



**Diseño de  
servicios**

# Nueva tarifa de movilidad urbana en Zaragoza



*Ana García Pastor  
Cecilia Mateo Simón  
Andrea Gregorio García  
Ana Goicoechea Aparicio  
Amparo Coiduras Sanagustín*

# Índice

1 Introducción, pág.3

## Fase I: Investigación

- 1 Transporte en otras ciudades, pág.5
- 2 Entrevistas semiestructuradas, pág.9
- 3 Técnicas de observación: Safari, pág.10
- 4 Información estadística, pág.11
- 5 Mapa stakeholders, pág.12
- 6 Insights, pág.13
- 7 AEIOU, pág.15
  - Tranvía, pág.16
  - Bus, pág.17
  - Bici, pág.18
- 8 Mapas de empatía, pág.19
- 9 Journey, pág.23
  - Tranvía, pág.23
  - Bus, pág.27
  - Bici, pág.29

## Fase II: Generación de conceptos

- 1 Flor de loto, pág.35
- 2 Selección de ideas, pág.36
- 3 Concepto I, pág.37
- 4 Concepto II, pág.38
- 5 Concepto III, pág.39
- 6 Evolución y conclusiones, pág.40
- 7 Concepto final, pág.41

## Fase III: Desarrollo y presentación

- 1 Tarjetas, pág.44
- 2 App, pág.47
- 3 Interior tranvía/bus, pág.53
- 4 Canvas, pág.55
- 5 Journey map, pág.56
  - Tranvía, pág.56
  - Bus, pág.60
- 6 Video, pág.64

## Bibliografía

- 1 Referencias, pág.66

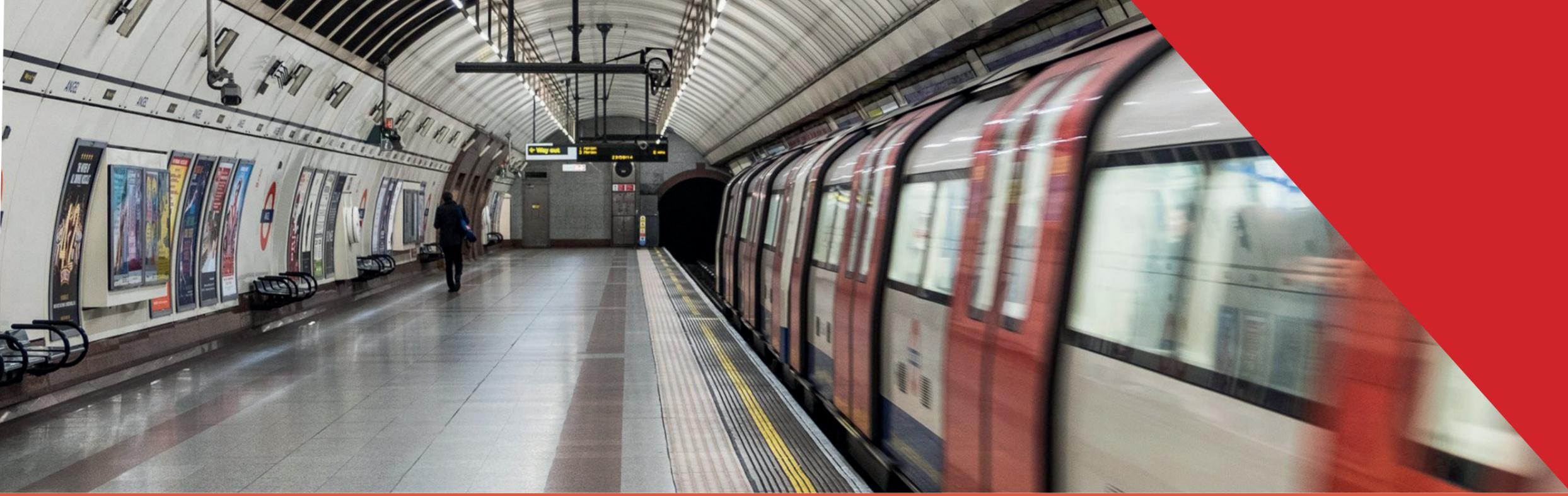
# 1 Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo la consecución, gracias a las metodologías aprendidas en clase en relación con el diseño de servicios, conseguir llegar a una propuesta final que sea capaz de aumentar los usos del transporte urbano de Zaragoza por parte de sus ciudadanos.

Por ello, a lo largo de las siguientes fases que componen este proyecto en colaboración con el ayuntamiento de Zaragoza, se ha ido investigando y dando forma a un concepto final que además de cumplir con el objetivo dentro de unos plazos, sea capaz de aportar cierto valor a la ciudad.

Comenzando por una primera fase de investigación, labor de campo, y empatizando con los ciudadanos, para obtener conclusiones que serán la base del desarrollo de la fase creativa. Los resultados obtenidos y las ideas generadas serán verificadas en todo momento por el cuerpo docente de la asignatura así como los profesionales del Ayuntamiento, con los que nos iremos reuniendo a lo largo de cada fase de este proyecto.

Finalmente, y tras la aprobación y selección de un concepto ganador, se focalizará en proyecto en la tercera y última fase de desarrollo final de dicho concepto. Así, el resultado que se espera obtener será una propuesta final con un grado de desarrollo óptimo para su comprensión por parte de las partes interesadas, así como un grado suficiente para que al Ayuntamiento le sirva como base para su futura implantación en la ciudad de Zaragoza.



# Fase I: Investigación



# 1 Transporte en otras ciudades

## LONDRES



*Fuente: Google Images*

Londres es un ejemplo mundial en transporte público ya que en mayo de 2010 y tras una extensa consulta, la alcaldía publicó su estrategia para mejorar el transporte en los próximos veinte años. La misión era que el sistema de transporte se destacara entre otras ciudades del mundo, al proveer acceso a oportunidades a distintas personas y empresas, mientras cumplían con los mayores estándares medioambientales y superando los desafíos del transporte urbano de esta época.

El metro es un ícono dentro de la cultura inglesa y una atracción para los turistas de todo el mundo. Transport for London (TfL), el organismo de gobierno encargado de la mayoría de los aspectos del sistema de transportes de Londres, ha aprovechado esta popularidad para realizar diferentes campañas de publicidad alentando a los usuarios y turistas a utilizar el metro. Han pagado a artistas conocidos a pintar dentro de las estaciones y algunas paradas del llamado "tube" (tubo) se han convertido en atracción turística para los visitantes.



*Fuente: Google Images*

Al igual que en nuestro país, las tarifas de transporte suben todos los años. Esto obviamente genera quejas y oposición, pero mantiene al sistema financiado y evita acumular costos hasta el punto de llegar a una crisis o requerir un alza brusca de tarifas.

Otra cosa que hace que esta situación sea más aceptable, es que los usuarios reciben mejoras de servicio evidentes a cambio del dinero que gastan. Por ejemplo, TfL anunció este año que desde 2015, los fines de semana el metro operará las 24 horas. Las autoridades esperan que este servicio sea financieramente "neutro" en el peor escenario, y que genere ganancias en el mejor escenario. Iniciativas como esas hacen que de cierta manera, las alzas sean justificables para los usuarios.

El servicio de transporte está muy adelantado en relación con otros países en cuanto a la tecnología de venta de pasajes. Además de la OysterCard TfL ha implementado pago sin contacto con tarjetas de crédito y débito en toda su red de

# 1 Transporte en otras ciudades

buses y pronto también se implementará en las estaciones de metro. Al descontar las tarifas directamente de las tarjetas, los usuarios no necesitan comprar boletos o cargar sus tarjetas. Esto genera una reducción en los costos. Esas iniciativas han ido mejorando el servicio también, ya que pagos más rápidos llevan a que los pasajeros ingresen más rápidamente.



*Fuente: Google Images*

En la búsqueda de optimizar el sistema a bajo costo, pero con un alto impacto en la eficiencia del sistema y en la experiencia del usuario, se ha enfocado los esfuerzos en la coordinación e información que se entrega en los servicios de transporte. Por eso TfL instaló recientemente carteles digitales con información en vivo sobre los buses en diferentes lugares públicos y lanzó un nuevo sitio con información en tiempo real sobre distintos viajes.

Una de las grandes entradas de dinero del sistema de transportes de Londres es la publicidad en sus vehículos, paradas y estaciones. Pero otra de las fuentes de ingreso es a través de los negocios inmobiliarios, ya sea por el desarrollo de nuevos proyectos en terrenos de la agencia, como por el arriendo de espacios para

comercio en sus estaciones y sus alrededores.

Otro aspecto positivo son las "Tarifas diferenciadas" por los viajes en Metro. En Londres, uno pasa la Oyster al entrar al metro, pero también al salir. Esto quiere decir que el cobro que se realiza a la tarjeta dependerá de la extensión y duración del viaje; contrario a lo que pasa en Santiago donde dos viajes de diferentes duración y extensión cuestan lo mismo.

## HELSINKI



*Fuente: Google Images*

Helsinki ha querido llevar a cabo un plan de transporte público tan atractivo, que no sea necesario tomar el auto. La idea se origina en Kutsuplus, un servicio de minibuses que entró en vigencia el año pasado en la capital finlandesa, donde a través de una aplicación, los usuarios marcan su punto de origen y destino y los recogen, haciendo una ruta óptima entre los clientes que estén cerca entre sí, cobrándoles más que un bus corriente, pero menos de lo que les saldría en taxi.

# 1 Transporte en otras ciudades

Ahora la idea es perfeccionar esa aplicación e integrar todos los sistemas de transporte: buses, bicicletas compartidas, taxis, tranvías, ferris o los mismos Kutsuplus, y ofrecerle la mejor alternativa en relación al horario y recorrido que quiera realizar el usuario. Se podrán combinar los medios de transporte o compartir con otras personas, según las preferencias que se marquen al planificar la ruta desde el smartphone.

El objetivo es generar un sistema de transporte público a demanda, personalizado para los ciudadanos. El pago podrá realizarse desde la misma aplicación en tiempo real y será “universal”, esto quiere decir que independiente del transporte escogido, habrá un tipo de cobro, que según publicó Plataforma Urbana, puede estar relacionado con los kilómetros recorridos o que exista la opción de “comprar” kilómetros mensuales.

El público al que está dirigido este plan son los jóvenes, que tienen una conciencia medioambiental potente y son más flexibles a la hora de escoger. El desafío está en lo que cueste el servicio. Porque si bien genera una contribución a disminuir la congestión y bajar los niveles de contaminación en el aire, sigue siendo transporte público y, por ende, tiene que estar al servicio de todos los ciudadanos, no solo de aquellos que tengan smartphone o que se puedan permitir pagar más que un bus corriente pero menos que un taxi.

## GALICIA



*Fuente: Google Images*

En Galicia algunas de las novedades que encontramos en transporte es la implantación de tarifas “homogéneas y coherentes” que supondrán que el precio del billete lo marque la distancia más corta entre origen y destino, y no los kilómetros de recorridos en la ruta o los trasbordos. Así se pretende conseguir un “transporte igualitario”. Además, otras líneas maestras son en el tema del transporte son “la extensión de la tarjeta ‘Xente Nova’ a todos los menores de 19 años, así como el “avance de las nuevas tecnologías” y “el respeto al medio ambiente”.

Se diseñaron dos nuevas modalidades de transporte. La primera de ellas, el transporte compartido, que permite a los usuarios ocupar las plazas libres de los autobuses escolares. En estos 16 meses, según los datos ofrecidos por la conselleira, 200.000 usuarios se beneficiaron de esta modalidad.

Por otra parte, se creó el transporte a demanda, que sale cuando hay usuarios,

# 1 Transporte en otras ciudades

para evitar “tener autobuses circulando sin pasajeros”. En este periodo de tiempo se registraron 3.000 peticiones. Con la primera fase del plan, se mejoraron los servicios, las líneas, se atendió a zonas que no tenían atención, se modernizaron los vehículos y se mejoró la calidad. Así pues creció el número de usuarios un 2,5 por ciento en estos 16 meses.

## MÁLAGA



*Fuente: Google Images*

Málaga impulsa el uso del transporte público a través de las nuevas tecnologías, informando a los usuarios del tiempo de espera hasta la llegada del siguiente autobús. Esta información en tiempo real aumenta la comodidad de los usuarios, hace que confíen más en la frecuencia del servicio y por lo tanto que lo usen más a menudo.

Málaga ha sido pionera pero no se conforma con eso y sigue tratando de mejorar los servicios que presta a sus ciudadanos. Se han presentado nuevas pantallas que

poco a poco se irán instalando en las marquesinas malagueñas. Se trata de dispositivos de gran tamaño, (unos dos metros cuadrados) que permitirán mostrar publicidad, informar a los usuarios del autobús y también poder contar con un canal de comunicación con todos los ciudadanos, tanto usuarios de bus como peatones y conductores. Estas pantallas amplían las posibilidades de ofrecer informaciones útiles a los ciudadanos, no solo sobre los horarios de los autobuses.

Gracias a su conectividad, permiten también transmitir información sobre los distintos eventos que se producen en la ciudad de forma casi instantánea. Y además, no representan un coste para los vecinos al ser una empresa privada de publicidad la que las instala, a cambio de disponer de ellas parte del tiempo para proyectar anuncios. Este es un buen ejemplo de la siempre necesaria y fructífera colaboración público privada que permite mejorar los servicios que reciben los ciudadanos sin que haya que aumentar la recaudación municipal ni afrontar grandes inversiones a costa del erario público y que, además, impulsa la economía y la creación de empleo en el sector privado. Esta no es una acción aislada, sino que forma parte de un conjunto de medidas que el Ayuntamiento de Málaga quiere ir implementando para por un lado fomentar el uso del transporte público y por otro lado avanzar en la transformación de la ciudad en una smart city, en la que cada vez más elementos estén conectados y se puedan monitorizar en tiempo real para optimizar los servicios y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

# 2 Entrevistas semiestructuradas

## PARÁMETROS

Se han realizado 26 entrevistas semiestructuradas (19 a mujeres y 7 a hombres) a 16 usuarios de autobús y tranvía, y a 10 personas que no utilizan el transporte público.

Los rangos de edades de los entrevistados son los siguientes:

Entre 18-24: 10

Entre 25- 30: 3

Mayores de 31: 2

Tras comentar y poner en común estas entrevistas, se analizaron y obtuvieron una serie de conclusiones relevantes:

## CONCLUSIONES:

En general hay un gran desconocimiento de los beneficios de los diferentes tipos de abonos que existen y los descuentos a la hora de obtener cada uno de ellos.

La existencia de un sentimiento generalizado de “tranvía y bus buena frecuencia”.

La mayoría de los usuarios del tranvía se sienten descontentos porque el tranvía siempre va lleno y muchas veces viajan agobiados. Todo el mundo asume que el tranvía va a estar muy lleno y por ello muchas veces hay gente que siente reticencia a hacer uso del mismo.

También hay un desconocimiento general hacia Bizi y su funcionamiento. Además la irrupción en la ciudad de nuevos servicios como los patinetes eléctricos y las bicicletas de alquiler sin anclaje fijo, está haciendo que bizi pase a un segundo plano.

# 3 Técnicas de observación: Safari

Para conseguir más información acerca del transporte público como problemas, horas en las que va más lleno, gente que lo uso, etc. se decidió llevar a cabo un safari para poder observar en primera persona estos aspectos.

Las conclusiones más destacadas e interesantes de los safaris que realizamos son las siguientes:

## **BUS**

- No se respeta el orden de llegada a la parada para subir al autobús, ya que en ocasiones el bus para más atrás o más adelante del poste de la parada → señalar donde debe parar el bus.
- Un única puerta de entrada al bus, por lo que hasta que se monta todo el mundo pasa bastante tiempo → más puertas de entrada.
- Dos máquinas diferentes para validar según el tipo de tarjeta que lleves, genera confusión → un única máquina.
- Mucha gente tiene que comprar el billete en el propio bus, ralentiza la salida del bus → poder adquirir el billete por internet, poder pagar mediante tarjeta en la misma máquina de validación.
- Medio de transporte mucho más inestable que el tranvía.
- Siguiendo parada poco clara, lo anuncian por altavoz y se ve en una pantalla, pero no hay detalle de la ruta como en el tranvía.
- Pulsadores de parada poco accesibles.

## **TRANVÍA**

- En días de lluvia aforo completo, incómodo, humedad, agobio.
- Dificultad para llegar con el carrito a su zona cuando hay mucha gente.
- Cuando va muy lleno, la gente no llega bien a la máquina de validación → posibilidad de validar antes de montarte, o por internet.
- Problemas para gente que no usa habitualmente el tranvía a la hora de sacar un billete sencillo o de recargar la tarjeta (directamente te sale para recargar 10, pero la gente suele querer recargar 5).
- Confusión con la puerta de salida → indicarlo de manera clara (con luces en la puerta por ejemplo).

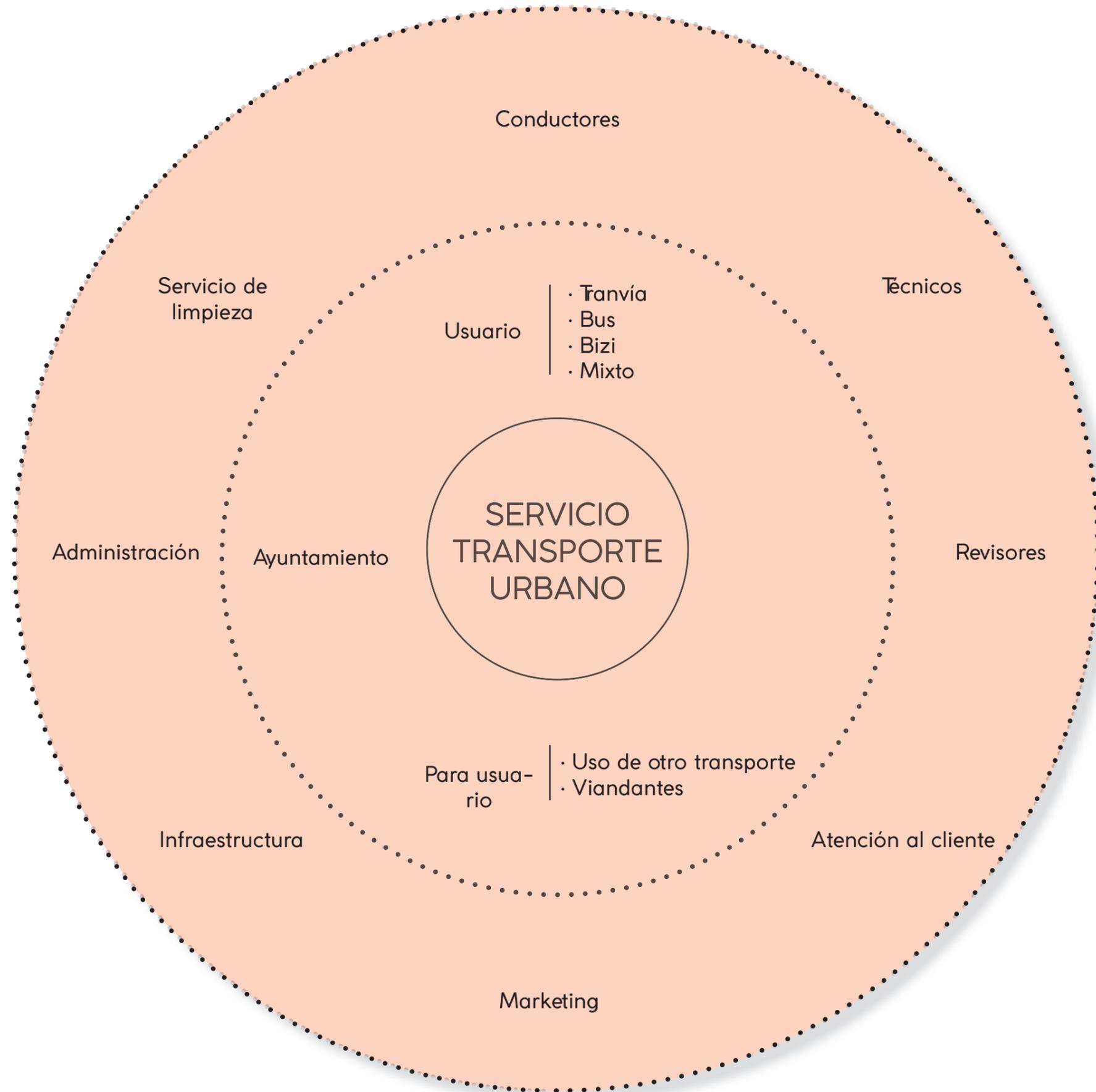
# 4 Información estadística

Se analizó un informe sobre una encuesta de movilidad a jóvenes en Octubre de 2019 y de ella destacamos los siguientes datos de interés para nuestro proyecto:

**Entrevistados:** 166 jóvenes de entre 15 y 26 años residentes en Zaragoza.

- El 30% de los encuestados usa el transporte público todos los días.
- El 72% de los encuestados, cuando usa el transporte público realiza transbordos.
- Solo el 1% de los encuestados afirma que no utiliza más el transporte público por el precio.
- El 44% de los encuestados afirma que no usa más el transporte público por la cercanía de las paradas.
- El 21% de los encuestados no utiliza o utiliza muy poco el transporte público.
- El mayor motivo por el que la gente no utiliza o utiliza muy poco el transporte público es por que sus desplazamientos son cortos y prefiere hacerlos andando.
- La tarjeta más empleada por los usuarios del transporte público es la "Tarjeta bus".

# 5 Mapa stakeholders



# 6 Insights

## Usuario:

Nos dirigimos a todos los usuarios que actualmente usan Tarjeta Bus y Abonos, así como a los que no los usan, teniendo como objetivo motivarles a usarlo con el sistema de bonificación por puntos. Además, nos dirigimos de manera específica a aquellos usuarios que no contratan ningún tipo de Abono porque lo quieren mensual pero actualmente con el mensual no pueden aplicar el descuento con Carné Joven o Carné de Familia Numerosa que sí se puede aplicar con el de 90 días y el anual.

## Origen:

- Imposibilidad de aplicar el descuento con Carné Joven o Carné de Familia Numerosa sobre el precio del abono mensual.
- Necesidad de atraer a nuevos usuarios ofreciéndoles algo más allá de billetes más baratos.
- público con ofrecimientos más allá de simples descuentos en los billetes.
- Problema de acumulación de usuarios en las horas punta.
- Problema de medios de transporte vacíos a ciertas horas de día.

## Aspectos técnicos:

- Creación de una App.
- Programar sistema de puntos (en la aplicación, en la tarjeta, y en el validador).

## Puntos fuertes:

- Recompensa (sistema por puntos) por usar el transporte público.
- Fomentar el ocio en Zaragoza y la compra en comercios locales.
- Se permite aplicar el descuento de Carné Joven o Carné de Familia al Abono Mensual.

- Fomentar el uso del transporte público en las horas valle para descongestionar el tranvía y los autobuses en las horas punta.
- Posibilidad de recarga de la Tarjeta Bus y renovación de los abonos a través de la app.

## No usuario:

*Hombre adulto de 50 años.*

## Actividad, Acción, Situación:

- Coge el coche todos los días para ir a trabajar.
- Tiene parking propio para dejar el coche cuando va a trabajar.
- Duerme pocas horas por lo que por las mañanas busca apurar lo máximo el tiempo de sueño.
- No utiliza el transporte público porque la parada del tranvía le queda lejos, y si va en bus tarda casi 45 minutos y tiene que hacer transbordo entre dos buses.

1. Un usuario hombre adulto (50 años) coge el coche todos los días para ir a trabajar porque tiene parking propio para dejar el coche cuando va a trabajar.

2. El usuario esporádico joven va a la universidad cada día, porque está estudiando una carrera y quiere, pero a veces los horarios y las frecuencias de los autobuses no le resultan cómodos y llega tarde. Pero no tiene un horario fijo y le gustaría llegar a tiempo a clase y tardar lo menos posible (a veces se duerme o no quiere ir a clase).

3. Un No Usuario, joven, vive cerca del centro, baja al centro andando a hacer unos recados, pero, a la vuelta, se plantea coger el tranvía ya que va muy cargado y cansado. Sin embargo, al final no lo coge porque no lleva la tarjeta cargada, hay bastante gente en la parada recargando y no quiere recargar los 5€ para un viaje.

# 6 Insights

- Facilitar el método de pago y validación
- Adaptar precio según el trayecto (por tiempo, por paradas: indicar en qué parada te montas y en qué parada te vas a bajar)

*Otro método de pago:* Reducir el precio si el tiempo del recorrido es corto.

4. Un No usuario (madre de una familia numerosa), va a trabajar en coche porque tiene que llevar todos los días a sus 3 hijos al colegio y le resulta más cómodo y más barato el coche, pero le gustaría usar otro medio de transporte porque le resulta muy difícil aparcar al llegar al trabajo ya que no tiene parking.

5. Un usuario de bizi, (persona de 32 años), coge la bizi zaragoza para desplazarse por el centro de la ciudad y hasta su trabajo. Le resulta muy cómodo dejar la bicicleta aparcada y no preocuparse porque no es su bicicleta propia, así no se la roban. Pero le gustaría no tener que depender de horarios ni encontrarse con falta de bizis, le recomendaron las bicicletas de empresas privadas (que deja donde quiere y sabe siempre cuando hay alguna disponible cerca de él) y últimamente sólo utiliza esas.

# 7 AEIOU

## AEIOU

Marco organizacional que permite analizar un escenario con los parámetros: acciones, ambientes, interacciones, objetos, usuarios.

**Objetivo:** Conocer el contexto del reto.

### Descripción:

El nombre de esta herramienta proviene de las siglas en inglés de Activities (Actividades), Environments (Lugares), Interactions (Interacciones), Objects (Objetos), y Users (Usuarios).

Sirve para conocer en profundidad el contexto del reto. Para ello, hay que centrar la observación en cinco aspectos:

- **Actividades:** las acciones que las personas desarrollan relacionadas con el reto.
- **Lugares:** identificar los ambientes.
- **Interacciones:** observar en profundidad los comportamientos y acciones.
- **Objetos:** los elementos relacionados con el reto y las relaciones que se establecen entre ellos.
- **Usuarios:** las percepciones que tienen los usuarios con respecto al problema.

Esta técnica forma parte de un tipo de investigación: la primaria, o concretamente la investigación etnográfica.

# 7 AEIOU Tranvía

## Actividades:

- Comprar billete
- Validar
- Recargar
- Transportar
- Entrar
- Salir
- Leer
- Mover, pasear
- Trabajar
- Desplazar



## Lugares:

- Tranvía
- Zona de lavado
- Centro de control
- Vía pública
- Vías
- Centro de la ciudad
- Paradas de tranvía
- Cocheras
- Intercambiadores
- Centro de mantenimiento



## Interacciones:

- Validar
- Pedir ayuda
- Sentarse
- Agarrarse
- Abrir la puerta
- Esperar
- Mirar tiempos
- Recargar
- Comprar billete
- Buscar asiento

## Objetos:

- Tranvía
- Máquina de recarga
- Puestos de recarga
- Puesto de tiempo
- Oficina de tuzsa
- Intercambiador
- Catenaria
- Vía
- Tarjetas
- Parada



## Usuarios:

- Ciudadanos
- Discapacitados
- Revisor
- Mantenimiento
- Conductor
- Seguridad
- Controladores
- Limpiadores
- Asistencia
- Extranjeros

# 7 AEIOU Bus

## Actividades:

- Pagar abono o billete
- Validar
- Recargar
- Transportar
- Entrar
- Salir
- Leer
- Escuchar
- Trabajar
- Desplazar



## Lugares:

- Bus
- Cocheras
- Centro de control
- Vía pública
- Calzada
- Barrios
- Paradas de bus
- Recorridos/líneas de bus
- Principio y fin de línea
- Centro de mantenimiento



## Interacciones:

- Validar
- Subir
- Sentarse
- Agarrarse
- Solicitar parada
- Esperar
- Mirar tiempos
- Recargar
- Comprar billete
- Buscar asiento

## Objetos:

- Bus
- Parada
- Puestos de recarga
- Puesto de tiempo
- Oficina de tuzsa
- Tarjetas
- Calzada
- Carril bus
- Líneas de bus
- Google Maps / Apps



## Usuarios:

- Ciudadanos
- Discapacitados
- Revisor
- Mantenimiento
- Conductor
- Seguridad
- Controladores
- Limpiadores
- Asistencia
- Turistas

# 7 AEIOU Bici

## Actividades:

- Pagar abono
- Validar
- Renovar
- Pedalear
- Coger la bici
- Bloquear la bici
- Buscar puesto de bicis
- Gestión de documentos
- Buscar ruta idónea
- Desplazar



## Lugares:

- Puesto de bicis
- Centro de reparación
- Centro de control
- Vía pública
- Carril bici
- Administración pública
- Calzada
- Furgoneta de mantenimiento
- Parking furgonetas
- Centro de mantenimiento



## Interacciones:

- Validar
- Desenganchar la bici
- Sentarse
- Conducir
- Buscar punto de bicis
- Dejar bici
- Pago
- Solicitar servicio
- Renovar servicio
- Multas

## Objetos:

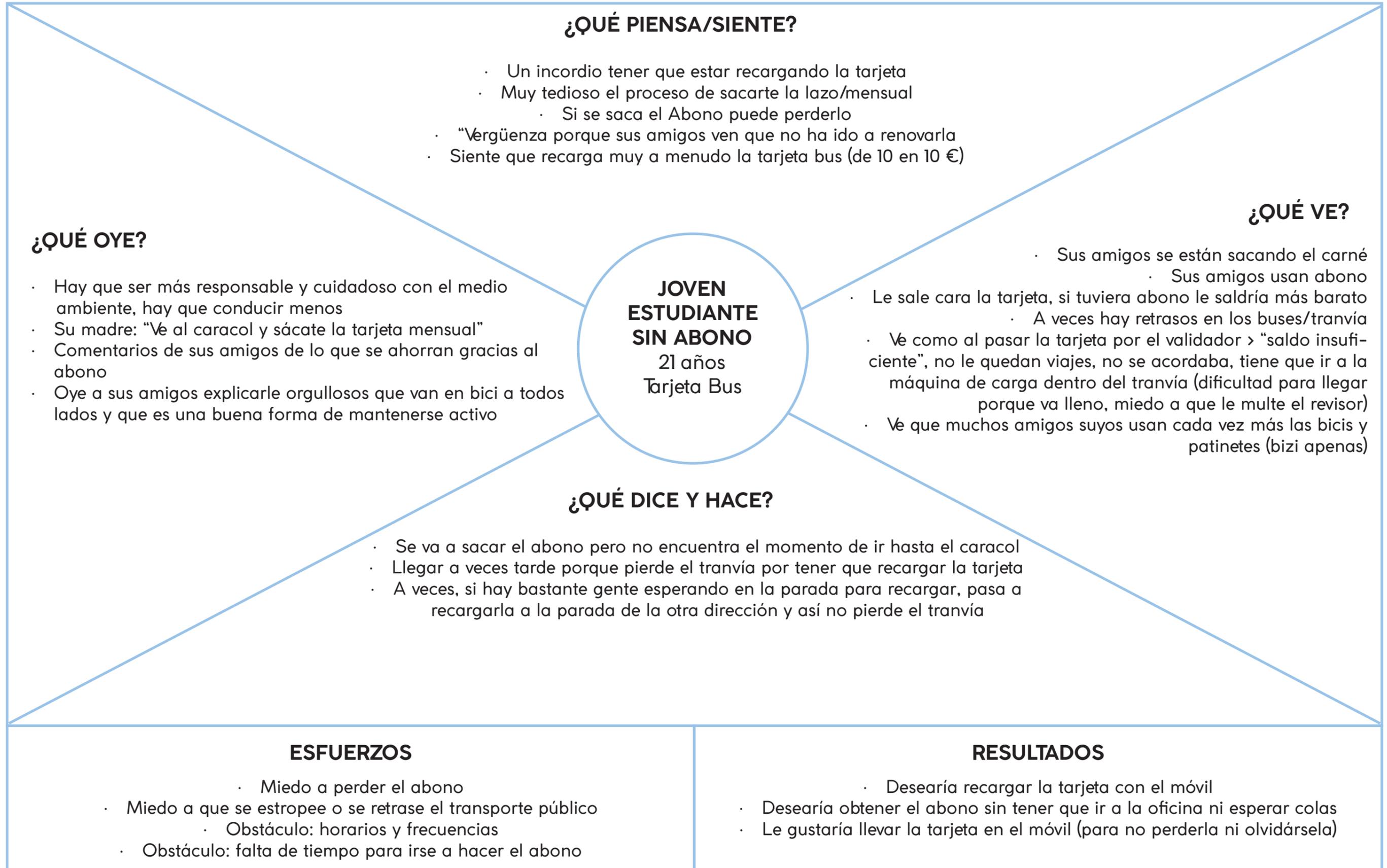
- Bici
- Parada
- Oficinas
- Tarjetas
- Casco / elementos seguridad
- Calzada
- Red carril bici
- Furgoneta reparto
- Objetos personales usuario
- Móvil



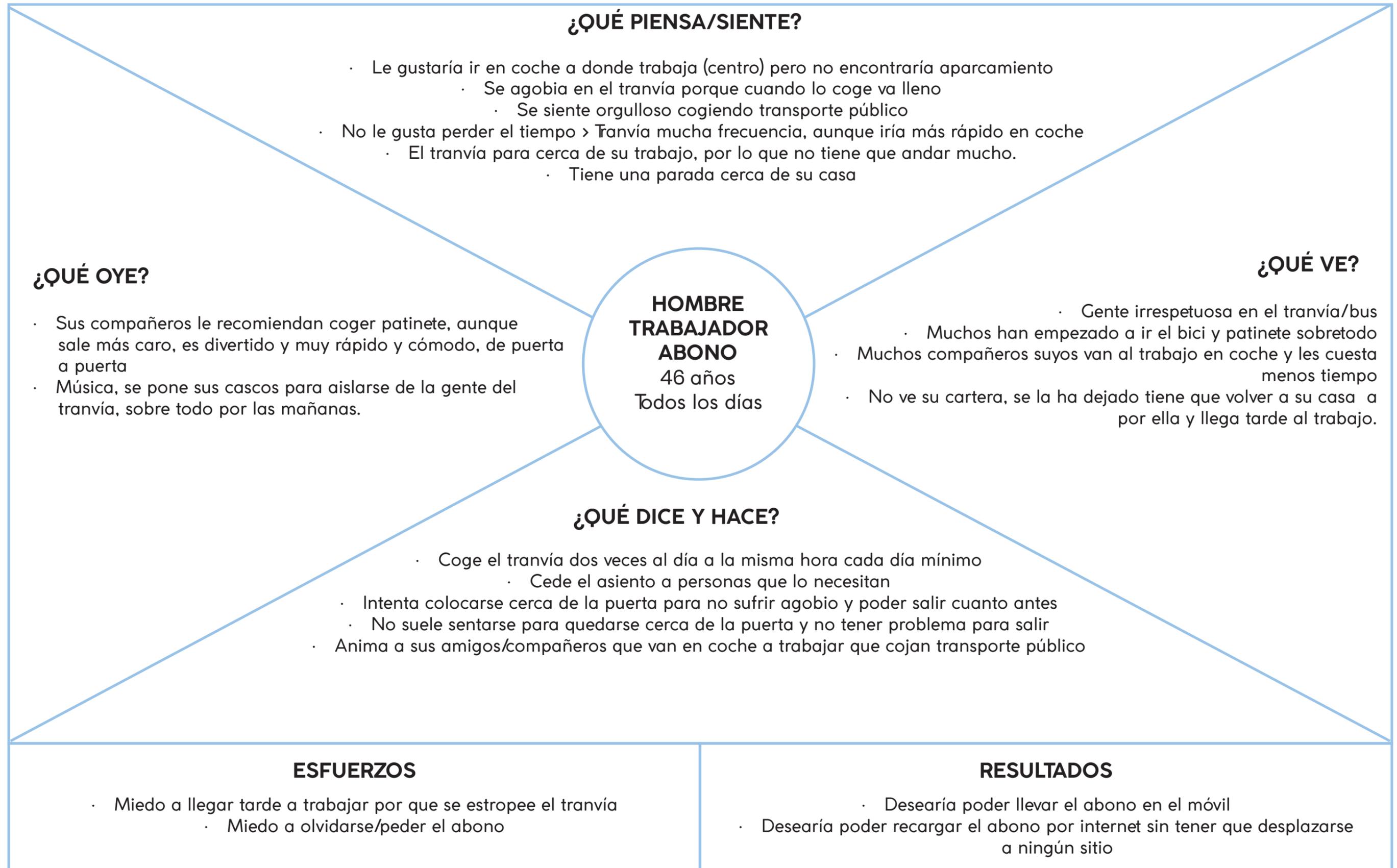
## Usuarios:

- Ciudadanos
- Discapacitados
- Conductores de otros vehículos
- Mantenimiento
- Viandantes
- Policía local
- Administración
- Limpiadores
- Asistencia
- Reponedores

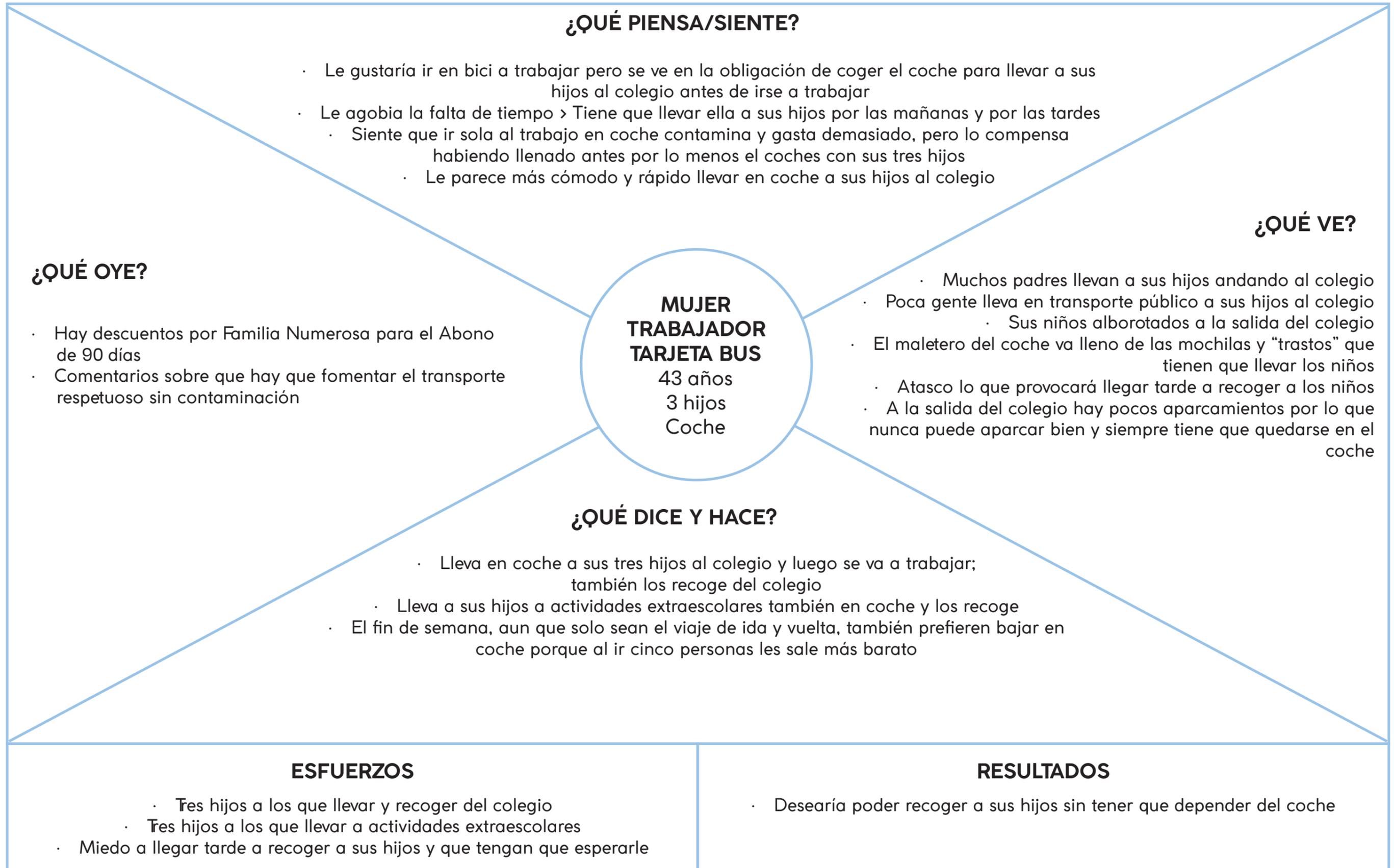
# 8 Mapas de empatía



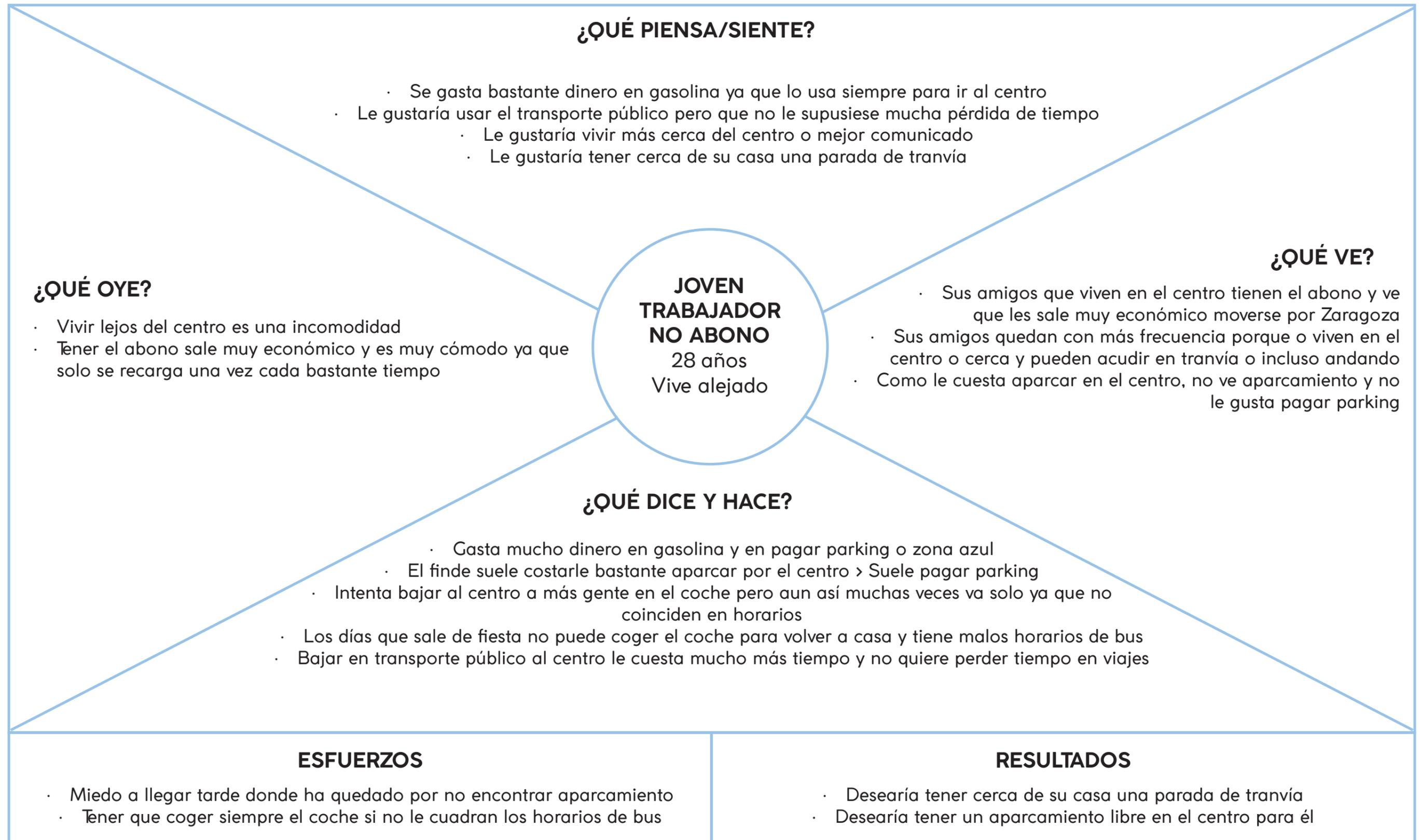
# 8 Mapas de empatía



# 8 Mapas de empatía



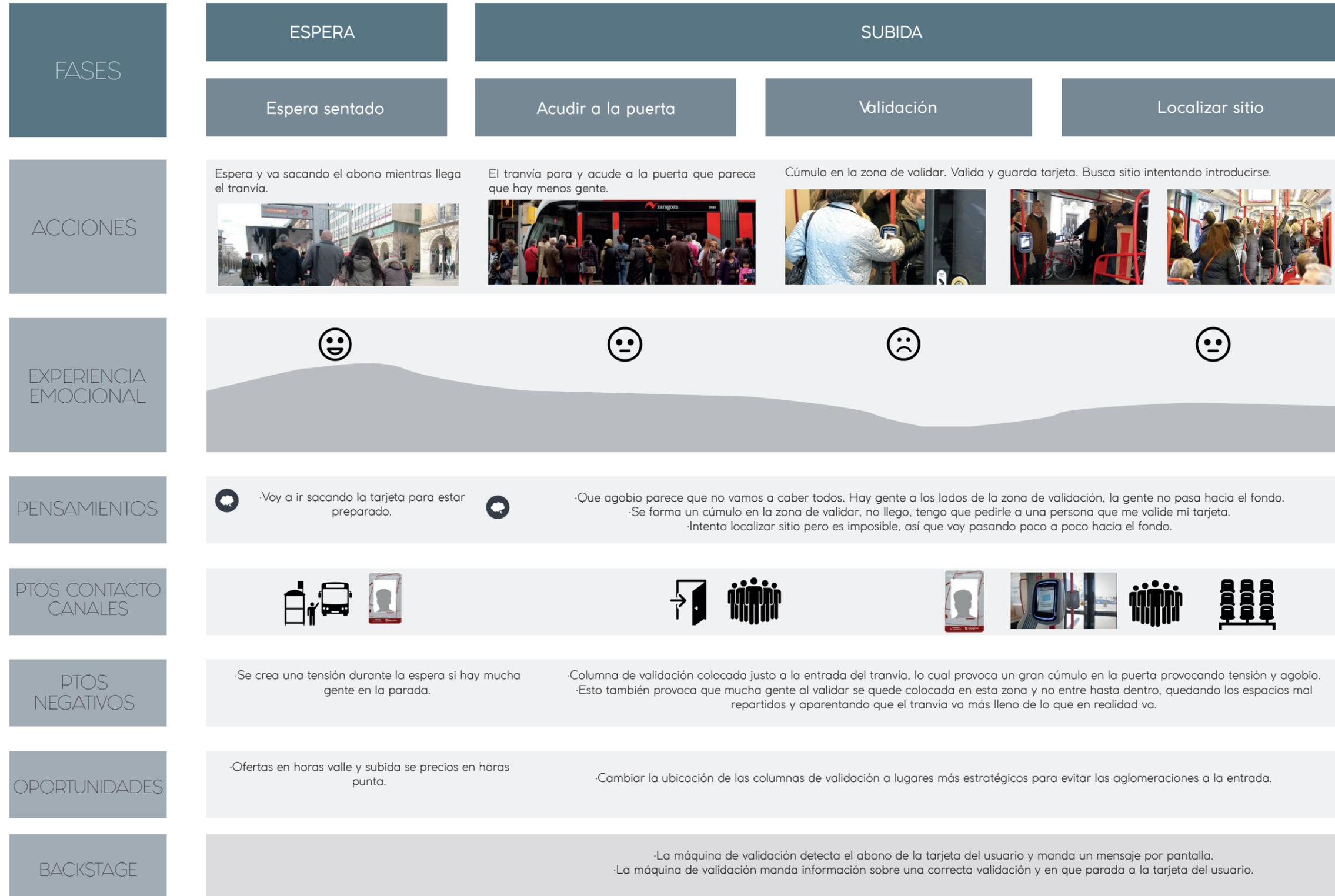
# 8 Mapas de empatía



# 9 Journey tranvía



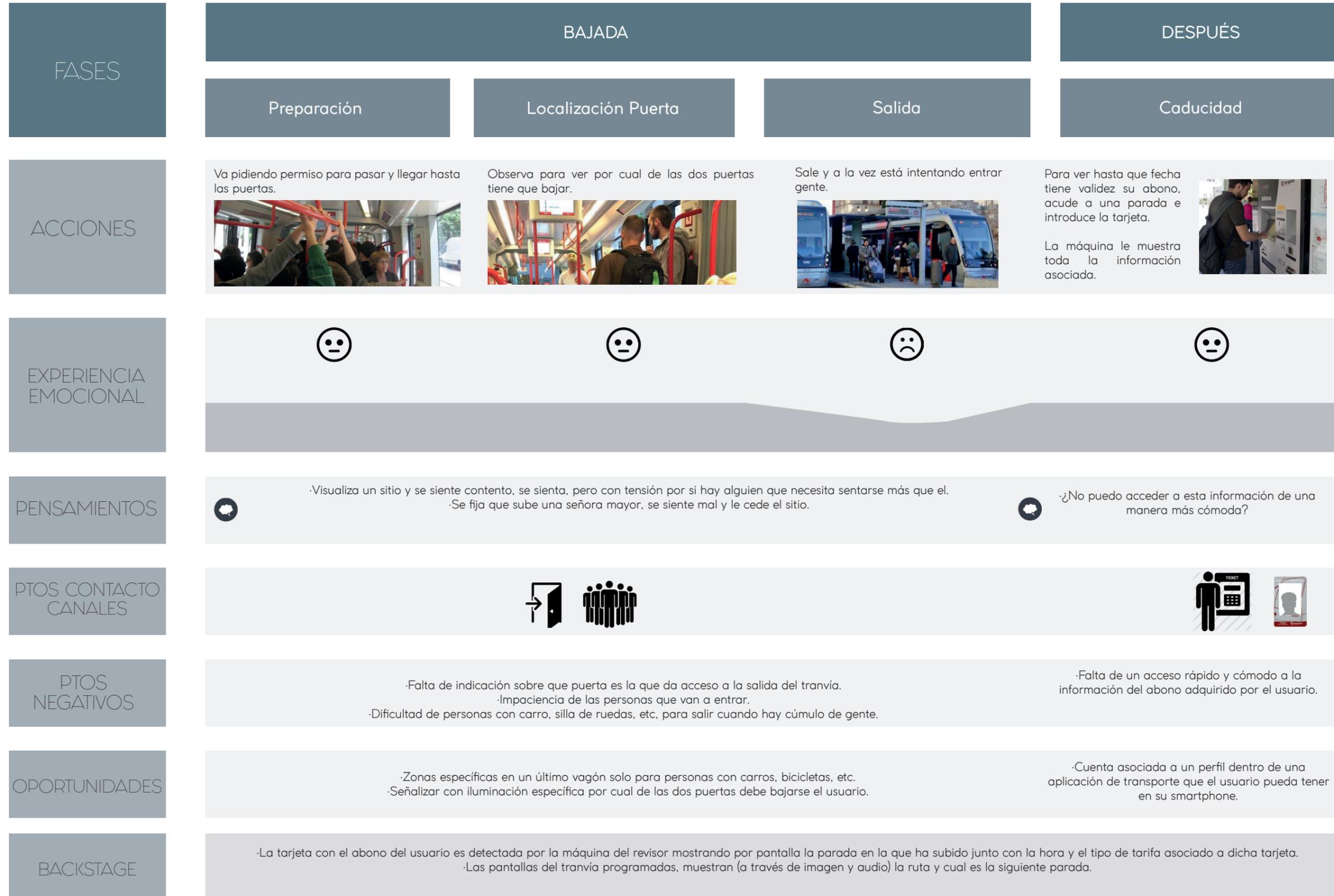
# 9 Journey tranvía



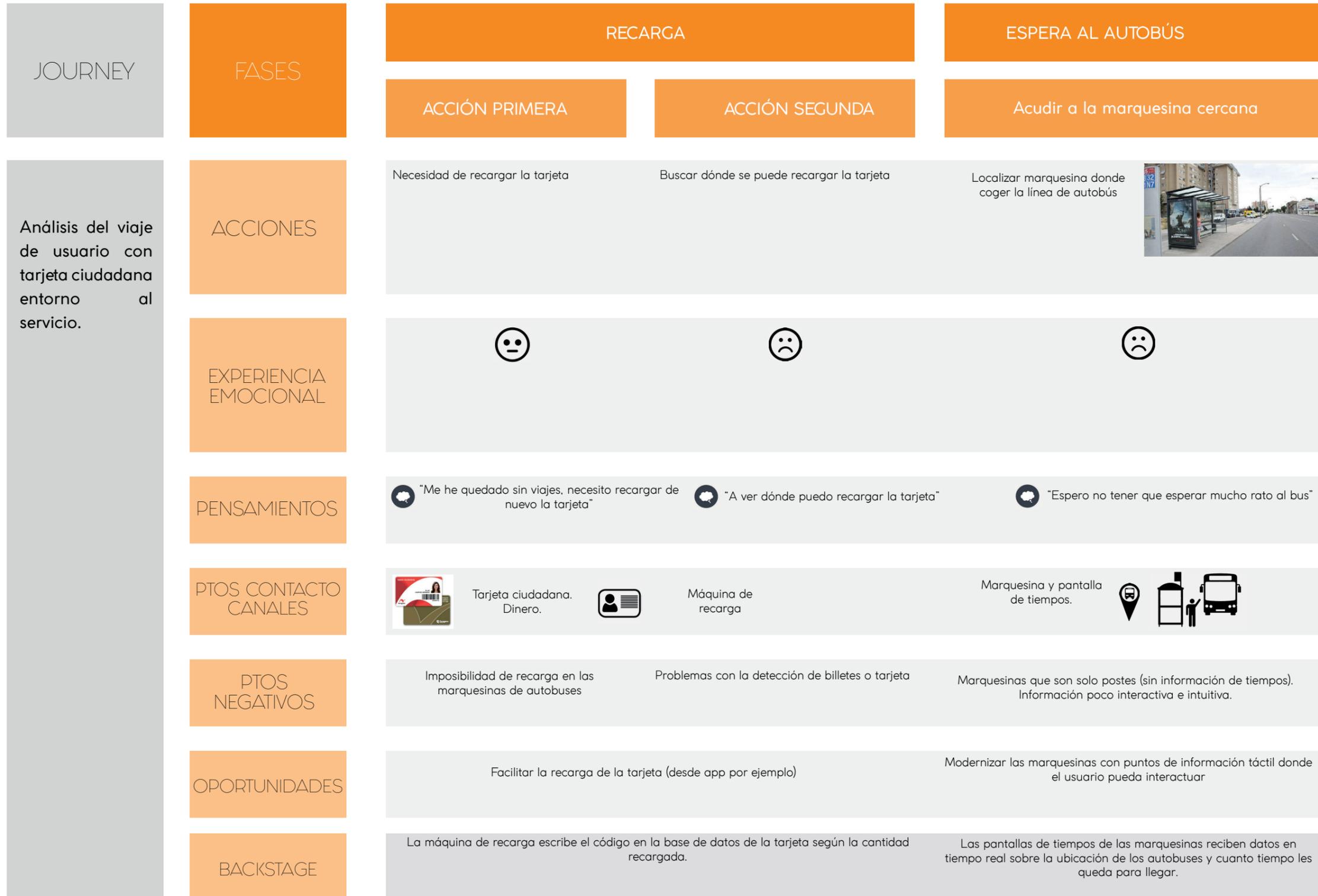
# 9 Journey tranvía



# 9 Journey tranvía



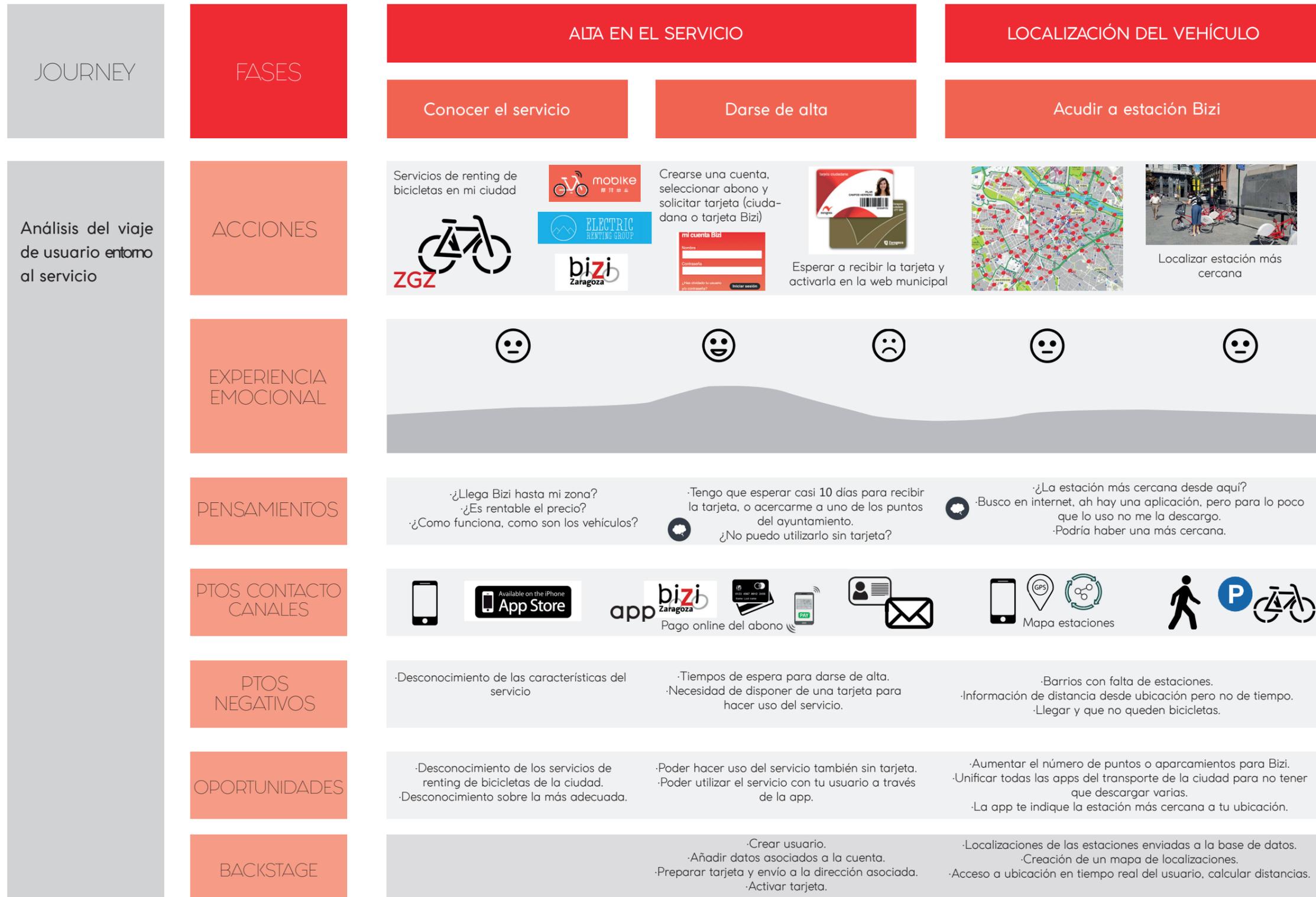
# 9 Journey bus



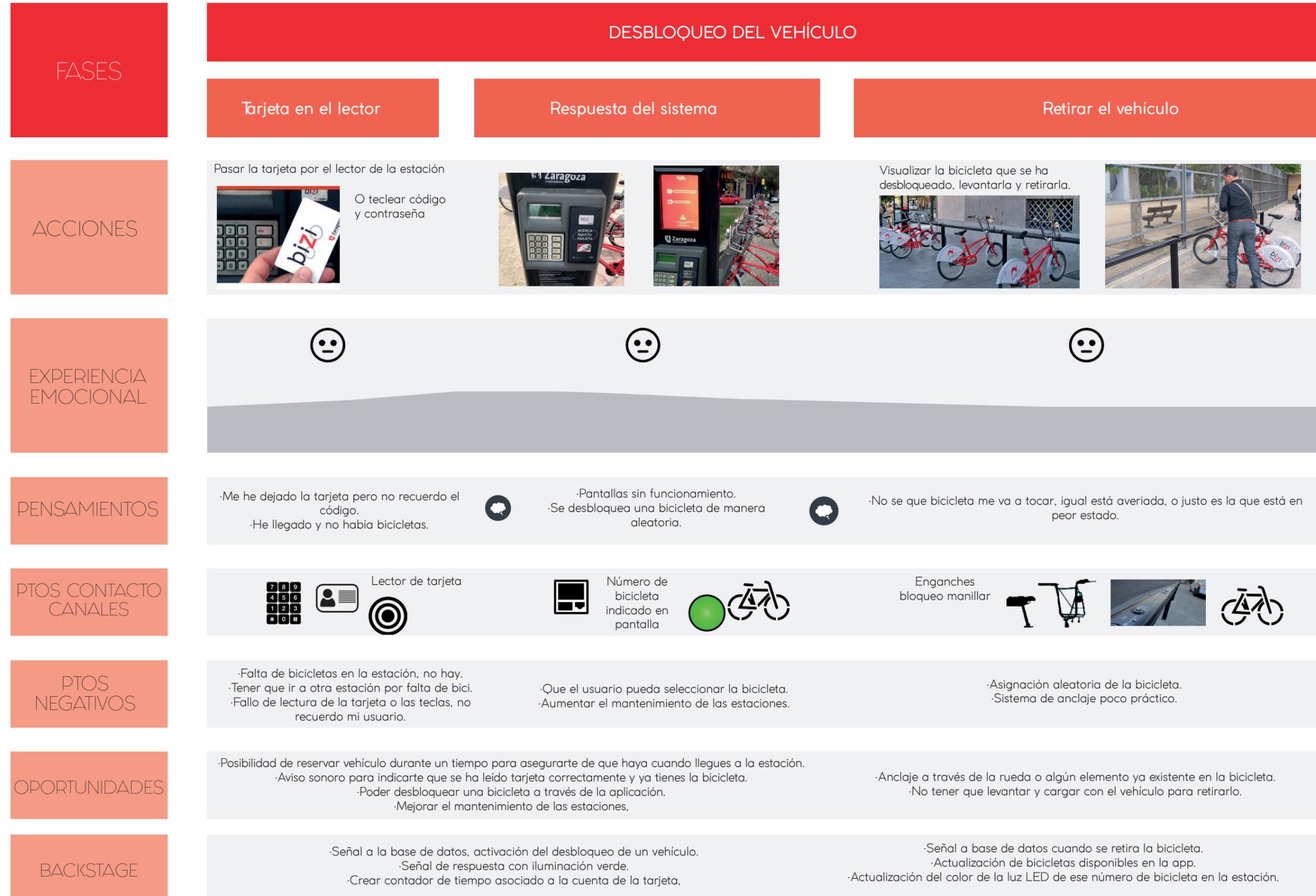
# 9 Journey bus

FASES	SUBIDA AL AUTOBÚS		VIAJE
ACCIONES	Validar	Localizar sitio	Trayecto
EXPERIENCIA EMOCIONAL	<p>Hay dos dispositivos para validar, duda. Se amontona la gente al subir y validar</p> <p>No hay asiento libre, hay que quedarse de pie y buscar una zona donde no moleste y vaya seguro ya que te tambaleas.</p>		<p>Va subiendo gente, hay que apartarse, la gente no se va hacia atrás, cúmulo. Incomodo. Tensión para estar atento de donde bajar y poder llegar hasta la puerta.</p>
PENSAMIENTOS	<p>"Nunca me acuerdo en cuál de los dos dispositivos debo validar con mi tarjeta"</p> <p>"A ver si consigo sentarme que tengo mucho rato de trayecto"</p>		<p>"Vaya frenazos da el conductor". "Esto vibra y se mueve demasiado". "Qué ruido hace el motor". "Vaya diferencia con el tranvía"</p>
PTOS CONTACTO CANALES	 <p>Dispositivo validación. Conductor. Tarjeta.</p>	 <p>Asientos Personas</p> 	<p>Mensaje próxima parada en pantalla</p> <p>Personas Barras de agarre</p>
PTOS NEGATIVOS	<p>Dos dispositivos en los que validar, no se distingue cuál es para la tarjeta bus y cuál para abono</p> <p>Asientos ocupados (?)</p>		<p>El autobús es ruidoso, se mueve mucho, tiene muchas vibraciones, no resulta cómodo ir de pie</p>
OPORTUNIDADES	<p>Facilitar la validación, cambiar el método de validación</p> <p>Aumentar número de asientos (?)</p>		<p>Autobús híbrido Mejorar barras/colgadores de agarre</p>
BACKSTAGE	<p>El dispositivo de validación acepta el pago del trayecto</p>		

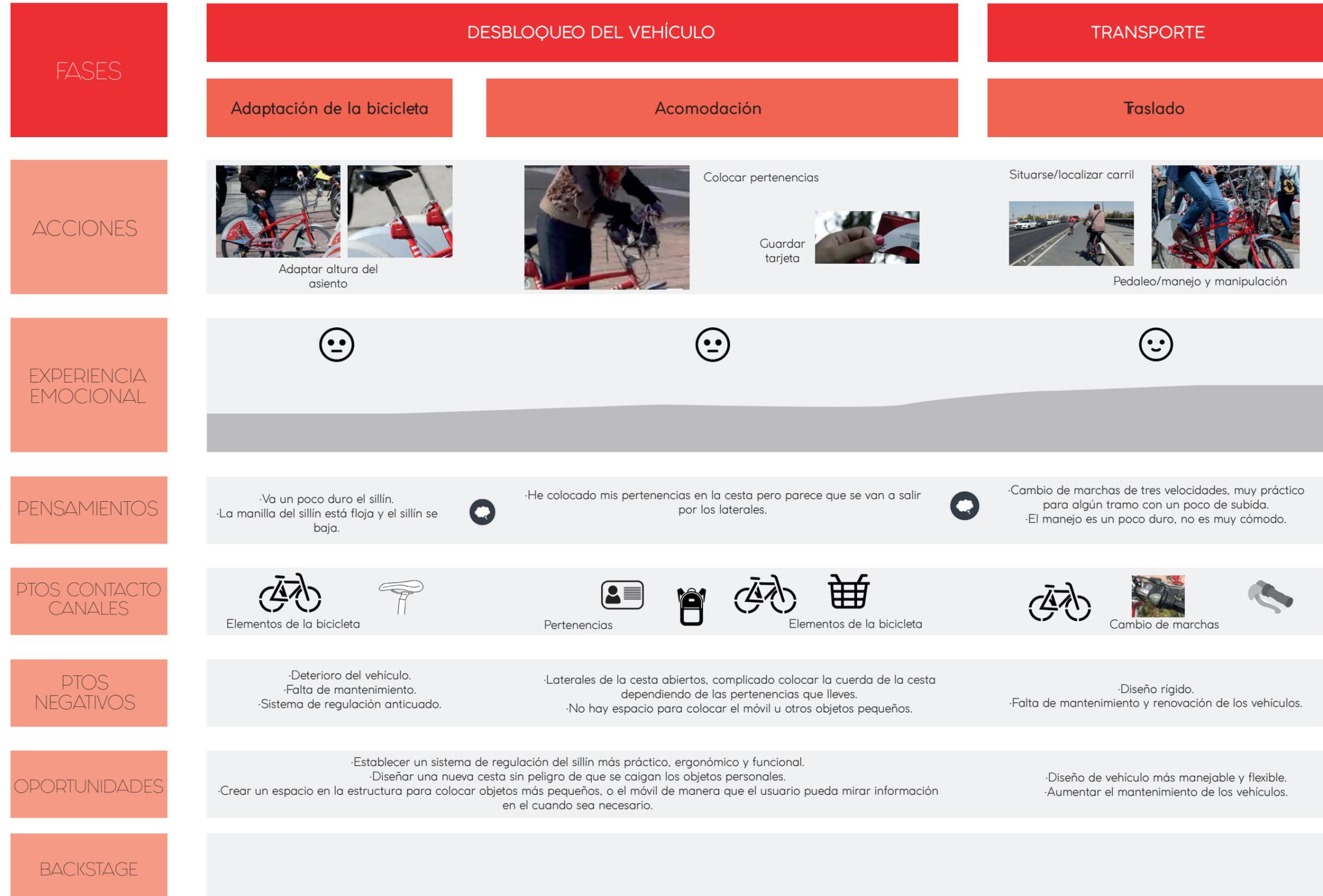
# 9 Journey bici



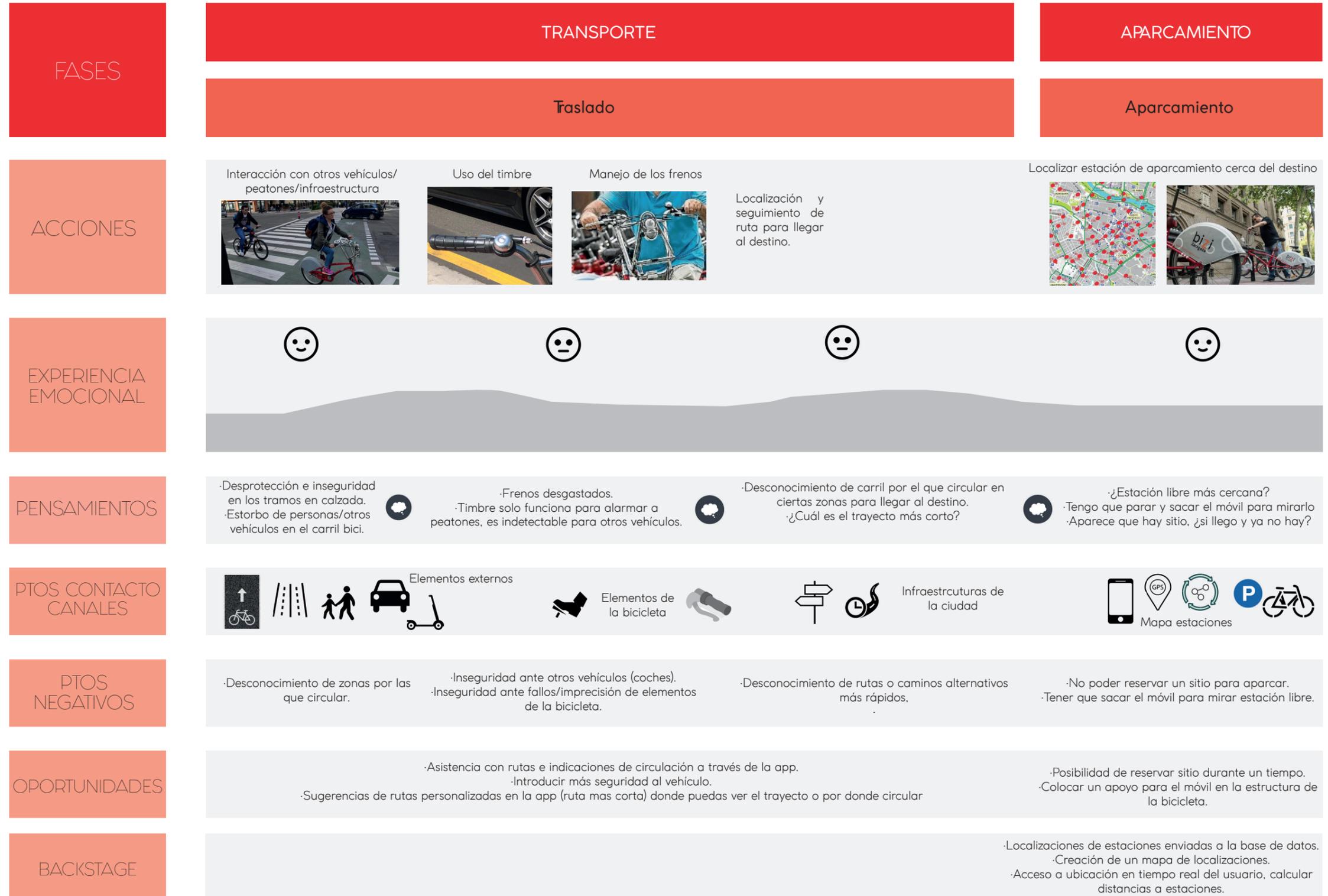
# 9 Journey bici



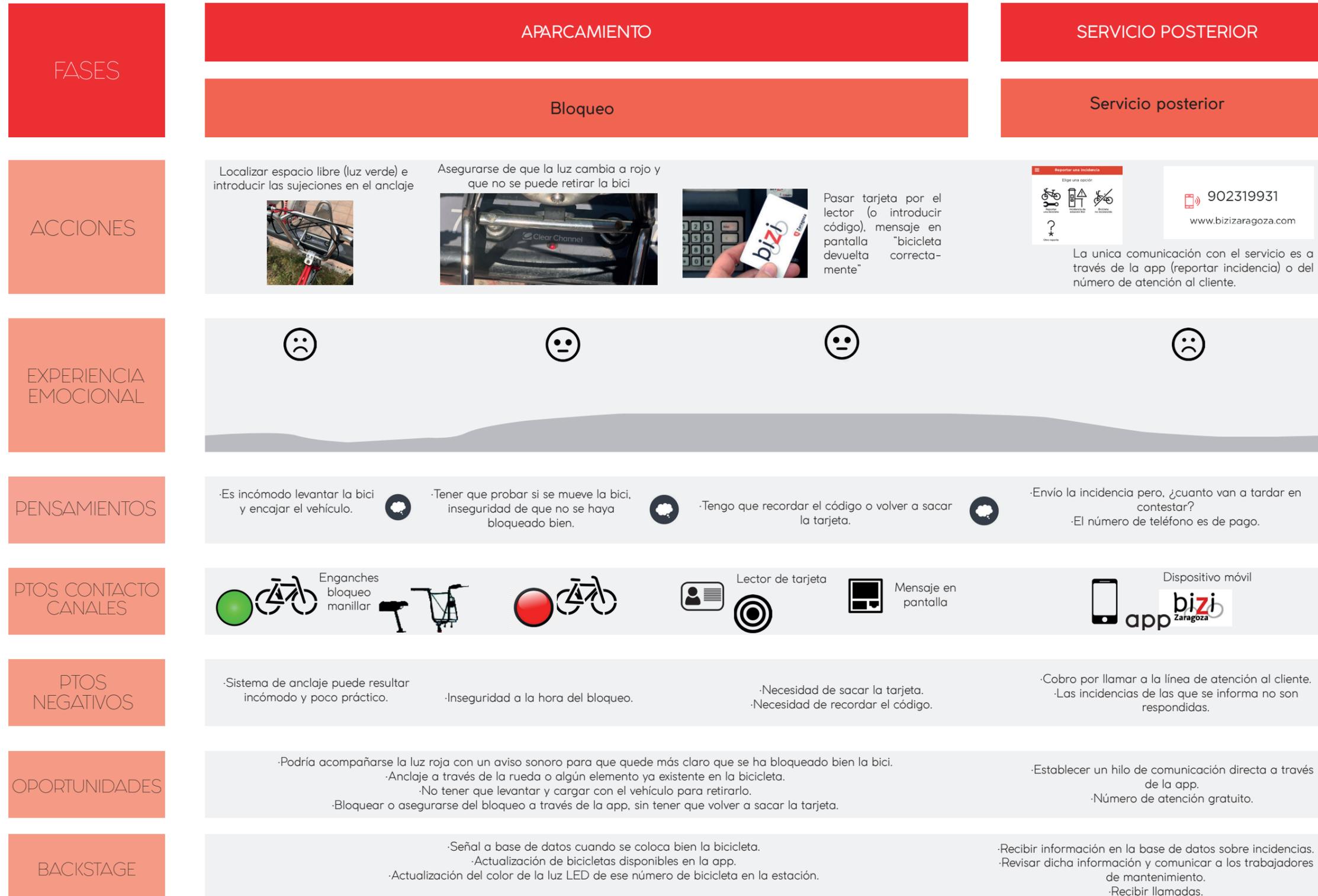
# 9 Journey bici



# 9 Journey bici



# 9 Journey bici

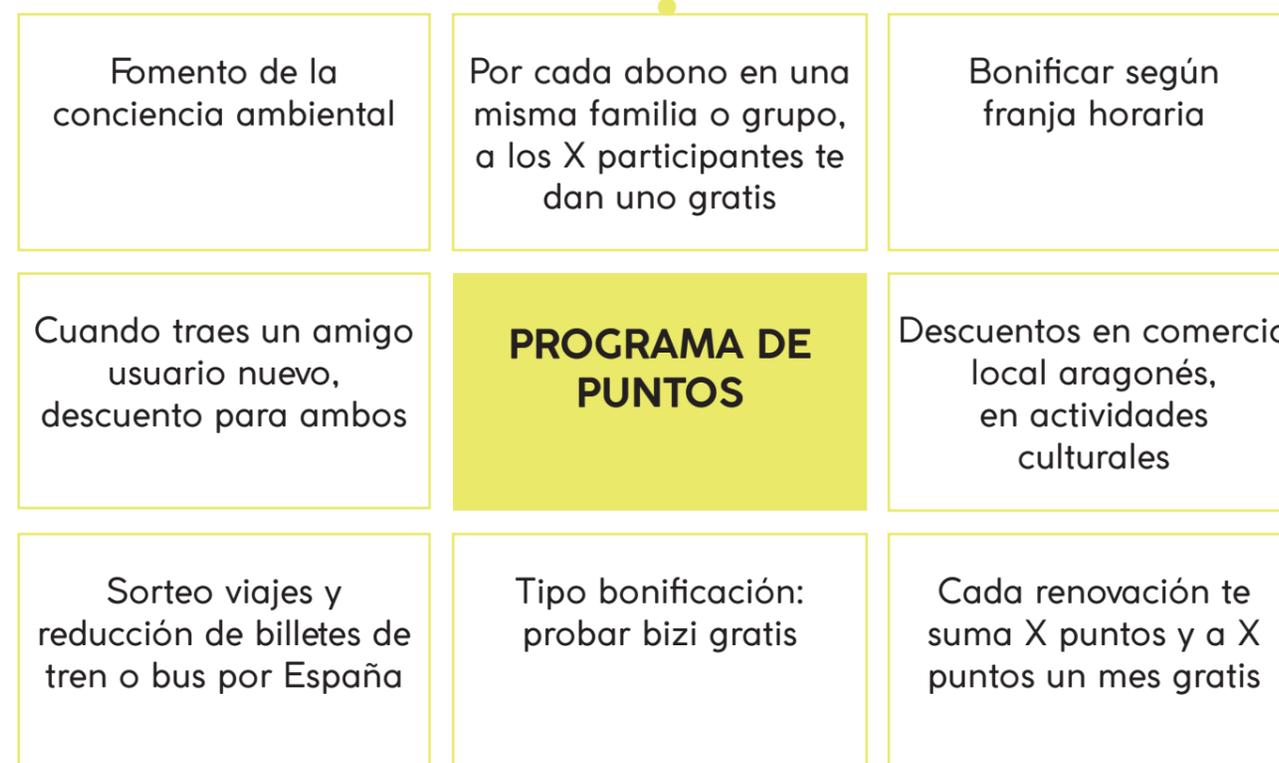
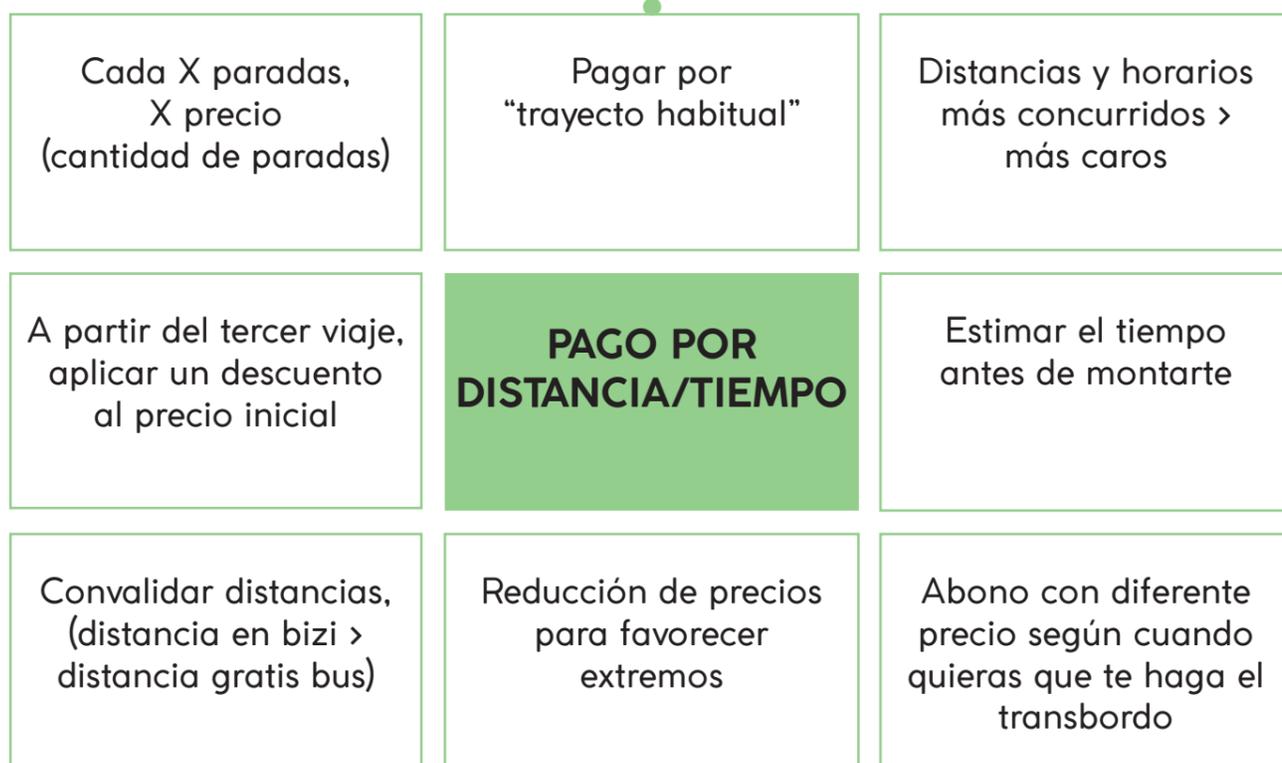
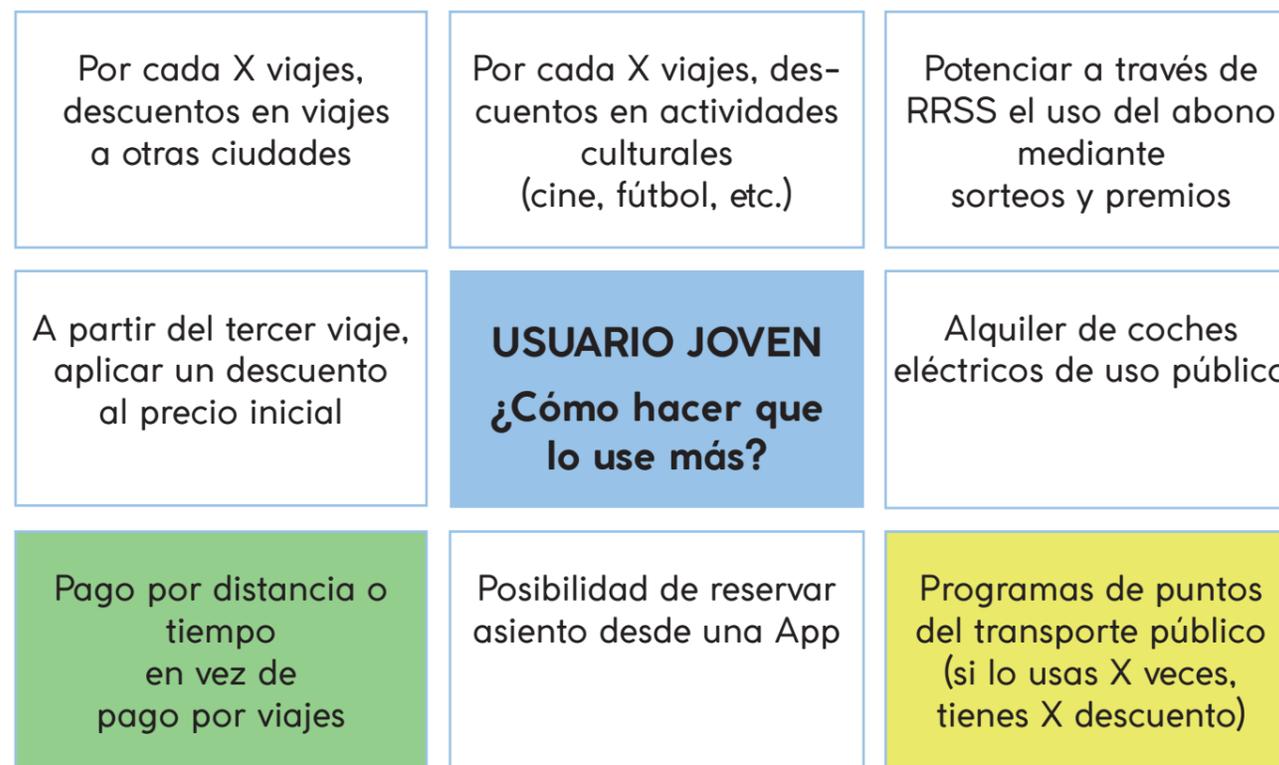




# Fase II: Generación de conceptos



# 1 Flor de loto



# 2 Selección de ideas

Tras realizar la técnica creativa "Flor de loto" surgieron una serie de ideas que posteriormente fueron evaluadas mediante una tabla, para poder seleccionar aquellas que obtuvieran mayor puntuación. Los valores que se utilizaron para puntuar dichas ideas fueron de 1 al 5, siendo 5 la mejor puntuación.

Las ideas que se evaluaron en esta tabla fueron nueve y los aspectos que se tuvieron en cuenta fueron:

- **Rapidez de implantación:** se evaluó positivamente que la idea pudiera implantarse rápidamente.
- **Viabilidad técnica:** se evaluó positivamente que la idea fuera viable técnicamente, es decir, que se pudiera conseguir llevar a cabo de manera sencilla.
- **Rentabilidad económica:** se evaluó positivamente que la idea no ocasionara pérdidas económicas o que simplemente se quedara como hasta ahora.
- **Población abarcada:** se evaluó positivamente que la idea abarcara a una amplia población sin excluir a nadie de su uso.

Tras evaluar las nueve ideas, se sumaron las puntuaciones dando mayor importancia a la rentabilidad económica y a la población abarcada. La rentabilidad económica se multiplicó por 1,5 y la población abarcada por 2.

IDEAS	X1 RAPIDEZ DE IMPLANTACIÓN	X1 VIABILIDAD TÉCNICA	X1,5 RENTABILIDAD ECONÓMICA	X2 POBLACIÓN ABARCADA	TOTAL
Tarifa por PARADAS (app + doble validación)	3	4	3	2	15,5
Abono "Trayecto habitual"	4	4	4	4	22
Zaragoza por ZONAS	3	4	4	4	17
Bonificar horas valle	5	5	4	3	22
Abono Mensual con puntos	5	5	3	4	22,5
Tarjeta transbordo	5	5	3	4	22,5
Tarjeta convalidar distancias	3	4	3	3	15,5
Aplicación tiempos	3	4	3	2	15,5
Plan unidad grupo	5	5	4	4	24

Las ideas con mayor puntuación y las cuales seleccionamos para seguir desarrollando fueron:

- Plan unidad grupo con 24 puntos.
- Abono mensual con puntos con 22,5 puntos.
- Tarjeta transbordo con 22,5 puntos.

# 3 Concepto 1

## ZARAGOZA POR PUNTOS

Este concepto consiste en un sistema de bonificación por puntos que se ofrece tanto a usuarios que emplean la Tarjeta Bus como los Abonos. El usuario se descarga una nueva App de Transporte y escanea su Tarjeta o Abono para asociarla a su perfil de usuario en la App.

A partir de entonces, cada vez que el usuario recargue dinero en su Tarjeta Bus o renueve su Abono (podrá hacer ambas acciones también a través de la App evitando tener que ir a un sitio físico a hacerlo) recibirá puntos proporcionales a la cantidad recargada o los meses contratados de Abono. Además, recibirá puntos con sus validaciones si realiza los viajes fuera de las horas punta, es decir, de 8:00 a 9:00, de 13:00 a 15:00 y de 19:00 a 21:00.

En la app cada semana al usuario le aparece por pantalla un pop-up indicándole cuántos viajes ha realizado esa semana en horas valle, dándole las gracias por congestionar el tranvía, e indicándole cuántos puntos ha ganado gracias a ello.

Estos puntos son acumulables y podrá ir canjeándolos cuando desee por una serie de actividades de ocio en Zaragoza y en compras en comercios locales.

Como este sistema permite obtener premios gracias a los puntos, además de motivar y recompensar a los usuarios de transporte público, se consigue una colaboración y un beneficio mutuo entre el Transporte de Zaragoza y distintos comercios (cines, teatros, tiendas...) Por ejemplo, uno de los premios que podría obtener un usuario cuando consiga X puntos, podría ser entradas gratis para una sesión de cine. En el cine se podría además promocionar este sistema con un cartel: "Ven al cine en tranvía y gana entradas gratis con ZARAGOZA POR PUNTOS"

El tipo de usuarios a los que queremos atraer un este concepto son tanto los usuarios que actualmente usan Tarjeta Bus como los que usan Abonos, incitando a que

usen aún más en transporte, así como a los que no los usan, teniendo como objetivo motivarles a usarlo gracias a este nuevo sistema de bonificación por puntos.

Para el desarrollo e implantación de este concepto sería necesario la el diseño de una nueva App de transporte donde el usuario tendría acceso a la visualización de sus puntos, su canjeo y la recarga o renovación de su tarjeta.

Así como una nueva programación del sistema para que cada vez que el usuario recargue, renueve, o valide en horas valle, se acumulen los puntos.

# 4 Concepto 2

## TARIFA TRANSBORDOS

El segundo concepto, la Tarifa Transbordos, consiste en una tarifa que ofrece la posibilidad de realizar transbordos más largos con descuentos. Esto sería posible en un plazo máximo de 3 horas y los transbordos se cobrarían según la siguiente relación:

Pago del viaje → 0,74 EUR

0h → 1h : gratis, como ocurre actualmente.

1h → 2h : 0,40 EUR

2h → 3h : 0,55 EUR

3h → más : 0,74 EUR (lo mismo que el 1º)

Este concepto tiene como objetivo favorecer y promover un mayor uso del transporte público además de favorecer a la gente que en un periodo específico de tiempo tiene la necesidad de usarlo varias veces. Este concepto nace de la problemática encontrada con respecto a la obligación de tener que pagar un billete íntegro (0,74 EUR) por pasarte de la 1 hora de transbordo; como consecuencia, se detecta que hay usuarios que no vuelven a cogerlo.

Por tanto, el tipo de usuarios a los que buscamos atraer con este concepto son usuarios que tienen la necesidad de utilizar el transporte público varias veces en un periodo de tiempo, o que por lejanía de su desplazamiento, tienen que hacer diferentes combinaciones de transporte público varias veces al día y por tanto actualmente no usan el transporte público. Gracias a este nuevo sistema, sus viajes les resultarían más baratos y con este ahorro tratamos de convencerles a que hagan ese uso del transporte público.

Este concepto surge de que mucha gente por ahorrarse un billete vuelve andando o en bici al acabar una tarea o algo, y así le sale más barato porque alargamos el transbordo y lo cogerían más. (Visto en entrevistas a usuarios).

Para que este concepto pudiera implantarse en el sistema actual, se debería realizar una nueva programación informática del software de las máquinas de validación del tranvía para poder llevar esa "cuenta" de las horas y permitir que ocurra el transbordo.

# 5 Concepto 3

## **PLAN UNIDAD GRUPO (TIPO NETFLIX)**

El Concepto 3, "Tarifa Grupo" Esta propuesta consiste en un sistema de reducción del precio del transporte urbano para aquellos que lo utilizan de forma grupal. Cada unidad grupal requiere de un mínimo de 3 usuarios en el caso grupo familiar y 5 en el caso grupo amigos.

Los usuarios que desean contratar un bono grupal tendrán un descuento del 10% sobre el precio del bono (el porcentaje se estimará en el desarrollo de la propuesta).

Se podría adquirir una tarjeta para todo el grupo, así como adquirir diferentes tarjetas en caso de que el grupo no acostumbre a realizar los viajes juntos.

Por tanto, a los usuarios que pretendemos atraer con este concepto son sobre todo a familias y también a usuarios que de alguna manera se relacionan (como grupo de amigos o grupo de trabajo, etc). Los queremos atraer gracias a los puntos fuertes de este concepto que son el descuento por unidad y la facilidad que este tipo de abono proporciona a las familias para que todos sus miembros puedan utilizar de manera más sencilla el transporte público apostando así por el en vez de por el uso del coche.

Para poder implantar este concepto deberá haber una gestión interna de los grupos por parte del servicio (inscripción de los miembros, control, etc) y una generación de las tarjetas grupo.

# 6 Evolución y conclusiones

## EVOLUCIÓN DE ESTOS CONCEPTOS

Tras presentar estos tres conceptos en la presentación intermedia del proyecto en clase ante los profesores de la asignatura, con el feedback que obtuvimos, se decidió realizar alguna modificación sobre los conceptos de cara a la presentación ante los representantes del ayuntamiento. Se tomó la decisión de evitar presentar conceptos en la reunión con el ayuntamiento y comentarles mejor una serie de ideas para poder debatirlas con ellos y sus intereses y ver que ideas clave y aspectos les encajaban mejor.

Las ideas presentadas y comentadas con ellos fueron:

- **Horas valle:** idea de reducir el precio del billete en las horas valle para así descongestionar el transporte en las horas punta.
- **Tarifa transbordos:** consiste en ampliar el tiempo de transbordo actual para beneficiar así a aquellos usuarios que usan el transporte público varias veces al día, o para aquellos usuarios que viven en zonas alejadas y por tanto necesitan realizar varios transbordos para llegar a su destino.
- **Billete familia numerosa:** una idea que trata de evitar el uso del coche por parte de las familias que en días puntuales o el fin de semana quieren bajar al centro. Se trata de proporcionar un descuento cuando el usuario introduce en la máquina expendedora de billetes, su número de familia numerosa. La máquina proporciona a la familia un único billete ya que se presupone que viajarán juntos. Con un número determinado de billetes acumulados la familia podría disfrutar de descuentos en diferentes actividades que decida el ayuntamiento.
- **Adaptación del tranvía y el autobús para niños y familias:** el precio no es la única barrera que provoca que las familias no cojan el transporte urbano. La falta de espacio para elementos como carros de niños o bebés o lo incómodo

que resulta controlar a los niños en el tranvía o autobús son también otra de las grandes barreras. Por ello, otra idea que les propusimos fue adaptar aún más la zona (tanto de autobús como del tranvía) que ya está reservada para niños y carritos, y colocar una decoración con vinilos acorde a una temática. De esta manera los usuarios del transporte público respetarán más esas zonas cediéndolas a las familias, y además los niños, gracias a la decoración, se verán entretenidos. De esta manera se trata de conseguir educar a los niños para que sean ellos los que incluso lleguen a alentar a sus padres para coger el transporte público en vez del coche.

Tras esta reunión en el ayuntamiento, pudimos observar cómo las ideas que conllevaban la creación de una app, así como todo lo que hiciese referencia a concienciar y educar a los niños ya que son el futuro del transporte público, les pareció interesante.

# 7 Concepto final

**Z-TRIBU** es una nueva tarjeta de transporte urbano diseñada para el uso simultáneo de una familia (o grupo) de cuatro, cinco, o seis miembros, según se requiera.

Ofrece una reducción de precio en los billetes de los miembros del grupo con el objetivo de fomentar el uso de transporte público (tranvía y autobús) cuando se va en grupo evitando que se coja el coche.

Para esta nueva tarifa de transporte se ofrecen tres tipos diferentes de tarjetas, z4 (4 miembros), z5 (5 miembros) y z6 (6 miembros).

Estas tarjetas serán de papel resistente (como el actual de las tarjetas de un único viaje), ya que son limitadas, es decir, duran 10 viajes y no son recargables.

Cada tipo de tarjeta, para su fácil y rápida diferenciación entre unas y otras, es de un color diferente: z4 verde, z5 azul y z6 naranja.

En la parte delantera de estas tarjetas encontramos el tipo de tarjeta que es (z4, z5, o z6), el nombre que le hemos dado a esta nueva tarifa y un dibujo relacionado con el nombre de la tarifa. Estos dibujos son independientes del tipo de tarjeta que sea, es decir, una tarjeta z4 puede llevar el mismo dibujo que una z5.

Con estas tarjetas, una única validación equivale a la validación de cada uno de los miembros del grupo. A continuación se muestran los precios de las tarifas según el número de miembros:

1. Bono 4 miembros → 10 viajes grupales (1 validación = 4 miembros) = 20 euros (0,5 euros / billete individual)
2. Bono 5 miembros → 10 viajes grupales (1 validación = 5 miembros) = 25 euros (0,5 euros / billete individual)
3. Bono 6 miembros → 10 viajes grupales (1 validación = 6 miembros) = 30 euros (0,5 euros / billete individual)

En la parte trasera de cada tarjeta encontramos un código de barras para poder escanearla desde la App y así consultar el número de viajes que te quedan disponibles en dicha tarjeta.

Además, como se acaba de mencionar, el nuevo servicio ofrecido por Z-TRIBU incluye el uso de una App. El usuario tendrá la opción de descargarse la App para hacer uso del transporte mediante esta tarifa o simplemente para consultar el estado de su tarifa física o el contenido que esta campaña ofrece.

Una vez el usuario se descargue la App deberá registrarse para crearse un perfil asociado a su cuenta de gmail. Tras crear su perfil, tendrá la opción de adquirir una tarjeta online de la cual hará uso únicamente mediante la App, o la opción de vincular una tarjeta física que ya haya adquirido.

En la pantalla principal, si la tarjeta la ha adquirido mediante la App se visualizará su estado: tipo de tarjeta que es (número de miembros), los viajes restantes, la fecha de caducidad de la tarjeta y los puntos acumulados.

Si la tarjeta la ha adquirido físicamente, solo podrá validar mediante la tarjeta física y en la App no le aparecerá el estado de esa tarjeta, sino que le aparecerá un mensaje de "escanee tarjeta para consultar estado", así pues cuando escanee dicha tarjeta se le mostrará su estado. Esta información aparecerá a modo de ventana que cuando el usuario cierre ya no la podrá ver a no ser que vuelva a escanear la tarjeta. La primera vez que se escanee cada tarjeta se acumularán los puntos correspondientes en la App.

En la pantalla principal también habrá un botón mediante el cual se pueda adquirir una nueva tarjeta online. Habrá que seleccionar el tipo de tarjeta que se desee adquirir (aparecerá por defecto la misma que haya adquirido anteriormente), y realizar el pago.

# 7 Concepto final

En el menú habrá diferentes secciones:

- “Qué es Z-TRIBU”. En esta sección se explicará brevemente en qué consiste esta tarifa y las opciones de uso que ofrece. También se adjuntará un vídeo explicativo.
- “Vídeos”. En esta sección se podrán visualizar los vídeos que se ofrecen. Hay 2 tipos de videos:
  - Los que se desbloquean escaneando códigos QRs que se encuentran en los vinilos de los tranvías.
  - Los que se van desbloqueando según los puntos que vayas acumulando. Estos vídeos se irán desbloqueando automáticamente conforme
- “Canjear puntos”. En esta sección se mostrarán las diferentes opciones por las que canjear los puntos que tenga acumulados.

Por último, Z-TRIBU engloba además una campaña de conciencia social en relación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU de la Agenda 2030. Tanto en el tranvía como en el autobús se dedica un espacio dedicado a familias con niños para hacer más cómoda su estancia durante los trayectos. Esta zona se decora con motivos infantiles didácticos que narran historias en relación a dichos ODS.

Además, en la App, por cada viaje que se realice con la tarjeta Z-TRIBU, se van desbloqueando vídeos didácticos para que los niños puedan ver durante el trayecto o cuando ellos deseen. Se tiene como objetivo entonces amenizar la estancia de los niños y sus familias durante los trayectos ocasionales que realicen en transporte público.

Por otro lado, se acumulan puntos que luego pueden ser canjeados en ocio y comercio local y sirve de motivación para hacer uso del transporte. Serán los propios niños los que comiencen a motivar a sus padres a coger más transporte para obtener descuentos/premios y poder ir desbloqueando cada vez más vídeos en relación a los ODS a modo de recompensa.



# Fase III: Desarrollo y presentación



# 1 Tarjetas

Para esta nueva tarifa se ofrecen tres tipos diferentes de tarjetas, z4 (4 miembros), z5 (5 miembros) y z6 (6 miembros).

Estas tarjetas serán de papel resistente (como el actual de las tarjetas de un único viaje), ya que son limitadas, es decir, duran 10 viajes y no son recargables.

Cada tipo de tarjeta, para su fácil y rápida diferenciación entre unas y otras, es de un color diferente: z4 verde, z5 azul y z6 naranja.

En la parte delantera de estas tarjetas encontramos el tipo de tarjeta que es (z4, z5, o z6), el nombre que le hemos dado a esta nueva tarifa y un dibujo relacionado con el nombre de la tarifa. Estos dibujos son independientes del tipo de tarjeta que sea, es decir, una tarjeta z4 puede llevar el mismo dibujo que una z5.

En la parte trasera encontramos un código de barras para poder escanearlo desde la App y así consultar el número de viajes que te quedan disponibles en esa tarjeta.

Nueva tarjeta para el transporte público del Ayuntamiento de Zaragoza

## Z-TRIBU



Diseñada para el uso simultáneo de una familia de entre cuatro, cinco y seis miembros que hagan viajes ocasionales.



# 1 Tarjetas

## nueva tarjeta **Z-Tribu** opciones: **Z-4, Z-5, Z-6**

\*todos los diseños van en todas las tarjetas y habría más diseños.



# 1 Tarjetas

Sé parte de nuestra Tribu

La nueva tarjeta familiar. Porque viajar todos juntos suma [tarjetatribu.es](http://tarjetatribu.es)



Sé parte de nuestra Tribu

La nueva tarjeta familiar. Porque viajar todos juntos suma [tarjetatribu.es](http://tarjetatribu.es)



Sé parte de nuestra Tribu

La nueva tarjeta familiar. Porque viajar todos juntos suma [tarjetatribu.es](http://tarjetatribu.es)



Sé parte de nuestra Tribu

La nueva tarjeta familiar. Porque viajar todos juntos suma [tarjetatribu.es](http://tarjetatribu.es)



Sé parte de nuestra Tribu

La nueva tarjeta familiar. Porque viajar todos juntos suma [tarjetatribu.es](http://tarjetatribu.es)



Sé parte de nuestra Tribu

La nueva tarjeta familiar. Porque viajar todos juntos suma [tarjetatribu.es](http://tarjetatribu.es)



# 2 App

El usuario tendrá la opción de descargarse la App para hacer uso del transporte mediante esta tarifa o simplemente para consultar el estado de su tarifa física o el contenido que esta campaña ofrece.

Una vez el usuario se descargue la App deberá registrarse para crearse un perfil asociado a su cuenta de gmail. Tras crear su perfil, tendrá la opción de adquirir una tarjeta online de la cual hará uso únicamente mediante la App, o la opción de vincular una tarjeta física que ya haya adquirido.

En la pantalla principal, si la tarjeta la ha adquirido mediante la App se visualizará su estado: tipo de tarjeta que es (número de miembros), los viajes restantes, la fecha de caducidad de la tarjeta y los puntos acumulados.

Si la tarjeta la ha adquirido físicamente, solo podrá validar mediante la tarjeta física y en la App no le aparecerá el estado de esa tarjeta, sino que le aparecerá un mensaje de "escanee tarjeta para consultar estado", así pues cuando escanee dicha tarjeta se le mostrará su estado. Esta información aparecerá a modo de ventana que cuando el usuario cierre ya no la podrá ver a no ser que vuelva a escanear la tarjeta. La primera vez que se escanee cada tarjeta se acumularán los puntos correspondientes en la App.

En la pantalla principal también habrá un botón mediante el cual se pueda adquirir una nueva tarjeta online. Habrá que seleccionar el tipo de tarjeta que se desee adquirir (aparecerá por defecto la misma que haya adquirido anteriormente), y realizar el pago.

En el menú habrá diferentes secciones:

- **"Qué es Z-TRIBU"**. En esta sección se explicará brevemente en qué consiste esta tarifa y las opciones de uso que ofrece. También se adjuntará un vídeo explicativo.

- **"Vídeos"**. En esta sección se podrán visualizar los vídeos que se ofrecen. Hay 2 tipos de videos:

1. Los que se desbloquean escaneando códigos QRs que se encuentran en los vinilos de los tranvías.
2. Los que se van desbloqueando según los puntos que vayas acumulando. Estos vídeos se irán desbloqueando automáticamente conforme.

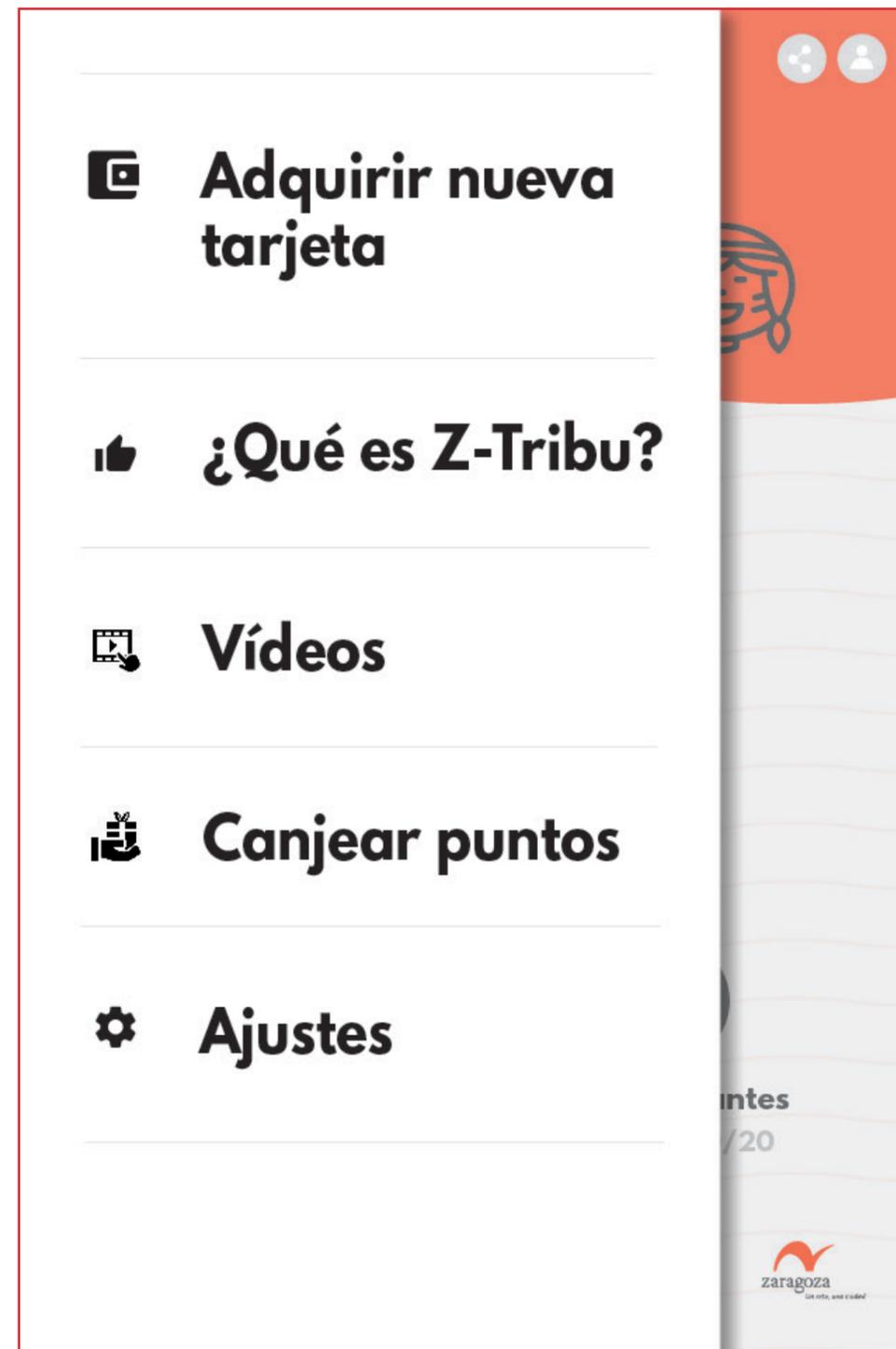
- **"Canjear puntos"**. En esta sección se mostrarán las diferentes opciones por las que canjear los puntos que tenga acumulados.

# 2 App

Registro



Menú App desplegado



# 2 App

Consulta de puntos con tarjeta física



Consulta de puntos con tarjeta móvil



# 2 App

Videos ODS bloqueados

Family profile: Familia López, 126 puntos. QR code and '¡Escanea y descubre!' prompt.

**¡APRENDAMOS!**

ODS n°15: ECOSISTEMAS TERRESTRES

Conservar y utilizar de forma sostenible los recursos terrestres .

La flora provee el 80% de la alimentación humana y la agricultura representa un recurso económico y un medio de desarrollo importante.

Logos: Zaragoza Ayuntamiento, Z-Tribu, zaragoza (Un reto, una ciudad)

Videos ODS visibles

Family profile: Familia López, 126 puntos. QR code and '¡Escanea y descubre!' prompt.

**¡APRENDAMOS!**

ODS n°14: VIDA MARINA

Conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

¿Te apetece saber más? ¡Ve el siguiente vídeo y desbloquea más niveles!

Logos: Zaragoza Ayuntamiento, Z-Tribu, zaragoza (Un reto, una ciudad)

# 2 App

Ejemplo de secuencia con tarjeta física



# 2 App

Ejemplo de secuencia con tarjeta virtual



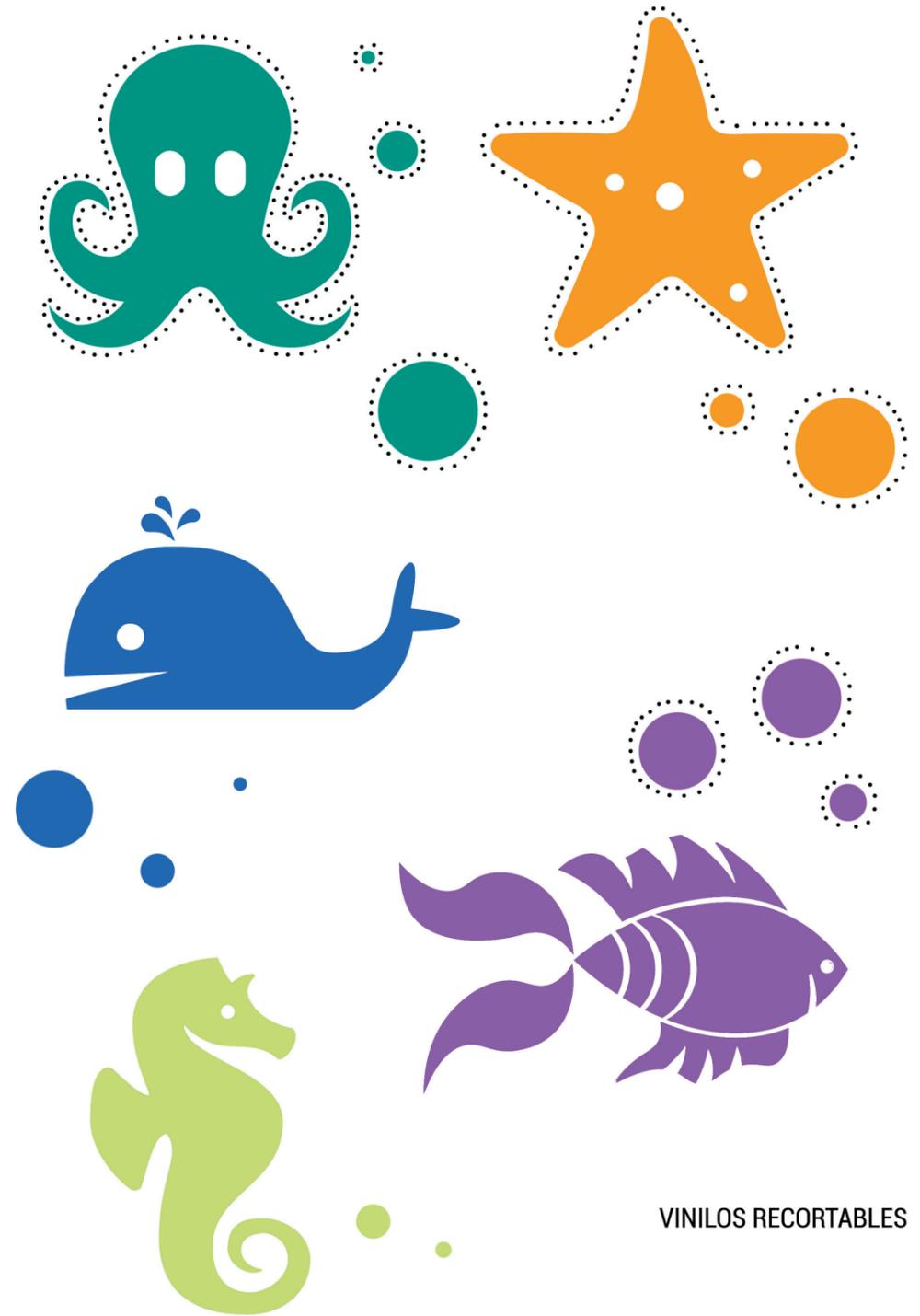
# 3 Interior tranvía/bus

Tanto en el interior del tranvía como de los buses habrá un espacio ambientado para los niños. En el tranvía este espacio será uno de los dos vagones que actualmente está reservado para minusválidos y sillas de bebés. En el bus, el espacio ambientado será también el reservado actualmente para carritos de bebés y minusválidos.

Estos espacios estarán decorados con diferentes vinilos con contenido relacionado con los ODS. Además, en estos vinilos encontraremos diferentes códigos QR que al escanearlos desde la App desbloquearán y mostrarán vídeos explicativos relacionados también con los ODS.



# 3 Interior tranvía/bus



VINILOS RECORTABLES

# 4 Canvas

## ACTIVIDADES CLAVE

Publicidad  
Comunicación  
Campañas de concienciación social  
Eventos y actividades de participación ciudadana  
Mejora continua  
Ampliar red de colaboradores



## COLABORADORES

Empresas locales públicas y privadas



## RECURSOS CLAVE

Equipo de profesionales  
Recursos económicos  
Sistemas informáticos



## PROPUESTA DE VALOR

Descuento en los billetes de transporte público para grupo  
Fomento del uso de transporte público  
Concienciación social desde pequeños  
Recompensas y premios para niños  
Contenido didáctico sobre los ODS



## RELACIÓN CON EL CLIENTE

Cercana y directa  
Transparencia  
Honestidad



## SEGMENTOS CLIENTE

Familias o grupos de 4, 5 o 6 miembros



## CANALES DE DISTRIBUCIÓN Y COMUNICACIÓN

Periódicos, revistas, televisión y radio locales  
Carteles en paradas de tranvía y marquesinas de autobús

Oficinas de atención al cliente

Redes sociales

Página web del Ayuntamiento

App



## ESTRUCTURA DE COSTES

Costes administrativos  
Costes en comunicación y publicidad  
Costes en programación del nuevo sistema  
Costes en creación nuevas tarjetas



## FLUJO DE INGRESOS

Ganancia por aumento de uso del transporte público  
Ganancia por incentivar el consumo de productos y servicios de empresas locales



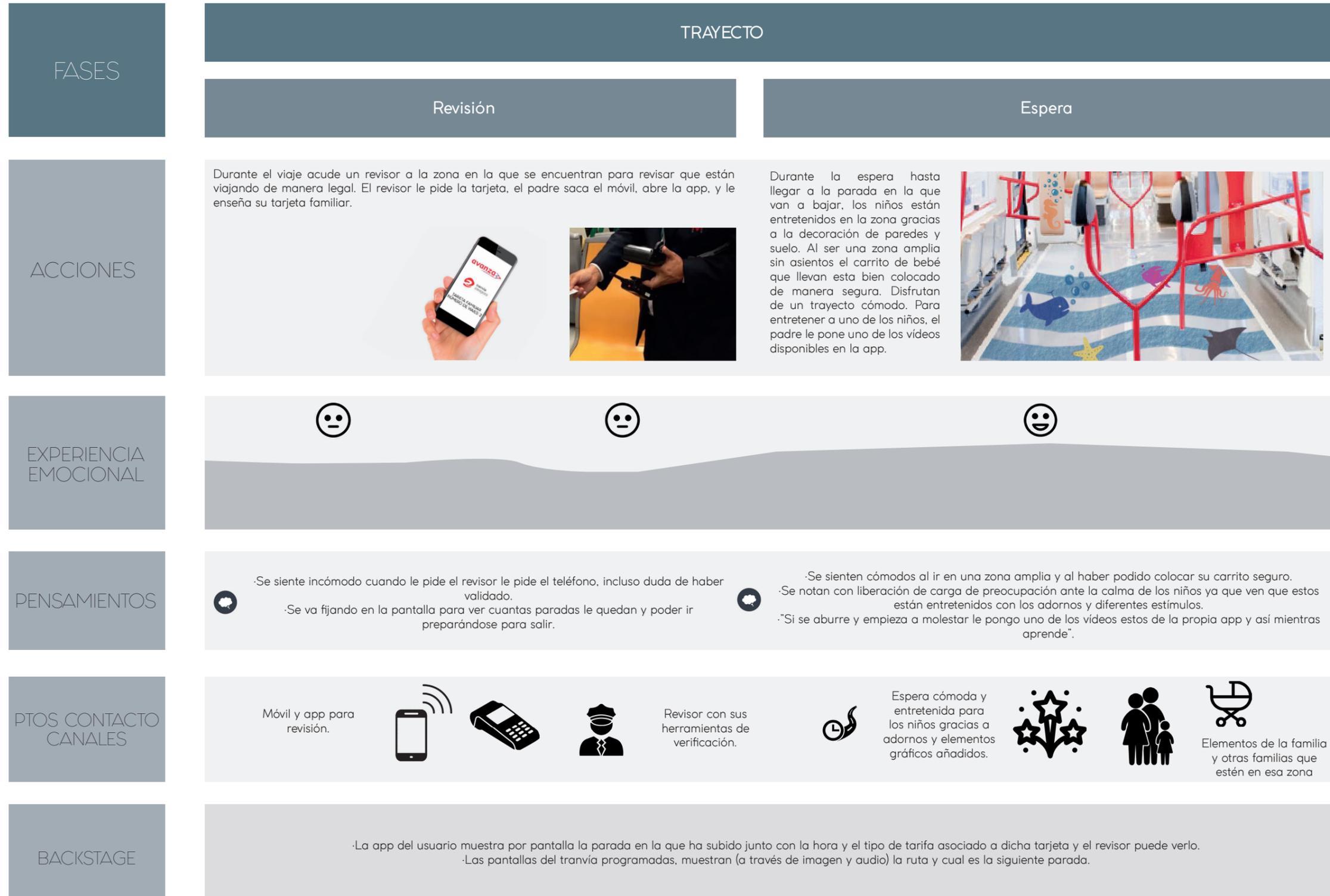
# 5 Journey map (tranvía)



# 5 Journey map (tranvía)



# 5 Journey map (tranvía)



# 5 Journey map (tranvía)



# 5 Journey map (bus)



# 5 Journey map (bus)



# 5 Journey map (bus)



# 5 Journey map (bus)



# 6 Vídeo

Para la explicación y correcta comprensión del concepto diseñado, se ha decidido realizar un documento audiovisual. Este video complementa la explicación de la tarjeta Z-Tribu a través de recursos gráficos.

De esta forma, se consigue sintetizar las especificaciones más importantes en un video de menos de 2 minutos; una forma sencilla y directa de explicar y conseguir que el cliente comprenda a la perfección el concepto.



# Bibliografía

# 1 Referencias

María Paz Salas, M. P. S. (2014, 12 septiembre). Por qué Londres es un ejemplo mundial en transporte público. Recuperado 23 enero, 2020, de [https://www.eldefinido.cl/actualidad/mundo/2948/Por\\_que\\_Londres\\_es\\_un\\_ejemplo\\_mundial\\_en\\_transporte\\_publico/](https://www.eldefinido.cl/actualidad/mundo/2948/Por_que_Londres_es_un_ejemplo_mundial_en_transporte_publico/)

Antonia Laborde, A. L. (2014, 23 julio). El plan de Helsinki para que sus ciudadanos no necesiten el auto. Recuperado 23 enero, 2020, de [https://www.eldefinido.cl/actualidad/mundo/2641/El\\_plan\\_de\\_Helsinki\\_para\\_que\\_sus\\_ciudadanos\\_no\\_necesiten\\_el\\_auto/](https://www.eldefinido.cl/actualidad/mundo/2641/El_plan_de_Helsinki_para_que_sus_ciudadanos_no_necesiten_el_auto/)

Observatorio de Servicios Urbanos. (2018, 11 octubre). Recuperado 23 enero, 2020, de [https://www.osur.org/2018/10/11/impulsar-el-transporte-publico/+](https://www.osur.org/2018/10/11/impulsar-el-transporte-publico/)

Consortio Regional de Transportes de Madrid, C. R. (s.f.). Consorcio Regional de Transportes de Madrid - 20/10/2017 El Abono Joven a 20 euros cumple dos años con más de un millón de usuarios. Recuperado 23 enero, 2020, de <https://www.crtm.es/comunicacion/sala-de-prensa/noticias/archivo/20102017-segundo-ani-versario-abono-joven-a-20-euros.aspx>

Avanza Zaragoza. (s.f.). Recuperado 23 enero, 2020, de <http://zaragoza.avanzagrupo.com/pagEstatica.php?id=8>

Customedia Internet, [www.customedia.es](http://www.customedia.es), C. I. (s.f.). Tranvía de Zaragoza. Recuperado 23 enero, 2020, de <https://www.tranviasdezaragoza.es/es/>

Soy de Zaragoza, S. Z. (2018, 5 enero). Tranvía de Zaragoza: información, horarios, paradas y precio. Recuperado 23 enero, 2020, de <https://www.soydezaragoza.es/tranvia-de-zaragoza/>

Cómo Moverse en Bus. (2012, 5 junio). Recuperado 23 enero, 2020, de <http://www.zaragoza.es/ciudad/viapublica/movilidad/movi/bus.htm>

Zaragoza Avanza. (2012, 5 junio). Recuperado 23 enero, 2020, de <http://zaragoza.avanzagrupo.com/pagEstatica.php?id=8>

Castañer Castillo, C., & Lezáun Martínez de Ubago, L. (2010). Estudio de los tranvías de España en la actualidad. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza.

Sebastián, M., Zúñiga, M., Pueyo, Á., Postigo, R., Salinas, C., Arranz, A., & López, C. (2014). Zaragoza Mapa a Mapa: una herramienta para el ciudadano.

Martínez, A. C., & López, M. F. C. (2015). El tranvía de Zaragoza: ¿principal propulsor del transporte sostenible en la ciudad?.

MORENO-LOSCERTALES, J. O. S. É., MORENO-JIMÉNEZ, J. O. S. É., & Turón Lanuza, A. (2019). INCORPORACIÓN DE ASPECTOS INTANGIBLES EN EL ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD DEL TRANSPORTE URBANO DE ZARAGOZA. *Estudios de Economía Aplicada*, 37(1).

Ramírez, A. Z., Thorson, O., Rodríguez, A. S., Molina, J. R., Martín, C. Z., & Lopera, R. A. (2009). Diálogo sobre movilidad urbana. *Ingeniería y territorio*, (86), 92-103.

Escolano, C. L., Campos, Á. P., & Pardos, S. V. (2019). Pedaleando hacia una movilidad urbana sostenible: el caso del modelo ciclista en Zaragoza (España). *Avances: Investigación en Ingeniería*, 16(1).

Aranda, S. M., & Bosque, R. L. (2014). Propuesta de indicadores ambientales para un turismo sostenible en la ciudad de Zaragoza. *Geographicalia*, (66), 99-132.

Pujol, M. C. F. (1978). El ferrocarril y la evolución urbana de Zaragoza. *Geographicalia*, (2), 83-114.