todas las iniciativas espontáneas, surgidas en los diferentes territorios para dar respuesta a este problema. Fruto de esta preocupación, nace en 2022 la **Mesa de la Movilidad Rural del Gobierno de España**, cuyo objetivo principal es constituirse como **foro estable de participación entre las distintas administraciones y las asociaciones de la sociedad civil para abordar los retos de la movilidad en entornos de baja densidad de población**.

Los planes contra el despoblamiento se han convertido hoy en día en instrumento mediático y casi imprescindible en la estrategia política. Una adecuada movilidad rural no permite por sí sola restablecer la equidad territorial, pero resulta un elemento imprescindible para lograrlo (Camarero & Oliva, 2019). Las actuaciones en este ámbito han de tener en cuenta, además, que el medio rural presenta unas características propias que deben ser valoradas para definir las propuestas, ya que no son útiles las mismas que en el medio urbano (Marco y Soriano, 2020).

Iniciativas dispersas y disgregadas

Las diferencias geográficas, económicas y sociales que existen entre los distintos territorios y sus poblaciones dificultan la implantación de soluciones tecnológicas genéricas, al tiempo que, como sucede con el transporte público, resulta poco rentable desarrollar soluciones adaptadas a las distintas realidades.

En un estudio de las diferentes empresas e iniciativas puestas en marcha en torno a la idea del transporte privado compartido en el ámbito rural (ver Anexo I), se observa la atomización de las mismas a lo largo del territorio estatal. Iniciativas inconexas que, aun con vocación generalista, tratan de dar respuesta desde su propia realidad a un problema acuciante en su territorio.

Foco de estudio: Fontanars dels Alforins

Este trabajo toma como objeto de estudio la población valenciana de Fontanars dels Alforins. Aunque la Agència Valenciana Antidespoblament - AVANT no lo contabiliza oficialmente entre los pueblos en riesgo de despoblación, su evolución demográfica de los últimos años indica una clara tendencia a la pérdida de población. Según el último censo, a fecha 1 de enero de 2022, la población de Fontanars dels Alforins era de 953 habitantes.

Por lo que respecta al transporte público, Fontanars dels Alforins no cuenta actualmente con ningún servicio regular de transporte de viajeros ni ferroviario, ni por carretera. El único servicio de transporte discrecional que opera en la localidad es el transporte del alumnado de Educación Secundaria y Bachillerato, que se desplaza a diario al IES L'Estació, de Ontinyent. Sus conexiones con los transportes públicos más cercanos (trenes y autobuses) se encuentran todas a una media de 19km (Moixent, a 18km, Ontinyent, a 18 km, y Villena, a 21 km).

Objetivos

Objetivos principales

- 1 | **Definir las necesidades, retos, motivaciones y obstáculos de dos tipos de público objetivo** bien diferenciado y a la vez, complementario, dentro de la comunidad estudiada (Fontanars dels Alforins):

Público A	Público B
CONDUCTORES POTENCIALES Las personas que cuentan con un medio de transporte privado.	POBLACIÓN CAUTIVA Las personas que no cuentan con un medio de transporte privado.

- 2 | **Diseñar una solución digital que permita conectar a estos dos grupos** y generar, a partir de dicha conexión, soluciones que optimicen los desplazamientos habituales por carretera de la población sujeta a estudio.

Objetivos derivados

- 1 | **Identificar necesidades, hábitos y patrones** de uso de las personas usuarias de ambos grupos a la hora de desplazarse en coche a otros municipios.
- 2 | **Promover y facilitar el uso del vehículo compartido** de manera eficiente, respondiendo así a las necesidades y los patrones identificados.
- 3 | **Definir los perfiles de los distintos subgrupos** que puedan encontrarse dentro de los dos grupos principales implicados en el proceso de movilidad para tratar de dar una respuesta integrada y más precisa a sus necesidades.
- 4 | **Involucrar habitantes del pueblo** de todos perfiles representativos, como personas beneficiarias del servicio a desarrollar, en todas las fases del proceso, desde la investigación a la evaluación de prototipos, pasando por las fases de ideación y generación.
- 5 | **Definir un modelo de gestión del servicio** en colaboración con los representantes de las administraciones locales, de manera que se convierta en un servicio digital de gestión pública, que revierta en beneficio de toda la comunidad, especialmente de los grupos más vulnerables.
- 6 | **Reconocer cuáles de los comportamientos detectados y de las soluciones planteadas son extrapolables** a poblaciones con características comunes con la población estudiada, de manera que sea posible modular el producto final y hacerlo escalable y adaptable a otras poblaciones en riesgo de despoblación.
- 7 | **Documentar detalladamente el proceso** de diseño en la memoria del proyecto, **y articular las decisiones tomadas** en base a las actividades de investigación y evaluación.

Impacto ético-social

Sostenibilidad

El proyecto está orientado a la optimización del uso del transporte privado, por lo que tiene **un efecto directo en la reducción de las emisiones de CO2**, dada la disminución del consumo de carburantes.

La repercusión positiva en la mejora de la calidad de vida de los habitantes de Fontanars contribuiría a fijar población y haría posible reaprovechar recursos habitacionales existentes (remodelación de casas actualmente en desuso), frenando así desplazamientos de población a núcleos más grandes y la construcción de obra nueva.

Diversidad

El proyecto da la posibilidad a personas que por diversos motivos no pueden acceder a un vehículo privado propio (edad, nivel de ingresos o diversidad funcional y/o neurológica) a moverse libremente, dentro de las posibilidades del servicio. Desde este planteamiento, **el proyecto aumenta el grado de autonomía de personas pertenecientes a colectivos vulnerables** y puede tener muchas repercusiones positivas:

— **Amplía las posibilidades profesionales de colectivos vulnerables**, que pueden acceder a puestos de trabajo en localidades aledañas aunque carezan de vehículo o no puedan conducir (por ejemplo, una persona con discapacidad que pueda ir a trabajar al pueblo de al lado sin depender de su propia familia).

— **Facilita el acceso a tratamientos médicos en hospitales públicos y consultas privadas**, así como a las urgencias médicas a o a servicios médicos privados que no existen en Fontanars, como fisioterapia especializada o salud mental.

— **Complementa la oferta comercial local** con servicios que no existen en Fontanars como grandes supermercados, ópticas o tiendas de electrodomésticos, ropa, telefonía o informática.

— **Permite disfrutar de una oferta formativa más amplia** tanto para el público infantil y juvenil como adulto: clases de música, idiomas, gimnasios, baile, etc.

— **Da acceso a una oferta de ocio más variada**: cines, teatros, restaurantes o bares, entre otras opciones.

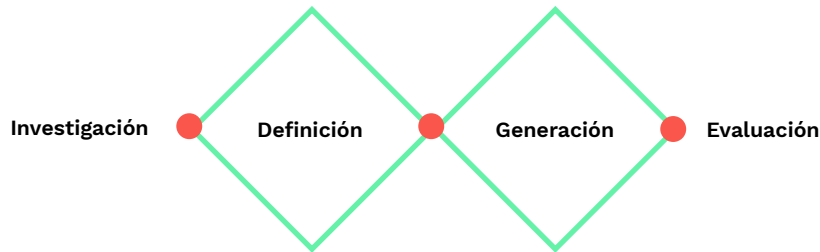
Responsabilidad social

La gestión del proyecto estará supervisada y gestionada del Ayuntamiento, para **garantizar que no hay ánimo de lucro y que el servicio llega a todo el conjunto de la población local, especialmente, a los grupos más vulnerables**. Los incentivos para conductores estarán regulados por la administración local.

Se planteará la participación de representantes de dichas administraciones junto con los vecinos, en los procesos de cocreación que se den a lo largo del del proyecto.

Enfoque, etapas y métodos

Este proyecto se desarrollará siguiendo las fases de un proceso de diseño centrado en el usuario (DCU) clásico: Investigación, definición, generación (ideación y prototipado) y evaluación.



La fase de investigación y evaluación serán especialmente importantes en este proyecto, ya que parte del público objetivo son personas usuarias poco familiarizadas con la tecnología. **Identificar los obstáculos que les frenan en estas dos fases y salvarlos ofreciendo procesos amigables en la fase de prototipado, a partir de los insights derivados de las otras dos**, serán objetivos prioritarios.

Investigación

La fase de investigación se iniciará con un análisis de la información existente a través de un **desk research**. El desk research permitirá conocer el estado general de la problemática que abordamos, en este caso la movilidad rural, y detectar espacios que están por investigar.

En paralelo a este primer acercamiento, se llevará a cabo un **benchmarking** para evaluar productos similares en el mercado. Este método permitirá identificar tendencias dentro del contexto del producto y reconocer los puntos fuertes y las carencias con que contamos, respecto al resto de competidores. Con estos dos métodos se obtendrá una visión del contexto ya existente en el que se ubica el producto.

Con los datos obtenidos, se abordará una segunda parte de la investigación orientada a obtener información sobre el público objetivo al que se dirige. Esta parte de la fase de investigación se desarrollará dando prioridad a los **métodos con usuarios** sobre aquellos llevados a cabo exclusivamente por expertos, puesto que el ámbito de aplicación del producto digital es muy restringido, con una masa crítica acotada a una población local pequeña y es necesario obtener la máxima información que permita abarcar como usuarios al mayor porcentaje de población local posible.

Trabajaremos con **cuestionarios** con los que obtener datos cuantitativos sobre sus hábitos de transporte (lugares, horarios, periodicidad) experiencias y expectativas de los usuarios con respecto al producto. Los cuestionarios nos permitirán acceder de manera sencilla a un mayor número de personas y obtener datos cuantitativos que nos permitan establecer grupos y subgrupos de usuarios en función de las características. Para conocer en profundidad cada uno de estos grupos realizaremos **entrevistas** a usuarios a partir de un guión orientado a obtener datos cualitativos sobre las necesidades, motivaciones y obstáculos que encuentran los distintos tipos de usuario a la hora de compartir vehículo con sus conciudadanos.

Definición

En la fase de definición se pondrán en práctica 2 métodos de trabajo con usuarios, siguiendo la estrategia de obtener el máximo de información posible que permita la posterior construcción de personas y escenarios que respondan fielmente a los objetivos del proyecto. Los tres métodos escogidos en esta fase son:

Mapa de empatía

Orientado a conectar los usuarios y entender su manera de hacer las cosas, sus necesidades y su contexto. El mapa de empatía permitirá generar una visión común entre el equipo de diseño y usuarios.

Se trata además de un ejercicio sencillo, enfocado al trabajo con usuarios menos expertos o con determinados colectivos más vulnerables (personas poco familiarizados con la tecnología, migrantes que no dominen el español o personas con algún grado de discapacidad intelectual).

Lean UX Canvas

Pone el foco en el problema a resolver y permite recoger toda la información sobre el tema en un solo lugar y seguir desarrollándolo con nuevos aprendizajes adquiridos a lo largo de las siguientes fases. Implica un grado mayor de complejidad que el mapa de empatía y permite profundizar en el análisis del problema, trabajando con usuarios más expertos.

Ideación

Con la información recogida en la fase de investigación y habiendo definido el problema en la fase de definición, daremos forma a toda esta información, traduciendo los requisitos de usuario en personas y en user journeys que permitan abordar a la fase de inicial del prototipado.

Se considera la fase de ideación como la que lleva a la definición del user journey, previa a la generación de la arquitectura de la información. Será necesario construir tantas personas y escenarios como perfiles hayamos identificado en la fase de definición.

Personas

Se definirán tantos arquetipos como tipologías de usuarios se haya identificado en las fases anteriores. Estos perfiles arquetípicos nos permitirán tener presentes los diversos grupos de usuarios a lo largo del proceso de diseño y nos servirán para modelar patrones de comportamiento, de respuestas, objetivos o retos a superar.

Escenarios

Será necesario desarrollar escenarios a partir de las personas definidas, para poder definir con detalle la interacción ideal entre las personas y el sistema. La elaboración de escenarios es necesaria para poder trabajar los user journey.

User journey

Es la herramienta que permite profundizar, modelando la interacción el usuario con el sistema y describiendo emociones y reacciones, describiendo con detalle su experiencia en un contexto detallado (escenario) a lo largo del tiempo.

Generación

Lo que aquí definiremos como la fase de generación puede considerarse también la primera fase del prototipado. Se trata de las tareas previas a la creación de los primeros wireframes.

— **Storyboards**

Nos permitirán, de una manera rápida y sencilla, visualizar tareas, emociones y obstáculos a la hora de llevar a cabo una tarea. En la medida de lo posible, intentaremos llevarlos a cabo con usuarios, para representar en común las secuencias de una manera más veraz.

— **Diagramas de flujo**

Nos dará la secuencia lógica de los pasos a seguir en una acción a realizar, con un objetivo determinado.

— **Arquitectura de la información**

Con los contenidos y la información del producto ya definida, seguiremos los pasos del proceso de definición de la arquitectura de la información (e iteraremos las veces que sea necesario en el cuarto paso):

1. Inventario de contenidos
2. Agrupación y etiquetado.
3. Definición de la estructura.
4. Evaluación de la arquitectura.

Prototipado y evaluación

El prototipado y la evaluación se realizarán de manera alterna, intercalando las distintas fases del prototipado con tests con usuarios.

— **Wireframes**

Con toda la información recopilada, construiremos los primeros wireframes estáticos y realizaremos los primeros tests con usuarios.

— **Prototipo de baja y alta fidelidad**

A partir de los wireframes y su test con usuarios, los dotaremos una interacción básica y realizaremos un segundo test antes de añadir una capa más profunda de diseño y convertirlo en un prototipo de alta fidelidad. Realizado este, volveremos a testar y aplicaremos los aprendizajes que hayamos extraído de los usuarios

— **Evaluación final**

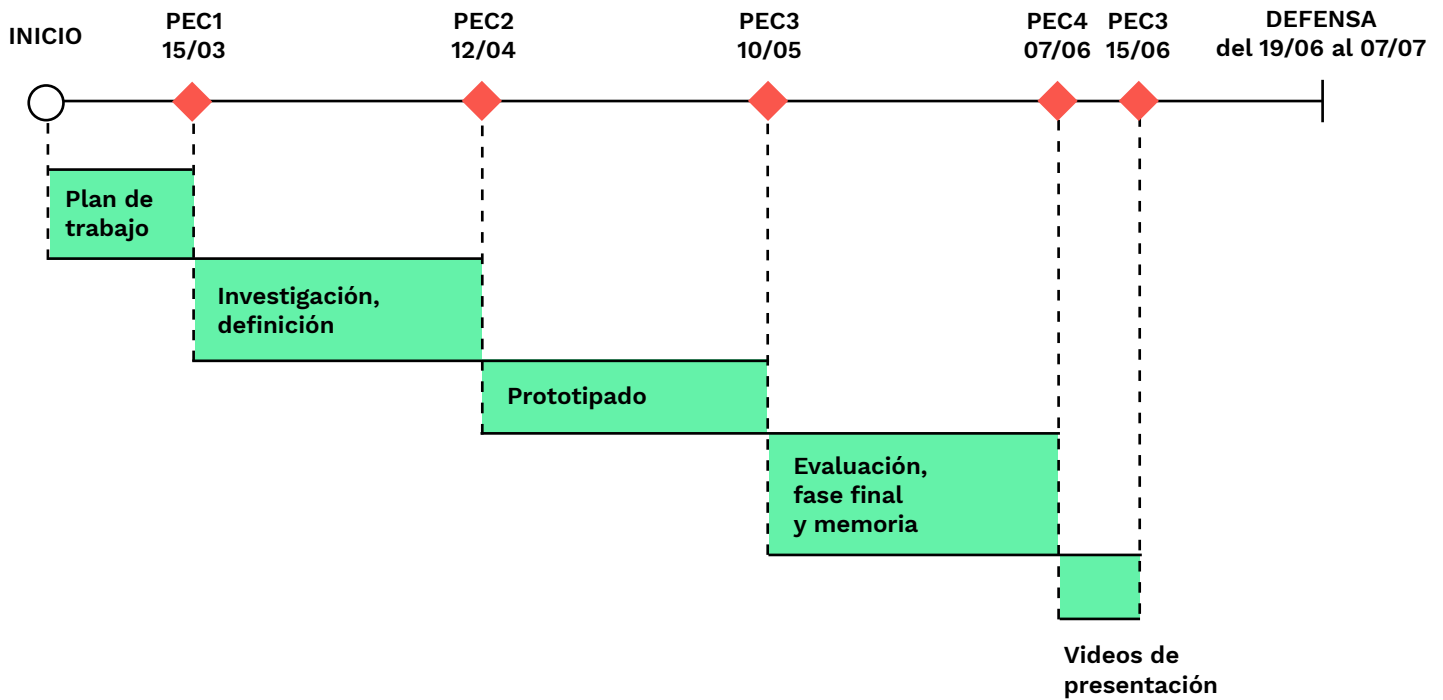
En la evaluación final, aplicaremos varios métodos de testeo: test con usuarios, recorrido cognitivo y evaluación heurística. Con las conclusiones extraídas, realizaremos la última iteración en el producto final (si procede).

Presentación y entrega

Todo el proceso llevado a cabo se documentará en una memoria y se defenderá ante el tribunal de evaluación. Como parte de esta defensa también se realizarán dos piezas audiovisuales: una centrada en las características del producto final y otra presentando el trabajo documentado en la memoria.

Planificación

La planificación se ha establecido en base al listado de entregas definidas por la UOC para el TFM durante el segundo cuatrimestre de 2023. Dichas fechas son:



En base a estas fechas de entrega, se han distribuido en el tiempo las fases y métodos definidos en el apartado anterior y se ha generado el diagrama de Gantt completo (Anexo I).

Los tiempos asignados para cada tarea tiene en cuenta un margen de tiempo amplio en momentos en los que puede haber días de vacaciones, como la Semana Santa, o en los procesos que requieren de mayor grado destreza técnica y pueden acarrear un trabajo más lento o laborioso, como es el caso de los wireframes de alta fidelidad.

En este aspecto, también se tiene en cuenta que el trabajo con usuarios puede con llevar cierta oscilación temporal, como consecuencia de su disponibilidad o de su implicación en el proyecto.

Investigación

La investigación y el análisis de los usuarios y sus necesidades permite recoger los requisitos del proyecto y es una etapa clave en cualquier proceso de DCP. Si no se conoce a las personas que utilizarán un producto, sus necesidades, limitaciones y deseos, es prácticamente imposible dar una respuesta adecuada a estas necesidades y deseos teniendo en cuenta sus limitaciones y características. (Design Toolkit, UOC, 2023).

Las preguntas de investigación a partir de las cuales trabaja el presente análisis son:

1

¿Cuál es la situación actual de la movilidad rural en España?

2

¿Qué iniciativas existen para mejorar la movilidad rural a nivel nacional e internacional?

3

¿Cuáles podrían aplicarse al ámbito de estudio?

A lo largo de esta fase, se trabajará sobre estas preguntas, analizando su validez a lo largo del proceso a partir de los resultados que se vayan obteniendo de los diferentes métodos de investigación. En el proceso de investigación se han aplicado varios métodos que detallaremos a continuación: **desk research, benchmarking, cuestionarios y entrevistas.**

Desk research

Desk research o investigación secundaria es aquella en la que se revisa el trabajo realizado por otras personas o entidades. Su objetivo no es el de recopilar datos sino el de revisar los hallazgos de investigaciones anteriores para obtener una visión más amplia del campo que se está estudiando (Travis, 2016).

Existe una amplísima y vasta documentación en torno a la movilidad rural, procedente principalmente del ámbito académico de la sociología. Al mismo tiempo, desde muchas entidades públicas y gubernamentales, tanto a nivel nacional como internacional, existen multitud de publicaciones recientes (publicadas en los últimos 5 años) que aportan gran cantidad de datos cuantitativos y cualitativos relacionados con el tema de la movilidad rural.

A continuación se detallan algunos de los aprendizajes obtenidos, agrupados por temas de interés dentro del estudio en curso.

MOVILIDAD LABORAL DIARIA

Los mercados de trabajo rurales presentan una fragilidad que, a menudo, sólo puede ser superada mediante la movilidad (Camarero, 2009).

La movilidad pendular en principio aminora la necesidad de cambio de residencia. Los mercados laborales metropolitanos pueden nutrirse de trabajadores que viven a distancias largas (Oliva, 1995 y Pérez Rubio y Gurría, 2009).

La movilidad laboral está adquiriendo valores importantes, de tal manera que casi **el 40 % de la población ocupada se desplaza diariamente a otro núcleo rural o urbano**, oscilando entre el 55,5 % de los núcleos con menos de 100 habitantes hasta el 19,8 % de las ciudades con más de 500.000. En el caso de los jóvenes, estos porcentajes se elevan, en los núcleos más pequeños, hasta el 70 % y, en el caso de las mujeres, hasta el 66 % (Oliva, 2006).

La movilidad desempeña un papel estratégico en el arraigo de numerosos grupos rurales, como los jóvenes, las mujeres y los profesionales que pueden seguir residiendo en los núcleos rurales y trabajando en las ciudades o núcleos próximos. (Camarero, 2009).

Los trabajadores foráneos, que conforman normalmente movimientos pendulares diarios, son otro de los segmentos que contribuyen a explicar las transformaciones recientes. Dentro de esta movilidad, hay que destacar a **los denominados “trabajadores del saber y del bienestar”**, que a pesar de su menor importancia cuantitativa y menor consumismo en estas comarcas, son los que **contribuyen en mayor medida a la dinamización e innovación en los ámbitos rurales**, por su mayor cualificación y dedicación profesional. (Gurría, 2010).

DIGITALIZACIÓN

[...] **la digitalización, la mayor conectividad y la posibilidad de teletrabajar y acceder a servicios en remoto podrían ser aliados útiles.** Esta realidad en España es común a otros países europeos. Los retos comunes de los territorios rurales de la UE se traducen también en estrategias nacionales y comunitarias alineadas. Es el caso del Plan de 130 Medidas ante el Reto Demográfico del Gobierno de España, en sintonía con la Visión a largo plazo para las zonas rurales de la UE. (Martínez, 2022).

Los componentes clave son:

- **Una plataforma de registro** para conductores y pasajeros
- **Una campaña de marketing** para lograr el efecto de red deseado.

El registro se puede completar a través de la aplicación, el sitio web o personalmente a través de un administrador local. Una vez registrados, los usuarios pueden solicitar viajes o ser recogidos en una parada designada. Para aumentar el nivel de confianza, generalmente es posible que los pasajeros verifiquen la afiliación e identidad de los conductores a través de tarjetas de identificación o pegatinas en el vehículo. (ITF, 2021).

BARRERAS SOCIALES

Las actuaciones en este ámbito han de tener en cuenta, además, que **el medio rural presenta unas características propias que deben ser valoradas** para definir las propuestas, ya que no son útiles las mismas que en el medio urbano (Marco y Soriano, 2020).

Las limitaciones para compartir viajes en áreas rurales incluyen **poca conciencia y desconfianza por parte de los residentes**, así como la falta de suficientes ofertas y solicitudes para que el servicio funcione (Lygnerud y Nilsson, 2020).

Cuando el emparejamiento se convierte en un desafío, el entusiasmo por la idea a menudo se desvanece y las iniciativas se detienen. Para ser efectivas, estas soluciones requieren el **apoyo de los municipios locales y la aceptación cultural**, idealmente cubriendo a los usuarios de un área completa más allá de los vecindarios individuales y las comunidades pequeñas. **Design Thinking y otros procesos iterativos** que involucran a las comunidades directamente también pueden ayudar a asegurar la demanda y ayudar a incorporar a los pasajeros y conductores (Simmons, 2021).

MODELO TERRITORIAL

[...] opone **dos conjuntos de comportamientos en España** entre las Comunidades más industrializadas del norte, con una mayor y más generalizada movilidad, y las Comunidades del sur, más rurales, con una menor movilidad, más joven y con más baja participación de la mujer (Oliva, 2006).

La Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural define el medio rural como “el espacio geográfico formado por la agregación de municipios o entidades locales menores definidos por las administraciones competentes que posean una población inferior a 30 000 habitantes y una densidad inferior a 100 habitantes por km²”. Por otro lado, la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) considera **municipios en “riesgo de extinción” aquellos que no superan los 500 habitantes. Esto quiere decir que en España el 49 % de los municipios se encuentran en esta situación.** (Martínez, 2022).

El modelo de desarrollo territorial que ha experimentado España desde los años 50 ha provocado dos debilidades sustanciales del ámbito rural: su **poco potencial o atractivo para generar actividad económica** por parte de emprendedores, **y su ineficiencia para prestar los equipamientos y servicios sociales** que reclama la población. Este modelo ha quedado obsoleto y requiere ser reconducido hacia otros. Para ello, la movilidad juega un papel importante, mejorando las conexiones entre territorios y ciudadanos.

En el ámbito de la movilidad rural, desde MITMA se plantean **dos realidades que se deben tratar de forma distinta y con soluciones distintas:**

- **La movilidad entre cabeceras y ciudades pequeñas.**
- **La movilidad en el ámbito rural disperso.**

La primera de las realidades está cubierta por las actividades que ya llevan a cabo las administraciones mediante el desarrollo de redes de transporte bajo criterios de ajuste de oferta y demanda y la provisión de servicios e infraestructuras de transporte público por carretera y por ferrocarril. Es **en el segundo ámbito, de mayor dispersión, donde se hace más visible la inviabilidad económica de soluciones tradicionales y donde se exige mayor creatividad** en el diseño de soluciones (Martínez, 2022).

MAAS MOBILITY AS A SERVICE

El concepto de Movilidad como Servicio (Mobility as a Service - MaaS) significa la integración de los procesos de información, reserva y pago de los diferentes servicios de movilidad desde la perspectiva del usuario. (Rutas, 2016).

Uno de los objetivos principales de la Movilidad como Servicio es **obtener un desplazamiento seguro con una planificación previa que nos permita realizar un recorrido sin utilizar el vehículo privado** y, sobre todo, pagando solo por aquellos servicios utilizados. Es evidente que este nuevo escenario nos proporciona un nuevo modo de movilidad que obliga a la administración pública y las empresas operadoras que, a partir de su apuesta común para colaborar, resuelvan con éxito esta nueva oportunidad, que aportará como beneficio la igualdad de oportunidades en la nueva movilidad, la reducción en las retenciones de tráfico y su consiguiente reducción de emisiones.

De las ventajas que la movilidad como servicio (MaaS) nos ofrece destaca la **incentivación del uso de servicios de movilidad compartida**, favoreciendo la reducción de las cifras de vehículos privados, convirtiéndose en una solución respetuosa con el medio ambiente. Además, la colaboración -indiscutible- del sector público y privado en esta apuesta facilitaría, y mucho, la integración de servicios que permitiría al ciudadano el uso del servicio que mejor se aviniera al tipo de viaje que necesite tener, ya que a través de la planificación pagaría en función del servicio que utilizara. (Mobilicat, 2022).

La irrupción de una nueva generación de usuarios, más concienciados, junto con la crisis, **está desplazando el interés hacia la movilidad en sí**, sobre la anterior tendencia a la posesión de coche privado. (Rutas, 2016).

BRECHA DE GÉNERO

La manera en la que las mujeres distribuyen su tiempo está, en muchas ocasiones, condicionada por **el peso que las tareas reproductivas tienen en su actividad cotidiana**. La escasa valoración de estas tareas y la consideración equivocada de que éstas únicamente tienen lugar en el interior de las viviendas no hace sino despreciar un gran número de los desplazamientos cotidianos que las personas que se ocupan de la reproducción, mayoritariamente mujeres, realizan como acompañar al colegio a hijos o hijas, la atención y acompañamiento a otras personas dependientes, la realización de compras, la atención a la salud o la realización de gestiones administrativas. (Emakunde, 2013).

En el grupo de edad más joven son las mujeres del medio rural las que cuentan en mayor medida con vehículo propio (67,3%), a diferencia de lo que ocurría en 2011. Por el contrario, en el resto de grupos de edad son los hombres quienes poseen vehículo privado en mayor proporción, sobre todo en el grupo de 35 a 49 años de edad (71,7%). En el medio rural, según se desprende de los datos de la encuesta en el intervalo de edad más joven (entre 20 y 34 años) **las mujeres tienen niveles formativos superiores** en mayor proporción que los hombres de esa misma edad -31,7% de las mujeres tienen estudios superiores frente al 26,1% de los hombres-. Ello hace suponer que, ante la escasez de oportunidades formativas y laborales relacionadas con una mayor cualificación y especialización, son ellas las que, en su mayoría, realizan desplazamientos fuera de sus municipios de origen. Es probable que esta sea una de las causas de que las mujeres más jóvenes tengan mayor disponibilidad de vehículo privado en comparación con los hombres. (Diagnóstico de Igualdad de Género en el Medio Rural 2021. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).

El uso desmedido del vehículo privado es a su vez una barrera para la descarbonización de la movilidad rural. No solo es menos eficiente el transporte público en entornos rurales que urbanos, sino que incluso las estrategias de fomento del vehículo particular electrificado son en el ámbito rural más difíciles de llevar a cabo debido a la necesidad de instalar de manera dispersa los puntos de recarga eléctrica necesarios. También es necesaria la descarbonización de la movilidad interna en los núcleos de la España vaciada. (ITF, 2021).

Desde una perspectiva ambiental y social, es importante reconocer **la importancia de la justicia social en la transición verde.** Los enfoques de movilidad compartida forman una parte importante de la solución, particularmente cuando se trata de apoyar a quienes no tienen opciones de movilidad privada o para reemplazar el segundo automóvil (Steger-Vonmetz y Steinwender, 2014).

MODELOS DE MOVILIDAD COMPARTIDA

El **Peer-to-peer Carsharing** (prestar el coche a otro particular mientras el propietario no lo usa), el **Real-time/Instant Ridesharing** (sumarse a un trayecto que ya está en marcha) y el **Carpooling** (viajes compartidos en origen) tienen un alto potencial en las áreas rurales al aprovechar un grupo existente de vehículos y conductores. (ITF, 2021)

El carpooling o viaje compartido entre particulares tiene beneficios económicos y ambientales particularmente altos, ya que puede implementarse con un esfuerzo relativamente bajo, posiblemente vinculándose a las redes sociales o informales de viajes compartidos existentes, especialmente en áreas menos densamente pobladas y simplemente agrega pasajeros a viajes que habrían tenido lugar en cualquier caso. (ITF, 2021).

Existen diferentes tipos de servicios formales de viajes compartidos:

- **Carpooling organizado:** viaje compartido o larga distancia.
- **Carpooling de red cerrada:** viajes hacia y desde el mismo lugar de trabajo, escuela u otro lugar organizados en una plataforma cerrada.
- **Viajes compartidos flexibles** o instant ridesharing, incluyendo el autostop. (ITF, 2021).

En algunos casos, una **red entre viajeros que trabajan para uno o varios empleadores** hace que el servicio funcione (por ejemplo, Liftshare en Escocia). (ITF, 2021).

El autostop formal se plantea como un servicio voluntario gratuito o de bajo costo, **donde los pasajeros esperan en los lugares designados oficialmente** donde conductores privados los llevan en su viaje. (ITF, 2021).

El uso compartido del automóvil se puede proporcionar de forma gratuita o mediante el cobro de una tarifa para el pasajero que cubra parte de los gastos de conducción. Ofrecer viajes no requiere un permiso de transporte comercial y los daños generalmente están cubiertos por el seguro de responsabilidad civil del conductor o del pasajero. **Si bien el uso compartido del automóvil solo se puede llevar a cabo sin fines de lucro, el proveedor de la plataforma puede cobrar tarifas adicionales por hacer coincidir a los conductores y pasajeros** (por ejemplo, BlablaCar). Si bien el uso compartido del automóvil generalmente se ofrece por separado del transporte público, **se han probado los incentivos económicos específicos para los conductores** (ITF, 2021).

Ver Anexo II - Ejemplos de iniciativas integradas de carpooling

Los planes contra el despoblamiento se han convertido hoy en día en instrumento mediático y casi imprescindible en la estrategia política. **Una adecuada movilidad rural no permite por sí sola restablecer la equidad territorial, pero resulta un elemento imprescindible** para lograrlo (Camarero & Oliva, 2019).

La iniciativa para la creación de la Mesa de Movilidad Rural surge del deseo de la Administración General del Estado de acompañar al territorio rural en la búsqueda de **soluciones de movilidad que permitan a sus residentes tener mejor acceso a la sanidad, educación, ocio, cuidados, empleo, etc.** La Mesa de Movilidad Rural es un foro u órgano consultivo para la coordinación de los niveles estatal, regional y local en la búsqueda de soluciones innovadoras para los problemas actuales de movilidad de los residentes y mercancías en el ámbito rural. Solo mediante una adecuada gobernanza entre administraciones se podrá aportar desde el sector transporte un importante grano de arena en ese objetivo común de luchar contra el reto demográfico. (Martínez, 2022).

La Mesa de Movilidad Rural definió un programa de trabajos ambicioso para 2022 y 2023:

- La elaboración del **Mapa de accesibilidad de la red viaria**, que ha sido desarrollado y presentado recientemente por el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Mediante una herramienta geográfica se han calculado las distancias por carretera (en tiempo y km) desde todas las cabeceras municipales del territorio español a determinados puntos de interés o atracción (capitales municipales más cercanas de más de 50 000, 20 000 y 5 000 habitantes y los correspondientes hospitales de referencia).
- La elaboración del **Sistema de Indicadores de Movilidad Rural** mediante indicadores básicos que se podrán ir desarrollando y ampliando en el tiempo, tiene por objetivo identificar los municipios o zonas geográficas en los que la oferta de movilidad presenta una mayor limitación para sus residentes.
- **Guía de buenas prácticas en soluciones de movilidad en ámbitos rurales**, para cuya elaboración se ha creado otro Grupo de Trabajo específico para canalizar los avances y que servirá de foro de debate y contacto entre sus miembros. La Guía se plantea como un documento vivo que será actualizado periódicamente y dado a conocer.
- **Participación de los miembros de la Mesa en la pasada edición del congreso Global Mobility Call**, y en concreto en el llamado Rural Challenge. Por otro, la propuesta de desarrollar una plataforma web (Martínez, 2022).

Benchmarking

Existen diversas **propuestas de soluciones digitales puestas en marcha en entornos rurales de distintos puntos de España**, dirigidas a mejorar el transporte entre núcleos de baja población. A pesar de sus diferencias, una característica común es que todas ellas se aplican en un ámbito geográfico restringido, conectando con la idea ya planteada de que las características geográficas y sociales de cada territorio condicionan las características y funcionalidades de cada producto o servicio digital.

En algunos de los casos, es difícil encontrar documentación o contactar con las empresas responsables, por lo que parecen haber quedado en vía muerta. Es el caso de Ruralap (ruralap.es), una aplicación de movilidad rural para Aragón. Otras, como Mobionrural, corresponden con proyectos de investigación, planteados como una herramienta de estudio y no como una solución en sí misma.¹

Una solución de movilidad rural que no entra en ninguna categoría de este estudio pero que cabe reseñar es Mufmi. Se trata de un sistema de transporte a demanda a través de una aplicación. El sistema opera en la localidad de Alhaurín de la Torre (Málaga) y sus alrededores. El municipio ha sido el primero en España en ofrecer esta modalidad de transporte público 100% bajo demanda.

Dentro de las aplicaciones de carpooling que si se corresponden con el servicio que es objeto de estudio, podemos definir **dos tipologías**:

- | | |
|---|--|
| 1 | SOLUCIONES DE CARPOOLING ACOTADAS A ENTORNOS RURALES |
| 2 | SOLUCIONES DE CARPOOLING GLOBALES |

Se han estudiado también las soluciones que no aplican exclusivamente al ámbito rural porque muchas de sus funcionalidades son comunes y la comparativa puede ofrecer resultados más completos. No obstante, se analizan en dos tablas separadas, que se compararán a posteriori.

¹Estas dos aplicaciones, así como las que se citarán a lo largo de este apartado están descritas en el Anexo III, en base a la información que figura en las webs corporativas de las empresas que las desarrollan.

1	SOLUCIONES DE CARPOOLING ACOTADAS A ENTORNOS RURALES	RuralCar	Rezo Mobicoop	Subt	Kudea Go!
REGISTRO E IDENTIFICACIÓN					
Registro obligatorio	●	No para consultar. Sí para acceder y contactar.	No para consultar. Sí para acceder y contactar.	●	
Opciones de registro	Email Móvil	Email	Desde Telegram	Email	
Validación de identidad	Email de confirmación	Email de confirmación	Desde Telegram	Email de confirmación	
Geolocalización obligatoria	✗	✗	✗	●	
Otros tipos de identificación del usuario	✗	✗	●	✗	
GESTIÓN DE LOS DATOS DE USUARIO					
Permite notificar incidencias	✗	✗	A través de Telegram	●	
Crea un histórico de viajes	✗	Viajes	✗	Solo de peticiones	
Tiene notificaciones push	●	✗	Las de Telegram	✗	
Permite mensajes con otros usuarios	✗	●	●	✗	
ÁMBITO GEOGRÁFICO DE APLICACIÓN					
Localización	La Rioja	Francia	Comarca de l'Alacantí (Alacant)	Navarra y Álava	
Búsqueda restringida al ámbito de aplicación	●	●	●	●	
SINCRONIZACIÓN CON OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE					
Integra transporte público	Autobús	Autobús Tren	✗	Autobús	
Integra otros servicios de movilidad	Taxi	Autobús Tren	✗	Taxista local Alquiler de bicicleta Transporte a demanda	
SISTEMA OPERATIVO					
Disponible en Apple	✗	●	A través de Telegram	●	
Disponible en Android	●	●	A través de Telegram	●	
MONETIZACIÓN					
Es gratuita	✗	✗	✗	✗	
Se cobra al conductor	✗	✗	✗	✗	
Se cobra al pasajero	●	●	●	✗	
Contiene publicidad o compras internas	✗	✗	✗	✗	
● Sí ✗ No					

2	SOLUCIONES DE CARPOOLING GLOBALES	Blablacar	Hoop	Misscar
REGISTRO E IDENTIFICACIÓN				
Registro obligatorio		●	●	●
Opciones de registro		Email Google Apple Facebook	Google Apple Correo corporativo Teléfono	Email con validación a través del teléfono
Validación de identidad		Escaneo del DNI	Correo corporativo de una entidad registrada en Hoop	Escaneo del DNI
Geolocalización obligatoria		✘	●	✘
Otros tipos de identificación del usuario		✘	✘	✘
GESTIÓN DE LOS DATOS DE USUARIO				
Permite notificar incidencias		✘	●	✘
Crea un histórico de viajes		●	●	●
Tiene notificaciones push		●	●	●
Permite mensajes con otros usuarios		●	●	●
ÁMBITO GEOGRÁFICO DE APLICACIÓN				
Localización		UE, Reino Unido, Ucrania, Rusia, Turquía, India, Serbia, México y Brasil	Colombia España México Portugal	Toda España, aunque está especialmente extendido en Andalucía
Búsqueda restringida al ámbito de aplicación		✘	●	Permitida solo a mujeres
SINCRONIZACIÓN CON OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE				
Integra transporte público		✘	✘	✘
Integra otros servicios de movilidad		Autobuses	✘	✘
SISTEMA OPERATIVO				
Disponible en Apple		●	●	●
Disponible en Android		●	●	●
MONETIZACIÓN				
Es gratuita		✘	Se cobra a la entidad que la implementa para sus miembros.	✘
Se cobra al conductor		✘	✘	✘
Se cobra al pasajero		●	✘	●
Contiene publicidad o compras internas		✘	✘	✘
● Sí ✘ No				

Aprendizajes obtenidos

REGISTRO E IDENTIFICACIÓN

Las aplicaciones que abarcan mercados más amplios son más estrictas con el registro y con la seguridad. **La validación a través de DNI aporta mayor seguridad** para las personas usuarias del servicio, puesto que se mueven en vehículos de desconocidos.

La opción de Hoop de usar correos corporativos de entidades registradas en la aplicación es una opción a tener en cuenta a la hora de **permitir el acceso a un grupo acotado de personas que no son las que pagan** por el servicio, sino que se benefician de ser miembros de una entidad (que es la que les permite usar el servicio).

Para estas apps que se dirigen a grupos acotados por pertenencia a una entidad o a un ámbito geográfico concreto, es interesante la **geolocalización obligatoria** para acceder a los viajes disponibles.

Otro punto interesante es que ofrecen Rezo Mobicoop y Subt, que permiten **acceder al servicio para consultar sin necesidad de registrarse**. Esto también genera confianza en el usuario, que puede familiarizarse con la aplicación antes de decidirse a usarla activamente.

GESTIÓN DE LOS DATOS DE USUARIO

Opciones como poder notificar incidencias del sistema, crear un histórico de viajes, comunicarse con el usuario a través de notificaciones push o permitir que la comunicación entre viajeros son funcionalidades importantes que actualmente contemplan **todas las apps de carpooling globales** pero que no son tan evidentes en las que están orientadas al público rural.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Todas las aplicaciones están **acotadas a un ámbito más o menos amplio** y no pueden usarse fuera del mismo.

SINCRONIZACIÓN CON OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE

En la medida en la que las apps de movilidad rural tratan de dar la máxima cobertura a sus usuarios, tienden a **integrar todas las opciones de transporte existentes en sus ámbitos de aplicación**. Así, todas cuentan con integración de redes de autobuses, trenes o taxistas locales.

SISTEMAS OPERATIVOS

Para llegar a todos los públicos, deben estar **disponibles en Apple y Android**.

MONETIZACIÓN

Aunque en general se le cobra al viajero, es especialmente interesante el **modelo de monetización de Hoop**, que vende sus servicios a una entidad que paga para que sus miembros puedan disfrutar del servicio. En este aspecto, sería un modelo hacia el que deberíamos orientarnos para que el ayuntamiento gestionase los gastos que implicaría la implementación del sistema así como la gestión de los incentivos para los conductores que se adhieran al mismo.

Cuestionarios

Los cuestionarios son un conjunto de preguntas elaboradas, diseñadas y ordenadas para recabar información específica sobre las personas usuarias. Mediante el uso de cuestionarios se persigue la obtención de información sobre una realidad que queremos descubrir con cierto nivel de profundidad y detalle, ya sea para iniciar un proceso de investigación o evaluar un producto interactivo. (Design Toolkit, UOC. 2023)

En esta ocasión, el cuestionario planteado se ha dirigido a las personas que pudiesen ser potenciales conductores y que pudiesen estar interesados en participar en un sistema de car-pooling.

El objetivo de la investigación es obtener los siguientes datos cuantitativos:

- Horarios habituales
- Destinos más frecuentes
- Intereses y obstáculos a la hora de decidirse a participar.
- Posibles incentivos

[Acceso al formulario a través del cual se ha planteado la consulta](#)

Screening y participantes

La consulta se ha enviado a **50 personas entre 25 y 65 años** que viven en Fontanars dels Alforins y estarían en disposición de conducir (tienen carnet de conducir), 25 hombres y 25 mujeres. De estas 50 personas, se han recibido **25 respuestas, 20 mujeres y 5 hombres**, a partir de cuyas respuestas se han extraído los aprendizajes detallados a continuación.

El cuestionario ha sido respondido de manera anónima, solicitando como único dato demográfico edad y género.

Aprendizajes obtenidos

CARACTERÍSTICAS DE LAS PERSONAS PARTICIPANTES

Las mujeres muestran **una predisposición a participar en el proyecto mucho mayor** que los hombres (80,8%). Las personas participantes están entre los 28 y los 65 años, siendo mayor la participación de la franja de edad entre los 42 y los 45 años, que sumarían un 38,4% del total de participantes.

Un 73,1% de los participantes cuenta con vehículo propio mientras que el 26,9 restante lo comparte con algún miembro de su familia. **Todas las personas participantes viajan solas en el día a día** y la mayoría (96%) lo hacen en coches de 5 plazas (quedando 4 libres).

DESPLAZAMIENTOS EN DÍAS LABORABLES

El 61,5% trabaja fuera de la localidad de origen.

Un **50,1%** de quienes se desplazan fuera de la localidad por trabajo lo hacen a **Ontinyent (18km)**. Otros destinos son Villena (24km), Benissoda (27km) y Alcoi (50km).

Algunos participantes se desplazan a destinos más lejanos como Elx (81km), Valencia (110km) o Museros (140km).

El 65,4% tiene un horario fijo todos los días y solo un 7,7% trabaja por turnos. El otro 26,9% que pueden cambiar de un día para otro pero que son regulares todas las semanas (por ejemplo, horario de profesor que tiene clases distintas en función del día de la semana).

Los **horarios a Ontinyent** son diversos pero podrían distribuirse principalmente en las siguientes franjas:

- Fontanars-Ontinyent: De 7.00 a 9.00 de la mañana.
- Ontinyent-Fontanars: De 13.30 a 15.00 para comer en Fontanars.
- Ontinyent-Fontanars: De 16.00 a 18.00 de la tarde.

COMBINACIONES CON EL TRANSPORTE PÚBLICO

Los destinos de fin de semana cambian con respecto a los de los días laborables y están relacionadas con actividades de ocio:

- **Caudete (23,5km) y Aielo de Malferit (26,5km)** tiene dos piscinas públicas muy valoradas en la zona.
- **Valencia (110km)**, como capital de provincia, constituye un importante destino con todas las opciones de ocio de una gran ciudad.

La conexión con Ontinyent se mantiene los fines de semana pero con coches llenos (4 de las 5 plazas ocupadas). Se puede deducir que se trata de viajes en familia o con amigos, en los que los horarios son orientativos y más flexibles y la disponibilidad de plazas para compartir, mucho menor.

DESPLAZAMIENTOS EN FIN DE SEMANA

Solo un 12% de las personas participantes utilizan el tren para desplazarse a ciudades como Valencia o Madrid.

Quienes lo hacen, utilizan las estaciones de Moixent, Xàtiva y Villena.

A pesar de la fuerte vinculación con Ontinyent, no se contempla el uso del transporte público de esta localidad. Esto puede atribuirse a la deficiente calidad del servicio de tren de Media Distancia y a que, al preferir los usuarios el tren al autobús, opten por la estación de Moixent, donde sí llega el servicio de Cercanías y cuenta con más horarios.

La estación de Villena-Alta Velocidad es utilizada para viajar principalmente a Madrid.

PREDISPOSICIÓN AL USO DEL CARPOOLING

La predisposición general es positiva, si bien un 64,7% de las personas consultadas condicionan el posible uso del servicio al ajuste con sus horarios. Solo un 5,9% vinculan su actitud hacia el servicio a un componente social (depende de la persona con la que tuviese que compartir).

De los obstáculos que se plantean a la hora de compartir coche, el que más inquietud genera es la posibilidad de una conducción peligrosa (64,7%), seguido de la cuestión social (mala relación) (41,2%) y posibles malos hábitos de higiene (41,2%). En la pregunta abierta, las personas usuarias hacen hincapié en la cuestión de la incompatibilidad de horarios.

Un 58,8% afirma que prefiere ser siempre conductor mientras que el 41,2% restante dice que depende de la persona que conduzca en coche.

Por lo que respecta a los incentivos, **la mayoría de las personas consultadas (68,8%) afirman estar dispuestas a compartir aunque no hubiese incentivos**. El resto se distribuye entre los distintos incentivos planteados (metálico directo, bonificaciones en impuestos locales y descuentos en el comercio local), aunque hay una ligera tendencia al incentivo directo en metálico.

Aparece una nueva opción que plantea **establecer turnos entre las personas que participen en el proyecto**, es decir, no hay un incentivo directo pero se ahorra al poner el coche únicamente un día o dos a la semana.

Conclusiones

El **elevado porcentaje de participación femenina** se vincula directamente con los datos que apuntaba el Diagnóstico de Igualdad de Género en el Medio Rural 2021, en el que ya se apuntaba que las mujeres más jóvenes tienen más formación y optan a puestos más cualificados y por tanto, la movilidad es mayor.

Algunas de las respuestas de las personas participantes denotan **miedo a perder la libertad que aporta ser el conductor del coche**, convirtiéndolo en el principal obstáculo a la hora de plantear un servicio de carpooling. En esta línea irían respuestas el miedo a ir con un conductor cuya manera de conducir resultase peligrosa, que implicaría la pérdida del control del coche por parte del pasajero, o la insistencia general en vincular la posibilidad de compartir vehículo al ajuste de los horarios laborales o a la posible variación de los mismos, que podría implicar un tiempo de espera por parte de alguna de las partes implicadas.

Dado que hay buena predisposición a compartir y no parece que la cuestión económica sea la más relevante para los potenciales conductores, **los incentivos deben ir orientados a salvar este obstáculo principal que es el miedo a la pérdida de libertad** que supone no viajar en el propio coche o a que los horarios de otra persona puedan condicionar la rutina del conductor.

Dar tranquilidad y asegurar el óptimo desarrollo del viaje a las personas participantes se plantea como un objetivo prioritario, por encima de las compensaciones económicas o la sostenibilidad.

El trayecto más recurrente es Fontanars-Ontinyent en ambas direcciones. La vinculación histórica entre ambas poblaciones es muy estrecha, siendo la capital de comarca y el hospital de referencia de Fontanars, así como centro administrativo para cualquier trámite burocrático. Los horarios en los que las personas consultadas se desplazan son los más comunes en entornos laborales: entrada entre 7.00 y 9.00 de la mañana, pausa para comer entre 13.30 y 15.00 y regreso a la población de origen entre 16.00 y las 18.00.

Un punto que no se ha planteado en el formulario y que cabría estudiar en vista de que hay personas que realizan desplazamientos de más de 80km es la **posibilidad de realizar paradas en dichos trayectos.**

La cuestión social aparece en segundo lugar como obstáculo a la hora de poner en marcha un servicio de carpooling. La forma de conducir, la animadversión que pueda generar la persona o unos malos hábitos de higiene afectan al conductor potencial a la hora de participar en el proyecto. Sería por tanto conveniente establecer **protocolos de buenas prácticas** que garantizaran cierto grado de compromiso por parte de los usuarios en estos aspectos, así como **métodos que permitiesen, pero también regulasen, una manera de rechazar viajes** si a alguna de las dos partes le genera incomodidad viajar con determinada persona.

Entrevistas

Las entrevistas consisten en realizar preguntas al usuario (actual o futuro) de un producto y tomar nota de las respuestas obtenidas. Por lo tanto, permiten obtener información de tipo cualitativo. Se llevan a cabo en muestras pequeñas, y suelen utilizar guiones poco estructurados y abiertos; no se busca representatividad, sino procesos y significado. No quieren cuantificar las respuestas, sino entender bien las necesidades, preferencias y experiencias de los usuarios con un producto. (Designtoolkit, 2023).

Se ha entrevistado a 4 personas a partir de un guión estructurado (ver Anexo II), pertenecientes a lo que se considera población cautiva, es decir, población que no conduce y que depende de redes familiares y sociales para poder desplazarse.

Las entrevistas tienen una duración de 20 a 30 minutos y se han llevado a cabo de manera presencial, grabando únicamente el audio. Las participantes han sido contactadas de manera directa o por recomendación de otras entrevistadas.

Screening y participantes

La única condición que se le solicitó a las participantes es la de no conducir ni tener vehículo propio. La mayoría dependen de sus familias para desplazarse aunque también las hay que no tienen familia directa y tienen que buscar otros contactos sociales.

El público correspondiente a lo que se denomina población cautiva es mayoritariamente femenino. Dentro de este grupo de usuarios se han identificado varios subgrupos, que se trató de reflejar en las entrevistas:

- 1 Mujeres de 40 a 65 años que no tienen carnet de conducir y trabajan en el pueblo.
- 2 Mujeres de más de 65 años, muchas de ellas, viudas (algunas han conducido, otras no).
- 3 Mujeres inmigrantes entre 18 y 30 años que trabajan en el pueblo, dedicadas al cuidado de personas dependientes, sin coche.
- 4 Hombres y mujeres con discapacidad intelectual que nunca han conducido.
- 5 Hombres con alguna discapacidad física, que conducían antes de su discapacidad y ya no conducen.

Datos sociodemográficos de las participantes

	USUARIO 1	USUARIO 2	USUARIO 3	USUARIO 4
EDAD	60	23	81	43
GÉNERO	Mujer	Mujer	Mujer	Mujer
NACIONALIDAD	Española	Hondureña	Española	Española
ESTADO CIVIL	Soltera	Soltera	Viuda 3 hijas	Casada 1 hija
PROFESIÓN	Cocinera	Cuidadora de personas dependientes	Ama de casa	Limpiadora municipal
DISCAPACIDAD	No	No	No	Discapacidad intelectual

Desarrollo de la entrevista

La entrevista se ha planteado en base a un guión estructurado (ver Anexo II) que se ha ido adaptando de manera informal a los diferentes perfiles entrevistados, ya que las diferencias entre ellos, por edad y condición social, son muy marcadas.

Sí se han respetado los 4 bloques fundamentales de la entrevista, que son:

- Cómo es su movilidad en la actualidad.
- Cómo ha evolucionado su movilidad a lo largo de los años.
- Cuál es su relación con la tecnología.
- Cuál es su predisposición a usar un servicio de carpooling.

Todas las usuarias han firmado un consentimiento informado (ver Anexo IV) en el que se les explica el uso de se va a hacer de la información registrada.

Aprendizajes obtenidos

MOVILIDAD ACTUAL

Los hábitos de movilidad de las personas entrevistadas están estrechamente vinculados a su actividad social. Mientras los grupos de mujeres entre 40 y 65 años se apoyan en amigas y familia y se sienten totalmente libres, las mujeres inmigrantes, que llevan menos tiempo viviendo en el pueblo sienten que tienen que renunciar a parte de sus actividades de ocio al no disponer de transporte, de modo que ven condicionadas sus actividades a la disponibilidad de aquellas personas con las que tienen una mayor confianza.

Las mujeres más mayores tienden a apoyarse exclusivamente en su familia y, puntualmente, en conocidos del pueblo, adaptando sus movimientos a la disponibilidad de su gente de confianza. Algo similar les ocurre a las personas con discapacidad intelectual.

USUARIA 1

- “ Mis amigas tienen carnet desde los 18 años y siempre me piden que las acompañe. A mí nunca me ha gustado conducir y no he sentido que lo necesitase.”
- “ Mi actividad principal es ir de compras y otras actividades de ocio. Salgo todas las veces que quiero.”

USUARIA 2

- “ No salgo muy a menudo, pero sí los fines de semana.”
- “ Una amiga me acerca a la estación de tren de Moixent, de Xàtiva o de Ontinyent, para ir a Valencia a jugar al fútbol. Si ella no puede, no salgo porque no tengo movilidad.”
- “ No entreno con mi equipo porque mi trabajo no me lo permite y no puedo viajar a Valencia para entrenar. Practico aquí, con mis sobrinos.”
- “ Tengo que ir todos los sábados sí o sí, para jugar los partidos.”

USUARIA 3

- “ Solo salgo a médicos o a ver a mi familia a La Font de la Figuera, que soy de allí y tengo a mi familia allí.”
- “ Cuando quiero hacer cualquier cosa, mis hijas siempre me llevan.”
- “ A veces voy con algún vecino, si tengo mucha confianza., y aprovecho para ver a mi familia.”
- “ Con el coro de la Iglesia vamos a cantar a otros pueblos, en coches particulares. Y para las actividades de l'Escola d'Adults, nos poenn un minibús del ayuntamiento.”

USUARIA 4

- “ Salgo uno o dos días a la semana a Ontinyent y me lleva mi marido. Si mi marido no puede, me quedo en casa.”
- “ Voy a Ontinyent de compras y a ver a mis padres y a mi hija, que vive con ellos y estudia allí.”
- “ Si dispusiera de un vehículo, bajaría más a menudo.”

CAMBIOS EN LA MOVILIDAD

El último autobús de línea que operó en Fontanars dejó de hacerlo hace unos 50 años. Las conexiones de los pueblos cercanos también se han visto mermadas. Actualmente, el transporte público es inexistente y los hábitos de movilidad se han desplazado completamente hacia el transporte privado.

En el caso de las personas que no conducen, este desplazamiento se ha canalizado a través de las redes familiares. Para quienes se han incorporado más tarde a la realidad social del pueblo, la manera de moverse no ha sufrido cambios.

USUARIA 1

“ Cuando yo era pequeña (10 años, aproximadamente), había un autobús de La Concepción (compañía de transportes de Ontinyent) que hacía el trayecto La Font de la Figuera - Fontanars - Ontinyent y desde Ontinyent podías hacer transbordo para ir a Valencia o a otros pueblos.”

“ Antes usaba el tren porque trabajaba en Alcàsser y venía los fines de semana. Ahora solo lo cojo cuando me voy de viaje con mis amigas y son ellas las que me llevan a la estación.”

USUARIA 2

“ Mi movilidad siempre ha sido igual porque llevo un año viviendo aquí.”

USUARIA 3

“ Siempre me he movido sin problemas. De joven con mis amigas, luego con mi marido y ahora con mis hijas.”

“ De La Font (de la Figuera) antes salían 2 coches: La Veloz salía a las 6 de la mañana y hacía La Font de la Figuera-Fontanars-Ontinyent. Y otro que antes se llamaba La Paloma y ahora se llama Los Chambitos y hace La Font-Moixent-Vallada-Montesa-Xàtiva y luego ya todos los pueblos hasta Valencia. Bueno, y la estación del tren, que ahora está desmantelada.”

USUARIA 4

“ No he conducido nunca coches. Antes tenía un ciclomotor y donde no llegaba, me llevaban mi marido o mi padre, como ahora.”

“ Nunca me he movido con ningún vecino.”

El uso de la tecnología se centra en el smartphone y el uso de WhatsApp. El uso de redes sociales, principalmente Instagram, también Facebook, es algo que las usuarios conocen, aunque las usan en menor medida que WhatsApp. La tablet aparece como recurso en el segmento de mayor edad. Facilita la interacción por tamaño de letra y tamaño de los botones.

USUARIA 1

- “ Utilizo internet para buscar información que me interesa o para buscar hoteles. Siempre desde el móvil.”
- “ Utilizo solo WhatsApp. Tengo Instagram pero no soy partidaria de que mi vida esté plasmada en redes. Tengo Facebook y ya no lo uso, a veces miro cosas. No uso otras aplicaciones.”
- “ Hay aplicaciones que me gustaría usar pero como me las tienen que explicar y luego no las uso mucho, se me olvida como van.”
- “ Las aplicaciones son muy distintas unas de otras. Si no las uso seguido, se me olvida qué botón tengo que tocar y me da miedo equivocarme. Videollamada por ejemplo, lo hago porque es solo tocar un botón.”

USUARIA 2

- “ Uso solo el móvil. Uso Instagram. Y Whatsapp para hablar con mi madre. No me gusta nada Facebook y no uso aplicaciones que no sean redes sociales.”
- “ Uso Google para buscar información pero nunca uso el asistente de voz.”

USUARIA 3

- “ Uso WhatsApp pero muchas veces escribo cosas que no quiero. Intento escribir siempre aunque mis nietos me dicen que hable.”
- “ Tenía teleasistencia cuando vivía mi marido. Llamaban periódicamente para ver cómo estaba y venían a verle una vez al año. Yo solo lo usé el día que murió, porque tuve que llamarles.”
- “ Uso la tablet a diario, pero solo para leer. Tengo un montón de libros que me descarga mi hija. Y el periódico.”

USUARIA 4

- “ Solo uso el móvil. Ni tablet ni ordenador.”
- “ Para pedir citas o gestionar el paro, necesito ayuda, pero al final lo consigo.”
- “ Uso mucho el WhatsApp para hablar con mi hija. También Facebook, Instagram y Amazon para comprar y para ver películas”
- “ Utilizo Alexa para poner la radio cuando estoy en casa.”

CARPOOLING

La aplicación de carpooling es para todos los grupos una opción atractiva y todos consideran que puede ayudarles en su día a día.

Los sectores con más arraigo social se muestran más escépticos con su uso si bien lo ven como una opción beneficiosa para mucha gente y para el conjunto del pueblo (a priori, no tanto para ellas). También ponen de manifiesto el problema que puede suponer el componente social a la hora de aceptar un conductor o pasajero, ya que al ser un pueblo pequeño, todo el mundo se conoce y tiene vínculos positivos o negativos con el resto de sus vecinos.

Por el contrario, para el grupo de mujeres inmigrantes, que no de entrada no tienen prejuicios acerca de la gente del pueblo, porque no conocen a la mayoría, la opción sí se plantea como un gran avance en para su movilidad y para su calidad de vida. Se muestran entusiastas con la idea.

Aparece la posibilidad de ampliar las soluciones de movilidad con un servicio de carsharing, ya que en muchas casas hay más personas con carnet de conducir (potenciales conductores) que coches. Este problema se agrava en los hogares en los que conviven progenitores con jóvenes que aún no se han independizado.

USUARIA 1

- “ Para una aplicación (de carpooling) que sé que la voy a usar, sí que aprendería y la utilizaría..”
- “ En Blablacar estás subiendo en el coche de alguien que no sabes quién es, pero la vida funciona así. Aquí sería al contrario, porque nos conocemos demasiado y diríamos “este me cae bien” “este no me cae bien”. Y yo si no me cae bien, busco a mis amigas. Si no me cae bien, no voy. Y creo que la persona que tuviese que llevarme, diría lo mismo: Esta no me cae bien, no la llevo”
- “ Yo vería mejor que el ayuntamiento pusiera a disposición de la gente un coche que se pudiera reservar (car sharing). Vería mejor eso que el coche compartido, porque hay casas donde tienen 5 carnets y solo uno o dos coches.
- “ Vería bien un poco de ayuda y una formación al principio. Si da servicio, la gente se adapta enseguida a las novedades.”
- “ Lo que más falta es el servicio que cubre los horarios de mañana, porque mucha gente baja al hospital o al ambulatorio. Pero la gente mayor muchas veces necesita ir acompañada.”

USUARIA 2

- “ Necesitaría una aplicación de este tipo. No pondría pagas para usarla, mientras la persona fuese educada y con buenos principios.”
- “ Me permitiría a mí y a muchas personas a ir a sitios donde quieren ir. No le veo ningún problema.”

USUARIA 3

“ Tengo 3 hijas, no necesito buscar a otra gente.”

USUARIA 4

“ Creo que aportaría muchos beneficios..”

“ Preferiría este tipo de servicio con vecinos a un taxi privado.”

“ Podría usar la app de carpooling, pero en la medida en que pueda llevarme mi marido, prefiero ir con él.”

“ No tengo problemas con las personas, mientras me trate bien y me lleve y me traiga de vuelta en el día, me parece bien..”

Insights obtenidos de la investigación

Insights

Recomendaciones

La movilidad laboral diaria, también llamada pendular, **es un fenómeno instalado desde hace décadas en la realidad de los entornos rurales** y ya totalmente asentado. Este tipo de movilidad permite el arraigo de personas con trabajos de mayor cualificación.

Aprovechar hábitos ya instalados en la sociedad rural y **generar una versión que sea un espejo digital en el que los usuarios puedan ver reflejado y ampliado costumbres** que ya llevaban a cabo de una manera analógica.

Las mujeres juegan un papel fundamental en este cambio, dado que, en la medida en la que las nuevas generaciones se van incorporando al mercado laboral, son las que cuentan cada vez más con niveles formativos superiores y con vehículo propio.

Orientar la solución digital al público femenino, aunque no sea de uso exclusivo para ellas. La participación femenina ha sido mucho mayor tanto como conductoras potenciales como como población cautiva.

A nivel social, **la brecha de género está mucho más marcada que en sociedades urbanas** y las mujeres tienen una distribución de su tiempo organizada en torno a las tareas reproductivas o de cuidados, que condicionan sus necesidades a la hora de desplazarse.

Orientar los horarios de los servicios y las paradas con los **horarios de las actividades relacionadas con los cuidados**: comerciales, escolares y sanitarias.

La descarbonización del medio rural se plantea como una de las grandes barreras, debido a la gran dependencia del vehículo privado, la falta de rentabilidad de muchas líneas de transporte público y la imposibilidad, en muchos casos, de implantar modelos de movilidad eléctricos.

Establecer **conexiones entre la reducción del uso del vehículo privado y los beneficios ecológicos** que esto supone en el corto plazo, en el entorno cercano. Con ejemplos claros y directos, con los que los usuarios puedan identificarse y conectar.

El concepto Mobility as a Service (MaaS) permite al usuario realizar un desplazamiento seguro con una planificación previa para realizar un recorrido completo sin utilizar un vehículo propio.

Integrar todas las opciones de transporte existentes en los alrededores: redes de autobuses, trenes, taxistas, servicios de carpooling, car sharing y/o autostop regulado.

Cada área rural presenta características propias que requieren superar las reticencias de las comunidades, relacionadas con la falta de conciencia, la desconfianza, la aceptación cultural o las barreras sociales.

Trabajar con la población local a partir de modelos iterativos y DCU, planteando consultas periódicas sobre el funcionamiento del sistema y planteando todo tipo de actividades que impliquen recogida de feedback.

<p>Este tipo de actuaciones se encuentran en el punto de mira de las administraciones locales, autonómicas y del Estado. Para centralizarlas, se ha constituido en 2022 la Mesa de la Movilidad Rural, órgano consultivo cuyo objetivo es la búsqueda de soluciones innovadoras para los problemas actuales de movilidad de los residentes y mercancías en el ámbito rural.</p>	<p>Buscar experiencias que estén funcionando en entornos cercanos, con el objetivo de tejer redes de colaboración. Igualmente, buscar apoyo económico no solo en la administración local sino también en la autonómica y la estatal.</p>
<p>La validación a través de DNI aporta mayor seguridad para las personas usuarias del servicio, puesto que se mueven en vehículos de desconocidos.</p>	<p>El Ayuntamiento, que será el responsable de la gestión, los gastos que implicaría la implementación del sistema así como la gestión de los incentivos para los conductores que se adhieran al mismo.</p>
<p>Acceder al servicio para consultar sin necesidad de registrarse genera confianza en el usuario, que puede familiarizarse con la aplicación antes de decidirse a usarla activamente.</p>	<p>Facilitar el registro de modo que la navegación como invitado sea fácil de consolidar una vez iniciada y no se reinicie el proceso.</p>
<p>Todas las aplicaciones están acotadas a un ámbito más o menos amplio y no pueden usarse fuera del mismo.</p>	<p>Geolocalización obligatoria, acceso acotado a la pertenencia a un grupo.</p>
<p>El trayecto más recurrente es Fontanars-Oninyent en ambas direcciones. Los horarios en los que las personas consultadas se desplazan son los más comunes en entornos laborales: entrada entre 7.00 y 9.00 de la mañana, pausa para comer entre 13.30 y 15.00 y regreso a la población de origen entre 16.00 y las 18.00.</p>	<p>Construir un modelo escalable a partir de este trayecto recurrente que cabe esperar que sea el más demandado.</p>
<p>La cuestión social aparece como obstáculo destacado a la hora de poner en marcha un servicio de carpooling. La forma de conducir, la animadversión que pueda generar la persona o unos malos hábitos de higiene afectan al conductor potencial a la hora de participar en el proyecto.</p>	<p>Establecer protocolos de buenas prácticas que garantizasen cierto grado de compromiso por parte de los usuarios en estos aspectos, así como métodos que permitiesen y regulasen la manera de rechazar viajes si a alguna de las dos partes le genera incomodidad viajar con determinada persona.</p>

Definición

La definición es una síntesis de la exploración e investigación inicial y permite establecer el punto de partida del diseño. La definición busca clarificar el problema a resolver, identificar restricciones de trabajo y priorizar los aspectos más relevantes. (Design Toolkit, 2023).

Con la información recogida y habiendo definido el problema en la fase de definición, se da forma a toda la información, traduciendo los requisitos de usuario en personas y en user journeys que permitan abordar a la fase de inicial del prototipado.

Aunque en la planificación se planteó llevar a cabo un Lean UX canvas con el objetivo de recoger toda la información sobre el tema en un solo lugar e ir haciéndola crecer en las siguientes fases, la investigación ha dejado patente que **es necesario un trabajo de cocreación con el equipo encargado de la gestión** tanto la mecánica como los incentivos de la solución planteada, es decir, el ayuntamiento. Así que se **ha suprimido el Lean UX canvasy se ha planteado un taller de cocreación que se lleva a cabo al final de la fase.**

Tampoco se llevado a cabo el mapa de empatía que se planteaba para trabajar **con colectivos vulnerables**, puesto que en las entrevistas se han mostrado como los grupos más motivados con la posibilidad del proyecto, ya que es a quienes dotaría de una mayor libertad, al tiempo que se presentan como colectivos a proteger de posibles abusos o malas prácticas por parte de otros grupos de usuarios. Esta parte también deberá trabajarse en el taller de co-creación con el Ayuntamiento, puesto que es la administración local, como responsable de la gestión del proyecto quien debe garantizar su protección y seguridad. Los cambios en la planificación pueden consultarse en el Anexo V.

Consideramos fase de ideación la fase que lleva a la definición del user journey, previa a la generación de la arquitectura de la información y en la que será necesario construir tantas personas y escenarios como perfiles identificados en la fase de definición.

PERSONAS

Definiremos tantos arquetipos como tipologías de usuarios hayamos identificado en las fases anteriores. Estos perfiles arquetípicos nos permitirán tener presentes los diversos grupos de usuarios a lo largo del proceso de diseño y nos servirán para modelar patrones de comportamiento, de respuestas, objetivos o retos a superar.

ESCENARIOS

Será necesario desarrollar escenarios a partir de las personas definidas, para poder definir con detalle la interacción ideal entre las personas y el sistema. La elaboración de escenarios es necesaria para poder trabajar los user journey.

USER JOURNEYS

Es la herramienta que nos permite profundizar en la experiencia, modelando la interacción el usuario con el sistema y describiendo sus emociones y reacciones, describiendo con detalle su experiencia en un contexto detallado (escenario) a lo largo del tiempo.

Personas

Persona 1 - Conductor que trabaja a menos de 50km



Cristina	Profesora de Secundaria
	40 años

BIO

Cristina da clases de Matemáticas en un instituto de Ontinyent. Todos los días va a trabajar en su coche y vuelve. Aunque cada día de la semana tiene un horario distinto en función de las clases, su horario es el mismo durante todo el curso. Siempre viaja sola.

Para ir a trabajar, Cristina gasta entre 200 y 250€ al mes en gasolina. Su coche tiene 3 años, ha terminado de pagarlo hace poco y el mantenimiento no le supone un gasto, aunque tiene un seguro a todo riesgo. Asume el gasto del coche como una necesidad asociada a su modo de vida y no se plantea dejar de usarlo en el día a día. No le gusta conducir fuera de su rutina y cuando viaja por ocio, intenta evitar o reducir el uso del coche.

Tiene 2 hijos y lleva dos sillas infantiles en los asientos traseros porque el suyo es el coche familiar. Su marido tiene otro coche para ir a trabajar, más viejo y más pequeño. Es electricista, trabaja como autónomo y sus horarios y sus destinos son variables.

Sabe que depende completamente del coche en su día a día, pero al mismo tiempo lo percibe como un elemento de libertad, sin el cual no podría desarrollarse profesionalmente viviendo en su pueblo.

OBJETIVOS Y NECESIDADES

- Ser puntual (en el trabajo y con su familia).
- Mantener el trabajo para el que se ha preparado en el lugar en el que ha nacido y donde ha decidido conscientemente vivir y trabajar.
- Mantener su independencia.
- Reducir los gastos derivados del transporte.

PAIN POINTS

- Que se le rompa el coche.
- No llegar a tiempo a clase.
- No llegar a tiempo a recoger a sus hijos del cole.
- Que siga subiendo la gasolina.
- Tener que desmontar las sillas de los niños.

MOTIVACIONES

Ahorro personal



Sostenibilidad



Servicio a la comunidad



Vivir en Fontanars



Persona 2 - Conductor que trabaja a más de 100km



Marc

Ingeniero industrial

26 años

BIO

Marc vive en el pueblo con sus padres aunque trabaja en el Parque tecnológico de Paterna, cerca de Valencia. Compartía piso cerca del trabajo pero tras la pandemia le ofrecieron la posibilidad de teletrabajar 3 días a la semana y decidió volver al pueblo. De momento vive con sus padres y algunos días se queda en casa de algún amigo en Valencia. Si consigue consolidar su modelo de teletrabajo, quiere buscar una casa para él solo en el pueblo.

Marc gasta unos 350€ al mes en gasolina. Su coche tiene 8 años y no le ha dado grandes problemas, aunque tiene que pasar la ITV cada 2 años y ha tenido que hacerle algunos arreglos. Acaba de cambiarle las ruedas, cosa que tiene que hacer cada 2 años, aproximadamente, dada la cantidad de kilómetros que hace con él. Se trata de un gasto elevado, pero por ahora le compensa, ya que al vivir con sus padres, no paga alquiler.

El coche es para él una herramienta más de su trabajo. Le gusta vivir cerca de la naturaleza y su objetivo es conseguir más días de teletrabajo y no tener que conducir tanto. Sabe que viviendo más cerca de la ciudad tendría más opciones laborales, pero también le supondrían más gastos y perdería calidad de vida.

OBJETIVOS Y NECESIDADES

- Conseguir más horas de teletrabajo.
- Mantener el trabajo para el que se ha preparado en el lugar en el que ha nacido y donde ha decidido conscientemente vivir y trabajar.
- Mantener su independencia.
- Consumir menos.
- Salir de casa de sus padres.

PAIN POINTS

- Que se le rompa el coche.
- Volver a un modelo 100% presencial.
- Que siga subiendo la gasolina.
- No encontrar casa en el pueblo cuando quiera irse de casa de sus padres.
- Tener que volver a la ciudad o alrededores.

MOTIVACIONES

Ahorro personal



Sostenibilidad



Servicio a la comunidad



Vivir en Fontanars





Margarita

Cuidadora de dependientes

24 años

BIO

Margarita trabaja cuidando a Carmen, una mujer dependiente de 89 años. Vive en el pueblo toda la semana. Tiene libre de viernes por la tarde a domingo por la tarde. Como no tiene coche, la mayoría de los fines de semana se queda en el pueblo, en casa de una amiga.

Los hijos de Carmen, que se alternan para cuidarla los fines de semana, la acompañan a veces al tren, pero no siempre pueden. Lleva 8 meses viviendo en el pueblo y no tiene confianza suficiente para pedirselo a otras personas.

Margarita es de Ecuador y es la única ecuatoriana en Fontanars. Cuando puede coger el tren, le gusta ir a Xàtiva, donde tiene un grupo de amigas con las que vivió un par de años al llegar a España. En Xàtiva aprovecha para comprar productos de su país con los que cocina platos típicos que comparte con Carmen durante la semana. No compra grandes cantidades porque en el tren no puede ir muy cargada.

Entre semana tiene algunas horas libres por las tardes y echa de menos ir a ver a sus amigas o que sus amigas puedan venir a visitarla. La mayoría de los días da un paseo o se queda charlando con Carmen. Está a gusto con el trabajo pero muchas veces se plantea buscar otro en un sitio mejor comunicado porque se siente sola y aislada.

OBJETIVOS Y NECESIDADES

- Mantener su trabajo.
- Tener más vida social.
- Poder visitar a sus amigas.
- Poder salir de Fontanars sin depender todo el tiempo de las mismas 2 o 3 personas.
- Moverse con más libertad.

PAIN POINTS

- Perder una conexión y no poder volver al pueblo.
- Que las personas que le suelen ayudar le digan que no la llevan.
- Quedarse aislada durante toda la semana con la única compañía de la anciana a la que cuida.

MOTIVACIONES

Ahorro personal



Sostenibilidad



Servicio a la comunidad



Vivir en Fontanars





María

Ama de casa

BIO

75 años

María está casada y tiene 3 hijos, dos de los cuales viven en el pueblo. El mayor vive en Valencia. Aunque lleva 50 años viviendo en Fontanars, María es de Ontinyent y tiene allí a sus hermanas, a las que está muy unida. Hasta hace un par de años, iba cada dos o tres días a verlas, pero desde que su marido dejó de conducir, ya no puede ir todo lo que quisiera.

A María le gusta salir con sus hermanas a pasear, tomar café en una terraza con sus amigas de toda la vida o salir al mercadillo los lunes. A pesar de llevar gran parte de su vida en Fontanars, echa de menos el bullicio de un pueblo más grande y se escapa siempre que puede.

Ahora depende de sus hijos o de alguna de sus sobrinas para ir y volver y cada vez se prestan menos a llevarla y a ella le cuesta más pedirselo. Aprovecha los días que tiene que ir al médico para pasar el día e ir de compras. Se va acostumbrando a salir cada vez menos, pero le gustaría que no fuese así. A veces se va con una vecina, pero tampoco se lo pide mucho porque no quiere abusar de su confianza.

María pasa mucho tiempo sola y sus hijos la notan más apagada. Su marido pasa las mañanas en su pequeño huerto y las tardes jugando al dominó con los amigos. Ella sale algunas tardes a jugar a las cartas y recoge a sus nietos un día a la semana, pero siente que ha perdido independencia y alegría.

OBJETIVOS Y NECESIDADES

- Pasar más tiempo con sus hermanas.
- Tener más vida social y más variedad de actividades de ocio.
- Poder visitar a sus amigas.
- Salir de Fontanars sin depender todo el tiempo de sus hijos.
- Moverse con más libertad.

PAIN POINTS

- Perder una conexión y no poder volver al pueblo.
- Que las personas que le suelen ayudar le digan que no la llevan.
- Sufrir trastornos de salud mental como consecuencia de la soledad y el aislamiento.
- Perder el contacto con su familia y sus amigas.
- Pasar poco tiempo con sus hermanas mayores a medida que van teniendo más edad.

MOTIVACIONES

Ahorro personal



Sostenibilidad



Servicio a la comunidad



Vivir en Fontanars



Escenarios

Un escenario es una técnica de modelado que consiste en describir de forma narrativa cómo utiliza un usuario el producto para conseguir sus objetivos. Se elabora a partir del método personas y describe con detalles una interacción ideal entre éstas y el sistema siempre desde el punto de vista del usuario.

En base a la información extraída con el método personas, los escenarios plantean experiencias de uso que incorporan también el contexto en el que tiene lugar la interacción. Son, por tanto, un paso más para profundizar en la perspectiva de los usuarios.

Escenario 1A

A Cristina no le arranca el coche y su marido se ha ido a trabajar hace media hora. Son las 8.10 y hoy tiene clase a las 9.15h. Llama al taller pensando que se la batería, pero no consiguen arrancarla.

Sus padres también están fuera y su hermana entra a trabajar a las 10.00h, así que si la llevase ella, tendría que esperar una hora en un bar hasta la hora de entrar a trabajar. Busca en Nemsen si hay alguien que baje a Ontinyent en la próxima hora. Tiene un viaje a las 9.30 y otro a las 9.00h. Decide ir en el de las 9.00 y selecciona el viaje. Como falta menos de una hora para salir, la aplicación etiqueta la solicitud como URGENTE.

A Vicent le salta una notificación push de Nemsen con un mensaje urgente. Alguien le está pidiendo que le lleve hoy a Ontinyent. Abre la notificación y ve que es Cristina. Vicent acepta el viaje, habla con ella por el chat y pasa a recogerla. Cristina llega a Ontinyent con tiempo suficiente para ir paseando desde el supermercado en el que trabaja Vicent hasta su instituto.

Escenario 1B

Como Vicent no vuelve hasta las 18.00 de la tarde y Cristina acaba hoy a las 14.30 y tiene que recoger a sus hijos del colegio, busca durante la mañana con quien puede volver. Alguien sale a las 15.00 desde el Parque Maestro Ferrero. Le da tiempo a llegar si se da un poco de prisa al salir andando de su instituto. Selecciona el viaje. A Imma le llega el aviso de que alguien quiere volver con ella. Ve que es Cristina. Sus hijas se pelearon ayer en el parque y no le apetece ir media hora hablando del tema. Le sabe mal pero rechaza el viaje. Otro día será.

A Cristina le llega el aviso de que no le han aceptado el viaje. Ella no sabe quién lo ha rechazado. Puede imaginárselo porque hay 2 o 3 personas que trabajan por la zona pero no le da más vueltas y busca otro coche. Hay otro a las 15.30h. Tendrá que esperar un poco pero tampoco mucho. Selecciona este viaje.

A Laura le salta una notificación push avisándole de que alguien quiere volver en su coche. Ve que es Cristina y acepta el viaje. Utiliza el chat para decirle que esté 5 minutos antes, porque hoy tiene mucha prisa. Cristina le responde que por ella mucho mejor.

Cristina y Laura se encuentran y suben al coche. Ambas activan su geolocalización para que el sistema pueda comprobar que, efectivamente, han realizado ese viaje juntas. De esta manera, Laura podrá beneficiarse de los incentivos del ayuntamiento por haber llevado a Cristina de vuelta a casa.

Escenario 2

Marc tiene que ir a Valencia dos días de esta semana. Como siempre, tiene publicados sus viajes en Nemsen. Dos días antes le llega un aviso de que alguien quiere compartir el trayecto. Es Sergi. Sergi es programador y hace 5 años que es autónomo y volvió al pueblo, pero sigue trabajando con sus clientes en Valencia y se ve obligado a hacer algunos viajes puntuales a la capital. Marc acepta el viaje con Sergi.

Es junio y ya hace muchísimo calor. Marc sabe que el coche de Sergi es mejor que el suyo y tiene un aire acondicionado más potente y le pregunta a Sergi si no le importaría que fuesen en su coche. Sergi acepta pero dice que no quiere conducir, aunque tendrá que cambiar en la aplicación de Pasajero a Conductor para beneficiarse de los incentivos que ofrece el ayuntamiento. Marc acepta sin problemas a conducir el coche de Sergi. Modifican sus perfiles y Sergi aparece como conductor, para poder beneficiarse del programa de incentivos.

Escenario 3

Margarita quiere ir a Xàtiva a pasar el sábado por la tarde con sus amigas. Busca en Nemsen. No tiene viajes directos. Selecciona la opción combinada con transporte público. Puede ir desde la estación de Moixent o desde la de Ontinyent. Como le vienen mejor los horarios, selecciona la ida desde la estación de Ontinyent y la vuelta, desde Moixent.

A la ida va con Ramón, Silvia y sus hijos, que van a comer a casa de los padres de Silvia. La dejan un poco lejos de la estación, pero va con tiempo de sobra para subir paseando. La vuelta la hace con Manuel, en el último tren que llega a Moixent a las 22.19h. Manuel viaja solo, es soltero y tiene 54 años. En principio parece simpático, pero a mitad de camino, empieza a hacer comentarios un tanto incómodos para Margarita. Ella no contesta y él sigue hablando solo. Margarita se agobia y cuando llega al pueblo, baja sin decir nada más que buenas noches y corre hasta su casa.

Cuando consigue calmarse, Margarita deja el reporte de su experiencia en la aplicación. Este reporte no es público ni llega al otro usuario, sino que llega a los responsables del sistema, que se encargarán de tomar las medidas oportunas. En este caso, Manuel es amonestado. Con una segunda amonestación, no podrá seguir participando en el programa Nemsen. Además, el propio ayuntamiento pone en conocimiento de lo sucedido a la Concejalía de Igualdad para que se ponga en contacto con Margarita y le preste la ayuda que considere oportuna.

Escenario 4






María quiere ir mañana a ver a su hermana Amparo a Ontinyent. En Nemsen es fácil, porque la opción más destacada siempre es Ontinyent. Pero su tablet es vieja y tarda en cargar los números cuando le da a la tecla, por eso siempre introduce mal la hora.






Utiliza la opción de búsqueda por voz para buscar viaje. “Quiero ir a Ontinyent a las 11.45h.” El sistema le muestra 3 opciones. Selecciona la que sale a las 11.30h. El sistema le ofrece si quiere seleccionar una vuelta en el día.






María dice: “Quiero volver a partir de las 7 de la tarde”. El sistema le manda un mensaje de que no hay vueltas disponibles y le ofrece una opción de volverlo a intentar. María dice “Quiero volver a partir de las 5 de la tarde.” El sistema le muestra una opción a las 17.45h. María selecciona esa. Llama a su hermana para decirle que irá mañana y que llegará a las 12.00h.

User Journeys






User Journey - Escenario 1A

ETAPAS	CONCIENCIA	DESCUBRIMIENTO	CONSIDERACIÓN	USO	FIDELIZACIÓN
ACCIONES	<p>A Cristina no le arranca el coche.</p> <p>Son las 8:10 y hoy tiene clase a las 9:15h.</p> <p>Llama al taller si es la batería, pero no consiguen arrancarla.</p> <p>Ningún familiar está disponible para ayudarle.</p>	<p>Busca en Nemsen si hay alguien que baje a Ontinyent en la próxima hora.</p> <p>Tiene un viaje a las 9:30 y otro a las 9:00h.</p>	<p>Decide ir en el de las 9:00.</p> <p>Selecciona el viaje.</p> <p>Como falta menos de una hora para salir, la aplicación etiqueta la solicitud como URGENTE.</p>	<p>A Vicent le salta una notificación push de Nemsen con un mensaje urgente.</p> <p>Alguien le está pidiendo que le lleve hoy a Ontinyent.</p> <p>Abre la notificación y ve que es Cristina.</p> <p>Vicent acepta el viaje, habla con ella por el chat y pasa a recogerla.</p>	<p>Cristina llega a Ontinyent con tiempo suficiente para ir paseando desde el supermercado en el que trabaja Vicent hasta su instituto.</p>
TOUCH POINTS	<ul style="list-style-type: none"> · Coche (contacto, llave). · Batería del coche. · Teléfono móvil con el que contacta con su familia. 	<ul style="list-style-type: none"> · Pantalla de inicio. · Búsqueda. 	<ul style="list-style-type: none"> · Resultado de búsqueda. · Botón de selección. · Notificación push. 	<ul style="list-style-type: none"> · Notificación push. · Chat de la aplicación. · Coche. 	<ul style="list-style-type: none"> · Coche (fin del viaje). · GPS del móvil. · Pantalla Fin de viaje/Valoración.
PAIN POINTS	<p>Que no llegue a tiempo al trabajo.</p> <p>Que no encuentre a nadie que la lleve.</p> <p>Que el coche vaya a estar muchos días en el taller.</p> <p>Que tenga que ir con otro coche o con otra persona durante muchos días.</p>	<p>Que no le funcione el móvil.</p> <p>Que no haya viajes a la hora a la que necesita.</p>	<p>Que en los viajes que le encajan no la acepten.</p> <p>Que el usuario no vea la notificación.</p> <p>Que le toque con alguien que no le cae bien.</p>	<p>Que le falle el teléfono y no pueda completar el proceso de aceptación.</p> <p>Que la persona le caiga mal y no tenga ganas de ir con ella.</p> <p>Que tenga que desviarse de la ruta o esperar un tiempo.</p>	<p>Que la persona no valide su participación o tenga un feedback negativo, tanto desde el punto de vista del conductor como de la pasajera.</p>
EMOCIONES	<p> Nerviosa</p> <p>Necesita llegar al trabajo</p>	<p> Expectante</p> <p>Tiene una solución sin confirmar</p>	<p> Aliviada</p> <p>Tiene varias opciones viables.</p>	<p> Segura</p> <p>La solución ha funcionado.</p>	<p> Tranquila</p> <p>Ha conseguido llegar al trabajo.</p>
OPORTUNIDADES	<p>Establecer en la app un “Modo Avería”, para que, al activarlo, sugiera y avise de viajes disponibles en los horarios habituales del usuario, por tiempo indefinido hasta que el usuario dé por concluida la incidencia en su vehículo.</p> <p>Si el usuario también es conductor en la app, dejarán de ofrecerse sus viajes automáticamente hasta que dé por cerrada la avería, sin que tenga que borrarlos o suspenderlos a mano.</p>	<p>Que al activar el “Modo Avería” se lance una notificación push automáticamente a todos los conductores que vayan en un rango horario similar al mismo destino.</p> <p>Al abrirla, verían quién es la persona afectada y si están de acuerdo con llevarla, solo tendrían que aceptar y sería la persona afectada la que recibiría un aviso de quién puede llevarla inmediatamente.</p>	<p>Que los viajes urgentes generados como URGENTES desde el “Modo Avería” no puedan rechazarse.</p> <p>Este debería ser uno de los principios recogidos en una Guía de Buenas Prácticas que todos los usuarios deberían aceptar antes de entrar a formar parte del programa.</p>	<p>Que las dos personas tengan siempre activada la geolocalización para que el coche siempre pueda recoger a la persona solicitante.</p> <p>Que esté el chat disponible desde el primer contacto con el otro usuario.</p> <p>Que haya un espacio dedicado a incidencias, común a todos los usuarios, para evitar puntos críticos en la circulación.</p>	<p>Que el sistema reclame feedback a los usuarios una vez terminado el viaje.</p> <p>Por la naturaleza del proyecto, generado en una comunidad donde todos se conocen, el feedback generado no será público para todos los usuarios sino que irá a los gestores del proyecto, que serán los responsables de amonestar o premiar a los usuarios, llegado el caso.</p>






ETAPAS	CONCIENCIA	DESCUBRIMIENTO	CONSIDERACIÓN	USO	FIDELIZACIÓN
ACCIONES	No puede volver con el mismo conductor porque este vuelve más tarde. Busca durante la mañana con quien puede volver.	Alguien sale a las 15.00 desde el Parque Maestro Ferrero. Selecciona el viaje.	A Imma le llega el aviso de que alguien quiere volver con ella. Ve que es Cristina. No quiere ir con ella y rechaza el viaje.	A Cristina le llega el aviso de que no le han aceptado el viaje. No sabe quién lo rechaza. Busca otro coche. Hay otro a las 15.30h. Selecciona este viaje. A Laura le salta una notificación push para compartir coche. Ve que es Cristina y acepta el viaje. Utiliza el chat para decirle que saldrá antes. Cristina le responde.	Cristina y Laura se encuentran y suben al coche. Ambas revisan que tiene activada su geolocalización para que el sistema pueda comprobar que, efectivamente, han realizado ese viaje juntas. De esta manera, Laura podrá beneficiarse de los incentivos del ayuntamiento por haber llevado a Cristina de vuelta a casa.
TOUCH POINTS	· Pantalla Inicio · Pantalla Búsqueda	· Pantalla Resultado de búsqueda. · Botón de selección.	· Notificación push · Pantalla Solicitud de viaje. · Botón de rechazar	· Notificaciones push. · Pantallas Búsqueda y Resultado de búsqueda. · Chat.	· Coche. · GPS del móvil. · Pantalla Fin de viaje/Valoración.
PAIN POINTS	Que no pueda volver a la hora deseada. Que tenga que ir a buscarla un familiar.	Que rechacen su solicitud de viaje.	Que no haya otro viaje en la aplicación que se ajuste a sus necesidades. Que tenga que buscar una solución fuera de la app.	Que se le acabe la batería. Que falle la geolocalización y no encuentre el coche. Que cambien el horario y no pueda contactar con la conductora por el chat.	Que la persona no valide su participación o tenga un feedback negativo, tanto desde el punto de vista del conductor como de la pasajera.
EMOCIONES	 Insegura No sabe si encontrará conductor de vuelta	 Expectante Tiene una solución sin confirmar	 Decepcionada Tiene que volver a buscar	 Tranquila La solución ha funcionado.	 Satisfecha Ha conseguido volver a casa.
OPORTUNIDADES	Que con el “Modo Avería” busque y ofrezca automáticamente soluciones ajustadas a los horarios habituales definidos por el conductor que sufre la avería, tanto para la ida como para la vuelta. Que los viajes de ida y vuelta con el mismo conductor obtengan una bonificación extra en el programa de incentivos	Que el listado de resultados de preferencia a los usuarios cuyo perfil sea público.	Que el sistema tenga un tope de viajes rechazados (por mes o por semana) y que haya penalizaciones para las personas que lo sobrepasen. Que los usuarios puedan bloquear a otros usuarios con los que puedan sentirse incómodos. Estos perfiles no se mostrarían a la persona bloqueada. No sería causa de penalización.	Que las dos personas tengan siempre activada la geolocalización para que el coche siempre pueda recoger a la persona solicitante. Que esté el chat disponible desde el primer contacto con el otro usuario. Que haya un espacio dedicado a incidencias, común a todos los usuarios , para evitar puntos críticos en la circulación.	Que el sistema reclame feedback a los usuarios una vez terminado el viaje. Que se puedan marcar “Conductores favoritos” para que los muestre de manera preferente cuando coincidan con una búsqueda.

ETAPAS	CONCIENCIA	DESCUBRIMIENTO	CONSIDERACIÓN	USO	FIDELIZACIÓN
ACCIONES	Marc tiene que ir a Valencia dos días de esta semana. Tiene publicados sus viajes en Nemsen.	Le llega un aviso de que alguien quiere compartir el trayecto. Es Sergi, un conductor que también está en Nemsen pero que no tiene horarios fijos.	Marc acepta el viaje con Sergi. Le pide a Sergi si no le importaría que vayan en su coche, que es mejor.	Sergi acepta pero dice que no quiere conducir. Tendrá que cambiar en la aplicación de Pasajero a Conductor para beneficiarse de los incentivos que ofrece el ayuntamiento. Marc acepta conducir el coche de Sergi. Modifican sus perfiles.	Sergi finalmente pone su coche y aparece como conductor, de manera que podrá beneficiarse del programa de incentivos.
TOUCH POINTS	· Pantalla Inicio · Pantalla Mis viajes	· Notificación push. · Pantalla Perfil de Usuario · Botones de Aceptar/Rechazar.	· Botón Aceptar. · Pantalla Perfil de Usuario. · Chat	· Pantalla Perfil de Usuario. · Botón Cambiar de rol · Chat.	· Pantalla Perfil de Usuario.
PAIN POINTS	Que al final vaya él solo en el coche.	Que Sergi cancele el viaje.	Que Sergi no quiera poner su coche. Que le sienta mal la propuesta y anule el viaje.	Que la aplicación no le permita cambiar de rol. Que Sergi no pueda beneficiarse de las bonificaciones del programa por poner su coche.	Que no pueda cambiar de rol tantas veces como quiera en la aplicación. Que los incentivos no se atribuyan a la persona correcta.
EMOCIONES	 Expectante No sabe si tendrá solicitudes.	 Satisfecho Tiene un compañero para su viaje.	 Nervioso No sabe si a Sergi le sentará bien su propuesta.	 Tranquilo Su compañero ha aceptado su propuesta.	 Satisfechos Han conseguido realizar el viaje en las condiciones que querían.
OPORTUNIDADES	Que el usuario tenga la opción de promocionar sus viajes , haciendo que lleguen (si lo desea) avisos a los usuarios que hagan habitualmente los mismos trayectos (siempre que los usuarios-pasajeros hayan activado la opción de recibir este tipo de avisos)	Que puedan crearse grupos o listados de usuarios que realizan habitualmente los mismos viajes , a través de los cuales puedan mandarse avisos concretos relacionados con ese trayecto y que solo incumbran a aquellas personas que los suelen realizar.	Que pueda darse la opción de “Ver perfil del vehículo” para poder que los usuarios puedan escoger el coche más confortable para ambos. Que a mayor recorrido , los usuarios que aportan el vehículo reciban mayor compensación económica .	Que se pueda cambiar de rol cuando ya se ha seleccionado un viaje. Que una persona pueda mostrarse como Conductor, Pasajero o Indiferente . Que el sistema garantice que la bonificación vaya siempre a la persona que aporta el vehículo .	Que el sistema sea flexible a la hora de cambiar de rol. Que exista un espacio en el Perfil de Usuario donde éste pueda comprobar los beneficios que acumula en cada viaje y en total.

User Journey - Escenario 3

ETAPAS	CONCIENCIA	DESCUBRIMIENTO	CONSIDERACIÓN	USO	FIDELIZACIÓN
ACCIONES	Margarita quiere ir a Xàtiva a pasar el sábado por la tarde con sus amigas. Busca en Nemsen.	No tiene viajes directos. Selecciona la opción combinada con transporte público. Puede ir desde la estación de Moixent o desde la de Ontinyent.	Como le vienen mejor los horarios, selecciona la ida desde la estación de Ontinyent y la vuelta, desde Moixent. A la ida va con Ramón, Silvia y sus hijos, que van a comer a casa de los padres de Silvia. La vuelta la hace con Manuel, en el último tren que llega a Moixent a las 22.19h. Manuel viaja solo, es soltero y tiene 54 años.	A mitad de camino, empieza a hacer comentarios un tanto incómodos para Margarita. Margarita se agobia y cuando llega al pueblo, baja y corre hasta su casa. Cuando se calma, Margarita deja el reporte de su experiencia en la aplicación. El reporte no es público ni llega al otro usuario, sino a los responsables del sistema, que se encargarán de tomar las medidas oportunas.	Manuel es amonestado. Con una segunda amonestación, no podrá seguir participando en el programa Nemsen. El ayuntamiento pone lo sucedido en conocimiento de la Concejalía de Igualdad para que se ponga en contacto con Margarita y le preste la ayuda oportuna.
TOUCH POINTS	· Pantalla Inicio · Pantalla Búsqueda	· Pantalla Resultado de Búsqueda. · Botón Opción Combinar con Transporte Público.	· Pantalla Resultado de Búsqueda Combinada. · Botones de selección.	· Pantalla Feedback.	· Pantalla Perfil de Usuario. · Concejalía de Igualdad
PAIN POINTS	Que no encuentre coche que se ajuste exactamente a sus horarios.	Que vaya a tardar demasiado en llegar. Que no pueda aprovechar todas las horas que le gustaría con sus amigas.	Que pierda alguna de las conexiones y se quede descolgada, a la ida o a la vuelta.	Que el conductor llevar a cabo cualquier agresión, más allá de la verbal. Que pueda tomar represalias contra su actitud fuera de la aplicación, cuando la vea por el pueblo.	Que pueda repetirse la situación con otros conductores en futuros viajes.
EMOCIONES	 Ilusionada Va a ver a sus amigas	 Resignada Preferiría viaje directo pero se conforma con poder ir.	 Contenta Puede disfrutar de su día libre haciendo lo que le gusta.	 Asustada Va en el coche con una persona que le hace sentir mal y tiene miedo.	 Apoiada El Ayuntamiento ha tomado medidas contra el agresor y le ha prestado ayuda psicológica.
OPORTUNIDADES	Que si no hay viajes publicados, se lance una comunicación a quienes realizan habitualmente estos trayectos en dichos horarios (siempre que hayan dado su autorización para ello).	Que ofrezca también opciones para viajar al día siguiente.	Que el sistema tenga un tope de viajes rechazados (por mes o por semana) y que haya penalizaciones para las personas que lo sobrepasen. Que los usuarios puedan bloquear a otros usuarios con los que puedan sentirse incómodos. Estos perfiles no se mostrarían a la persona bloqueada. No sería causa de penalización.	Que la aplicación tenga un botón de emergencia que conecte directamente con la Guardia Civil de La Font de la Figuera. Que exista un servicio de emergencia del Ayuntamiento para que, en el caso de que una mujer tenga dudas sobre si subir o no a un coche, pueda avisar y no se quede descolgada.	Que exista un listado de “Conductores seguros” en base al feedback obtenido y que las mujeres solicitantes puedan acceder a esa lista. Que las mujeres puedan escoger la opción “Solo conductoras”.

User Journey - Escenario 4

ETAPAS	CONCIENCIA	DESCUBRIMIENTO	CONSIDERACIÓN	USO	FIDELIZACIÓN
ACCIONES	María está registrada en Nemsen y quiere ir mañana a ver a su hermana Amparo a Ontinyent.	En Nemsen es fácil, porque la opción más destacada siempre es Ontinyent. Pero su tablet es vieja y tarda en cargar los números cuando le da a la tecla, por eso siempre introduce mal la hora.	Utiliza la opción de búsqueda por voz para buscar viaje.	“Quiero ir a Ontinyent a las 11.45h.” El sistema le muestra 3 opciones. Selecciona la que sale a las 11.30h. El sistema le ofrece si quiere seleccionar una vuelta en el día. María dice: “Quiero volver a partir de las 7 de la tarde”. El sistema le manda un mensaje de que no hay vueltas disponibles y le ofrece una opción de volverlo a intentar. María dice “Quiero volver a partir de las 5 de la tarde.” El sistema le muestra una opción a las 17.45h. María selecciona esa.	Llama a su hermana para decirle que irá mañana y que llegará a las 12.00h
TOUCH POINTS	<ul style="list-style-type: none"> · Pantalla Inicio · Pantalla Búsqueda 	<ul style="list-style-type: none"> · Pantalla Resultado de Búsqueda. · Selector de franja horaria. 	<ul style="list-style-type: none"> · Pantalla Resultado de Búsqueda. 	<ul style="list-style-type: none"> · Pantalla Resultado de Búsqueda. · Botón Aceptar. · Botón Atrás 	<ul style="list-style-type: none"> · Pantalla Perfil de Usuario. · Concejalía de Igualdad
PAIN POINTS	<p>Que se equivoque en la búsqueda.</p> <p>Que apriete le botón que no es.</p> <p>Que no encuentre coche que se ajuste exactamente a sus horarios.</p>	<p>Que se equivoque en la selección.</p>	<p>Que el sistema no la oiga bien o no interprete bien lo que ha dicho.</p>	<p>Que falle algún paso del proceso y tenga que volver a empezar.</p> <p>Que se registre en un trayecto que no es el que ella quiere y no sepa anularlo.</p>	<p>Que pueda repetirse la situación con otros conductores en futuros viajes.</p>
EMOCIONES	 <p>Ilusionada</p> <p>Va a ver a su hermana sin depender de nadie de su familia.</p>	 <p>Insegura</p> <p>No controla la tecnología.</p>	 <p>Insegura</p> <p>No controla la tecnología, aunque con voz sea más fácil.</p>	 <p>Angustia</p> <p>No está segura de lo que está haciendo y se siente comprometida.</p>	 <p>Reafirmada</p> <p>Ha conseguido el viaje que quería y ha completado el proceso digital.</p>
OPORTUNIDADES	<p>Que las selecciones sean muy claras y que los botones sean pocos y grandes.</p> <p>Que se puedan hacer búsquedas por voz.</p>	<p>Que por defecto la opción mostrada como botón principal sea “Ver todos los horarios”, más grande para que las personas con problemas de visión o movilidad puedan señalarlo sin problemas.</p>	<p>Que el sistema también interactue con la usuaria por voz y que le dé órdenes claras y sencillas sobre los pasos que tiene que seguir.</p>	<p>Que el botón de Anular viaje esté presente y claro durante todo el proceso de reserva y que cuando se haga servir, lleve directamente a la pantalla de Búsqueda.</p> <p>Que el sistema de instrucciones por voz sobre los pasos a seguir o los botones a seleccionar.</p>	<p>Que los usuarios, especialmente en el caso de personas mayores o discapacitados, cuenten con la figura de un Tutor o Tutora que reciba un aviso cuando los usuarios tutorizados realizan una reserva, de manera que puedan corroborar que ese viaje es correcto o corregirlo en caso de que no lo sea.</p>

Requisitos

A partir de la fase de investigación y con la construcción y el análisis de las personas, escenarios y user journeys, obtenemos el conjunto de **requisitos de usuario que definirán las características principales del sistema**, las funciones que realiza y las interacciones que el usuario debe llevar a cabo para realizar estas funciones.

Funcionales

PERFIL DE USUARIO

- **Perfil de usuario.**
- **Perfil del vehículo**
- **Opción de Actividad/ Ver incentivos acumulados.** Con detalle de dónde procede cada punto/incentivo acumulado.

RESULTADOS DE BÚSQUEDA

- **Ver por defecto todos los horarios de un viaje.**
- **Opción Anular viaje.**

FICHA DEL VIAJE

- **Opción de marcar rol del usuario** (conductor o pasajero) en un viaje concreto.
- **Opción de marcar ida y vuelta** con el mismo conductor.

PREFERENCIAS DE USUARIO

- **Limitar la posibilidad de rechazar** viajes a 5 viajes por mes (uno por semana).
- Posibilidad de **bloquear a otros perfiles** para que no se muestre la disponibilidad a los perfiles bloqueados.
- Posibilidad de **marcar un conductor como “Conductor favorito”**, para que se muestre primero en las búsquedas del usuario, si está disponible.
- Posibilidad de formar parte de **Listas de usuarios con un destino común** que funcionen a modo de grupo de distribución.
- **Opción “Solo mujeres conductoras”.**
- **Permitirá al usuario introducir una incidencia.**

MODO AVERÍA

De cara al usuario:

- **Se le avisará de viajes en los que pueda ir como pasajero** en sus horarios habituales.
- Si el usuario afectado busca un conductor que esté en el mismo rango horario y mismo destino, **el conductor solicitado no podrá rechazarlo.**

MODO AVERÍA

De cara al resto de usuarios

- **Bloqueará al usuario que tenga la incidencia como conductor**, de modo que impedirá que se puedan reservar viajes con esta persona
- **Avisará a los usuarios que tenga viajes reservados con esta persona**, sin necesidad de que tenga que hacerlo ella expresamente.
- Avisará automáticamente mediante una **notificación push a los conductores que estén en su rango horario al mismo destino** de que esta persona pasa a ser pasajero y necesita que le lleven. Si la persona abre la notificación push y está de acuerdo, puede aceptar el viaje.

NOTIFICACIONES PUSH

- Cuando un usuario active el **Modo Avería**.
- Cuando un usuario **solicite o acepte un viaje**.
- Cuando se publique un **mensaje en una lista de difusión**.
- Cuando se publique un viaje en **un trayecto y horario marcado como favorito**.

GEOLOCALIZACIÓN

- Las personas participantes en el programa aceptan tener la **geolocalización activada** en los horarios que hayan definido como habituales o activos.

CHAT

- Cuando dos personas aceptan un viaje, se abre entre ellas un chat referido a este viaje.

FEEDBACK

- El sistema siempre reclama feedback a los usuarios una vez terminado el viaje. **El feedback no es público**, sino que se manda a la entidad que gestiona el proyecto (en este caso el ayuntamiento) para la gestión de los incentivos.
- Los viajes de ida y vuelta reciben una **bonificación extra** en el sistema de incentivos.
- Añadir una **insignia “Conductor seguro”**, en base al feedback aportado por mujeres usuarias.

ESPACIO DE INCIDENCIAS

- Posibilidad de dejar **constancia de incidencias** en los viajes definidos y que sean notificadas al resto de usuarios: cambio de horario, de ubicación, en la disponibilidad, etc

GESTIÓN DE INCENTIVOS

- A mayor viaje, mayor compensación.
- El incentivo de cada viaje premia a la persona que aporta el vehículo. O la premia más que al que no lo aporta.

CARSHARING

- Incluir opción de **Carsharing**.

No funcionales

EMOCIONALES

- Orientar la aplicación al **público femenino** ya que es el que se muestra más dispuesto a participar en el proyecto, tanto en perfiles de conductoras como de población cautiva.
- **Conectar los beneficios de la reducción de CO2 con el mantenimiento del campo** y del paisaje local a través de textos, ilustraciones o animaciones.
- Trasladar al uso de la app los paralelismos del hábito ya existente de compartir coche.

OPERATIVOS

- **Diseño orientado a personas mayores** y/o con problemas de visibilidad.
- **Interacción por voz.**
- **Integrar todas las opciones de transporte** en la misma aplicación: Carpooling, carsharing y sus integraciones con el transporte público.

DE SEGURIDAD

- **Botón de emergencia** para contactar con la Guardia Civil de referencia (La Font de la Figuera).
- **Perfiles tutorizados** para personas dependientes o discapacitadas que así lo soliciten.
- **Registro con validación DNI:** Se comprobará que el usuario está empadronado en la localidad.
- **Todos los viajes publicados serán anónimos** hasta que conductor y pasajero acepten el viaje. Una vez aceptado, esta información será confidencial y solo se compartirá en el chat privado. Este es un punto importante, porque se trata de un lugar pequeño donde todo el mundo se conoce. Publicar un viaje de manera pública (aunque sea con pseudónimo) implica anunciar cuándo una persona está fuera de casa y durante cuánto tiempo, cosa que no sucede en las aplicaciones de carpooling convencionales

DE INFORMACIÓN

- Establecer una **Guía de Buenas Prácticas** que todos los usuarios del programa se comprometen a cumplir, asumiendo que su incumplimiento supondrá la expulsión del mismo.
- Convocar **jornadas de formación sobre el uso de la aplicación** y ofrecer soporte presencial en el ayuntamiento (un día y una hora concreta durante la semana).

AMBIENTALES

Físicos

- La aplicación tendrá un **diseño inclusivo** que permita y anime a personas mayores o discapacitadas a hacer uso de la misma. El diseño deberá tender a tener:
 - Botones y tipografías grandes
 - Listados cortos de elección, pocos ítems para seleccionar por pantalla.

Sociales

- **Los chats y listados de usuarios buscan mantener a la persona usuaria dentro de la aplicación** y evitar que tenga que salir para comunicarse por whatsapp o telegram. El uso de notificaciones push contribuirá a ello.
- La app se plantea como un **espacio seguro**. Se transmitirá el mensaje de que todas las transacciones, acuerdos o viajes pactados fuera de la misma quedan fuera de la responsabilidad de la entidad gestora, en este caso el ayuntamiento.

Técnicos

- El producto digital se diseñará en su **versión mobile**.
- Se implementará la **búsqueda por voz** en todas las secciones en las que se gestionen búsquedas así como sistemas de alertas que lance notificaciones push según la configuración que le dé el usuario.

Focus group sobre incentivos

Aunque este taller podría entenderse como una entrevista colectiva o una especie de focus group con los miembros del ayuntamiento, se ha planteado entre las fases de ideación y prototipado porque se ha considerado necesario tener una mínima definición del producto sobre la que poder trabajar con los miembros del ayuntamiento.

Objetivo

Definir cuál puede ser el papel de la administración local en la gestión del servicio para poder así definir las mecánicas de incentivos y feedback de la aplicación, puesto que desde su inicio, ésta no se concibe como un modelo de negocio orientado a la generación de beneficios económicos sino a la prestación de un servicio que revierta en beneficio social dentro de la comunidad para la que ha sido creada.

Participantes

Participan **tres miembros de la corporación municipal**:

- La concejala responsable del área de transporte.
- Una ex-concejala que trabaja como técnico municipal en otro ayuntamiento.
- El responsable de comunicación del grupo municipal.

Antecedentes

1

Está extendida como **práctica habitual** realizar viajes con personas conocidas que realizan trayectos recurrentes. Este tipo de viajes no se prolongan demasiado en el tiempo. El motivo principal es que **los conductores no ven reconocida su tarea por parte de los pasajeros**, ya que no hay una recompensa establecida, y se acaban cansando de realizar este tipo de favores reiterados.

2

Entre **los estudiantes universitarios** del pueblo han creado un grupo de WhatsApp a través del cual **intentan optimizar los viajes hasta Valencia**, principalmente los viernes, de vuelta al pueblo, y los domingos, de ida a la ciudad. Antiguamente este tipo de viajes eran a núcleos con transporte público pero en la actualidad se realizan hasta Valencia.

Preguntas a tratar

1

¿Qué tipos de **incentivos** puede ofrecer el ayuntamiento para el programa?

2

¿Qué **recursos** debería destinar el ayuntamiento para garantizar la gratuidad del programa para los pasajeros y, al mismo tiempo, ofrecer incentivos a los conductores?

- 3 | ¿Cuáles son los principales **escollos** que puede encontrar el Ayuntamiento para apoyar el programa?
- 4 | ¿Qué **papel podría desempeñar el Ayuntamiento** con respecto a la app, si es que podría tomar alguno?

Aprendizajes obtenidos

- 1 | **El Ayuntamiento no puede ofrecer incentivos económicos directos.** Únicamente puede hacerse a través de bonos para consumo, por ejemplo, en comercio local. Esto bonos suponen un incremento patrimonial que es necesario declarar en la declaración de la Renta, motivo por el cual, las familias en situación más precaria renunciarían a ellos porque puede poner en cuestión que se les den determinadas ayudas.
- 2 | **El Ayuntamiento no cuenta con recursos de personal** que puedan encargarse de gestionar cobros y pagos de la aplicación, así como aspectos técnicos derivados de la tecnología que utiliza el programa o formaciones para incentivar su uso.
- 3 | **El Ayuntamiento tampoco puede ceder a terceros, datos del padrón** que permitan comprobar que los usuarios que intentan registrarse están empadronados o tienen algún vínculo social, familiar o de residencia en la localidad.

Conclusiones obtenidas

- 1 | **No se puede contar con una gestión 100% municipal del proyecto.**
- 2 | **El proyecto deberá quedar por tanto en manos de una empresa externa,** aunque esta trabaje en colaboración con el Ayuntamiento.
- 3 | De momento, **no puede proponerse un programa de incentivos que garantice la gratuidad** del proyecto para los pasajeros y una compensación económica para los conductores.
- 4 | **El sistema de pago será entre usuarios, a través de la aplicación,** ya sea por transacción electrónica o en mano. Si es en mano, pasajero y conductor deberán confirmar que el pago se ha realizado y es acorde a lo definido por el sistema
- 5 | La aplicación, esto sí **de acuerdo con el Ayuntamiento, establecerá los precios de los trayectos y los participantes no podrán cobrar más de lo establecido.** Si esto sucediese, los pasajeros deberían reportarlo a la aplicación para que el conductor que lo haya planteado así sea amonestado e incluso, expulsado del sistema.

Arquitectura

En base a la información extraída, obtenemos el siguiente inventario de contenidos:

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	CONTENIDOS
Registro			
Acceso	Perfil	Datos de usuario	Conductor/Pasajero
		Datos del vehículo	
		Histórico de viajes	
		Plan de incentivos	Feedback
		Preferencias de usuario	Bloqueo de usuarios
			Conductor seguro
			Solo mujeres
	SOS		
	Incidencias		
	Modo Avería		
Destinos habituales	Ontinyent	Configuración del viaje	Conexión con transporte público
	Xàtiva		
	Villena		
	La Font de la Figuera		
	Moixent		
	València		
Otros destinos	Configuración del viaje		
Carsharing			
Guía de buenas prácticas			
Ayuda			

Card sorting

Planificación

Para organizar la información y definir su nomenclatura, se plantea un card sorting que permita identificar la estructura y etiquetas óptimas. Se trata de un card sorting abierto que muestre la forma en la que los usuarios perciben y organizan la información que les facilitamos.

El card sorting se hace de manera presencial, repartiendo etiquetas a los usuarios participantes. Se trata de personas jóvenes, entre 45 y 20 años, que residen en el pueblo, que conducen y que manejan habitualmente aplicaciones, más allá de las redes sociales. El screening es el siguiente:

USUARIO	GÉNERO	EDAD	PROFESIÓN
Usuario 1	Hombre	43	Desarrollador informático
Usuario 2	Mujer	21	Estudiante de Bellas Artes
Usuario 3	Mujer	30	Administrativa
Usuario 4	Mujer	44	Profesora de Secundaria
Usuario 5	Hombre	35	Fisioterapeuta

Conclusiones

	Visitante	🔒 Usuario registrado
NIVEL 1	<ul style="list-style-type: none">AccesoRegistroDestinos habitualesOtros destinosCarsharingGuía de buenas prácticasAyuda/FAQs	<ul style="list-style-type: none">AccesoRegistroDestinos habitualesOtros destinosCarsharingGuía de buenas prácticasAyuda/FAQs
NIVEL 2	<ul style="list-style-type: none">Registro	<ul style="list-style-type: none">Perfil de usuario<ul style="list-style-type: none">OntinyentXàtiva<ul style="list-style-type: none">VillenaMoixent<ul style="list-style-type: none">La Font de la FigueraValènciaConfiguración del viajeModo AveríaIncidenciasSOS

NIVEL 3

Datos de usuario

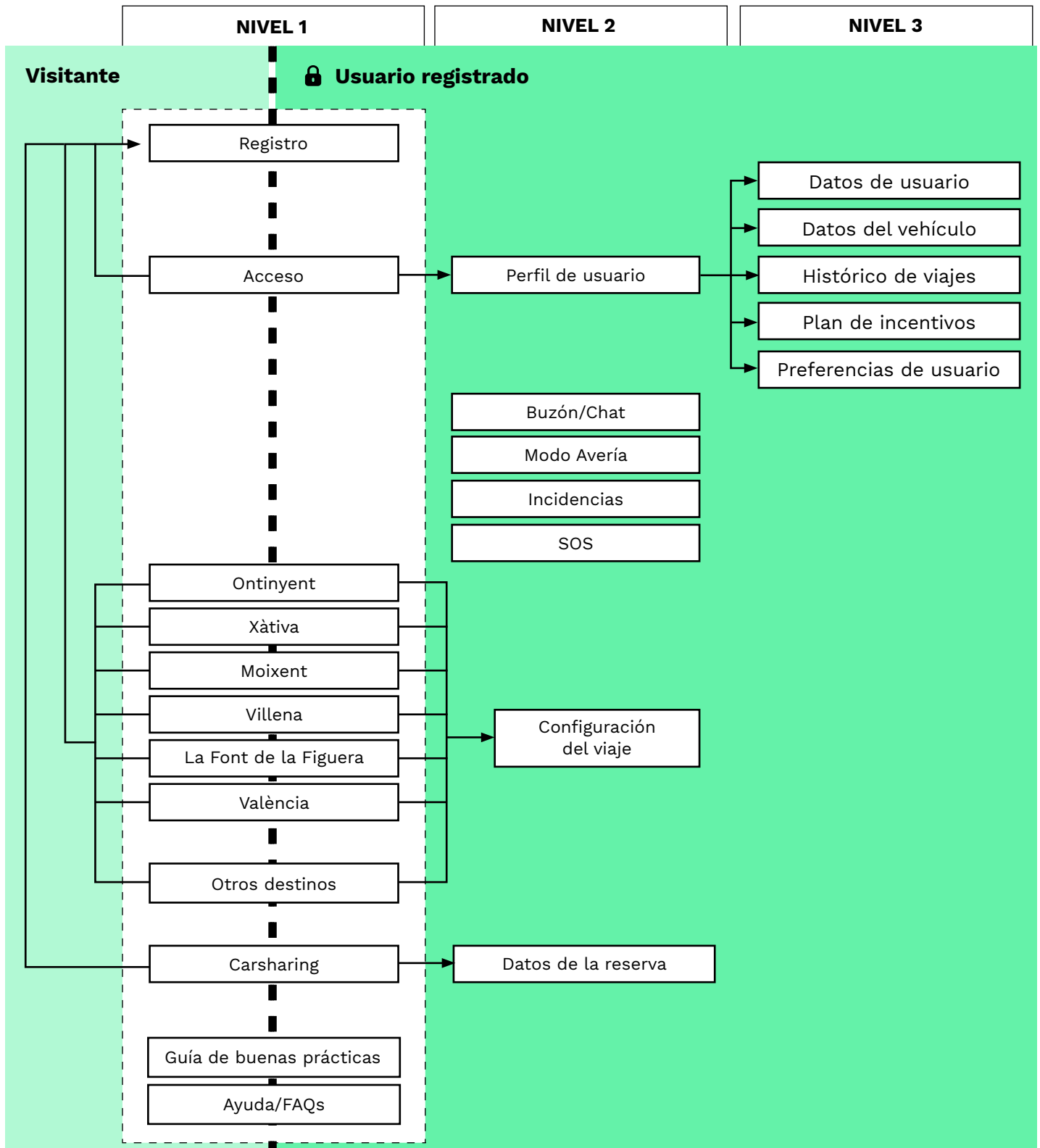
Datos del vehículo

Histórico de viajes

Plan de incentivos

Preferencias de usuario

Arbol de contenidos



Diagramas de flujo

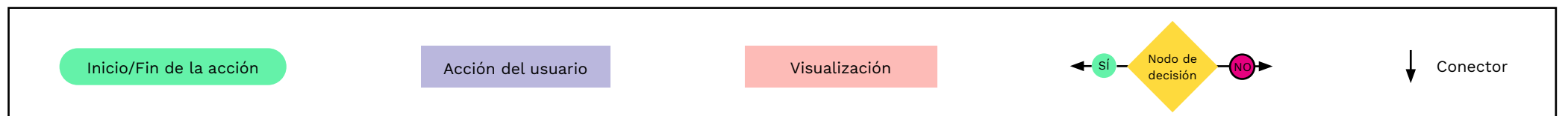
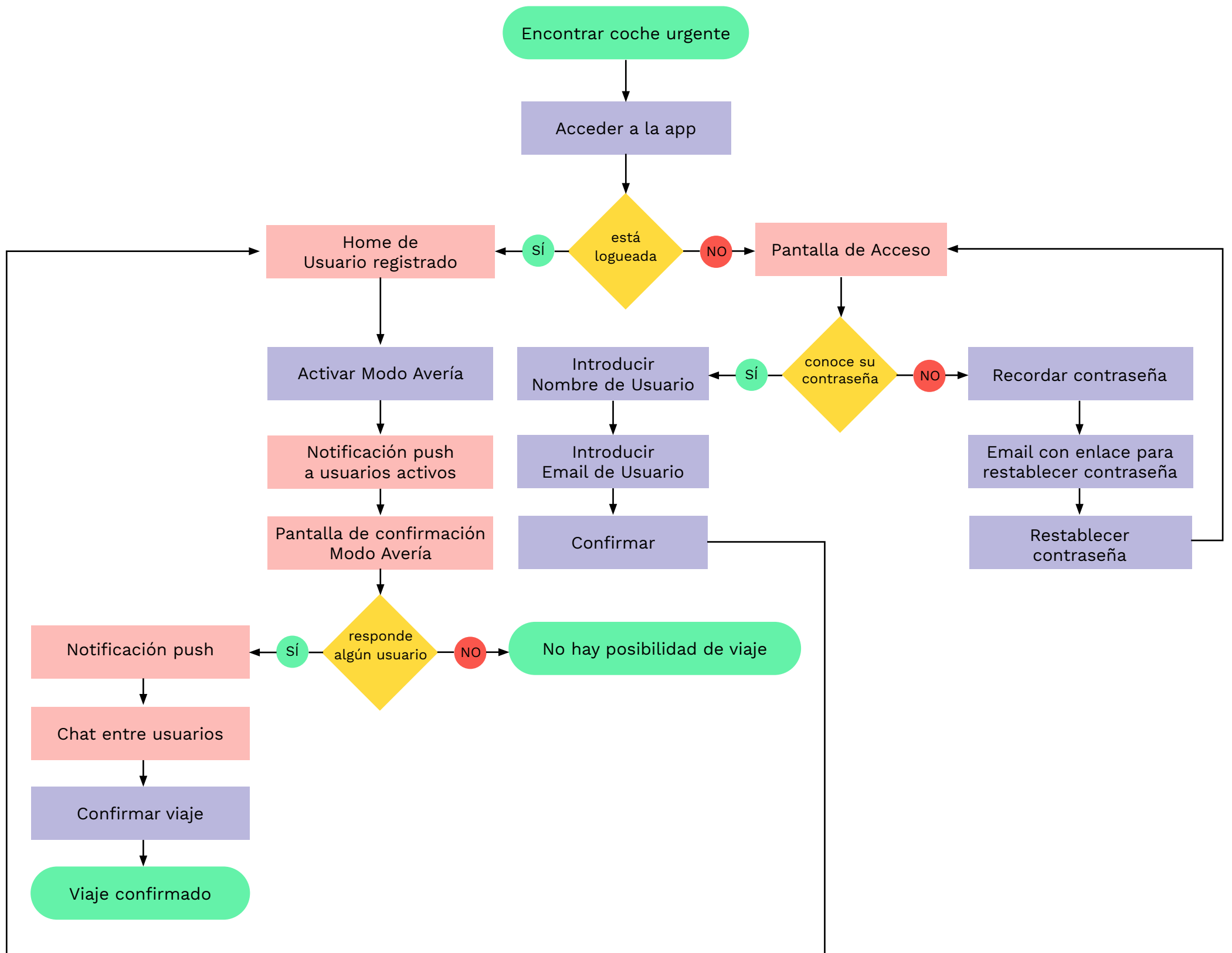
Diagrama de flujo - Escenario 1A

RESUMEN DEL ESCENARIO 1A

Cristina necesita encontrar a alguien que la lleve a Ontinyent porque se le ha roto el coche.

PASOS Y ACCIONES

1. Accede a la app.
 - 1.1. Si ha guardado el login, accede directamente a la Home de Usuario registrado
 - 1.2. Si no ha guardado el login - Acceso.
 - 1.2.1. Si recuerda su contraseña- Completar y acceder.
 - 1.2.2. Si no recuerda su contraseña - Recuperar contraseña
 - Introducir Nombre de usuario + introducir email + Botón aceptar
 - Pantalla de confirmación: Se ha enviado un email para recuperar contraseña.
 - Email de confirmación con enlace de recuperación.
2. En la Home de Usuario registrado activa el Modo Avería.
 - 2.1 - Pantalla de confirmación - Se ha enviado un mensaje a todos los usuarios activos en tu horario.
3. Se lanza la notificación push a todos los usuarios activos.
 - A. Si nadie acepta - No hay viaje
 - B. Si alguien acepta - Notificación push
4. Inicia mensaje en el chat.
5. Acepta el viaje con el usuario que ha aceptado.
6. Inicia viaje.

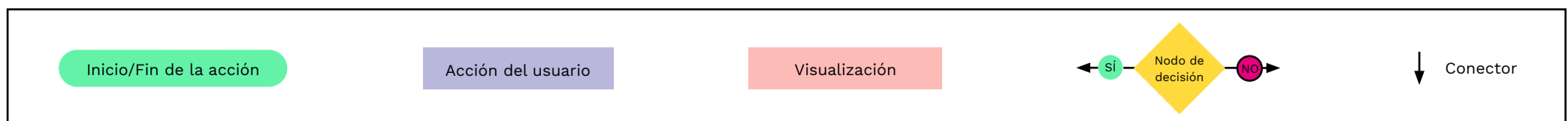
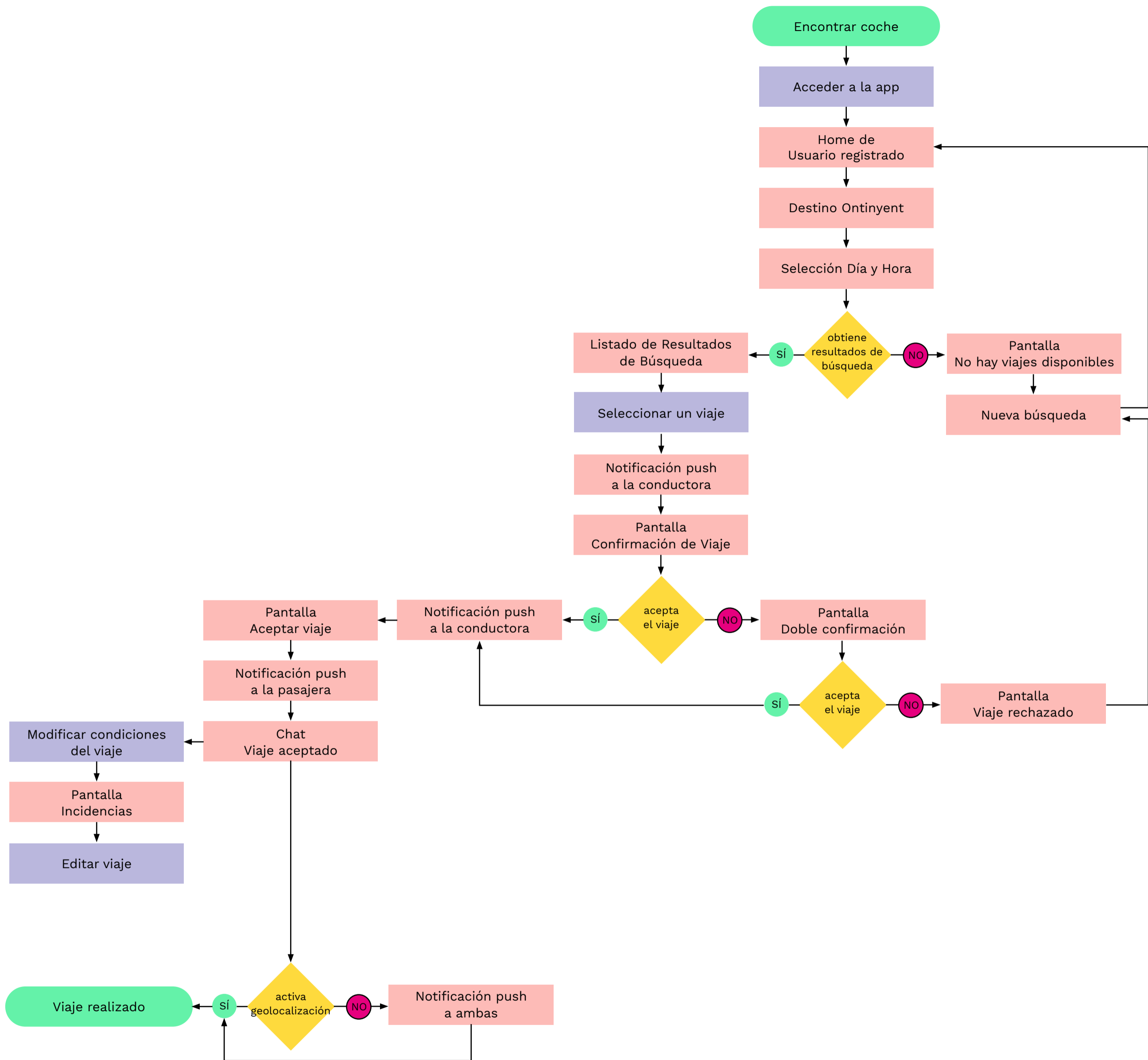


RESUMEN DEL ESCENARIO 1B

Cristina necesita encontrar un coche de vuelta. La primera usuaria utiliza la opción de Rechazar viaje. La segunda acepta pero necesita comunicar un cambio en el plan inicial, a través de la opción Incidencias.

PASOS Y ACCIONES

1. Accede a la app.
2. En la Home de Usuario busca destino Ontinyent.
3. Introduce el día
4. Introduce la hora.
5. Acepta
6. Obtiene un listado de resultados de búsqueda.
 - 6.1. Obtiene resultados - Selecciona un viaje.
 - 6.2. No obtiene resultados - Pantalla de No hay viajes disponibles. Botón para volver a la pantalla de inicio.
7. El sistema avisa a la conductora seleccionada. - Notificación push.
8. La conductora seleccionada accede a la app y rechaza el viaje.
9. El sistema notifica a la pasajera que su viaje ha sido rechazado - Notificación push.
10. Pantalla de comunicación de viaje rechazado + Botón nueva búsqueda.
11. Nuevo resultado de búsqueda.
12. Selecciona un viaje.
13. Notificación push a la conductora.
14. Pantalla de confirmación. La conductora acepta.
15. Notificación push a la pasajera con la aceptación del viaje.
16. Se abre el chat con el aviso de confirmación del viaje.
17. La conductora notifica un cambio en el viaje a través del chat.
18. La conductora añade el cambio a través de la opción Incidencias.
19. A la hora del viaje, el sistema comprueba que tengan activada la geolocalización, para comprobar que realizan juntas el viaje. Si no la tienen activada, se les lanza un aviso para que la activen, para que el sistema pueda comprobar que efectivamente el viaje se realiza.
20. Realizan el viaje.
21. Finalizan el viaje y el sistema les pide feedback.



RESUMEN DEL ESCENARIO 2

Marc recibe un aviso de un usuario que viaja indistintamente como pasajero o como conductor. Al consultar el perfil de su vehículo, le propone cambiar los roles y el pasajero acepta, convirtiéndose en conductor y pasando Marc a ser pasajero

PASOS Y ACCIONES

1. A Marc le llega una notificación push.
2. Acepta el viaje.
3. Visita el perfil del usuario-pasajero
4. Visita el vehículo que tiene el usuario-pasajero
5. Contacta con él por el chat
6. Le propone cambiar de rol
7. Accede al Histórico de viajes
8. Selecciona el viaje que va a realizar.
9. Cambia de el rol de conductor a pasajero.
10. Notificación push al otro usuario para comunicarle el cambio de rol
11. Confirmación del cambio de rol por parte del segundo usuario - Pantalla Aceptar

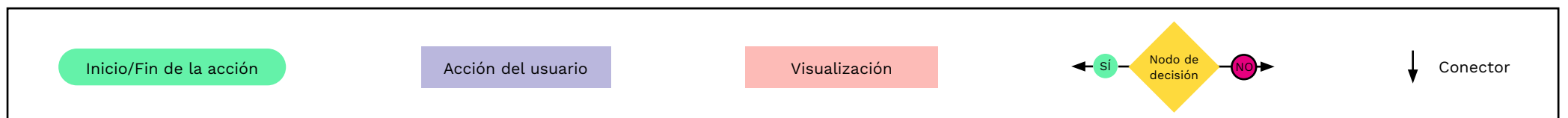
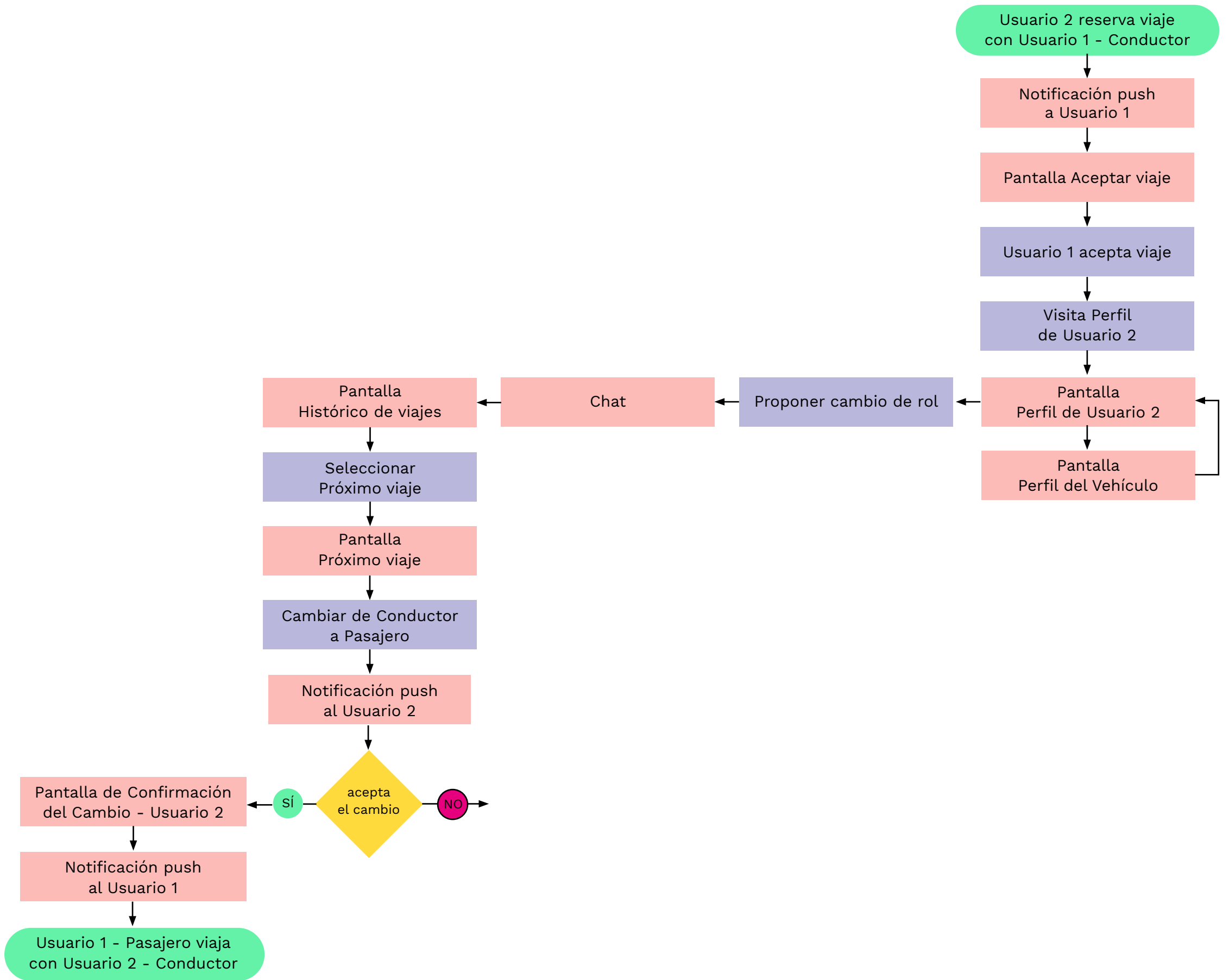


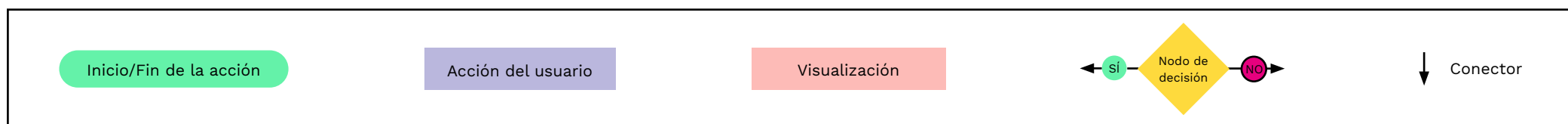
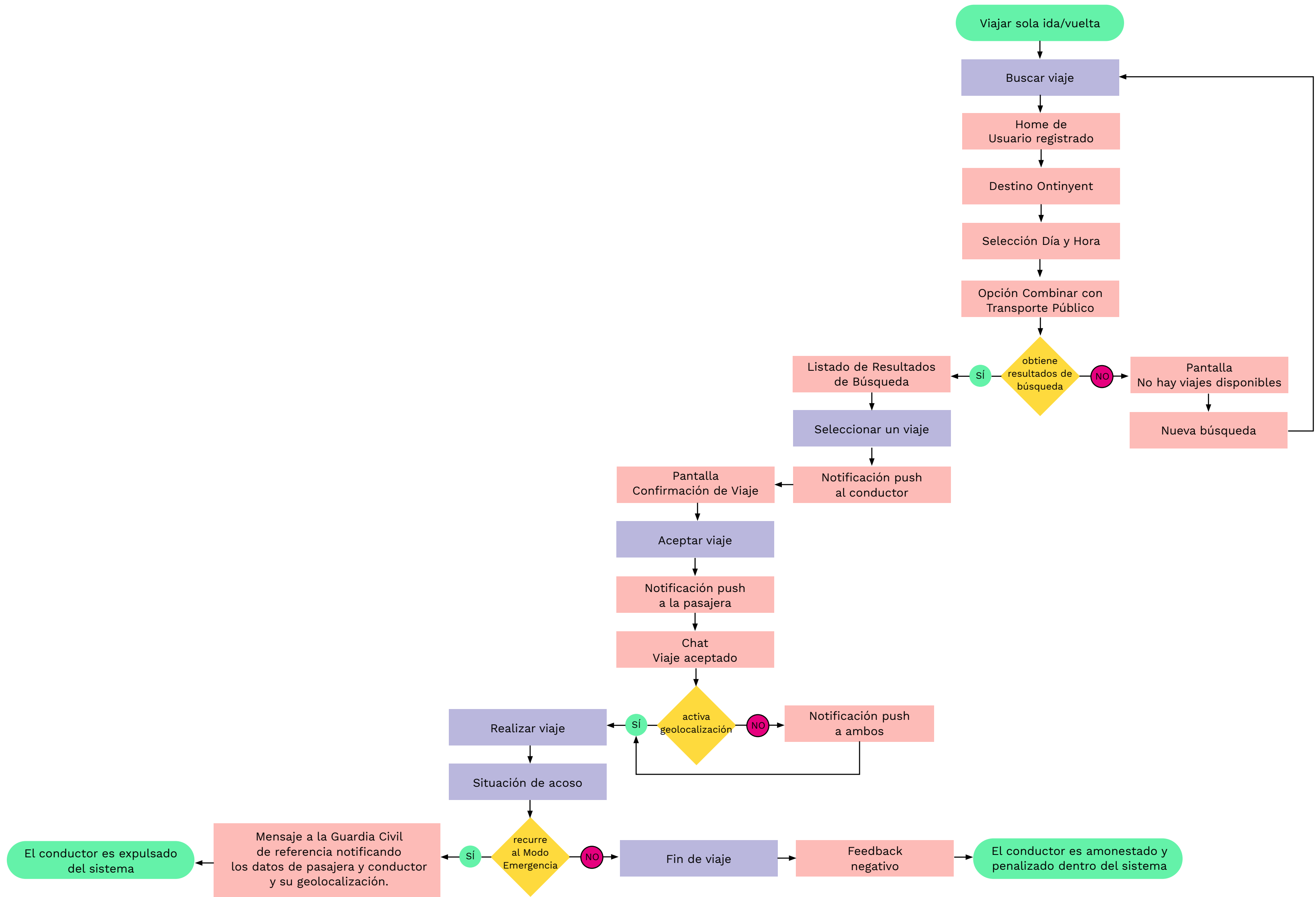
Diagrama de flujo - Escenario 3

RESUMEN DEL ESCENARIO 3

Margarita realiza el viaje de ida con una familia, combinando Nemsen con transporte, y el de vuelta con un conductor solo, también en combinación con el transporte público. A la vuelta se siente acosada y necesita usar el sistema de Emergencia. El feedback negativo hace que el conductor-acosador sea amonestado y expulsado temporalmente del sistema.

PASOS Y ACCIONES

1. Margarita busca viaje.
2. Marca la opción Combinar con Transporte Público
3. Obtiene un viaje de ida.
4. Marca la opción Volver con el mismo conductor.
5. No encaja el horario.
6. Nueva búsqueda.
7. Marca la opción Combinar con Transporte Público.
8. Obtiene un viaje de vuelta.
9. Realiza el viaje de ida.
10. Registra feedback positivo
11. Realiza viaje de vuelta.
12. El conductor tiene un comportamiento incorrecto, que Margarita identifica como acoso.
13. Margarita se plantea recurrir al botón de SOS.
14. Finalmente no lo hace pero deja un feedback negativo.
15. El usuario es amonestado y se le prohíbe temporalmente participar en el sistema.

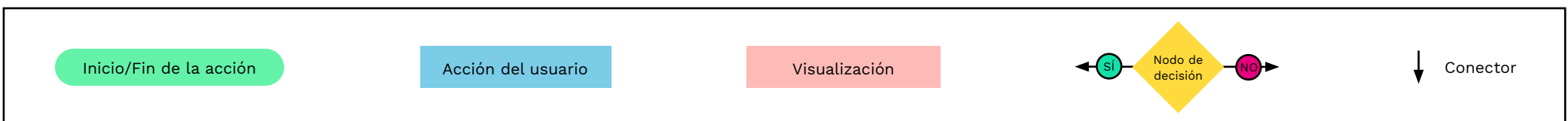
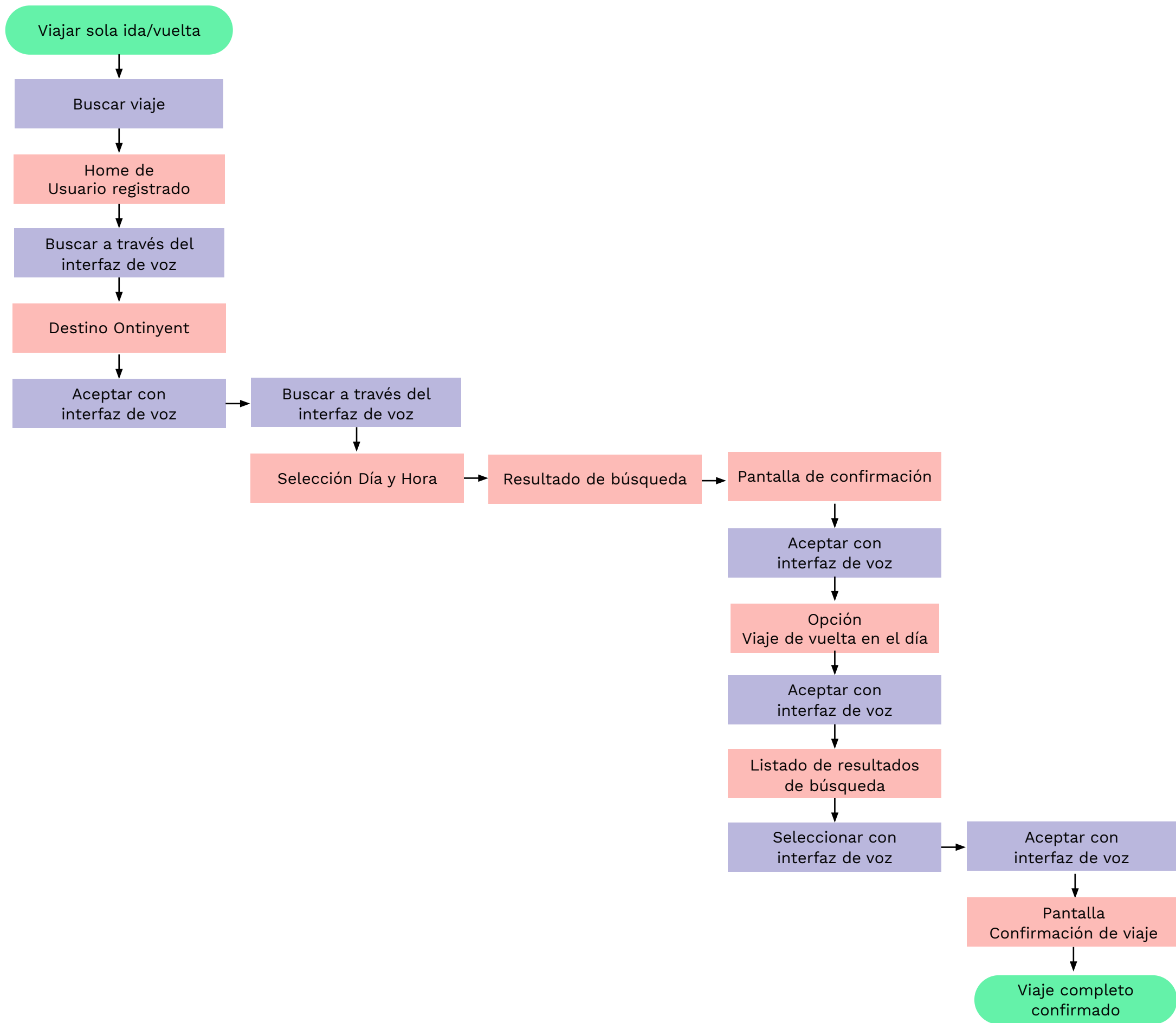


RESUMEN DEL ESCENARIO 4

María utiliza la búsqueda por voz para buscar un viaje de ida y otro de vuelta.

PASOS Y ACCIONES

1. María utiliza la búsqueda por voz.
2. Palabra clave "Nemsén". Pregunta "Quiero ir a Ontinyent"
3. El sistema abre la pantalla para seleccionar día y hora
4. "Nemsén. Quiero ir mañana, a las 11 y media".
5. El sistema le ofrece un viaje disponible.
6. Lo selecciona.
7. El conductor confirma.
8. El sistema pregunta "¿Desea buscar un viaje de vuelta en el mismo día?"
9. María responde "Sí"
10. Listado de resultados de vuelta el mismo día.
11. "Nemsén. Quiero ir a las 7"
12. El sistema le ofrece un viaje disponible.
13. Lo selecciona.
14. Ya ha reservado su viaje de ida y vuelta.



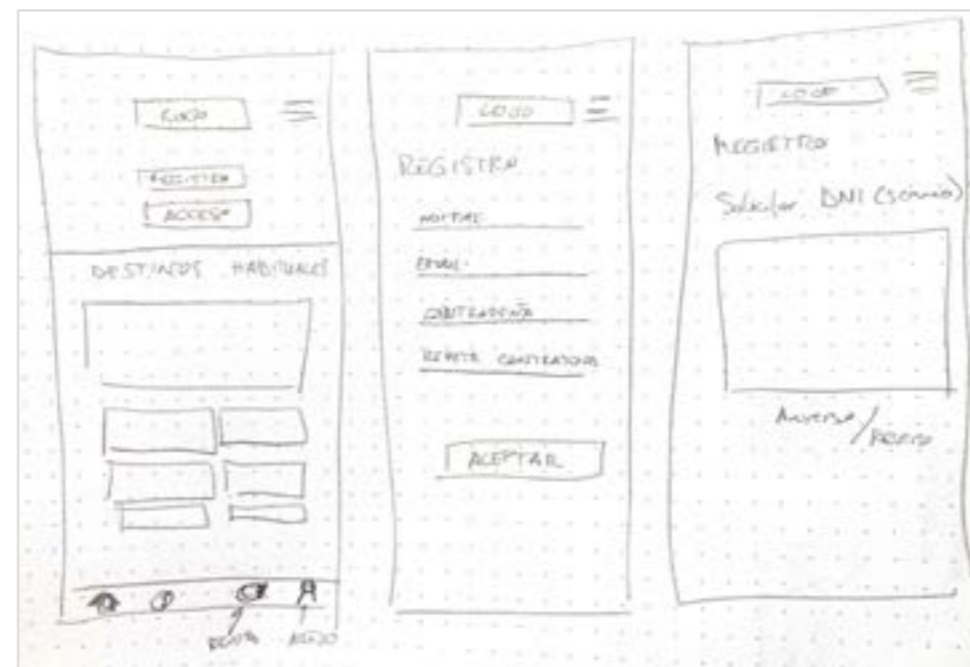
Prototipado

Sketching

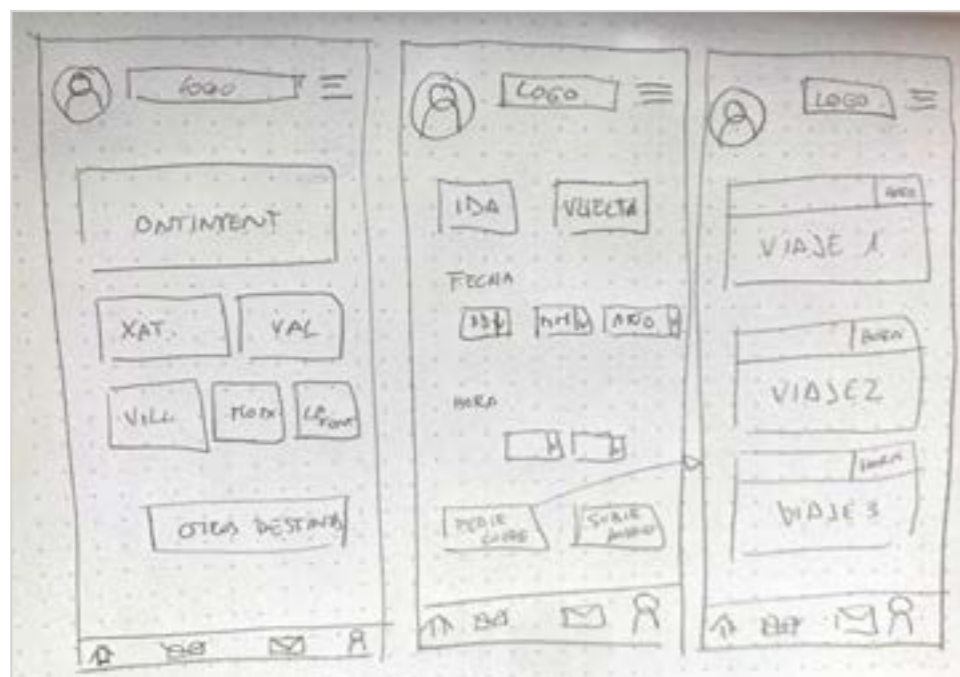
En los primeros sketches o bocetos, se plantean a mano alzada las pantallas más relevantes que aparecen en los diagramas de flujo :

- Home
- Registro con escaneo de DNI
- Perfil de usuario/Cuenta de usuario
- Buscar coche/ Publicar viaje
- Resultados de búsqueda

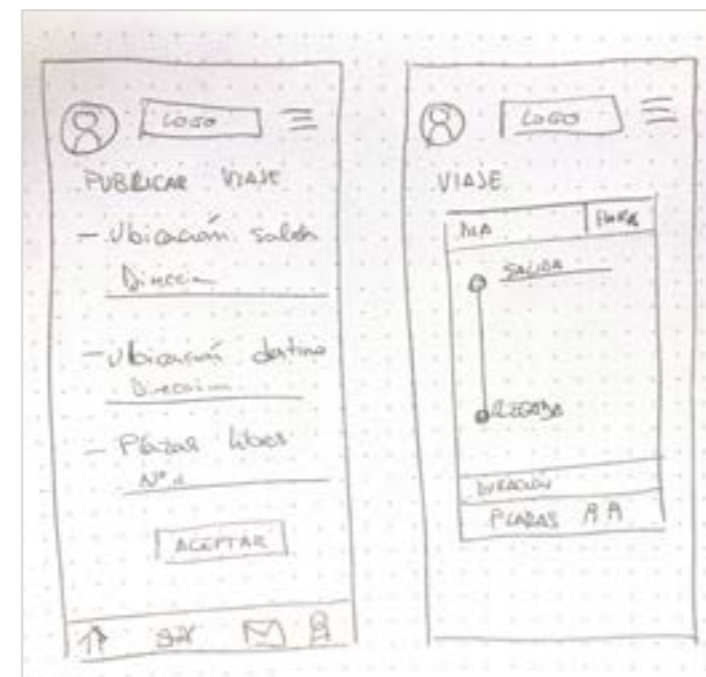
Registro



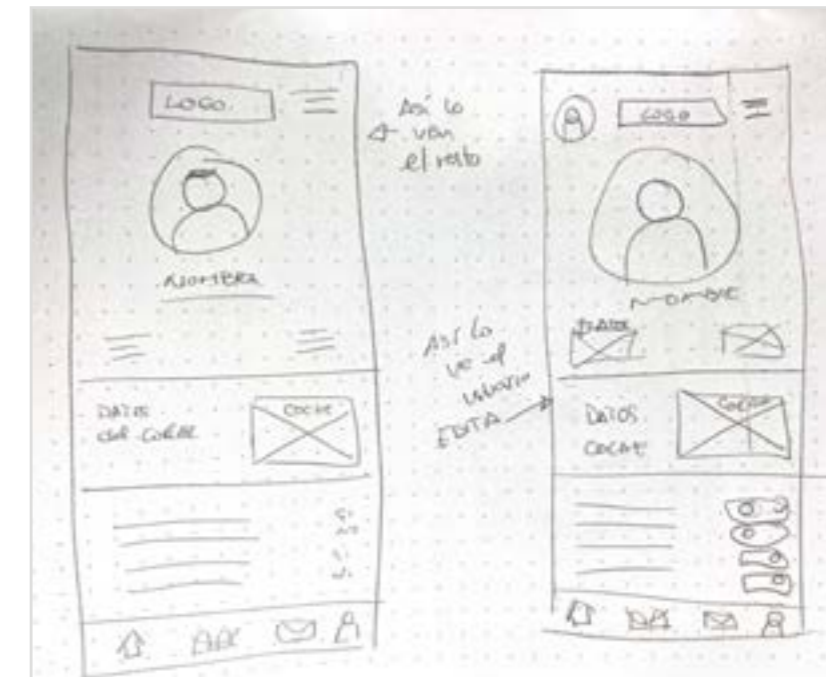
Buscar viaje



Publicar viaje



Perfil de usuario



Wireframes (low fidelity)

A partir del primer sketching de las pantallas principales obtenidas en la fase anterior (arquitectura de la información y diagramas de flujo), se inicia la segunda fase del prototipado, el diseño de wireframes de baja fidelidad. Estos wireframes reflejan los procesos fundamentales que construirán el contenido de la aplicación.

En base a los resultados de la investigación con usuarios que se ha realizado en la fase anterior, el prototipo se realizará únicamente en versión mobile.

Los wireframes han sido realizado en Figma.

[Acceso al wireframe navegable](#)

A continuación se detallan los distintos procesos. En algunas pantallas, el flujo se ve interrumpido por la necesidad de interacción entre conductor y pasajero, de modo que el flujo salta a la pantalla del otro perfil (pasajero o conductor). En un secuencia real, esto se llevaría a cabo a través de notificaciones push en uno de los perfiles cuando el otro realiza algún tipo de acción.

Home - Usuario no registrado



Acceso



Home - Usuario registrado



Menú superior



Registro



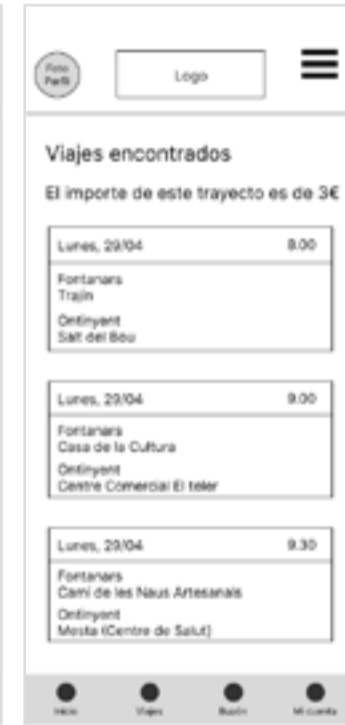
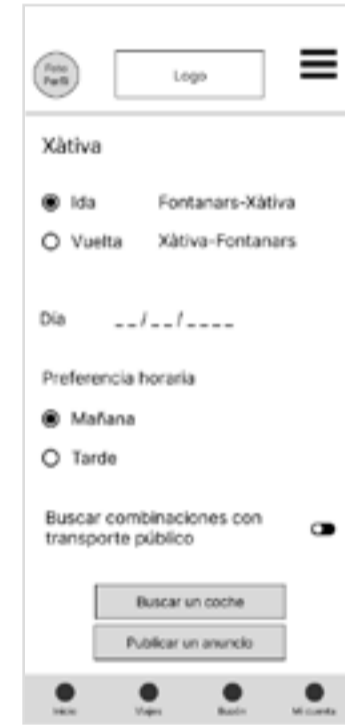
Perfil de usuario



Cuenta de usuario



Buscar viaje



Publicar un viaje



Mis viajes



Chats



Modo Aventura



Test Thinking Aloud

Sobre estos wireframes navegables realizamos un primer test con dos usuarios, mediante una prueba sencilla de **Thinking Aloud** o Pensar en Voz Alta, se les plantea a dos usuarios potenciales que describan cómo interactuarían si acabasen de descargarse la app, sin pedirles ningún objetivo concreto, partiendo de una interacción mínima en la secuencia de wireframes.

De la observación de estos dos usuarios y de su manera de narrar sus avances en los procesos más importantes de la aplicación, se obtienen algunos aprendizajes que se aplicarán a la hora de desarrollar el prototipo de alta fidelidad:

- 1 | Las opciones de **Registro y Acceso no pueden competir** y hay que priorizar una de ellas. Dado que el objetivo es generar un volumen de usuarios que garantice la viabilidad de la aplicación, se da prioridad al Registro.
- 2 | **La decisión de priorizar los trayectos a los objetivos** (Buscar conductor/Ofrece coche) resulta un tanto desconcertante para los usuarios. Sin embargo, una vez realizado el aprendizaje inicial, para los usuarios resulta claro y sencillo, por lo que **se mantendrá en el diseño definitivo**.
- 3 | Aunque se mantiene la estructura indicada, **se adelanta el paso de marcar objetivo (Pasajero/Conductor)**.
- 4 | Ante la realidad de que el volumen de viajes iba a ser pequeño debido al pequeño número de habitantes del municipio, en **el caso de los pasajeros se decidió no indicar una hora exacta** sino una preferencia horaria (Mañana o tarde). No obstante, a la hora de definir la aplicación definitiva, se pedirá la hora de viaje en la pantalla de definición del trayecto puesto que es un dato necesario en el caso de que el usuario que esté gestionando un viaje sea conductor (y útil cuando el perfil que está gestionando un viaje es un pasajero).
- 5 | **Se ha eliminado el viaje a La Font de la Figuera** de entre los habituales porque a pesar de la proximidad, no cuenta con servicios de interés y es percibido como poco relevante.
- 6 | En general, se detecta un **necesidad de reducir y simplificar las opciones de selección por pantalla**, aunque esto se haga a costa de necesitar más pasos. Este aspecto ya se ha tenido en cuenta desde el punto de vista del diseño pensado en público senior. Evolucionarlo a una mayor sencillez de elección supone, principalmente sustituir elementos como selectores o radio buttons por botones, más visibles y de mayor tamaño

Prototipo (high fidelity)

Una vez definida en los wireframes cómo se mostrará el contenido y cuáles serán las interacciones que permitirán acceder al mismo, se plantea la fase de Prototipado. En esta fase se dotará al producto de los rasgos que caracterizarán su apariencia definitiva, con el objetivo de dotarlo de verosimilitud como producto digital que permita realizar pruebas con usuarios que conduzcan al producto final.

A continuación se detallan los aspectos más relevantes de los siguientes elementos:

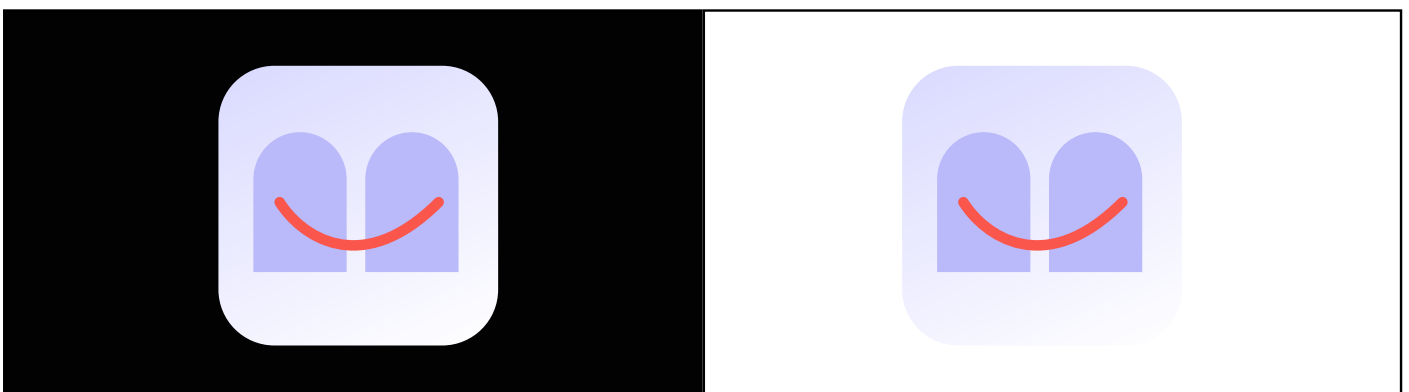
- Logotipo
- Paleta de color
- Tipografía
- Iconografía
- Botones
- Formularios
- Chips y ventanas modales

Logotipo



El logotipo trata de introducir en el nombre la **idea del viaje compartido, convirtiendo la m central en dos asientos**, sin transformarlos en exceso para no perder la letra. Están unidas por una **línea curva que da pie a múltiples interpretaciones positivas**: sonrisa, abrazo, cinturón de seguridad. Incluso puede parecer que dibuja dos mitades de un corazón.

Se trata de un recurso muy sencillo y al mismo tiempo, fácilmente identificable cuando se desvincula del resto de la palabra. Un ejemplo en el que se puede ver esto rápidamente es en el icono de la app:



Paleta de color

La paleta de color se establece a partir de la imagen corporativa oficial de la propia localidad, Fontanars dels Alforins:



A partir de estos cuatro colores, se definen las siguientes gamas cromáticas fundamentales:

\$purple100	#DBDBFF	\$red100	#FFA09A	\$white	#FFFFFF
\$purple200	#BAB9FA	\$red300	#FF8078	\$grey-100	#F2F2F2
\$purple300	#9290EC	\$red500	#FA564C	\$grey-200	#D9D9D9
\$purple400	#6B69D8	\$red700	#E24036	\$grey-300	#B6B6B6
\$purple500	#3D3BB0	\$red900	#D3382F	\$grey-500	#858585
\$purple600	#3A258E			\$grey-600	#656565
\$purple700	#341082			\$grey-700	#525252
\$purple800	#250D67			\$grey-800	#323232
\$purple900	#200645			\$grey-900	#232323

La aplicación se contruye en base a estos dos colores, rojo y morado y sus gamas cromáticas, si bien los otros dos colores de la imagen corporativa se utilizan en dos aspectos muy concretos que requieren diferenciación:

- Amarillo, para marcar el Modo Avería, como señal de emergencia.
- Verde, para la opción de Carsharing, en la que la gama cromática de verdes sustuirá a la de morados, manteniéndose el uso del rojo como color de apoyo o secundario.

Tipografía

La tipografía elegida es **Heebo**, una tipografía sans serif y disponible en Google Fonts, que podría englobarse en la familia de Arial o Helvética.

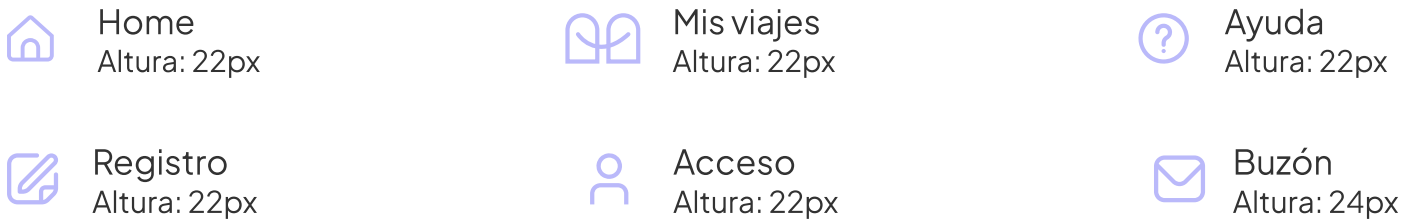
En todas sus aplicaciones se ha buscado el máximo contraste y legibilidad. A partir de la tipografía de los cuerpos de texto, a tamaño 16, se establece la siguiente jerarquía tipográfica, cuya nomenclatura tiene como objetivo facilitar la comunicación entre los equipos de diseño y programación (tomando como M o tipografía de referencia el tamaño 16).

10/XXS/NormalCase/Regular	Lorem ipsum dolor sit amet
10/XXS/NormalCase/Bold	Lorem ipsum dolor sit amet
12/XS/NormalCase/Regular	Lorem ipsum dolor sit amet
12/XS/NormalCase/Bold	Lorem ipsum dolor sit amet
14/S/NormalCase/Regular	Lorem ipsum dolor sit amet
14/S/NormalCase/Bold	Lorem ipsum dolor sit amet
16/S/NormalCase/Regular	Lorem ipsum dolor sit amet
16/S/NormalCase/Bold	Lorem ipsum dolor sit amet
20/L/NormalCase/Regular	Lorem ipsum dolor sit amet
20/L/NormalCase/Medium	Lorem ipsum dolor sit amet
20/L/NormalCase/Bold	Lorem ipsum dolor sit amet
24/XL/NormalCase/Bold	Lorem ipsum dolor sit amet
36/XXL/NormalCase/Regular	Lorem ipsum dolor sit

Iconografía

Puesto que el objetivo de esta app es que resulte amigable para personas mayores, usuarios poco experimentados y personas con diversidad funcional, los iconos deben ser muy sencillos y ceñidos a estándares, fáciles de identificar.

Se trata de una aplicación con pocos recursos, muy centrada en los elementos tipográficos. Se trabajará exclusivamente con iconos a línea que sirvan de apoyo en los menús para navegar a las secciones principales.



Prototipo

A partir de lo expuesto en los apartados anteriores, se lleva a cabo el prototipo de alta fidelidad con el que se harán las pruebas de evaluación.

[Acceso al prototipo navegable](#)

A continuación, algunas de las pantallas referenciadas en el apartado “Wireframe (low fidelity), con el aspecto de la primera versión del prototipo definitivo.

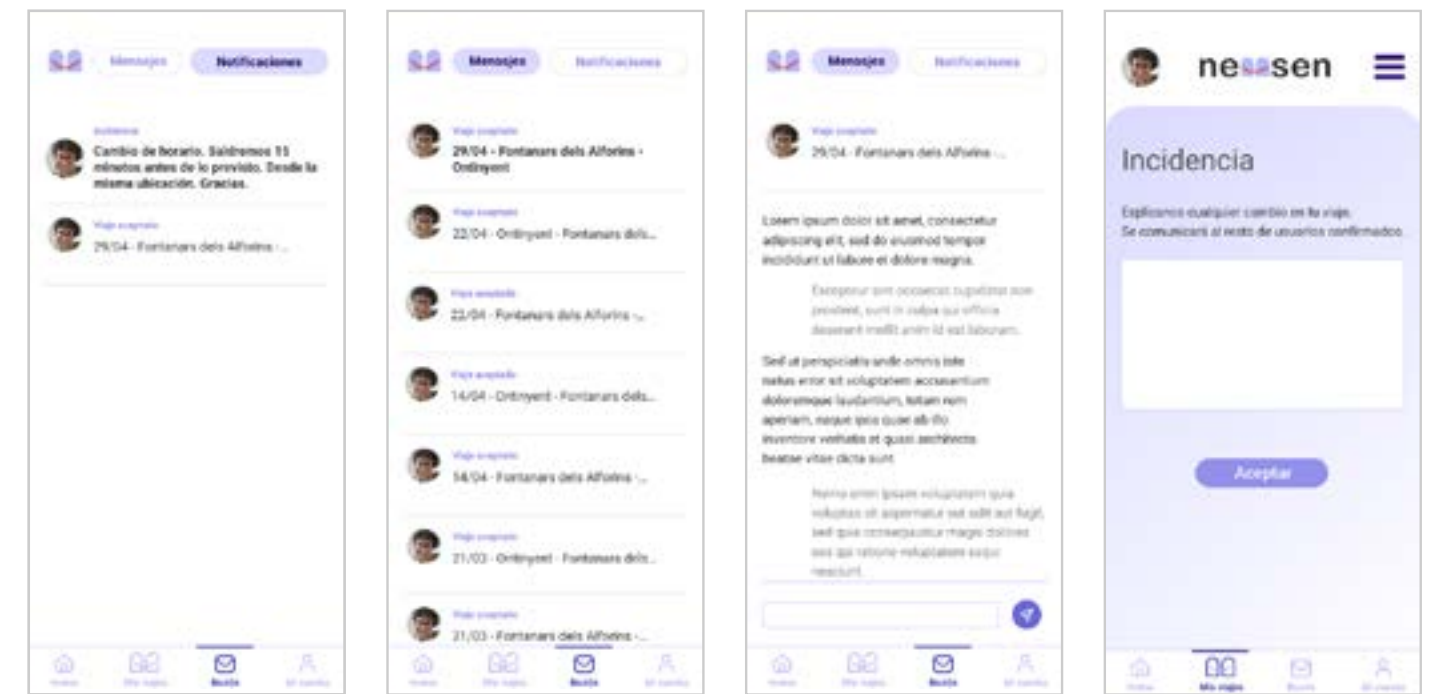
Se puede acceder a la primera versión del prototipo completo en el siguiente enlace:

[Acceso al archivo fuente de la primera versión del prototipo](#)

Registro



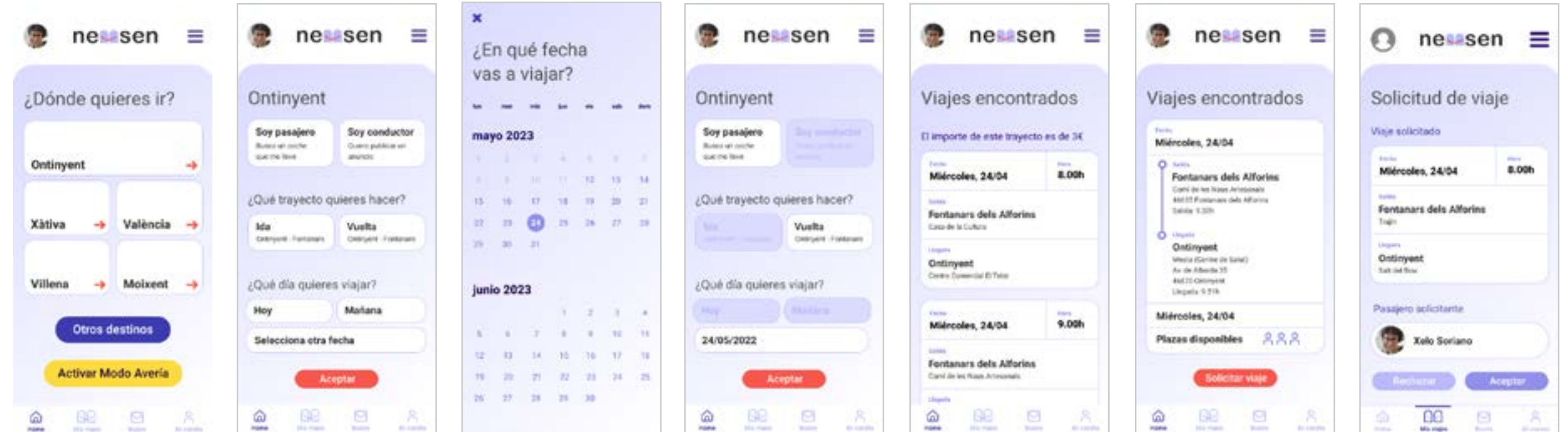
Mensajes



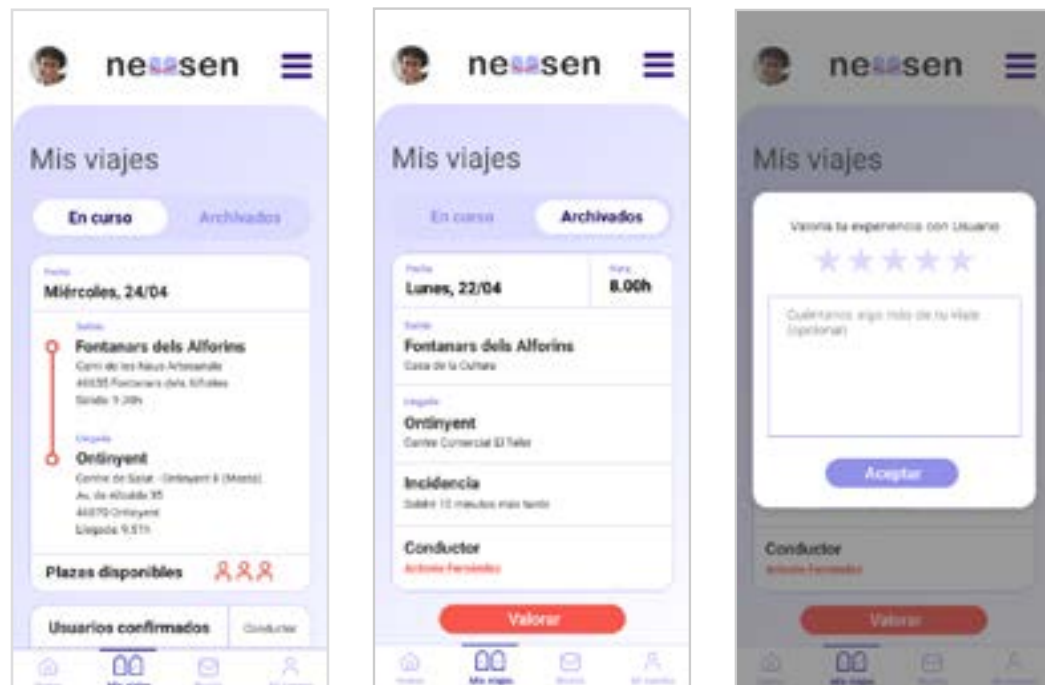
Home - Usuario no registrado



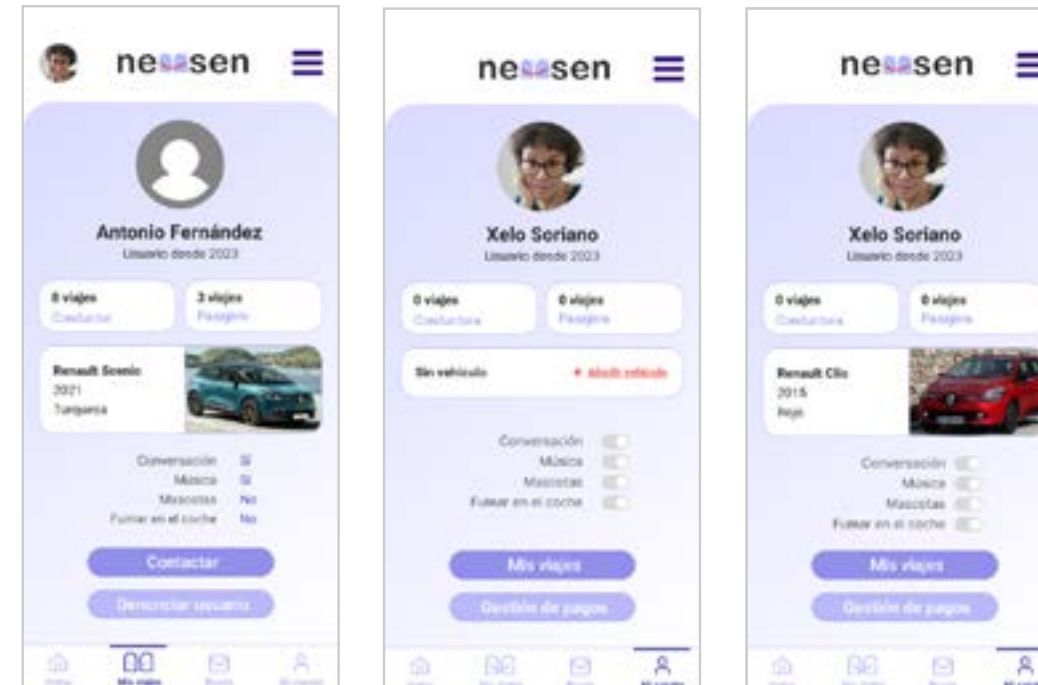
Selección de viaje



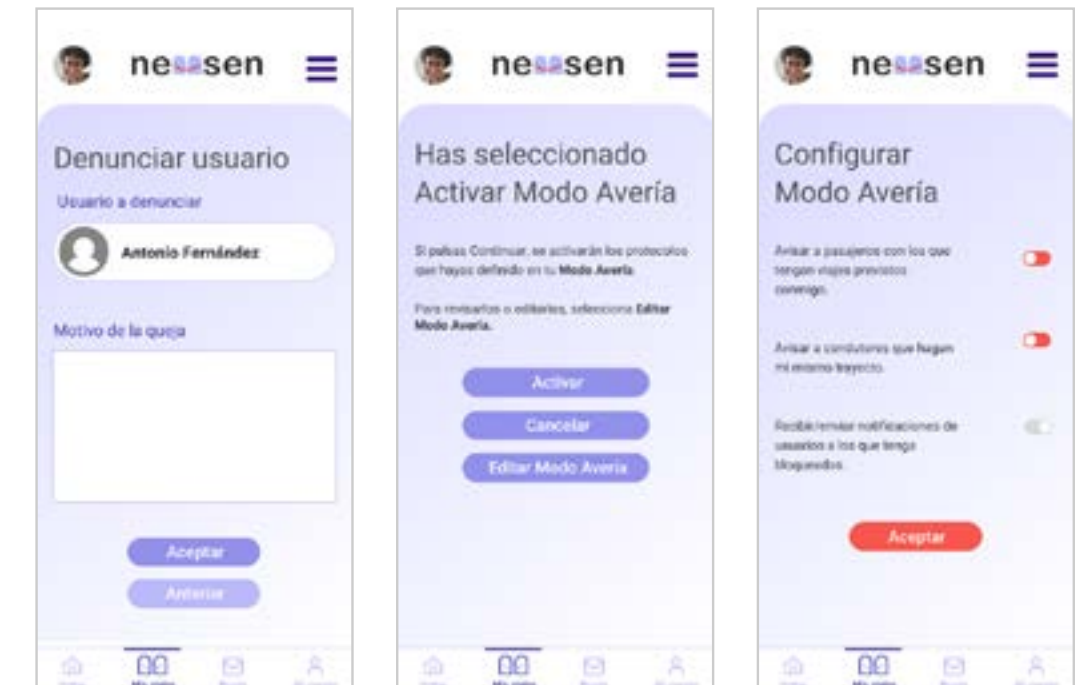
Mis viajes



Perfil público / Mi cuenta



Modo Avería



Evaluación heurística

Sobre esta primera versión del prototipo de alta fidelidad, se inicia la **fase de evaluación**, empezando por una evaluación heurística. La **evaluación heurística** es una técnica que en la evaluación de un producto por parte de un experto o de un grupo de expertos, de acuerdo con un conjunto de reglas y principios de diseño establecidos previamente (heurísticas).






Para la evaluación de este proyecto se ha escogido como recurso de base el listado de heurísticas definidas en [IXD Checklist](#), adaptándolas ligeramente para adecuarlas al proyecto. Estas heurísticas están **basadas en las 10 heurísticas definidas por Jacob Nielsen** y analizan aspectos que afectan en diferente grado a 7 aspectos específicos del interfaz de un producto digital (IXD Checklist, 2023):

- **Affordance**
- **Feedback**
- **Simplicidad**
- **Estructura**
- **Coherencia**
- **Tolerancia**
- **Accesibilidad**

El proceso consiste en inspeccionar el diseño siguiendo el checklist, para indicar qué heurísticas se cumplen y cuáles no, indicando el grado de gravedad del problema, a partir de tres parámetros:

- La frecuencia con la que ocurre el problema: si es frecuente o no.
- El impacto del problema: si los usuarios pueden superarlo fácilmente o no.
- La persistencia del problema: si se resuelve inmediatamente o reaparece a lo largo del uso. (Guía de Evaluación heurística, UOC).

Para la obtención de datos cuantitativos, se aplica la escala definida por Nielsen (Nielsen, 1994). Esta escala clasifica los problemas de usabilidad encontrados durante la evaluación en cuatro niveles de severidad:

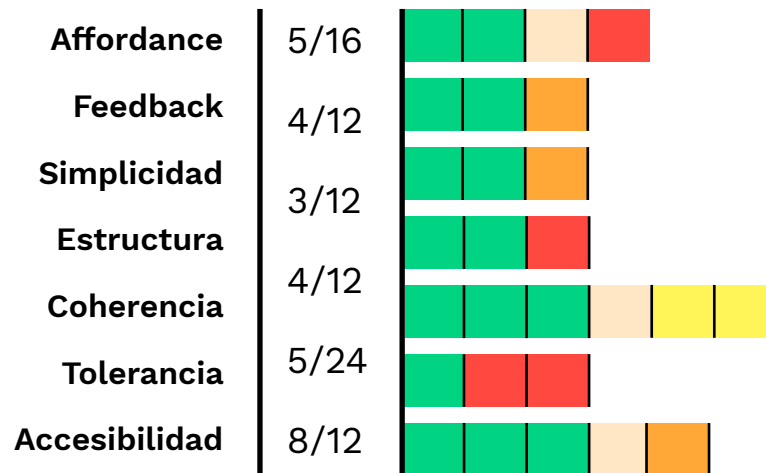
0		No es un problema
1		Problema son importancia. Es más una cuestión estética.
2		Problema menor. No afecta significativamente la usabilidad, pero puede ser un obstáculo menor para algunos usuarios.
3		Problema importante. Afecta significativamente la usabilidad y puede ser un obstáculo para muchos usuarios.
4		Problema crítico. Impide que los usuarios completen tareas importantes y es un obstáculo importante para la usabilidad.

El análisis detallado de todas las heurísticas puede consultarse en el Anexo V

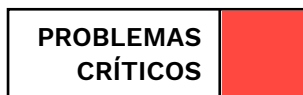
Análisis de resultados

Cuantitativos

En base a la escala utilizada, los resultados para cada bloque de heurísticas son los siguientes:



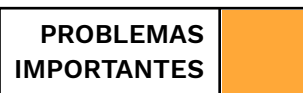
Cualitativos



Hay un problema grave de identificación de algunos botones por tamaño o por cantidad de información. No se identifican como elementos interactivos y suponen un freno en el flujo de las acciones. Es especialmente grave porque se produce en elementos importantes para la acción como los botones de la home o las tarjetas en las que se describen los viajes.

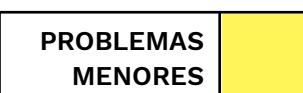
Es difícil ubicarse dentro del flujo de navegación, hay pocas (o nulas) referencias.

No hay posibilidad de retroceder sin reiniciar la acción en la mayoría de los casos, motivo por el cual, los usuarios no pueden recuperarse de sus errores.

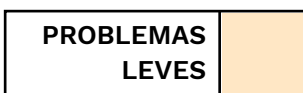


El feedback que devuelve el sistema es insuficiente. El usuario necesita más información sobre el estado de las acciones que realiza.

Las relaciones de contraste de parte de los elementos interactivos o de algunos textos están en ratios inferiores a los establecidos como mínimos deseables en las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0.



Se observa una marcada ausencia de imágenes y de animaciones.



El uso de elementos interactivos tiene una lógica interna evidenciada pero en algunas ocasiones demasiado sutil.

Algunas tipografías, en usos muy concretos, son inferiores a 16px.

Conclusiones y recomendaciones

- 1 | Los principales problemas detectados tienen que ver con la imposibilidad de interrumpir o retroceder en las acciones que se están ejecutando. En esta misma línea, hay problemas de feedback y de identificación del estado en de la acción.

RECOMENDACIONES

Añadir botones para retroceder y botones para cerrar en todas las pantallas de los diferentes procesos.

Añadir indicadores de posición, bien por número o bien por línea de avance, cuando el usuario se encuentre en un proceso que requiere de varios pasos para ser completado.

- 2 | Otro de los problemas detectados tiene que ver con la excesiva sutileza de algunos recursos gráficos. Es necesario que la interacción sea más explícita.

RECOMENDACIONES

Reducir de tamaño los botones de destino de la home y evidenciar su interactividad, acercándolos gráficamente al resto de botones de la aplicación.

Aumentar el contraste de los elementos en los que el ratio no llega al mínimo de las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0., principalmente en los iconos y textos que utilizan dos tonos de morado distintos, uno sobre otro, o en aquellos que yendo sobre blanco, tienen un color claro.

- 3 | El sistema carece de ilustraciones y animación.

RECOMENDACIONES

Introducir imágenes, especialmente en la home, para ayudar a paliar el problema descrito en el punto 1, de modo que los botones puedan ser más pequeños y semejarse a los del resto de la app y que sean las imágenes y/o las animaciones las que capten la atención del usuario, llamando a la interacción.

Recorrido cognitivo

El recorrido cognitivo es un método de evaluación en el que se realizan una serie de tareas y se plantean una serie de cuestiones desde la perspectiva del usuario. A partir de los escenarios y las tareas que se espera que los usuarios tengan que hacer, el evaluador las lleva a cabo asumiendo el rol del usuario. Durante la ejecución, se analizan las tareas que el usuario debe llevar a cabo y se simula el proceso de resolución de los problemas de cada etapa del proceso de interacción. De este modo se comprueba si los objetivos simulados y la carga cognitiva podrán ser asumidos para que el usuario haga una nueva acción correcta. (Design Toolkit, UOC, 2023).

A continuación se desglosan los diferentes pasos analizados a la hora de poner en práctica esta técnica de evaluación.

Perfiles analizados

Para el recorrido cognitivo se analizarán tareas desde el punto de vista de **los dos perfiles principales, pasajero y conductor**. Hay que tener en cuenta que las tareas de ambos perfiles están conectadas, porque en un mismo flujo se necesita la aprobación de uno de los perfiles para completar la tarea que está realizando el otro. Por este motivo, el análisis de algunas de las tareas será mixto y el evaluador tendrá que cambiar de posición/perfil para llegar al final del flujo.

Contexto de uso

El contexto de uso lo forman los usuarios, las tareas a realizar, el equipamiento (hardware, software y materiales), así como también los entornos físicos y sociales que pueden influir en la facilidad de uso de un producto. (Enriquez y Casas, 2013).

En el caso de la aplicación Nemsen, el recorrido cognitivo se hará a partir del prototipo creado en Figma, sobre la pantalla de un ordenador. El objetivo de realizar este test de esta forma y no sobre el móvil del evaluador, que constituiría un contexto de uso más realista, es que los evaluadores no tengan problemas de visualización por la diferencia de resolución de la pantalla y puedan observar el prototipo completo, sin tener que hacer scroll.

Se les pedirá al evaluador que, además de tomar notas, graben su pantalla para poder ubicar los errores en el contexto adecuado.

En cuanto a las tareas a realizar, serán las mismas que se les propongan a los usuarios que participarán en el test de usuario. Se pedirá a los evaluadores que se sitúen en la posición de los dos perfiles, pasajero y conductor. Puesto que la evaluación no cuenta con un facilitador, como en el caso del test de usuario, que el punto en el que se produce el cambio de perfil sea identificable también es un punto importante a la hora de analizar los flujos de navegación.

Funcionalidades del producto

Funcionalidades principales de la interfaz

GENERALES

1. Registro.
 - Registor de usuario.
 - Configuración de la cuenta.
2. Acceso.
3. Seleccionar trayecto.
 - Definir perfil pasajero o conductor.
 - Seleccionar destino.
 - Seleccionar fecha.
4. Consultar el histórico de viajes.
5. Contactar con otros usuarios (chat).
6. Ayuda.

COMO PASAJERO

1. Buscar plaza en un coche.
2. Alertar a la policía de un problema con un conductor durante el viaje en curso.

COMO CONDUCTOR

1. Subir viaje con plazas disponibles.
2. Configurar y activar Modo Avería.
3. Comunicar incidencias o cambios en un viaje programado.

Elección de las tareas evaluadas

Se eligen en primer lugar como tareas a evaluar, las tareas que se presentarán más tarde en los tests de usuario, tanto como pasajero como conductor.

Como pasajero

REGISTRO

El registro es la funcionalidad obligatoria por la que tienen que pasar todos y cada uno de los usuarios que acceden a la aplicación. Un usuario puede acceder a la Home sin registrar y ver los destinos habituales, pero toda interacción con los mismos obliga a pasar por el registro. Por tanto, es de obligado análisis.

RESERVAR PLAZA DE IDA Y VUELTA A UN DESTINO HABITUAL

Esta podría considerarse la tarea principal de la aplicación, ya que es sobre la que se articulan todas las demás. Además es la que marca la principal diferencia de con otras apps de carpooling, porque se centra en destinos habituales (y recurrentes, en diferentes grados. para todos los perfiles definidos).

Escoger un destino, identificarse como pasajero escoger día y hora son subtareas que deben conseguir hacerse de manera ágil y sencilla.

Como conductor

CONFIGURAR CUENTA

Configurar la cuenta es una tarea que tiene que realizar todos los usuarios. Se plantea desde el perfil del conductor porque tiene que realizar una acción más que el pasajero: añadir vehículo. Esta acción implica el uso de una serie de pantallas extra que deben ser analizadas.

PUBLICAR UN VIAJE

La publicación de viajes es la funcionalidad que hace posible la existencia de la aplicación, sin usuarios que alimenten. El objetivo es que resulte sencilla para los usuarios que publican y que facilite la comunicación con los usuarios que buscan viajes.

CONFIGURAR Y ACTIVAR EL MODO AVERÍA

Una funcionalidad diferencial de la app es el Modo Avería que permite, en caso de problemas técnicos, automatizar los avisos a las personas pasajeras afectadas así como las búsquedas de un nuevo viaje para las mismas. Por eso la última de las tareas analizadas será configurar las preferencias de esta funcionalidad y activarla correctamente.

Además, se evalúan también otras tareas que no se testan con usuarios:

- Alertar a la policía de un problema con un conductor durante el viaje en curso.
- Consultar Viajes Archivados.

Recomendaciones y mejoras

1. Registro - Como pasajero

- Si se accede al Registro desde un botón que no sea Registro hay que explicarlo, para que el usuario entienda que no ha cometido un error. Por el mismo motivo, Registro necesita un botón de Cerrar y/o Volver.
- Dar más peso a la opción de Registro
- Se recomienda usar otro tipo de date picker.
- Añadir el enlace a la Política de Privacidad.
- Añadir icono de escaneo a la última pantalla del Registro.
- Añadir ventana modal del sistema pidiendo permiso para acceder a la cámara.
- Añadir una ventana de Registro completado con éxito o diferenciar de una manera más evidente la Home de usuario registrado de la Home sin registro. En esta ventana deberían añadirse los botones Configurar tu cuenta y Empezar trayecto.
- El botón Otros destinos debería tener menos importancia (más pequeño y menor contraste que los botones de destino).

2. Reservar plaza de ida y vuelta a un destino habitual - Como pasajero

- En general, en toda la app pero especialmente en la home, se echa en falta la presencia de imágenes/ilustraciones y animaciones en las interacciones.
- Puesto que la aplicación se basa en la recurrencia de los viajes de los usuarios, se recomienda incluir en la Home de Usuario registrado un apartado en el que se informe de los próximos viajes planeados por el usuario (que indique “No tienes viajes programados”, si no los hubiera).
- Se recomienda hacer los botones de destino con una forma de botón más evidente, que invite a la interacción. También se recomienda hacer las tarjetas más pequeñas.
- Se recomienda revisar los textos. Cambiar ¿Dónde quieres ir? por ¿Dónde vés a ir? y ¿Qué trayecto quieres hacer por ¿De dónde sales?. De este modo se prescinde de la terminología Ida-Vuelta para dejar únicamente el nombre del destino (Fontanars u Ontinyent).
- Añadir botón de cerrar y/o de volver atrás desde la primera pantalla de la búsqueda del viaje.
- Definir correctamente la interacción de la pantalla de calendario, sin que se pueda seleccionar ida y vuelta. La recomendación sería que se pudiese seleccionar solo un sentido y que si la persona usuaria quiere seleccionar otro viaje, realice otra búsqueda, como viaje independiente.
- En los botones de la pantalla Seleccionar viaje, en general, se recomienda hacer las pastillas más pequeñas, llevarlas a un formato que remita más a un botón y hacer más explícito el mensaje de Seleccionar, bien con un texto o bien con un icono que lo indique (flecha o similar).
- En las pastillas de Viajes encontrados, añadir también elementos que inviten a interacción ya sea texto en forma de enlace o de botón o icono en forma de botón.
- Es recomendable hacer más evidente la confirmación del Viaje aceptado, bien con una pantalla intermedia, bien dentro de los Viajes En curso, dentro de la pantalla Mis viajes.
- Una vez confirmado el viaje, se recomienda descartar la opción de pedir viaje de vuelta. Por las características de los viajes, es más funcional reservar los viajes como viajes individuales.
- Aunque para la asignación del pago se ha planteado la opción de poder cambiar de roles, en la práctica es una funcionalidad demasiado compleja para el beneficio que aporta a los usuarios y se recomienda eliminar este bloque.
- Las cabeceras deberían ser más estrechas para ganar espacio, intentar reducir el scroll y tener toda la información posible arriba.
- Los dos botones inferiores existentes se reducirían a uno que es Contactar con el conductor.
- Se añadiría un botón para Anular viajes (y su consecuente pantalla de Confirmación).
- El botón de SOS sirve para emergencias in itinere y está especialmente orientado a mujeres que viajan solas. Está integrado en cada viaje porque su objetivo es que sin mediar palabra puedan mandar sus datos, su ubicación y los datos de la persona con la que viajan a la Guardia Civil de referencia (en este caso, la de La Font de la Figuera). De este modo, al apretar el botón de SOS, se abriría WhatsApp, se generaría un mensaje automático para el número de la Guardia Civil y se enviaría, son tener que escribir, solo con 3 clicks. Esta funcionalidad no queda descrita ni se intuye únicamente con el botón. Es necesario explicarla y hacerla más evidente.
- Las tarjetas de los Viajes archivados deben tener un formato distinto a los Viajes en curso. Los Viajes en curso deben presentar información útil como: Conductor, con un enlace directo al chat, plazas ocupadas y enlaces a los perfiles de los usuarios que viajan como pasajeros. Los Viajes archivados deben tener una versión más reducida y, en caso de pinchar sobre el viaje, abrir la pantalla en la que se encuentra toda la información del viaje (similar a la pantalla Viaje seleccionado).

3. Configurar cuenta - Como conductor

- Se inicia con la imagen de perfil vacía.
- Falta por diseñar la ventana de Gestión de Pagos.
- El diseño de las tarjetas de Viajes como conductor o como pasajero deberían tener un aspecto que los diferenciase de los botones de la Home, ya que no son interactivos.
- Se recomienda usar otro color corporativo para el estado activado de los toggles.
- Añadir un botón para volver a la Home.

3. Publicar un viaje - Como conductor

- Configurar un selector de trayectos que permita establecer el trayecto como recurrente con una opción de tiempo (un mes, tres meses, un año, personalizado-hasta cuando).
- Diseñar una pantallas específicas:
 - Viaje publicado (con opción de marcar como recurrente)
 - Selector de periodo de tiempo.
 - Listado de viajes subidos como conductor.
- La pantalla de Mis viajes debería contemplar que una misma persona puede ser Conductor y Viajero, a la vez que tiene viajes Programados y viajes Archivados.
- Los viajes Programados deben poder editarse.
- Los viajes Programados deben poder anularse y que automáticamente se comunique a todas las personas pasajeras que lo hayan reservado.
- En los viajes Programados, las plazas reservadas deben tener el avatar del usuario Pasajero y al clicar sobre ellas, se abriría un chat entre usuarios.

4. Activar Modo Avería - Como conductor

- Las funcionalidades del Modo Avería son complejas y requieren textos explicativos, enlaces al apartado de Ayuda o cualquier tipo de información adicional que pueda ayudar al usuario a la hora de configurarlo.
- Es especialmente importante acotar y transmitir bien los tiempos durante los que el Modo Avería está activo, cuáles son las acciones que realiza por defecto y con cuanta antelación se programan o se pueden anular.
- Se recomienda incluir el Modo Avería en cada viaje y no en la Home de modo general. Es un modo planteado para que se avise rápidamente a las personas afectadas por un viaje concreto pero no de manera general al resto de viajes programados porque se entiende que son situaciones que tenderán a resolverse en un período corto de tiempo y que, en caso contrario, el usuario contará con el tiempo suficiente como para avisar al resto de personas implicadas en otros viajes.

Test con usuarios

Tras haber realizado dos pruebas con expertos y llevado a cabo las iteraciones correspondientes, se somete el prototipo a una prueba con usuarios. Se realiza una prueba de usabilidad de las funciones principales del prototipo, las mismas que han sido evaluadas por los expertos y sobre las que se han realizado modificaciones de mejora.

El test con usuarios se realiza sobre el prototipo, producto de la iteración que se ha generado tras aplicar las mejoras extraídas del trabajo con expertos en la evaluación heurística y el recorrido cognitivo.

Las tareas propuestas a los usuarios que participan en el test son las mismas que las que se analizaron en las pruebas con expertos.

Los tests se realizaron en remoto, a través de la aplicación Zoom.

El prototipo sobre el que se plantea el test puede navegarse desde el siguiente enlace:

[Acceso al prototipo navegable - Versión revisada - V02](#)

Y también se puede consultar el archivo fuente completo desde este otro enlace:

[Acceso al archivo fuente - Versión revisada - V02](#)

En el Anexo VII se adjunta toda la documentación acerca de las pruebas realizadas.

Resultados

Como resultado definitivo, se presenta la versión derivada de las mejoras planteadas tras las pruebas de usuario. El resultado puede navegarse desde el siguiente enlace:

[Acceso al prototipo navegable - Versión final - V03](#)

Se puede consultar el archivo fuente completo desde este otro enlace:

[Acceso al archivo fuente - Versión final - V03](#)

En general, se echa en falta el uso de recursos gráficos y de movimiento que lo doten de personalidad por lo que respecta al diseño visual. Lamentablemente, ha resultado bastante difícil conseguir usuarios que pudiesen testar la app aunque lo que sí se ha conseguido es que perteneciesen a grupos bastante diferenciados y con perfiles tecnológicos muy diferentes.

El patrón de diseño introducido en la pantalla de selección principal (Rol de usuario/Destino/ Fecha), que funciona tanto para buscar un viaje como para subirlo, según el rol que se defina, supone un acierto y un avance respecto a la usabilidad de este tipo de aplicaciones. Surgido de la necesidad de adaptar al máximo la aplicación a un amplio público potencial de la tercera edad, plantear esta selección con botones grandes y sin necesidad de usar el teclado del móvil, una de las grandes preocupaciones del público senior, observamos en las pruebas que, a pesar de que pueda generar cierta extrañeza en la primera acción, una vez se usa una vez, su uso agiliza enormemente el proceso de selección. Esto se confirma en los objetivos de la tarea 2, que se ven reforzados en la tarea 4.

Sin embargo este sistema de selección a través de clicks puede llevar patrones difíciles de descifrar como sucede en las pastillas combinadas de mis viajes. Podemos deducir de este error en su implementación que el sistema de definición de una selección con un solo click ha de primar la sencillez y evitar necesitar de otras selecciones cruzadas que resulten demasiado difíciles de comprender. El hecho de que resulte necesaria la introducción de textos explicativos puede interpretarse como fruto de un error en el diseño, si bien se explica en base a dos factores:

- La aplicación introduce algunos aspectos que se apartan del concepto general de una aplicación de carpooling (en el caso español, Blablacar, que es la más extendida).
- Se trata de una aplicación que bebe de convenciones que se dan en prácticamente todas las aplicaciones de carpooling pero que es usada por usuarios que nunca han utilizado ninguna app de carpooling por lo que todo les resulta igualmente nuevo.

Por tanto, puede concluirse que, añadiendo estas recomendaciones de mejora (quedando la introducción de imágenes todavía pendiente), se observa en todas las personas usuarias un proceso de aprendizaje rápido del sistema.

La tarea 3 tiene un porcentaje de éxito mayor que el resto (74%-84%). Los usuarios no identifican bien los elementos interactivos, que se parecen demasiado a los que no lo son. Este es un tema importante a tener en cuenta. El uso de tipografías grandes y masas de un color sólido (o un degradado) para animar a las personas mayores a participar, no puede entrar en conflicto con la lógica del sistema.

Aunque la muestra de usuarios participantes que se ha analizado está por debajo de lo que suele ser, no se encuentran diferencias de comportamiento entre los usuarios, achacables a la edad. Si bien es cierto que la persona más joven que ha participado en el test es ha sido también el más ágil a la hora de resolver las tareas que se han planteado.

Conclusiones y trabajos futuros

Este proyecto arrancó con la vocación de ofrecer una solución digital que debía nacer al amparo de una administración municipal. Aunque finalmente no se ha logrado encontrar la vía que permita este tipo de gestión, se ha mantenido el título tal cual se formuló inicialmente, antes de toda investigación, porque es precisamente ese título y ese espíritu de servicio el que ha guiado todo el proceso.

De todas las fases del proyecto que abarca el trabajo de estos meses aquí reflejado, ha sido sin duda la fase de investigación la más sólida y mejor desarrollada. La gran cantidad de bibliografía existente, la pluralidad de las iniciativas ya puestas en marcha tanto a nivel estatal como internacional y el interés social y político que suscita este tema, han constituido un importante punto de partida y de estudio, que también hay que reconocer que ha lastrado el proyecto en muchos momentos. Porque en realidad, este es un proyecto, que necesita más de la investigación con usuarios que del research documental.

Ya se advertía desde el International Transport Forum de 2021 en París: el principal problema de la implementación de soluciones colaborativas en el medio rural viene del ámbito social. Y solo desde el DCU pueden alcanzarse soluciones que puedan llevarse a buen puerto.

Considero un referente fundamental el modelo francés de Rezo Covoit, un modelo que da cabida tanto al transporte público como a pequeñas plataformas regionales, haciendo de paraguas, integrándolos en su plataforma. Ese debería ser el espíritu de este tipo de aplicaciones. Sin embargo, la situación en España actualmente es totalmente la contraria: iniciativas inconexas sin vocación de integrarse.

Para poder escalar de manera eficiente, Nemsén se focaliza en dos aspectos:

- Poner el foco en los destinos habituales y trayectos recurrentes de su target.
- Simplificar el diseño con la idea de orientarlo al público senior.

La solución alcanzada no puede considerarse en absoluto definitiva. La gran variedad de perfiles existentes en un núcleo tan pequeño, obliga a muchos más tests con usuarios de los que se han podido realizar. Sin embargo, el rápido aprendizaje que demuestran los usuarios consultados, revela que estamos en el buen camino: acotar las opciones, evitar que los usuarios hayan de recurrir al teclado para introducir datos, eliminar información prescindible, como las franjas horarias para los pasajeros (que no tiene más remedio que adaptarse a la escasa oferta existente).

La tareas que se han descrito en las evaluaciones (tanto con expertos como con usuarios) se corresponden con lo que sería un MVP de Nemsén: Registro, Acceso, Reserva y Publicación. En las pruebas se añadió también el Modo Avería, como el objetivo de pulsar la respuesta que generaba la posibilidad de contar con una funcionalidad más innovadora. La respuesta de los usuarios ha sido positiva, aunque en realidad, esta tarea no debería formar parte del primer prototipo que se materializase en producto digital.

A futuro, considero absolutamente necesario profundizar en los talleres con usuarios para poder definir una estrategia basada en la vocación de servicio del producto, que no reste libertad a los conductores y que les permita verse reconocidos y compensados, pues sobre su participación se fundamenta la viabilidad del producto. Creo, sinceramen-

te, que el futuro de este producto no estaría en el campo de la tecnología, sino en el de la sociología.

A nivel de diseño, creo que el prototipo actual es demasiado ambicioso y sería recomendable depurarlo para construir un producto mínimo viable más robusto, con el que empezar a lanzar viajes en un tiempo más corto y escalar e iterar ya observando el comportamiento de usuarios reales.

También sería interesante a futuro realizar una investigación con usuarios en otros municipios de características similares y evaluar puntos comunes y divergencias. Resulta interesante, llegados a este punto, considerar al municipio en sí como un usuario, con sus propias características geográficas y socioeconómicas.

El punto débil durante todo el proyecto ha sido la planificación. No se tuvieron suficientemente en cuenta, desde el inicio, los factores personales de quienes han intervenido en el proyecto, las dificultades para encontrar usuarios predispuestos en un lugar pequeño o la dependencia que genera tener pocos usuarios con disponibilidades muy ajustadas. A mayor necesidad de trabajar con personas, más cantidad de reajustes en la planificación.

Aunque considero que hay muchos aspectos del proyecto por los que he pasado de puntillas (sobretudo el aspecto visual y la interacción) y que merecen mucha más dedicación de la que han tenido, no puedo dejar de ver en él todas esas inquietudes que lo mueven: ecología, nueva ruralidad, economía colaborativa. Y pienso que bien podría ser un punto de partida que se materializase en un proyecto real para contribuir a mejorar la vida de los vecinos y vecinas de Fontanars dels Alforins.

Glosario

DCU - Diseño centrado en el usuario

DCP - Diseño centrado en las personas.

MVP - Minimum viable product o Producto mínimo viable - Requisitos mínimos que debe cumplir un producto o servicio para que, cubriendo las necesidades de los usuarios, sea viable en el mercado

TFM - Trabajo Final de Máster

Bibliografía

AJUNTAMENT DE FONTANARS DELS ALFORINS (2023) El pueblo. Historia. <http://www.fontanarsdelsalforins.es/turisme/index.php/el-poble/historia/>

ARGOS, PORTAL DE D'INFORMACIÓ. GVA. (11 de marzo de 2023). Banc de dades municipal. Dades generals. Fontanars dels Alforins. Disponible en: http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos_mun/DMEDB_MUNDATOSGENERALES.DibujaPagina?aNMunId=46124&aVLengua=V

CAMARERO, Luis Alfonso. (Coord.) (2009): *La población rural de España. De los desequilibrios a la sostenibilidad social*. Barcelona: Fundación la Caixa. Disponible en https://fundacionlacaixa.org/documents/10280/240906/vol27_es.pdf

CAMARERO, Luis Alfonso. (Coord.) (2022): Los habitantes de los territorios de baja densidad en España. Una lectura de las diferencias urbano-rurales. *Mediterráneo económico*, ISSN 1698-3726, Nº. 35, 2022 (Ejemplar dedicado a: La España rural: retos y oportunidades de futuro), págs. 45-66. Disponible en <https://www.publicacionescajamar.es/publicacionescajamar/public/pdf/publicaciones-periodicas/mediterraneo-economico/35/me-35-los-habitantes-de-los-territorios-de-baja-densidad-en-espana.pdf>

CLARISÓ VILADROSA, Robert. Introducción al trabajo final. Barcelona: UOC, 2020 [consulta: 22 de abril de 2023]. Disponible en: https://materials.campus.uoc.edu/daisy/Materials/PID_00197255/pdf/PID_00197259.pdf

Contrast checker. [en línea] [consulta: 20 de mayo de 2023] <https://contrastchecker.com/>

D.G. DESARROLLO RURAL, INNOVACIÓN Y FORMACIÓN AGROALIMENTARIA (2021): Diagnóstico de la Igualdad de Género en el Medio Rural. Madrid. NIPO línea: 00322003X. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/igualdad_genero_y_des_sostenible/diagnostico_igualdad_mediorural_2021_tcm30-615197.pdf

EMAKUNDE (2013): La evaluación de impacto en función del género en transporte y Movilidad. Instituto Vasco de la Mujer. Disponible en: https://www.emakunde.euskadi.eus/contenidos/informacion/ipp_adm_general/es_emakunde/adjuntos/materiales.sectoriales.transporte.y.movilidad.pdf

GARCÍA SANZ, Benjamín. (2013) En defensa de la sociedad rural: la movilidad entre el lugar de residencia y el lugar de trabajo. Salamanca. Encrucijadas. *Revista Crítica de Ciencias Sociales*. ISSN-e 2174-6753, Nº. 6, 2013 (Ejemplar dedicado a: Mundo Rural: Población, Territorio, Poder), págs. 26-29.

GURRÍA GASCÓN, José Luis. (2017) Políticas europeas y nuevas dinámicas rurales en Extremadura (1991-2010). Cáceres. Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones. ISBN: 978-84-617-8692-3. Disponible en: <https://dehesa.unex.es:8443/handle/10662/5240>

INE - Instituto Nacional de Estadística (2022) Censo agrario 2020. Madrid. Disponible en: <https://www.ine.es/censoagrario2020/presentacion/index.htm>

ITF (2021), Innovations for Better Rural Mobility, ITF Research Reports, OECD Publishing, Paris. Disponible en: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/innovation-rural-mobility.pdf>

IXD Checklist. [en línea] [consulta: 20 de mayo de 2023] <https://ixdchecklist.com/>

MARCO DOLS, Pablo. y SORIANO MARTÍ, Javier. (2020). Transporte público y despoblación en el mundo rural: el caso del interior castellanense. Valencia: Cuadernos de Geografía, Universitat de València. ISSN: 0210-086X. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7740591>

- MARTÍNEZ BOADA, Javier. (2022). Mesa de la Movilidad Rural. Madrid. Revista del Ministerio de Fomento. ISSN 1577-4589, Nº 730, 2022, págs. 70-80. Disponible en: https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/modin/recursos/nov72_82.pdf
- M'COVOIT – LIGNES+ (2020), “Covoiturage : une voie dédiée sur l’autoroute A48”, [consulta: 20 de abril de 2023] Disponible en: www.lignesplus-m.fr/2020/11/17/covoiturage-une-voie-dediee-sur-lautoroute-a48/
- MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA. Mesa de Movilidad Rural. <https://esmovilidad.mitma.es/mesa-de-movilidad-rural>
- MOR PERA, Enric (coordinador), SANTANACH DELISAU, Francesc y GARRETA DOMINGO, Muriel. Desarrollo ágil y diseño centrado en el usuario [en línea]. Barcelona: UOC, 2020 [consulta: 15 de abril de 2023]. Disponible en: <https://xwiki.recursos.uoc.edu/wiki/matdesdcucae>
- OLIVA, Jesús. Movilidad laboral y estrategias de arraigo rural. Revista española de estudios agrosociales y pesqueros, ISSN 1575-1198, Nº 211, 2006, págs. 143-188. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_REEAP/r211_5.pdf
- OLIVA, Javier. y CAMARERO, Luis Alfonso. (2019): Mobilities, accessibility and social justice. En Scott M, Gallent N, Menelaos G (Eds.), Routledge companion to rural planning. (pp. 296-303). Londres: Routledge
- PÉREZ RUBIO, Jose Antonio y GURRÍA GASCÓN, Jose Luís. (2009) Neorrurales en Extremadura una aproximación a los flujos y orientaciones de los nuevos pobladores : el caso de Las Villuercas y Sierra de Gata (Cáceres). Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones. ISBN: 978-84-7723-905-5
- SECRETARÍA GENERAL PARA EL RETO DEMOGRÁFICO (2020) El reto demográfico y la despoblación en España en cifras. Disponible en: <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documentos/2020/280220-despoblacion-en-cifras.pdf>
- SIMMONS, A. (2021), “Rural Rideshare: Sustainability Beyond the Pilot”, National Center for Mobility Management, 17 February 2021, <https://nationalcenterformobilitymanagement.org/blog/rural-rideshare-sustainability-beyond-the-pilot/> (accessed 29 October 2021).
- STEGER-VONMETZ, C. AND K. STEINWENDER (2014), “Austria: Tailor-made approaches based on the implementation of Caruso boxes and platform management for third party cars in small e-fleets”, E- Bridges project, July 2014, www.ebridge-project.eu/images/ebridge/docs/factsheet-austria.pdf
- TRAVIS, D. (2016). Desk research: the what, why and how» [artículo en línea]. [consulta: 1 de abril de 2023]. Disponible en: <http://www.userfocus.co.uk/articles/desk-research-the-what-why-and-how.html>
- ÚBEDA REVERT, Javier. Geografía dels Alforins. Turisme a Fontanars dels Alforins. Disponible en: https://fontanarsturistics.blogspot.com/p/blog-page_4.html
- V.V.A.A. Design toolkit [en línea]. Barcelona: UOC, 2020 [consulta: 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://design-toolkit.uoc.edu/es/>

Anexos

<u>Anexo I - Planificación desglosada</u>	<u>88</u>
<u>Anexo II - Iniciativas integradas de carpooling</u>	<u>91</u>
<u>Anexo III - Soluciones digitales de movilidad rural</u>	<u>94</u>
<u>Anexo IV - Consentimiento informado para las entrevistas</u>	<u>99</u>
<u>Anexo V - Análisis de heurísticas</u>	<u>101</u>
<u>Anexo VI - Evolución de las tareas del recorrido cognitivo</u>	<u>105</u>
<u>Anexo VII - Desarrollo y resultados de los tests de usuario</u>	<u>110</u>
<u>Anexo VIII - Cambios en la planificación</u>	<u>123</u>

Anexo I

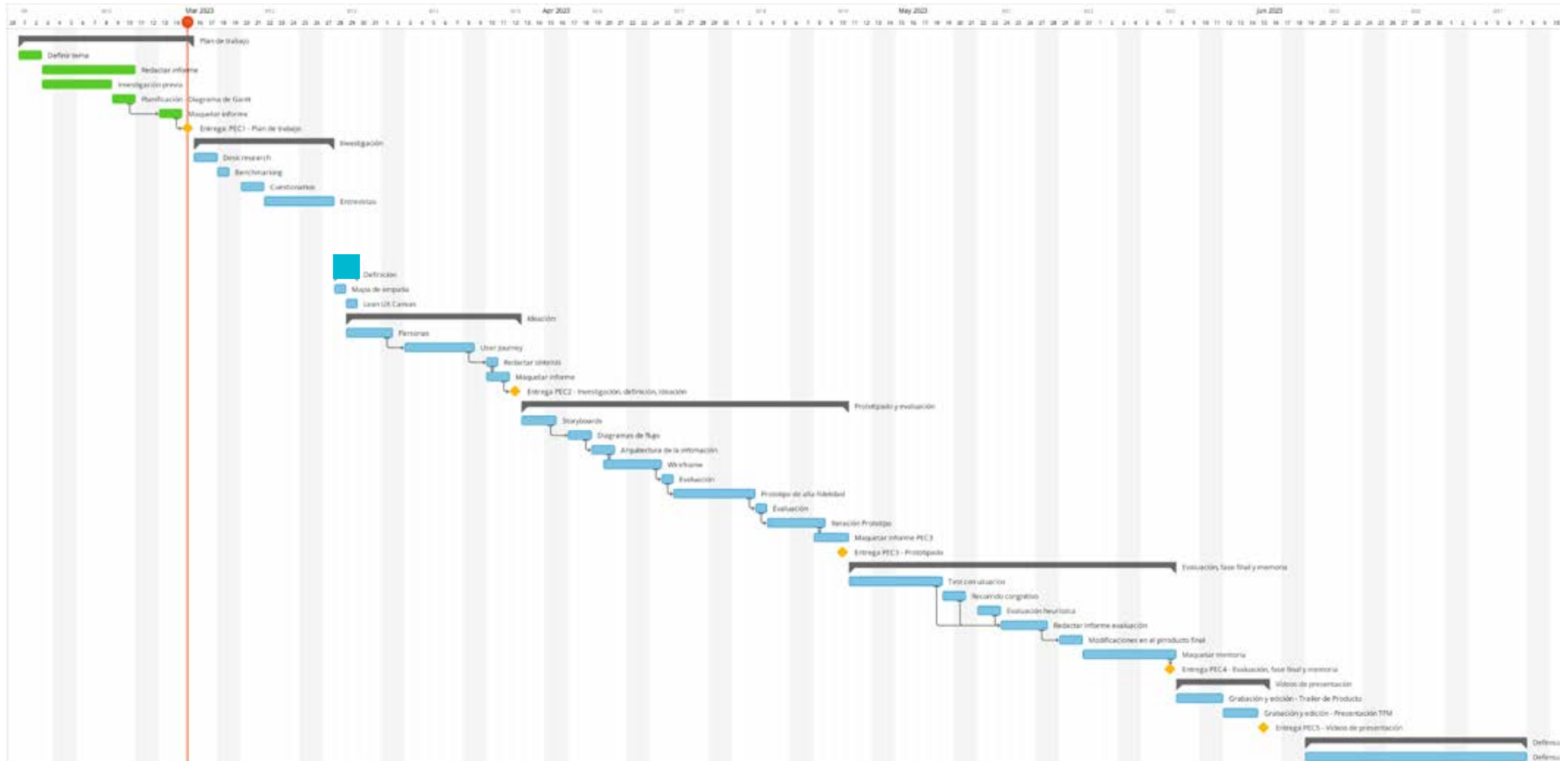
Planificación desglosada

Listado de tareas

	ACTIVITIES	ASSIGNEE	EH	START	DUE	%	28
	Plan de trabajo		-	01/Mar	15/Mar	94%	
1	✓ Definir tema	VU: Xelo Soriano	-	01/Mar	02/Mar	100%	
2	✓ Redactar informe	VU: Xelo Soriano	-	03/Mar	10/Mar	100%	
3	✓ Investigación previa	VU: Xelo Soriano	-	03/Mar	08/Mar	100%	
4	✓ Planificación - Diagrama de ...	VU: Xelo Soriano	-	05/Mar	10/Mar	100%	
5	✓ Maquetar informe	VU: Xelo Soriano	-	13/Mar	14/Mar	100%	
6	⊙ Entrega: PEC1 - Plan de trab...	VU: Xelo Soriano	-	15/Mar	15/Mar	0%	
	Investigación		-	16/Mar	27/Mar	0%	
8	⊙ Desk research	VU: Xelo Soriano	-	16/Mar	17/Mar	0%	
9	⊙ Benchmarking	VU: Xelo Soriano	-	18/Mar	18/Mar	0%	
10	⊙ Cuestionarios	VU: Xelo Soriano	-	20/Mar	21/Mar	0%	
	⊙ Entrevistas	VU: Xelo Soriano	-	22/Mar	27/Mar	0%	
12	⊙ Redactar consentimie...		-			0%	
13	⊙ Redactar entrevista		-			0%	
14	⊙ Realizar entrevistas		-			0%	
15	⊙ Transcribir entrevistas		-			0%	
	Definición		-	28/Mar	29/Mar	0%	
17	⊙ Mapa de empatía	VU: Xelo Soriano	-	28/Mar	28/Mar	0%	
18	⊙ Lean UX Canvas	VU: Xelo Soriano	-	29/Mar	29/Mar	0%	
	Ideación:		-	29/Mar	12/Apr	0%	
20	⊙ Personas	VU: Xelo Soriano	-	29/Mar	01/Apr	0%	
21	⊙ User Journey	VU: Xelo Soriano	-	03/Apr	03/Apr	0%	
22	⊙ Redactar síntesis	VU: Xelo Soriano	-	10/Apr	10/Apr	0%	
23	⊙ Maquetar informe	VU: Xelo Soriano	-	10/Apr	11/Apr	0%	
24	⊙ Entrega PEC2 - Investigació...	VU: Xelo Soriano	-	12/Apr	12/Apr	0%	

	Prototipado y evaluación		-	13/Apr	10/May	0%
26	☑ Storyboards	VU: Xelo Soriano	-	13/Apr	15/Apr	0%
27	☑ Diagramas de flujo	VU: Xelo Soriano	-	17/Apr	18/Apr	0%
28	☑ Arquitectura de la información	VU: Xelo Soriano	-	19/Apr	20/Apr	0%
29	☑ Wireframe	VU: Xelo Soriano	-	20/Apr	24/Apr	0%
30	☑ Evaluación	VU: Xelo Soriano	-	25/Apr	25/Apr	0%
31	☑ Prototipo de alta fidelidad	VU: Xelo Soriano	-	26/Apr	02/May	0%
32	☑ Evaluación		-	03/May	03/May	0%
33	☑ Iteración Prototipo		-	04/May	08/May	0%
34	☑ Maquetar informe PEC3	VU: Xelo Soriano	-	08/May	10/May	0%
35	☑ Entrega PEC3 - Prototipado	VU: Xelo Soriano	-	10/May	10/May	0%
	Evaluación, fase final y memoria		-	11/May	07/Jun	0%
37	☑ Test con usuarios		-	11/May	18/May	0%
38	☑ Recorrido cognitivo		-	19/May	20/May	0%
39	☑ Evaluación heurística		-	22/May	23/May	0%
40	☑ Redactar informe evaluación		-	24/May	27/May	0%
41	☑ Modificaciones en el produ...		-	29/May	30/May	0%
42	☑ Maquetar memoria		-	31/May	07/Jun	0%
43	☑ Entrega PEC4 - Evaluación, f...		-	07/Jun	07/Jun	0%
	Videos de presentación		-	08/Jun	15/Jun	0%
45	☑ Grabación y edición - Traile...		-	08/Jun	11/Jun	0%
46	☑ Grabación y edición - Prese...		-	12/Jun	14/Jun	0%
47	☑ Entrega PEC5 - Vídeos de pr...		-	15/Jun	15/Jun	0%
	Defensa		-	19/Jun	07/Jul	0%
49	☑ Defensa		-	19/Jun	07/Jul	0%

Diagrama de Gantt



Anexo II

Iniciativas integradas de carpooling

Ecov - Grenoble, Francia

En Francia, el 40% de la población vive en áreas que no están conectadas al transporte público (AcoTÉ, 2020). En áreas predominantemente rurales, el 54% de la población no tiene acceso a una parada de autobús a 10 minutos a pie de su casa (Orfeuil/Observatoire des Inégalités, 2017). Al mismo tiempo, muchas arterias viales entre las ciudades y las zonas rurales circundantes se enfrentan a altos niveles de congestión en las horas punta.

El coche compartido es una de las soluciones promovidas en Francia para abordar tanto la falta de accesibilidad del transporte público como los altos niveles de tráfico. Ecov está desarrollando en Francia un modelo de coche compartido espontáneo. **Los pasajeros pueden usar paradas dedicadas para viajes compartidos e introducir su destino a través de un panel de botones, SMS o una aplicación móvil. Esta información se envía a los conductores que usan la aplicación y se muestra en letreros luminosos ubicados sobre la parada de viajes compartidos.** Unos minutos más tarde, un conductor alertado de la presencia del pasajero por la aplicación y/o los paneles de luz se detiene para recoger al pasajero y dejarlo en la parada deseada. Cuando el automóvil se detiene, **el pasajero y el conductor pueden identificarse con un carnet de viaje compartido o un código, que permite organizar costes compartidos y activar funciones de seguridad** (Ecov, 2021).

En algunos casos se garantiza el tiempo de espera (Gran Lyon, Grenoble y Rennes): si no aparece ningún conductor en 10 minutos, la asistencia telefónica de Ecov activa una garantía de salida (por ejemplo, recogida de taxi). En ocasiones, **el servicio de carpooling está integrado en los planificadores de viajes y en el abono de transporte.** Por ejemplo, las acciones en el marco de la nueva Ley de Orientaciones a la Movilidad (LOM) incluyeron el establecimiento de una base de datos nacional consolidada que hace referencia a más de 2 300 ubicaciones de vehículos compartidos en el Punto Nacional de Acceso a datos de movilidad (Ministerio para la Transición Ecológica, 2020), proveedores digitales de carpooling, como PIM Mobility, horarios agregados de transporte público, servicios de autoservicio de bicicletas eléctricas y otros servicios complementarios de carpooling. En algunos casos, **los planes incluyen incentivos económicos para los conductores.**

Actualmente, los viajes entre Pays Voironnais y Grenoble son gratuitos para los pasajeros, y los conductores reciben una compensación por proporcionar asientos (1€ por viaje realizado durante las horas punta) y por cada pasajero transportado (2€ por persona) (M'Covoit – Lignes+, 2020).

A principios de 2020, la solución de carpooling espontáneo Synchro instalada en Grand Chambéry y Les Baudes alcanzó los 200 viajes de carpooling por semana con un tiempo de espera promedio de 3 a 6 minutos (Ecov, 2020). Al igual que con Ecov, otros operadores brindan asistencia técnica en la construcción de líneas locales de vehículos compartidos, como La Roue Verte y Fleetme. Programas como LiCov y AcoTÉ son consorcios público-privados financiados por Certificados de Ahorro de Energía (CES) negociables, que apoyan los esquemas regionales de uso compartido del automóvil financieramente y a través de procesos de co-creación con los municipios y la población local.

Fuente: ITF, 2021

SESTran - Escocia

TRIPSHARE - La Asociación de Transporte Regional para el sureste de Escocia, SEStran, que es un servicio público, puesto en marcha durante 2016 por la plataforma tripsharases-tran.com, en la que ofrecía **viajes compartidos para cada área en su sitio web a través de un complemento de Liftshare, una aplicación de carsharing gestionada por una empresa privada**. Gracias a este complemento ofrecían un servicio de carpooling, integrando los tres modelos: carpooling, carsharing y transporte público.

SOCIAL CAR - Financiado (100%) bajo el programa Horizon 2020 hasta diciembre de 2017, Social Car tenía como objetivo **integrar información de transporte público, uso compartido de automóviles y datos de fuentes múltiples para proporcionar una única fuente de información para que el viajero compare múltiples opciones/servicios**. Esto se consigue mediante el desarrollo de algoritmos y la integración de 'big data' relacionados con el transporte público, el uso compartido de vehículos y el crowdsourcing para brindar al usuario final una experiencia de viaje simplificada. Al permitir la comparación y la elección entre múltiples opciones/servicios, SocialCar aprovechaba las redes sociales para comunicarse, compartir información y proporcionar notificaciones a los viajeros. El proyecto tenía como objetivo capitalizar un equipo paneuropeo con experiencia en ciencias sociales, psicológicas y económicas. La participación de 10 sitios urbanos europeos demostró su validez.

OBJETIVOS

- Contribuir a los objetivos de EU2020 sobre eficiencia energética y fuentes de energía renovables reduciendo la congestión mejorando y maximizando la conectividad y la información.
- Superar las limitaciones de las prácticas actuales de uso compartido del automóvil pasando de viajes largos a un uso urbano y periurbano efectivo
- Validar sistemas de apoyo a la conducción ecológica, gestión activa basada en GNSS (sistema global de navegación por satélite) europeo
- Identificar una arquitectura de gestión de "big data" adecuada para integrar datos de movilidad.
- Producir un repositorio de movilidad integrado abierto basado en la ciudad de datos de transporte público y tráfico basados en la ciudad

Fuente: <https://sestran.gov.uk/projects/>

Mitfahrbänkle - Alemania

En Alemania, los anuncios de vehículos compartidos a través de Mitfahrbänkle se proporcionan en el sitio web de cada municipio. Mitfahrbänkle es una **iniciativa comunitaria** popular en Alemania que se traduce como "banco de auto-stop" o "banco de carpooling". Consiste en **un banco colocado en la acera o en un lugar visible en una zona rural** o suburbana, con una placa o cartel que indica el destino deseado y una hora aproximada de salida.

Los conductores que se dirigen hacia el mismo destino pueden detenerse en el banco y recoger a cualquier pasajero que esté esperando allí. Es una forma de compartir coches y reducir el tráfico en áreas rurales y suburbanas donde el transporte público es limitado o inexistente. Esta iniciativa promueve la sostenibilidad y la solidaridad comunitaria y se ha vuelto cada vez más popular en muchas regiones de Alemania.

Fuente: ITF, 2021

Eva Coop - Montreal, Canadá

Eva Coop se plantea como una cooperativa solidaria descentralizada. Conductores y pasajeros forman parte de una comunidad basada en la redistribución de la riqueza, ya que en lo referente a la gestión de los ingresos, **los miembros conductores ganan el 85% de la tarifa total del viaje**. Mientras que el resto no va al bolsillo de ningún accionista sino que **el 10% se destina a dotar de fondos a la cooperativa y el 4% a la tesorería del ecosistema, y el resto a la fundación Eva** (mantenimiento técnico, comunicaciones).

La idea es **maximizar las ganancias para los miembros conductores** que a menudo tienen que pagar el automóvil, el mantenimiento, la licencia de conducir, las multas y los costes de energía. Esto es posible gracias a la **tecnología blockchain**: basada en la descentralización de datos, esta tecnología evita el costo de almacenar datos en servidores al tiempo que ofrece más seguridad y confidencialidad.

Fuente: eva.coop

Anexo III

Soluciones digitales de movilidad rural

Las fichas que se recogen a continuación se han elaborado con los datos con los que las propias apps se describen en sus páginas corporativas. Además, se aportan algunas de las pantallas más relevantes, en los casos en los que se ha podido acceder a la aplicación, que no son todos, puesto que algunas no están actualmente en las stores.

Además de los 2 grupos regidos en el benchmarking, se recoge un tercero en el que se incluyen las aplicaciones estudiadas que no corresponden exactamente a servicios de carpooling pero que aportan datos relevantes para el análisis de la movilidad rural en sus áreas de aplicación.

Soluciones de carpooling acotadas a entornos rurales

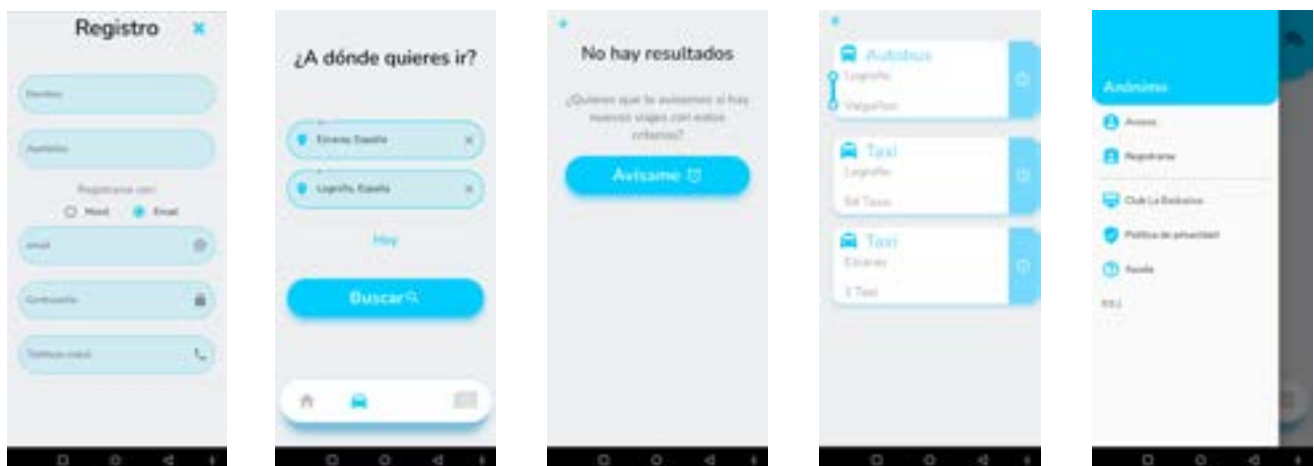
Ruralcar

Rurap es una comunidad de movilidad rural donde pasajeros y conductores se encuentran para llenar las plazas que a diario viajan en vacío. Funciona tanto a través de la app como de llamada telefónica para adaptarse a las necesidades de los diferentes perfiles.

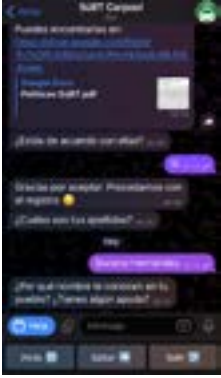
Su funcionamiento se plantea con una mecánica similar a la de Blablacar, aplicación de referencia de uso compartido del vehículo o carpooling: registro y creación de perfil de usuario, búsqueda y publicación de trayectos, gestión de solicitudes, pagos y cobros y valoración de los usuarios.

La app no está disponible en ninguna de las plataformas, se ofrece a través de un formulario de contacto y la web no ha sido actualizada desde 2019 así que resulta imposible analizar y valorar la veracidad y el alcance de los datos que presenta.

Ámbito de aplicación: Aragón



SÚBT



A través de SÚBT se pretende, junto a un bot de Telegram creado a medida, lograr que vecinos y vecinas de la España rural compartan sus vehículos, conectando pequeños municipios con otros más grandes del entorno, tratando de eliminar la despoblación, la desigualdad territorial y la exclusión social por razón de la movilidad, reduciendo también las emisiones de CO2.

Su objetivo es optimizar la conexión entre municipios en riesgo de despoblación, generando relaciones de vecindad y reduciendo la huella de carbono. Para ello han creado una herramienta digital de carpooling para conectar los municipios de la denominada “España vaciada”.

Su estrategia se basa en la creación de alianzas estratégicas con las administraciones públicas, las empresas y entidades sociales de esos territorios.

Ámbito de aplicación: Comarca de l’Alacantí (Alacant)

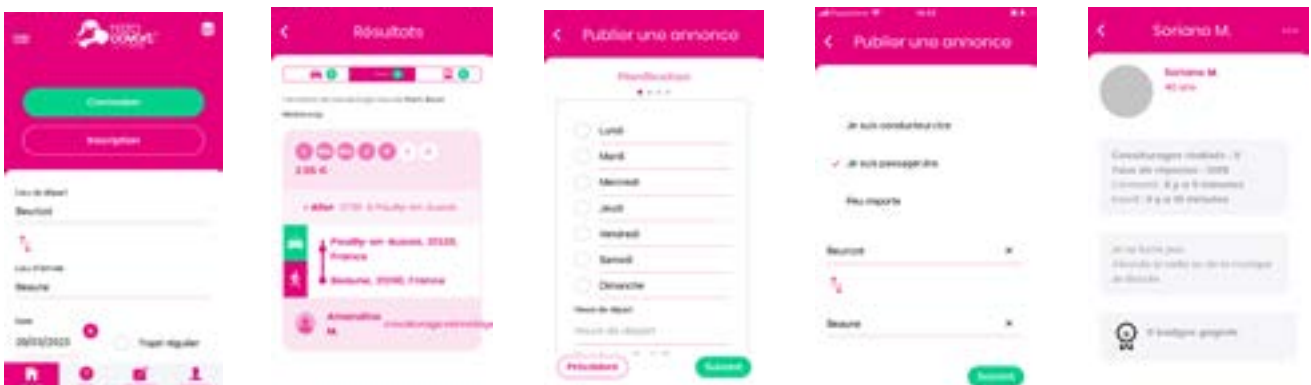
Rezo Mobicoop

Rezo Mobicoop es una aplicación de carpooling y autostop para desplazamientos diarios u ocasionales, sin comisiones y desarrollada como software libre. Permite compartir todos tus viajes ocasionales, regulares y en autostop en una única aplicación de movilidad compartida:

- Carpooling para viajes regulares (casa-trabajo) y ocasionales;
- Opción “Salir ahora” para ver si los conductores están haciendo un viaje que podría ser adecuado.
- Encontrar paradas de autostop Rezo Pouce cerca.
- Buenas prácticas para levantar el pulgar con confianza.
- Comunidades de carpooling para cada empresa o territorio.
- Organizar carpooling para todos tus eventos (concierto, feria, competición deportiva, etc.).
- Dos aplicaciones en una sola cuenta: Rezo Covoit (carpooling) y Rezo Pouce (autostop regulado).

Todos los servicios en régimen de cooperativa, que ofrece un servicio gratuito y software libre. Mobicoop es una sociedad cooperativa de interés colectivo (SCIC), la gobernanza es compartida con sus miembros bajo el principio 1 miembro = 1 voto. Mobicoop actúa para pasar a la movilidad ecológica y solidaria, para liberar a su público de los nuevos monopolios digitales, para que nadie se quede privado de la movilidad por su edad, ubicación geográfica o ingresos.

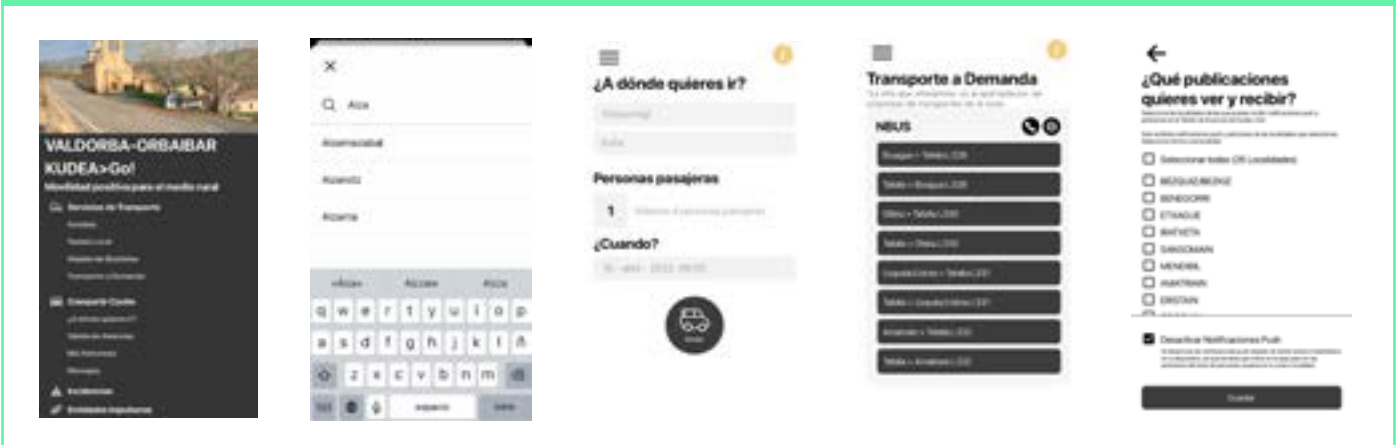
Ámbito de aplicación: Francia



Kudea Go!

KUDEA>Go! permite tener en la mano toda la oferta de movilidad posible de la zona: autobús, taxi local, tren, alquiler de vehículos, alquiler de bicicleta, etc. Permite también compartir los desplazamientos del día a día con las personas de una misma localidad y comarca, sin ningún tipo de transacción económica entre las mismas. Únicamente puede usarse si un ayuntamiento adquiere este servicio de movilidad colaborativa. Se trata de una aplicación pensada y diseñada para ser utilizada en ámbitos rurales, en los que las soluciones de transporte son urgentes y escasas. Permite una mayor conectividad entre los municipios y las personas que habitan, fomentando así una movilidad positiva y sostenible en toda la comarca. Con esta solución se pretende incidir en tres problemas que afectan en el medio rural: despoblación, medioambiente y desigualdad en la movilidad entre las personas jóvenes y mayores de 60 años, en especial mujeres. Se genera un impacto positivo en la comunidad, la cohesión socio-económica y en el encuentro.

Ámbito de aplicación: Navarra y Álava

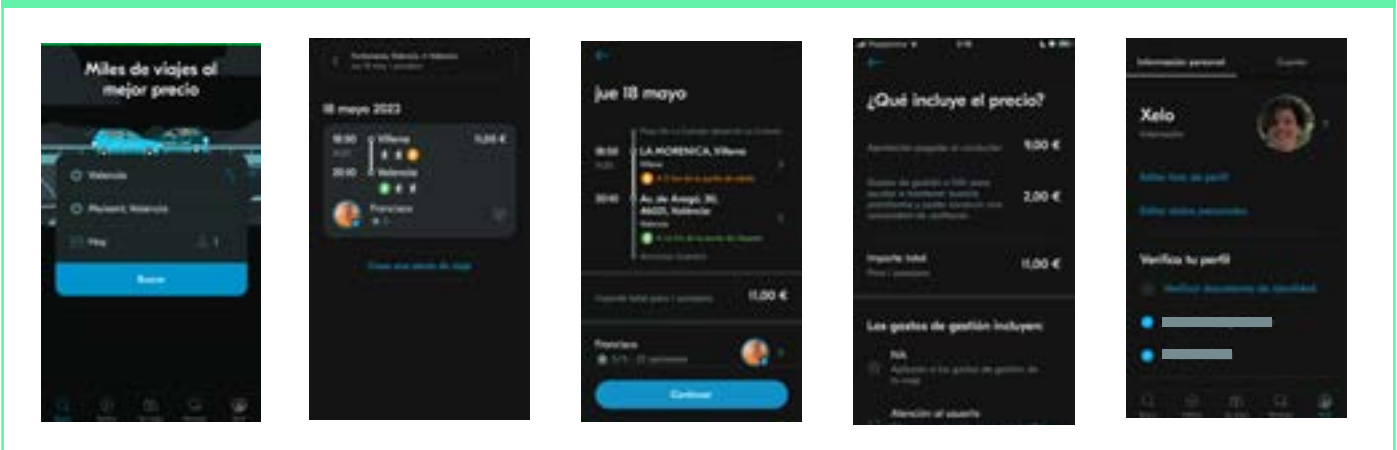


Soluciones de carpooling globales

Blablacar

BlaBlaCar es la red social líder en el mundo que conecta conductores con pasajeros para viajar en coche compartido. BlaBlaCar es referente del "Consumo Colaborativo" en movilidad, movimiento cada vez más presente por el cambio de mentalidad respecto a los hábitos de consumo. La red social pone en contacto a personas que quieren realizar un trayecto común y coinciden para hacerlo el mismo día compartiendo los gastos. Para lograrlo, BlaBlaCar recomienda en la plataforma una aportación por usuario y viaje en base a los gastos inherentes a la conducción (gasolina, peaje, mantenimiento, seguros, impuestos, etc.) y limita la aportación máxima que pueden solicitar los conductores de tal manera que no se superen estos gastos.

Ámbito de aplicación: UE, Reino Unido, Ucrania, Rusia, Turquía, India, Serbia, México y Brasil.



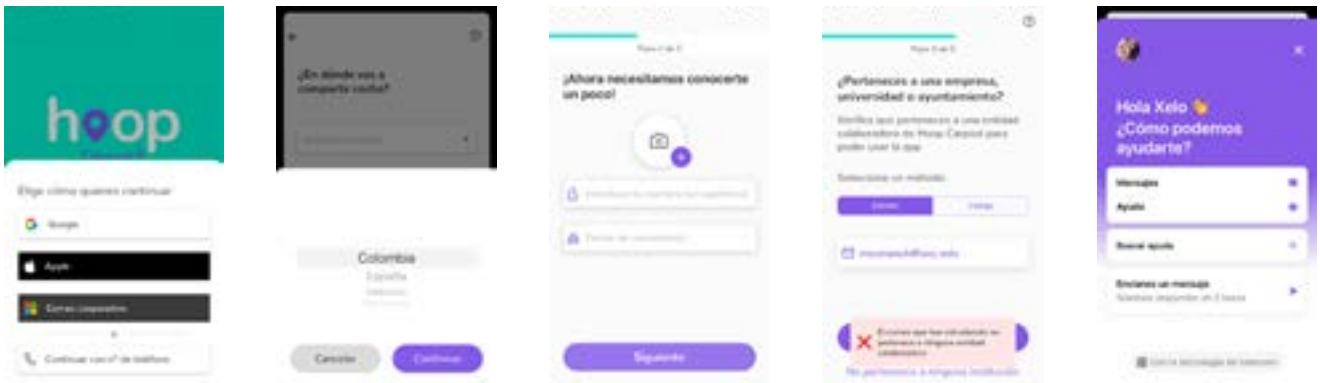
Hoop Carpool

Hoop Carpool es la aplicación móvil líder en España, México, Colombia y Portugal que pone en contacto a personas que viven y trabajan (o estudian) cerca para compartir coche en tus trayectos del día a día.

- A los conductores, les permite ahorrar dinero compartiendo los gastos.
- A quienes por el contrario no tienen vehículo propio o prefieren ir de pasajero, la aplicación les pone en contacto con conductores que realizan rutas similares en horarios comunes por un precio muy económico.

Gracias al uso de Hoop Carpool los ciudadanos ahorrarán costes y tiempo y mejorará la comodidad de sus viajes. Además, se reducirá la congestión de las carreteras y la contaminación en las ciudades

Ámbito de aplicación: España, México, Colombia y Portugal

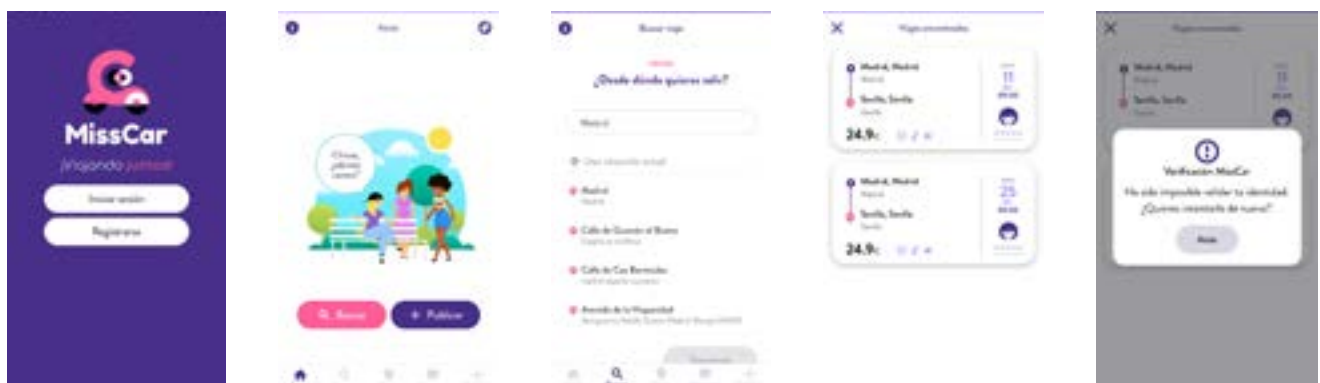


Misscar

MissCar es la app para compartir coche entre chicas de una ciudad a otra, ahorrando en cada viaje y disfrutando al máximo de la experiencia.

Gracias a su sistema de validación de identidad integrado, garantiza que todos los perfiles registrados, con los que se vaya a realizar un viaje a través de la plataforma, están 100% verificados de acuerdo con las regulaciones españolas y europeas. Nuestra misión es crear una Comunidad de mujeres viajeras basada en la confianza para que vivan momentos y experiencias de forma auténtica mediante el uso de soluciones de movilidad más sostenibles e inteligentes.

Ámbito de aplicación: Toda España, aunque está especialmente extendida en Andalucía.





Mobionrural

Mobionrural se crea para poder observar la trazabilidad de personas de entornos rurales que ocupan el vehículo en sus desplazamientos, medir la intensidad de flujos o la capacidad de carga del actual sistema de movilidad privada, con el reto de profundizar en el diseño de un modelo de transporte público rural activo “bajo demanda” y promover sistemas mixtos de movilidad que incluyan todas las fórmulas: públicas, privadas o colaborativas.

En primer lugar, desarrolló una aplicación móvil capaz de registrar bajo un sistema de geolocalización los desplazamientos de los habitantes de los pueblos de la Mancomunidad del Penyagolosa. Posteriormente, se hizo una campaña de difusión para que la gente se descargase y utilizase la App Mobionrural, registrando todos sus desplazamientos dentro de los días convenidos para la recogida de datos. A continuación se transformaron y analizaron los datos obtenidos de la aplicación móvil con el objetivo de diseñar alternativas que mejoren las opciones de movilidad en el entorno rural a partir de los resultados obtenidos y así mejorar el sistema actual.

Ámbito de aplicación: Área del Penyagolosa y Aras de los Olmos



Mufmi

Mufmi promueve el servicio de autobús a demanda en España. Desarrollada por la compañía Moveme en colaboración con la empresa de autobuses Vázquez Olmedo, opera en la localidad de Alhaurín de la Torre (Málaga) y alrededores y ha recibido el Premio Nacional de Movilidad en la categoría de empresa privada (pyme).

El municipio andaluz ha sido el primero en España en ofrecer esta modalidad de transporte público 100% bajo demanda. Sus creadores destacan su carácter flexible, ecológico, sostenible, personalizado, seguro y asequible. La plataforma organiza automáticamente el viaje recogiendo varios viajeros con origen y destino similares. Así se optimizan costes y se agilizan las esperas y duración de los trayectos. El servicio se integra en los horarios y las tarifas del transporte público de la ciudad, alimentando así cabeceras de línea, intercambiadores y estaciones.

Ámbito de aplicación: Valle del Guadalhorce (Málaga).



Ruralap

Rurap es una comunidad de movilidad rural donde pasajeros y conductores se encuentran para llenar las plazas que a diario viajan de vacío. Funciona tanto a través de la app como de llamada telefónica para adaptarse a las necesidades de los diferentes perfiles. Su funcionamiento se plantea con una mecánica similar a la de el resto de aplicaciones de carpooling: registro y creación de perfil de usuario, búsqueda y publicación de trayectos, gestión de solicitudes, pagos y cobros y valoración de los usuarios.

El valor añadido de esta app es la posibilidad de gestionar el viaje a través de una llamada de teléfono, una opción que resulta más atractiva para el público de mayor edad. La app no está disponible en ninguna de las plataformas, se ofrece a través de un formulario de contacto y la web no ha sido actualizada desde 2019 así que resulta imposible analizar y valorar la veracidad y el alcance de los datos que presenta.

Ámbito de aplicación: Aragón

Anexo IV

Consentimiento informado solicitado antes de realizar las entrevistas

Sobre qué trata este estudio

El objetivo de este estudio es conocer y analizar los hábitos de movilidad de personas que no conducen y viven en un entorno rural, así como su relación con la tecnología con el fin de crear un producto digital adecuado para este público objetivo dentro del cual usted se encuentra. Su participación en el estudio nos ayudará a crear un producto adaptado a las necesidades de dicho segmento de población.

Su participación en este estudio es voluntaria

Usted puede parar a descansar en cualquier momento. Sólo dígame al entrevistador si necesita un descanso. No es necesario que dé ninguna explicación.

La información de queremos recoger

Le haremos una serie de preguntas relacionadas con sus hábitos de movilidad y con su relación con la tecnología. Grabaremos el audio de esta sesión y tomaremos notas de sus comentarios y acciones.

Cómo asegurar su privacidad

La persona responsable del proyecto participará en la grabación de su entrevista. Todo lo que se grabe será tratado como material confidencial y no se compartirá con nadie ajeno al proyecto

Podrían aparecer publicados informes que contengan acciones o comentarios que usted haya hecho durante la grabación. En ningún caso estos informes serán compartidos con personas ajenas al proyecto.

Antes de finalizar la sesión, el entrevistador le dará una copia de este documento. Si usted decide retirar entonces su consentimiento, contacte con la persona que aparece abajo como responsable, quien destruirá todos los datos que tengamos sobre usted, incluidas las grabaciones. En cualquier otro caso, borraremos todos sus datos pasados 12 meses desde la fecha de la firma.

Su consentimiento

Por favor, firme este documento mostrando su consentimiento para que procedamos al registro de datos.

Doy mi consentimiento (marque los recuadros correspondientes):

1 - Para que se me observe durante la sesión y se tomen notas al respecto.

sí NO

2 - Para que la sesión sea grabada en audio.

sí NO

3 - Para que se tomen imágenes de la sesión.

sí NO

4 - Para que las personas implicadas en el proyecto puedan ver la grabación de mi entrevista en el futuro.

sí NO

Nombre:

Luga y fecha:





Firma:

Anexo V

Análisis de heurísticas




Affordance

El control sugiere cómo usarlo.

Los controles se asignan al resultado de una manera simple y lógica.		Los controles se adaptan a estándares, para responder a las acciones esperadas por el usuario.
Hay una clara metáfora entre los elementos el mundo real.		Los botones de selección de los trayectos no se corresponden con la metáfora de botón que se utiliza en el resto de la web y pueden ser confundidos con pastillas de información destacando, no llamando a la interacción, aun en los casos en los que son el único elemento con el que se puede interactuar.
La función del control se determina fácilmente de un vistazo.		La función de control, en general, se identifica correctamente.
Los iconos simbólicos deben ser claros para los nuevos usuarios.		Los iconos responden a estándares identificables por cualquier usuario.




Feedback

Debe quedar claro lo que ha sucedido y lo que está sucediendo.

Todos los estados de los elementos se ilustran de forma clara y eficaz.		Los estados están indicados. La persona usuaria siempre sabe qué acción ha realizado y en qué punto de la navegación se encuentra.
El estado actual del sistema es fácilmente comprensible para el usuario.		La posición está correctamente indicada por los encabezados así como por el estado del menú inferior y los sistemas de doble pestaña presentes en las secciones en las que se presenta una doble tipología de mensajes (ej: viajes en curso/viajes programados en Mis viajes o Mensajes/Notificaciones en el chat).
Proporciona feedback cuando se completa una tarea.		El feedback proporcionado no es suficiente. Se requiere reforzarlo con pantallas de confirmación en todas las acciones (las hay solo para algunas de las acciones, no para todas).




Simplicidad

Lo más simple posible y centrado en la tarea.

Cada paso en un flujo secuenciado es evidente para el usuario.		Cada paso es evidente, pero se debe reforzar con los elementos de feedback indicados en el apartado anterior.
Se optimizan los símbolos para un reconocimiento más rápido (Los íconos usados son icónicos o simbólicos).		Los iconos usados son en su mayoría icónicos, no simbólicos. En aquellos casos en los que representan conceptos abstractos, responden a estándares fácilmente reconocibles por el usuario.
No se representan múltiples acciones con símbolos similares.		Los iconos tienen una simbología única y suficientemente diferenciada del resto de iconos.


Estructura






Contenido organizado con un sentido lógico.

La profundidad de la arquitectura de la información es consistente en todo el sistema. Aspectos a tener en cuenta: Arquitecturas de información profunda frente a arquitecturas de información superficial.		Se trata de una arquitectura de información profunda que se mantiene a lo largo de toda la aplicación de manera consistente.
La jerarquía de la información y la estructura del contenido están organizadas de forma clara.		Es necesario representar de una manera más clara la jerarquía. Aunque los estados del sistema son claros, se prescindiría de identificadores como flechas, rastro de migas o marcadores similares, que indiquen procedencia.
El tamaño de las tipografías facilita y optimiza la legibilidad.		La cantidad de texto, los tamaños y las distancias entre ellas están equilibrados para que su lectura resulte fácil y clara.

Coherencia




Similitud para la previsibilidad.

El sistema reduce la necesidad de recordar información combinando imagen y texto (la recuperación de información es más rápida cuando los iconos y las etiquetas se utilizan conjuntamente).		El apoyo de imágenes es mínimo y el sistema está basado principalmente en textos. Se recomendaría aumentar el soporte visual del mismo, más allá de los iconos que ya se utilizan, que son escasos.
--	---	---

Los patrones de movimiento y animación son consistentes en todo el sistema.		La animación es mínima, se utiliza en las interacciones y es consistente en todo el sistema.
El sistema aprovecha los elementos existentes para minimizar la inconsistencia.		Los elementos utilizan recursos similares para mensajes similares. En el caso del uso de los botones, cuando son de opciones excluyentes, se utiliza el morado y se colocan al mismo nivel horizontal, mientras que cuando son dos acciones independientes, se ubican en paralelo, uno sobre otro, y utilizando el rojo. El amarillo queda reservado para botones que representen acciones de urgencia y/o peligro.
La ubicación de los elementos es consistente en todo el sistema.		La ubicación de los elementos se mantiene a lo largo de la aplicación.
El uso del lenguaje es claro y consistente en todo el sistema. Los símbolos deben ser contextuales al sistema.		El uso del lenguaje es consistente y los símbolos son contextuales al sistema.
El lenguaje representa claramente el símbolo correspondiente.		Los textos que acompañan a los iconos son están directamente conectados con el icono al que se vinculan.



Tolerancia

Previene errores, ayuda a la recuperación.

El sistema facilita que cualquier acción se revierta de una manera sencilla.		Es difícil volver atrás y en algunos casos, imposible. No hay posibilidad de salir de determinadas acciones si no se hace saliendo desde los iconos del menú inferior y perdiendo toda la información registrada. Es necesario implementar botones de retroceso en los procesos que impliquen varios pasos (pantallas) así como implementar botones de cierre y/o salida en las pantallas que lo permitan.
Los usuarios deben ser capaces de reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores.		Los usuarios pueden reconocer los errores pero resulta complicado (y en algunos casos imposible) recuperarse de los mismos.
La ayuda y el soporte deben estar fácilmente disponibles para el usuario.		La ayuda está siempre presente y accesible desde el menú inferior.

Accesibilidad

Utilizable por todos los usuarios previstos, a pesar de la discapacidad, el dispositivo de acceso o las condiciones ambientales.

<p>El símbolo/control debe cumplir con los requisitos mínimos de tamaño, espacio y contraste. El icono debe tener al menos 16 px para garantizar una legibilidad mínima. Apple recomienda un tamaño de mínimo de 44 píxeles de ancho por 44 píxeles de alto (Tamaños de destino táctiles).</p>		<p>Las combinaciones de icono+texto de los menús tienen todas más de 44 x 44 píxeles.</p>
<p>Ajuste de las relaciones de forma, tamaño y color entre elementos similares. Aspectos a tener en cuenta: elementos con forma, tamaño y color similares provocarán un retraso en la respuesta.</p>		<p>Las combinaciones de icono+texto de los menús tienen todas más de 44 x 44 píxeles.</p>
<p>Las relaciones de contraste son accesibles cuando se utilizan varios colores. Comprobador de contraste.</p>		<p>Las relaciones de contraste de los elementos desactivados por con respecto al fondo no alcanzan el ratio mínimo óptimo.</p> <p>Las relaciones de contraste de los elementos activados con respecto al fondo así como con respecto a los elementos activados sí alcanzan el ratio mínimo óptimo.</p>
<p>La tipografía es óptima para leer en cualquier entorno/contexto dado.</p>		<p>El cuerpo de texto general es de 16px, siendo todos los demás estilos superiores. En algunas cards se utiliza tipografía a 14px, para dar más peso a la de tamaño 16px y en los menús inferiores y en las etiquetas de los campos de texto, en los que la tipografía es de 12px. En ambos casos se utiliza con cuerpo bold.</p>
<p>Garantizar alternativas de accesibilidad: texto alternativo para imágenes e iconos (fuentes de iconos accesibles a prueba de viñetas) con descripciones precisas.</p>		<p>La aplicación contará con texto alternativo automático para iconos e imágenes</p>

Anexo VI

Evaluación de las tareas del recorrido cognitivo

1. Registro - Como pasajero



La Home es accesible sin registro, si bien cualquier interacción que no sea el botón de acceso si el usuario ya está registrado conduce directamente a la página de Registro.



Al acceder a Registro no se puede salir y no queda claro por qué se accede al Registro si se accede desde cualquier botón que no sea registro.

El date picker resulta poco intuitivo y poco usable.

Completado el ingreso de los datos personales, no se muestra el enlace a la Política de Privacidad.

En esta segunda pantalla sí se puede ir adelante o atrás.



En la última parte del Registro, se pide escanear el DNI. Se echa en falta tanto un icono del escaneo como una ventana modal para pedir permiso de acceso a la cámara.

Al escanear el DNI se completa el proceso de Registro y se accede a la Home de usuario registrado. No hay nada que indique el fin del proceso ni que se haya completado con éxito.

2. Reservar plaza de ida y vuelta a un destino habitual - Como pasajero



Desde la Home de Usuario registrado, se selecciona uno de los viajes habituales. La única diferencia con la Home sin registro es la imagen de Perfil del ángulo superior izquierdo y el botón para Activar el Modo Aventura.

El estado desactivado de los botones tiene poco contraste. Esto, unido a la forma poco reconocible de los botones, supone un freno para la interacción.

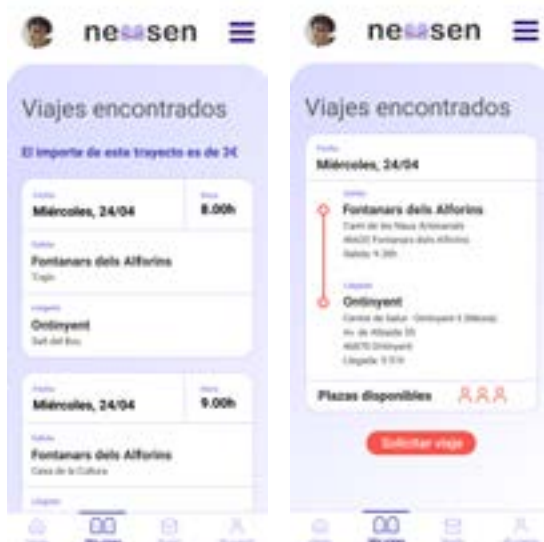
No hay botón de cerrar ni de volver atrás una vez que se accede al viaje. La única manera de salir de él es volver a la Home.



Cuando se seleccionan las opciones, la selección es muy sutil. En principio, se puede seleccionar ida y vuelta, pero la práctica, vemos que se está gestionando solo el viaje de ida. Al seleccionar la fecha, se accede a una pantalla de selección con un calendario. No se ha desarrollado cómo se selecciona la fecha, se trata de una pantalla estática y no se puede deducir claramente la interacción.

No se puede seleccionar la hora. Esta pantalla sigue sin tener botón para retroceder y/o botón de cerrar.

El criterio Ida-Vuelta desde un punto concreto tomando como referencia por defecto la localidad de Fontanars es ambiguo.



Los resultados de búsqueda arrojan una serie de viajes en forma de tarjeta, ordenado por orden de salida. No hay filtros para ordenarlos por otro criterio (ubicación del origen, ubicación del destino podrían ser otros dos criterios).

Toda la tarjeta es interactiva pero no hay ningún elemento que lo indique.

Una vez escogido un viaje, se clica sobre él y se accede a la pantalla resumen de dicho viaje. En esta pantalla se informa de su importe y se indican todos los detalles del mismo. Se pide confirmación con el botón Solicitar viaje.



Una vez solicitado el viaje, el flujo pasa a requerir la interacción del conductor. Le llega una notificación push y accede a una pantalla-resumen del viaje donde se le pide que lo acepte o lo rechace.

Si lo acepta, se le manda su apartado Mis viajes y se muestra el viajes aceptado como Viaje en curso. No hay pantalla intermedia de Confirmación ni ningún elemento que lo indique.



En la pantalla Mis viajes > Viajes en curso, aparecen los detalles del viaje. Al hacer scroll aparece una parte de Usuarios confirmados en la que se puede cambiar el rol de los usuarios y asignar el rol de conductor a otro usuario.

Los botones de abajo permiten comunicar una incidencia sobre el viaje (en la práctica es un mensaje al chas del conductor) e ir al chat.

El botón SOS es un botón para emergencias pero no queda clara cuál es exactamente su funcionalidad/utilidad.

En esta misma pantalla tenemos la pestaña Viajes archivados, que muestra los viajes exactamete igual que los Viajes en curso.

No existe la posibilidad de Anular el viaje

3. Configurar cuenta - Como conductor



Se accede a la cuenta de usuario desde la Home o desde el item del menú inicial Mi cuenta. Cuando se completa el registro no aparece un enlace a Configurar Mi cuenta. Cuando se accede ya aparece la imagen de perfil aunque no se ha subido ninguna imagen.

En Mi cuenta aparecen los datos del usuario. Los viajes como conductor o como pasajero tienen el mismo aspecto que los botones de la Home, sin serlo.

Cuando se añade el vehículo, aparece una ventana modal con la configuración. Se pueden añadir como datos: marca, modelo, año de matriculación y color. También se puede añadir una foto. Ninguno de los datos es obligatorio.



Los selectores no vuelven al estado correcto. Una vez se ha seleccionado la información, se valida mediante el botón Aceptar.

A continuación se pueden seleccionar algunas preferencias de viaje mediante toggles. Los toggles activados tiene el color rojo corporativo, que aunque es corporativo, resulta confuso porque es rojo y se puede interpretar como una respuesta negativa a la acción.

Al finalizar la configuración, no se puede salir de la cuenta si no es a través del menú inferior o del apartado Mis viajes. No hay enlace a la Home ni botón de cerrar para volver al estado desde el que se accedió a la configuración de la cuenta.

4. Publicar viaje - Como conductor



El diseño inicial está planteado para que la misma pantalla sirva para buscar un viaje o para subirlo. Sin embargo, si bien las primeras pantallas sirven para ambos, no existe un resultado bien definido para el viaje publicado.

Queda pendiente un diseño que se adecúe al perfil de Conductor, amén de los comentarios que ya se han hecho a las pantallas de Selección de parámetros para configurar el viaje.

5. Activa Modo Aventura - Como conductor

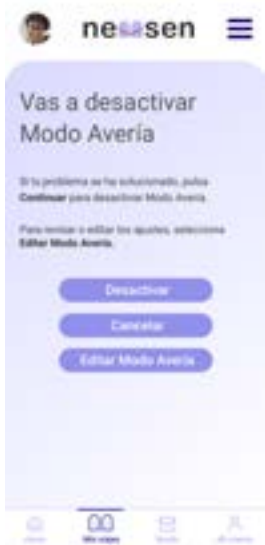
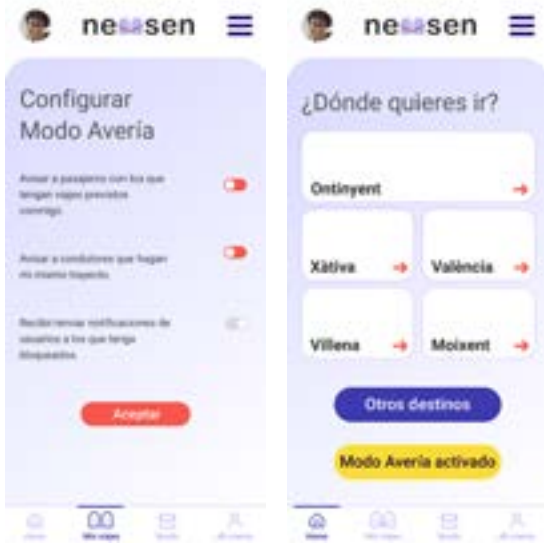


El Modo Aventura puede configurarse desde la Home. Para activarlo, solo es necesario seleccionar Activar Modo Aventura desde la Home. En la siguiente pantalla de doble confirmación, seleccionar Activar (o cancelar en caso de que sea un error).

Al activar el Modo Aventura, en la Home aparecerá el botón Modo Aventura Activado y se mandarán automáticamente mensajes a los usuarios pasajeros, que podrán activar también el Modo Aventura para que el sistema les busque una alternativa al viaje suspendido.

El Modo Aventura permite ser configurado con una serie de ajustes, aunque las opciones son poco claras y se echa en falta más información al respecto. Por ejemplo, durante

cuánto tiempo puede estar activado y con qué antelación manda mensajes para cambiar los viajes programados.



Test con usuarios

Tras haber realizado dos pruebas con expertos y llevado a cabo las iteraciones correspondientes, se somete el prototipo a una prueba con usuarios. A continuación se describe un plan de test para realizar una prueba de usabilidad de las funciones principales del prototipo, las mismas que han sido evaluadas por los expertos y sobre las que se han realizado modificaciones de mejora.

El prototipo se someterá a examen en condiciones de prueba controlada, con personas usuarias representativas en función de los objetivos definidos. Los datos se utilizarán para analizar si se han alcanzado los objetivos de usabilidad relacionados con una interfaz de usuario eficaz, eficiente y bien definida.

Objetivos globales de la investigación

Los objetivos globales de esta prueba de usabilidad son:

1. Identificar los problemas de diseño que deben abordarse para mejorar la satisfacción del usuario final a la hora de conseguir moverse en su entorno cercano, compartiendo vehículo de manera eficiente
2. Determinar inconsistencias de diseño y áreas problemáticas de usabilidad que provocan el abandono de las personas usuarias o que les obligan a permanecer más tiempo realizando las acciones.
3. Evaluar los flujos de las tareas e identificar de qué manera el usuario es capaz de realizarlas y conectarlas.

Screening

Número de participantes

El número de participantes en la prueba será de un máximo de 5 personas, el mínimo establecido en este tipo de pruebas con usuarios a la hora de obtener resultados relevantes. Aceptamos esta premisa de Jacob Nielsen por varios motivos:

- Por el coste económico que supone.
- Porque la muestra con la que vamos a trabajar está muy restringida debido al escaso número de habitantes de la localidad.
- Porque las tareas evaluadas son breves y evalúan funcionalidades básicas. Esto nos da la posibilidad de medir los datos de una misma persona en diferentes tareas con objetivos parecido, aunque no iguales, y establecer comparativas (buscar coche/subir viaje, por ejemplo).

Criterios de selección

Se recluta a personas usuarias que sean potenciales usuarios de la aplicación y que tengan un nivel medio en el manejo de tecnologías móviles. Debido al estado de desarrollo de la aplicación, en esta prueba se evitarán la evaluación con personas de edad avanzada y se establecerá el límite de edad en los 65 años

No habrá limitaciones ni por género, ni por nivel de estudios, ni por nivel de estudios, aunque se solicitarán todos estos datos socio-demográficos por si se descubriese algún patrón de comportamiento. El objetivo de esta muestra es analizar el comportamiento de las personas usuarias al enfrentarse a una aplicación de carpooling, un servicio que para el público objetivo es en muchos casos desconocido o irrelevante.

Se requerirá la participación voluntaria de los usuarios a través de diferentes grupos de difusión de las entidades sociales del pueblo (grupos de WhatsApp de asociaciones culturales, AMPA, Escuela de Adultos, diferentes grupos políticos arraigados en la localidad, etc.)

Definición de tareas

Tarea 1 - COMO PASAJERO - Completar registro

ESCENARIO	Has oído hablar de la aplicación Nemsen, te la has descargado y vas a empezar a usarla. Necesitas registrarte y crear una cuenta.
DESGLOSE DE TAREAS	1. Completar el registro. 2. Acceder a tu cuenta.
OBJETIVOS	Crear una cuenta con éxito. Acceder a la Home.
CRITERIOS DE ÉXITO	50% - La persona usuaria ha completado todos los pasos del registro. 50% - La persona usuaria ha accedido a la home de usuario registrado.

Tarea 2 - COMO PASAJERO - Reservar plaza para ir y volver a Ontinyent

ESCENARIO	Necesitas ir a Ontinyent el día 8 de julio. Tienes consulta en el Centro de Salud de la Avinguda Albaida a las 10.15. Tienes que encontrar una persona que acepte llevarte a la hora a la que necesitas ir y que te deje cerca de dicho Centro. Vas con muletas y quieres mandarle un mensaje al conductor para avisarle
DESGLOSE DE TAREAS	Acceder a tu cuenta. Seleccionar un destino. Definir un horario. Confirmar el viaje. Acceder al viaje confirmado.
OBJETIVOS	Acceder a la home de usuario registrado. Configurar un viaje. Acceder a dicho viaje desde cualquier punto de la aplicación. Mandar un mensaje al conductor.
CRITERIOS DE ÉXITO	25% - La persona usuaria es capaz de localizar los parámetros que necesita para definir su viaje. 25% - La persona usuaria ha configurado con éxito su viaje. 25% - La persona usuaria es capaz de acceder a su viaje aunque esté realizando otra tarea. 25% - La persona usuaria es capaz de intercambiar mensajes con la persona que conduce.

Tarea 4 - COMO CONDUCTOR - Publicar un viaje

ESCENARIO	Todos los días vas a trabajar a Ontinyent tú solo. Tienes plazas libres en tu coche y quieres publicar las plazas disponibles en la aplicación Nemsen para compartir viajes con tus vecinos.
DESGLOSE DE TAREAS	Acceder a tu cuenta. Configurar fecha, horario y origen de trayecto. Configurar si el trayecto es recurrente o no y, si lo es, su periodicidad. Acceder al viaje publicado. Modificar la hora de salida.
OBJETIVOS	Acceder a la home de usuario registrado. Configurar las características del viaje. Configurar viajes recurrentes Ser capaz de modificar cualquier parámetro del viaje.
CRITERIOS DE ÉXITO	25% - La persona usuaria es capaz de configurar el viaje. 25% - La persona usuaria es capaz de crear un viaje recurrente. 25% - La persona usuaria es capaz de acceder al viaje desde cualquier punto de la aplicación. 25% - La persona usuaria es capaz de modificar el viaje una vez publicado.

Tarea 5 - COMO CONDUCTOR - Configurar y activar el Modo Avería

ESCENARIO	Se te ha roto el coche y necesitas avisar a la persona que viaja contigo. También necesitas localizar un coche para poder ir y volver a tu trabajo. Y la persona que viaja contigo necesitará otra plaza vacante. Estas tareas constituyen la funcionalidad Modo Avería. Tendrás que activarla y asegurarte de que se está ejecutando correctamente
DESGLOSE DE TAREAS	Activar el Modo Avería Confirmar que ha sido activado Configurar las preferencias del Modo Avería Acceder a los mensajes tanto de la persona que iba a viajar contigo como de la persona con la que realizarás el viaje como pasajero, ahora que no puedes conducir.
OBJETIVOS	Conocer cómo funciona el Modo Avería y gestionarlo correctamente. Gestionar ágilmente los avisos a las personas pasajeras. Encontrar un nuevo plan de viaje.
CRITERIOS DE ÉXITO	33% - El Modo Avería ha sido correctamente activado. 33% - La persona usuaria ha sido capaz de acceder a los ajustes del Modo Avería y modificarlos. 33% - Se ha contactado con el nuevo conductor y con la persona que viajaba como pasajera en el coche averiado

Desarrollo de la prueba

Procedimiento

Las competencias de los participantes serán intentar completar un conjunto de escenarios de tareas representativas que les serán presentadas por el moderador, de la manera más eficiente y oportuna posible.

Los usuarios deberán proporcionar comentarios sobre la usabilidad de la interfaz. Se indicará a los participantes que aporten opiniones reales y sinceras sobre la usabilidad de la aplicación y que participen en los cuestionarios que se les planteen tanto al inicio como al final de la sesión.

Las personas seleccionadas tomarán parte en la **prueba de usabilidad a través de una tecnología de pantalla compartida remota**. El participante estará sentado en su entorno de trabajo habitual y podrá interactuar con el moderador a través de la aplicación siempre que lo solicite.

A los participantes se les facilitará un enlace al prototipo realizado en Figma. En el lateral izquierdo tendrá definido. El interfaz al que accederá es el mismo al que accede normalmente en su área de cliente personal.

El moderador deberá informar al participante que está evaluando el prototipo, no al participante. Para empezar la prueba, los participantes deberán completar el cuestionario inicial. Las sesiones comenzarán cuando el facilitador responda a todas las dudas de los participantes. El moderador informará al participante de que se medirá el tiempo dedicado a cada tarea y que no podrá interactuar la interfaz una vez de por finalizada la tarea.

El moderador le indicará al participante que lea en voz alta la descripción de la tarea de la copia impresa y comience la tarea. Comenzará la medición del tiempo dedicado a la tarea.

El moderador debe animar a los participantes a expresarse en voz alta, puesto que existirá un registro verbal de la interacción del sistema de tareas. El moderador observará y registrará el comportamiento y los comentarios del usuario y la interacción del sistema en la aplicación de registro de datos seleccionada.

Cuando haya intentado todas las tareas, el participante completará un cuestionario de satisfacción posterior a la prueba (cuestionario SUS).

Los usuarios colaboran de manera voluntaria y sin ánimo de lucro.

Software

Las personas usuarias trabajarán sobre un prototipo móvil de la app Nemsén desarrollado con Figma, con una resolución de 393x852 (iPhone 14 Pro). Las pruebas se realizarán en la versión de escritorio de Figma, para evitar problemas con las distintas resoluciones de las pantallas de los móviles de los usuarios.

Se trata por tanto de un entorno familiar para todos los participantes en la prueba.

Los participantes recibirán una descripción general del procedimiento de prueba de usabilidad, el equipo y el software.

Realizarán la prueba desde sus equipos habituales, a través de la aplicación Zoom.

Metodología y entorno de testeo

El testeo se ha realizado en remoto. Se han convocado a 5 personas usuarias. Por problemas técnicos y de agenda, se ha podido completar el test con 3 de los usuarios.

Perfil de las personas usuarias.

Se han buscado personas entre 25 y 45 años, hombres y mujeres, que pudiesen formar parte de la aplicación como conductores. En esta primera prueba se ha testado con personas habitadas al manejo de tecnologías móviles y que pudiesen estar familiarizadas con procesos de reserva. La característica principal es que fuesen habitantes de la localidad y con predisposición al uso de la aplicación final.

Fecha de realización

Las pruebas tuvieron lugar entre los días 6 y 9 de junio de 2023.

Modalidad

Las pruebas se realizaron en remoto. A las personas usuarias con un día de anterioridad un documento con el guión del desarrollo de la prueba (incluía los apartados anteriores de este mismo documento “Definición de tareas” y “Desarrollo de la prueba”), el consentimiento informado (Anexo I) y el acuerdo de confidencialidad (Anexo II) que de la misma, con el objetivo de que diesen su conformidad y lo hiciesen llegar firmado antes de la realización de la prueba.

La prueba se realizó a través de la aplicación Zoom. Las personas usuarias compartieron pantalla con la facilitadora al tiempo que compartían su propia imagen e iban comentando sus acciones mientras las realizaban.

Algunas de ellas lo hicieron a través de la aplicación y otras a través de la web, pero en ningún caso esto supuso diferencias a la hora de recoger los datos.

Resultados cuantitativos de la prueba

Tablas de tiempo por participante y prueba

Tarea 1 - Registro

Subtarea 1A - Acceder al formulario de registro.

Subtarea 1B - Completar la información básica.

Subtarea 1C - Completar la información complementaria.

Subtarea 1D - Escanear su DNI.

Tarea 1					
Subtareas	A	B	C	D	Total
Persona usuario 1	0:02	0:18	0:31	0:26	1:17
Persona usuaria 2	0:01	0:27	0:50	0:47	2:05
Persona usuaria 3	0:01	0:30	0:28	0:53	1:52

Tarea 2 - Buscar un viaje

Subtarea 2A - Acceder a la pantalla de Configuración del viaje.

Subtarea 2B - Definir los parámetros del viaje (rol del usuario/origen y día)

Subtarea 2C - Definir la fecha del viaje.

Subtarea 2D - Seleccionar un viaje del listado de resultados de búsqueda que responda a las necesidades definitas en el escenario.

Subtarea 2E - Solicitar el viaje.

Subtarea 2F - Confirmar que su viaje ha sido reservado.

Tarea 2							
Subtareas	A	B	C	D	E	F	Total
Persona usuario 1	0:03	0:08	0:20	0:22	0:24	2:13	3:27
Persona usuaria 2	0:21	0:32	0:09	1:17	0:11	0:22	2:52
Persona usuaria 3	0:02	0:08	0:08	0:16	0:05	0:08	0:47

Tarea 3 - Configuración de Mi cuenta

Subtarea 3A - Acceder a la pantalla de configuración de Mi cuenta.

Subtarea 3B - Subir foto de perfil.

Subtarea 3C - Acceder a Añadir vehículo.

Subtarea 3D - Añadir información del vehículo.

Subtarea 3E - Añadir imagen del vehículo.

Subtarea 3F - Configurar Preferencias dentro del vehículo.

Subtarea 3G - Confirmar y guardar.

Tarea 3								
Subtareas	A	B	C	D	E	F	G	Total
Persona usuario 1	0:03	-	0:24	1:28	0:05	0:22	-	2:36
Persona usuaria 2	0:02	-	0:06	0:36	0:18	0:15	0:17	2:36
Persona usuaria 3	0:01	-	0:01	0:59	0:04	0:17	0:06	1:18

Tarea 4 - Subir viaje

Subtarea 4A - Seleccionar destino desde la Home.

Subtarea 4B - Definir los parámetros del viaje (rol del usuario/origen y día).

Subtarea 4C - Definir la fecha del viaje.

Subtarea 4D - Definir horario del viaje y punto exacto de origen y destino.

Subtarea 4E - Marcar como viaje recurrente.

Subtarea 4F - Definir periodicidad y durante cuánto tiempo se repetirá.

Subtarea 4G - Confirmar viaje/Publicar.

Tarea 4								
Subtareas	A	B	C	D	E	F	G	Total
Persona usuario 1	0:01	0:37	0:05	0:30	0:02	0:51	0:30	2:56
Persona usuaria 2	0:06	0:13	0:05	0:21	0:05	0:39	0:16	1:45
Persona usuaria 3	0:04	0:15	0:02	0:18	0:08	0:27	0:13	1:27

Tarea 5 - Activar Modo Avería

Subtarea 5A - Acceder a Mis Viajes.

Subtarea 5B - Seleccionar uno de los viajes Programados como Conductor.

Subtarea 5C - Activar Modo Avería.

Subtarea 5D - Acceder a la Configuración del Modo Avería.

Subtarea 5E - Configurar el Modo Avería.

Subtarea 5F - Confirmar y guardar.

Tarea 5							
Subtareas	A	B	C	D	E	F	Total
Persona usuario 1	0:10	0:15	0:03	0:07	0:36	0:06	1:17
Persona usuaria 2	0:13	0:11	0:07	-	-	0:04	0:37
Persona usuaria 3	0:07	0:05	0:05	0:14	1:01	0:05	1:37

Tablas de éxito por participante y prueba

Tarea 1 - Registro

Subtarea 1A - 25% - Acceder al formulario de registro.

Subtarea 1B - 25% - Completar la información básica.

Subtarea 1C - 25% - Completar la información complementaria.

Subtarea 1D - 25% - Escanear las dos caras del DNI.

Tarea 1					
Subtareas	A	B	C	D	Total
Persona usuario 1	25%	25%	25%	25%	100%
Persona usuaria 2	25%	25%	25%	25%	100%
Persona usuaria 3	25%	25%	25%	25%	100%

Tarea 2 - Buscar un viaje

Subtarea 2A - 10% - Acceder a la pantalla de Configuración del viaje.

Subtarea 2B - 18% - Definir los parámetros del viaje (rol del usuario/origen y día)

Subtarea 2C - 18% - Definir la fecha del viaje.

Subtarea 2D - 18% - Seleccionar un viaje del listado de resultados de búsqueda que responda a las necesidades definitas en el escenario.

Subtarea 2E - 18% - Solicitar el viaje.

Subtarea 2F - 18% - Confirmar que su viaje ha sido reservado.

Tarea 2							
Subtareas	A	B	C	D	E	F	Total
Persona usuario 1	10%	18%	18%	18%	18%	0%	82%
Persona usuaria 2	10%	18%	18%	18%	18%	18%	100%
Persona usuaria 3	10%	18%	18%	18%	18%	18%	100%

Tarea 3 - Configuración de Mi cuenta

Subtarea 3A - 10% - Acceder a la pantalla de configuración de Mi cuenta.

- Subtarea 3B - 16% - Subir foto de perfil.
- Subtarea 3C - 16% - Acceder a Añadir vehículo.
- Subtarea 3D - 16% - Añadir información del vehículo.
- Subtarea 3E - 16% - Añadir imagen del vehículo.
- Subtarea 3F - 16% - Configurar Preferencias dentro del vehículo.
- Subtarea 3G - 10% - Confirmar y guardar.

Tarea 3								
Subtareas	A	B	C	D	E	F	G	Total
Persona usuario 1	10%	-	16%	16%	16%	16%	-	74%
Persona usuaria 2	10%	-	16%	16%	16%	16%	10%	84%
Persona usuaria 3	10%	-	16%	16%	16%	16%	10%	84%

Tarea 4 - Subir viaje

- Subtarea 4A - 10% - Seleccionar destino desde la Home.
- Subtarea 4B - 16% - Definir los parámetros del viaje (rol del usuario/origen y día).
- Subtarea 4C - 16% - Definir la fecha del viaje.
- Subtarea 4D - 16% - Definir horario del viaje y punto exacto de origen y destino.
- Subtarea 4E - 16% - Marcar como viaje recurrente.
- Subtarea 4F - 16% - Definir periodicidad y durante cuánto tiempo se repetirá.
- Subtarea 4G - 10% - Confirmar viaje/Publicar.

Tarea 4								
Subtareas	A	B	C	D	E	F	G	Total
Persona usuario 1	10%	16%	16%	16%	16%	16%	10%	100%
Persona usuaria 2	10%	16%	16%	16%	16%	16%	10%	100%
Persona usuaria 3	10%	16%	16%	16%	16%	16%	10%	100%

Tarea 5 - Activar Modo Avería

- Subtarea 5A - 10% - Acceder a Mis Viajes.
- Subtarea 5B - 18% - Seleccionar uno de los viajes Programados como Conductor.
- Subtarea 5C - 18% - Activar Modo Avería.
- Subtarea 5D - 18% - Acceder a la Configuración del Modo Avería.
- Subtarea 5E - 18% - Configurar el Modo Avería.
- Subtarea 5F - 18% - Confirmar y guardar.

Tarea 5							
Subtareas	A	B	C	D	E	F	Total
Persona usuario 1	10%	18%	18%	18%	18%	18%	100%
Persona usuaria 2	10%	18%	18%	-	-	18%	54%
Persona usuaria 3	10%	18%	18%	18%	18%	18%	100%

Tabla SUS

1. Creo que me gustará usar a menudo este sistema.
2. He encontrado el sistema innecesariamente complejo.
3. He pensado que el sistema es fácil de utilizar.
4. Creo que necesitaría el apoyo de un experto para recorrer el sistema.
5. He encontrado las variadas posibilidades del sistema bastante integradas.
6. He pensado que había demasiada inconsistencia en el sistema.
7. Imagino que la mayoría de las personas aprenderían muy rápidamente a usar el sistema.
8. He encontrado el sistema muy incómodo de usar.
9. Me he sentido muy confiado en el manejo del sistema.
10. Necesito aprender muchas cosas antes de manejar con comodidad el sistema.

Resultados brutos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Persona usuaria 1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	2
Persona usuaria 2	2	3	3	1	4	3	2	4	2	1
Persona usuaria 3	4	2	4	3	3	2	4	2	4	4

Cálculo

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	TOTAL
Persona usuaria 1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	2	26
Persona usuaria 2	2	3	3	1	4	3	2	4	2	1	25
Persona usuaria 3	4	2	4	3	3	2	4	2	4	4	32

Resultado final: $(26+25+32)/3*2,5=69,17$

El resultado final por encima de 68 indica que no existen problemas graves de usabilidad, si bien denota carencias que serán analizadas a lo largo del presente informe.

Tabla de cuestionario previo - Datos demográficos

	Edad	Género	Nivel de estudios	Profesión	¿Ha utilizado alguna aplicación de car-pooling, por ejemplo Blablacar?
Persona usuaria 1	44	Femenino	Licenciatura	Profesora de Secundaria	No
Persona usuaria 2	38	Masculino	Formación profesional	Bombero forestal	No
Persona usuaria 3	27	Masculino	Formación profesional	Técnico de mantenimiento industrial	No

Análisis cualitativo de los resultados por tarea

Persona usuaria 1

Tarea 1

- Interpreta que el “Nombre o apodo” que se le piden en el registro es un nick.
- Tiene problemas para introducir la fecha de nacimiento, solo despliega el primer desplegable.
- Finaliza la tarea pero no reconoce la tarea como finalizada.

Tarea 2

- En la pantalla de Viajes encontrados, Interpreta los iconos de los pasajeros como iconos clicables para marcar para seleccionar las plazas que necesita (en su caso, una).
- Tiene problemas para dar por terminada la reserva. No reconoce ningún elemento que le indique que la tarea haya terminado. Necesita confirmación.
- Intenta contactar con el conductor para confirmarlo.
- Echa de menos un botón para volver atrás.
- En el apartado Mis viajes, le es confusa la distinción cruzada Conductor/Pasajero y Programados/Archivados.
- Manifiesta que considera relevante los viajes Programados por encima de los Archivados y sugiere que no estén al mismo nivel ni con el mismo peso de diseño.
- Indicar que para ella prima la lectura de arriba a abajo antes que de izquierda a derecha.
- Sugiere el uso de iconos (un volante, por ejemplo) para resaltar los Viajes programados.
- Sugiere utilizar en el viaje desplegado una flecha que vaya desde el punto de origen al punto de destino.

Tarea 3

- No interactúa con el espacio reservado a la foto de perfil.
- Intenta interactuar con el registro del número de viajes como conductor y como pasajero que es meramente informativo. Interpreta esta pastilla como un elemento interactivo para subir viajes.
- Le cuesta un poco reconocer que los toggles son para configurar sus preferencias para el viaje.
- No reconocer la tarea como finalizada y no sabe dónde ir cuando acaba de configurar su perfil. Necesita confirmación.

Tarea 4

- Reconoce el patrón de selección de la primera acción y la realiza mucho más rápido.

Tarea 5

- Intenta acceder a su Viaje programado desde el botón de Destino Ontinyent. Cuando no funciona, accede desde Viajes programados.
- Accede a la configuración antes de activar el Modo Avería.

Persona usuaria 2

Tarea 1

- Duda entre Código postal y Dirección postal. Interpreta que se le está requiriendo el código postal, como es común en muchas aplicaciones para ubicar la provincia geográfica del usuario.
- Duda si el “Nombre o apodo” que se le piden en el registro es un nick.
- No reconocer la tarea como terminada.

Tarea 2

- Se plantea usar el buscador de destinos en “Otros destinos” para encontrar su destino.
- Sugiere el uso de desplegables como en cualquier sitio de reservas de viajes (trenes, aviones, etc).
- Echa en falta la selección de la hora del viaje.

- Pasa por encima de los iconos de Pasajeros.
- Entiende como terminada la acción al recibir la notificación push con la confirmación del conductor.

Tarea 3

- No interactúa con el espacio reservado a la foto de perfil.
- Intenta interactuar con el registro del número de viajes como conductor y como pasajero que es meramente informativo. Interpreta esta pastilla como un elemento interactivo para subir viajes.
- Va directamente a “Añadir vehículo”.
- Intenta validar la información sin añadir la fotografía del vehículo.
- Reconoce los toggles como elementos para configurar sus preferencias para el viaje.
- Interpreta el botón “Gestión de pagos” como una parte a configurar dentro del apartado “Mi cuenta”.

Tarea 4

- Reconoce el patrón de selección de la primera acción y la realiza mucho más rápido.

Tarea 5

- Duda al acceder desde Próximos viajes.

Persona usuaria 3

Tarea 1

- Tiene problemas para introducir la fecha de nacimiento, solo despliega el primer desplegable.
- Reconocer el apartado “Nombre o apodo” como un elemento para que el resto de usuarios le reconozcan.
- No le queda claro por qué se le solicita el DNI. Pregunta si es necesario escanear el permiso de conducir.
- Reconoce la tarea como finalizada.

Tarea 2

- Echa en falta la introducción de dirección a la que se dirige como pasajero.
- Echa en falta un botón de Atrás.
- Insiste en que no ha introducido la dirección a la que se dirige.

Tarea 3

- No interactúa con el espacio reservado a la foto de perfil.
- Va directamente a “Añadir vehículo”.
- Reconoce los toggles como elementos para configurar sus preferencias para el viaje.

Tarea 4

- Reconoce el patrón de selección de la primera acción y la realiza mucho más rápido.

Tarea 5

- Realiza la tarea sin interrupciones.

Propuesta de mejoras

1. Explicar el significado del campo “Nombre o apodo” para que se use correctamente.

Este campo se introduce porque en Fontanars, como sucede muchas veces en los pueblos, resulta más fácil identificar a una persona por su apodo que por su nombre y apellidos. No es un campo obligatorio, aunque los usuarios parecen tomarlo como tal, al pensar que pueda ser

un nick para la aplicación. Es un campo importante a la hora de identificar a los usuarios y es necesario evidenciarlo así como dejar claro que puede dejarse en blanco.

2. Cambiar el selector de la fecha de nacimiento

Si bien puede achacarse a que se trata de un prototipo y no de una app definitiva, vemos que las personas usuarias se atascan a la hora de definir su fecha de nacimiento. Se recomienda encontrar otros sistemas que generen menos dudas o utilizar los selectores del propio sistema operativo.



01. Android Datepicker



02. Apple Datepicker

3. Añadir pantallas de finalización de los procesos

En general, se observa que los usuarios dudan de si han finalizado las acciones o no. Tras la primera prueba realizada y habiendo detectado esta carencia, se añade una ventana modal indicando “Viaje reservado con éxito”. Se observa que tras su implementación, los dos usuarios siguientes realizan y validan la acción de manera más ágil. Por tanto, esta mejora se extenderá al resto de procesos, como elemento de confirmación.

4. Ambigüedad en la reserva de plazas y en los iconos de Pasajeros

Cuando un usuario reserva un viaje, aparecen en el mismo las imágenes de perfil de los usuarios confirmados que viajan en ese coche. Esto no parece que haya sido correctamente interpretado por ninguno de los usuarios. Al mismo tiempo, no aparece en la reserva, un lugar donde indicar las plazas disponibles en el coche. Se propone mantener las fotos de perfil, modificando el epígrafe (“Pasajeros que viajan en este trayecto”, por ejemplo) y añadir un campo en la segunda pantalla de registro de “Añadir un viaje como conductor”

5. Botón de Volver en todas las pantallas

Este botón ya existe pero será necesario extenderlo a todos pasos de todos los procesos.

6. Rediseño del sistema de pestañas para combinar Conductor/Pasajero con Programados/Archivados.

Esta doble dualidad resulta confusa. Los viajes programados deben tener más peso visual que los archivados. La dualidad Conductor/Pasajero tiene más peso que Programados/Archivados y ambos roles tienen la misma importancia, por lo que visualmente, los viajes archivados deberán aparecer relegados a un segundo plano para no entorpecer la acción principal del usuario, que será siempre viajar (ya sea como conductor o como pasajero).

7. Uso de iconos e ilustraciones

Vuelve a aparecer la necesidad de reforzar las acciones con elementos visuales, tanto a nivel de ilustración como de iconografía, con el fin de reforzar los flujos de cada una de las acciones.

8. Reforzar con texto la acción de Subir foto de perfil

Ninguno de los usuarios ha entendido que su perfil requiere una fotografía. Será necesario incidir en esta cuestión a través de un pequeño texto.

9. Uso de texto para reforzar las acciones

Aunque el punto anterior hace hincapié en un hecho puntual especialmente significativo, en general, los usuarios dudan de muchas de las acciones. Sucede también en los toggls de Configuración de las preferencias del viaje. En general, se hace incluir pequeños textos explicativos en muchos de los pasos. Estos textos se podrán ir retirando en un diseño a futuro, cuando los usuarios hayan consolidado su proceso de aprendizaje con la aplicación.

También sucede que hay algunos flujos que son propios de Nemsén y que las primeras veces, el usuario no identifica. Será necesario también el texto en estos casos, para desmentir los caminos que serían más naturales para el usuario pero que son distintos en esta aplicación. Se observa, con el ejercicio de Reservar viaje primero y Subir viaje después, que la curva de aprendizaje es corta, el usuario aprende rápidamente y la segunda acción se realiza con naturalidad de una manera muy rápida, lo que refuerza la decisión de diseño, a pesar de hacer necesarias ciertas indicaciones en texto, en estos estados iniciales del sistema.

Esto mismo sucede con la necesidad de indicar la hora cuando se solicita un viaje. Cuando a los usuarios se les explica que un pasajero no necesita indicar la hora porque el volumen de coches disponibles siempre va a ser escaso debido a la poca población, lo entiende rápidamente. Sin embargo, nuestros procesos mentales hacen que siempre a una selección de fecha, le siga una selección de hora. Transmitir esto por escrito será necesario, al menos en los primeros meses de implementación.

10. Se tiene que poder validar el perfil de usuario sin necesidad de subir foto del coche.

Aunque es un campo muy útil, no debería ser obligatorio.

Anexo VIII

Cambios en la planificación

