

DISEÑO DE UN SISTEMA GRÁFICO PARA LA INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE PÚBLICO APLICADO EN PARADAS DE BUSES Y UNA CAMPAÑA EDUCATIVA PARA FOMENTAR SU USO Y RESPETO

PROYECTO FINAL DE CARRERA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADO Y LICENCIADA EN
DISEÑO GRÁFICO

AUTORES

Kevin González
Gabriela Sánchez

DIRECTOR

Jhonn Alarcón

2022

Cuenca-Ecuador



AUTORES

Kevin González
Gabriela Sánchez

DIRECTOR

Jhonn Alarcón

FOTOGRAFÍAS E ILUSTRACIONES

Propiedad de los autores excepto aquellas que tienen su respectiva cita.

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Kevin González
Gabriela Sánchez

CUENCA – ECUADOR

2022



DEDICATORIA

A nuestros padres quienes con esfuerzo y sacrificio han logrado darnos la vida que tenemos.

A nuestra familia por creer en nosotros y en lo que podemos lograr.

AGRADECIMIENTOS



A nuestros padres por su incondicional apoyo en todo sentido durante este proyecto.

A nuestros docentes Diego, Fabián y Jhonn por sus conocimientos brindados, y en especial a nuestro tutor Jhonn por el tiempo dedicado, su ayuda y paciencia.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO

1

CAPÍTULO

2

CAPÍTULO

3

CONTEXTUALIZACIÓN

1.1 Marco Teórico	19
1.2 Investigación de campo	40
1.3 Análisis de Homólogos	46

PROGRAMACIÓN

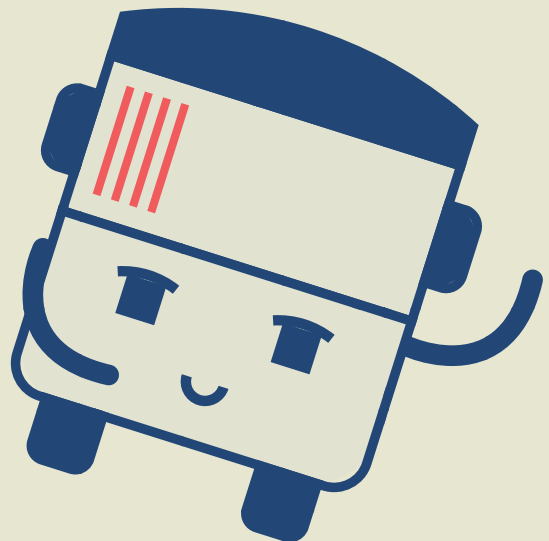
2.1 Persona Design	57
2.2 Partidos de Diseño	69
2.3 Brief Campaña	75
2.4 Metodología	76

IDEACIÓN

3.1 10 ideas	81
3.2 3 ideas	89
3.3 Idea final	93

CAPÍTULO
4

CAPÍTULO
5



DISEÑO

4.1 Bocetación	101
4.2 Sistema Gráfico	105
4.3 Aplicaciones	117

VALIDACIÓN

5.1 Validación parada	161
5.2 Validación app	167
5.3 Validación gráfica	173
5.4 Validación campaña	179

Conclusiones finales	187
Recomendaciones	188
Bibliografía	191

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMÁGEN 1. Bus de la línea San Bartolo Miraflores 1980.

IMÁGEN 2. Bus de la línea 3 Sayausí (2020).

IMÁGEN 3. Uno de los cuatro modelos de paradas que se implementaron en Cuenca. Foto: Verónica Mantilla. 2019.

IMÁGEN 4. Identidad y señalización para la avenida central y destino en el centro de Minneapolis. Autor: Pentagram.

IMÁGEN 5. Wayfinding para Hikma. Autor: Sarah Dawood.

IMÁGEN 6. Parada de bus, City of Bath. Autor: Pearson Lloyd.

IMÁGEN 7. Sistema gráfico editorial para publicaciones del IBE-UNESCO. Por Multiplestudio.

IMÁGEN 8. Identidad gráfica de Social Consult. Diseñado por Mohammed Refai.

IMÁGEN 9. MiBici, diseño de un nuevo sistema gráfico. <https://meidtaller.com/mi-bici-estrategia-digital>

IMÁGEN 10. Impresión offset.

IMÁGEN 11. Medios digitales.

IMÁGEN 12. Rancho Cucamonga, California Monet Avenue.

IMÁGEN 13. Poste con señal de pare.

IMÁGEN 14. Poste informativo en Spagna.

IMÁGEN 15. Persona sujetando smartpho-
ne

IMÁGEN 16. Bocetación de wireframes.

IMÁGEN 17. Lancaster University, UK. Por Place Marque.

IMÁGEN 18. Campaña "Pen for all" de Aya Kudo, Londres.

IMÁGEN 19. Navega por Madrid.

IMÁGEN 20. Station of Being, Suecia.

IMÁGEN 21. Paradas inteligentes, Japón.

IMÁGEN 22. Density Design diseño de información por María Luisa Bertazzoni.

IMÁGEN 23. Mapa de la ciudad de Éxodo. Diseñado por Julia Yus.

IMÁGEN 24. Sistema de información de buses en Chiang Mai, Tailandia. Por Chiang Mai Bus.



RESUMEN

El bus es el medio de transporte más usado en Cuenca y sus paradas son blanco del vandalismo y la contaminación visual, existe una carencia de información sobre líneas y rutas que es fundamental para una movilidad eficiente. Por este motivo y con referentes teóricos sobre diseño de la información, experiencia de usuario, campaña social y señalética se desarrolló un sistema gráfico analógico y digital que se aplicó a distintos medios como una aplicación móvil, un juego interactivo-funcional, una propuesta de gráfica ambiental y el planteamiento de una campaña educativa y de difusión que busca mejorar el transporte público y brindar una mejor experiencia a usuarios.

Palabras clave: Aplicación móvil, experiencia de usuario, gráfica ambiental, interactividad, movilidad.

ABSTRACT



The bus is the most used means of transportation in Cuenca and its stops are targets of vandalism and visual pollution, there is a lack of information about lines and routes that is essential for efficient mobility. For this reason and with theoretical references on information design, user experience, social campaign, and signage, an analog and digital graphic system was developed and applied to different media such as a mobile application, an interactive-functional game, a proposal for environmental graphics, and the approach of an educational and outreach campaign that seeks to improve public transport and provide a better user experience.

Keywords: Mobile application, user experience, environmental graph, interactivity, mobility.



OBJETIVOS

GENERAL

Aportar a la mejora del servicio y uso del transporte público urbano de la ciudad de Cuenca a través de la aplicación de un sistema gráfico para las paradas de buses.

ESPECÍFICOS

- Recopilación y análisis de datos sobre las paradas de buses en la ciudad de Cuenca.
- Diseño de un sistema gráfico integral analógico y digital para aplicarlo a las paradas de buses.
- Desarrollar una campaña educativa para jóvenes con el fin de fomentar el respeto y uso adecuado de las paradas de buses de la ciudad de Cuenca.



INTRODUCCIÓN

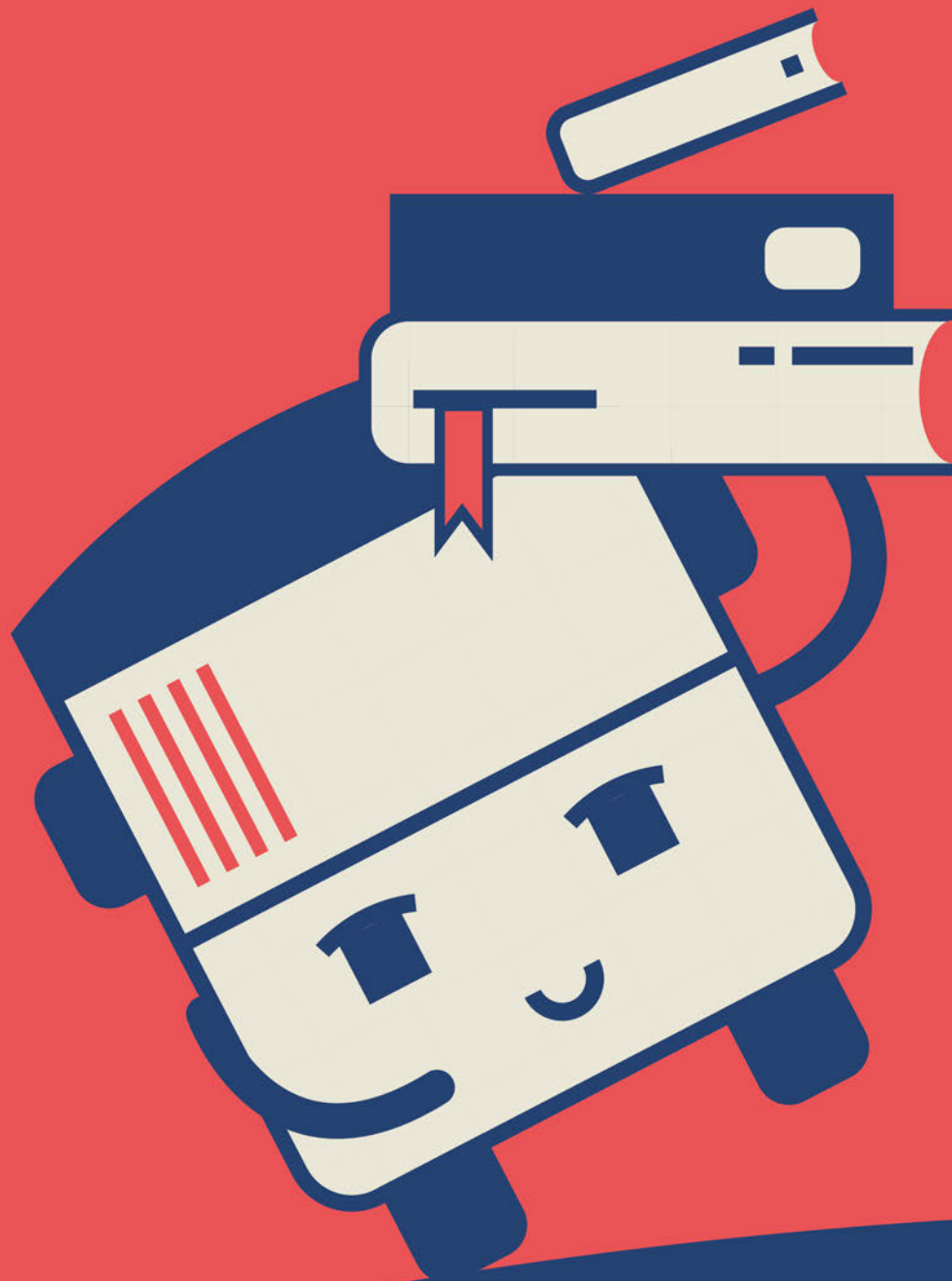
Los buses son uno de los medios de transporte más usados en la ciudad de Cuenca, según un reporte del diario el Telégrafo en 2019, las estadísticas presentadas por la Cámara de Comercio de Cuenca revelaron que 150 mil personas a diario se transportan en bus para llegar a diferentes destinos. (eltelegrafo.com, 2019, párr. 4). A su vez, el gerente de la Empresa de Movilidad (EMOV), Juan Carlos Aguirre dijo que en Cuenca existen 550 estaciones de buses de las cuales 400 están bajo el cuidado de la EMOV, por las que se invierte 45 mil dólares anualmente para su mantenimiento, esto debido a que las estaciones de bus son constantemente vandalizadas y están en malas condiciones; desde grafitis hasta carteleros llenos de publicidad; esto ha generado descontento en la ciudadanía. Por ello, hace dos años, la ciudadanía tuvo la intención de presentar un proyecto que sancione estos actos vandálicos. (eltelegrafo.com, 2019, párr. 2-5). Sin embargo, no se ha logrado ningún cambio, por lo que actualmente este problema continúa evidenciándose en las estaciones de buses de la ciudad. Por otra parte, este no es el único problema en torno a las paradas de buses, ya que sumada a la contaminación visual presente, existe poca información funcional en las estaciones, que permita a los usuarios conocer datos específicos como las líneas de buses, horarios de llegada y salida, rutas y demás información necesaria, tanto para la comunidad local como extranjera.

En este contexto, se han planteado algunas soluciones, como es el caso de Moovit “una app de transporte público que permite a los usuarios encontrar fácilmente rutas y opciones para desplazarse por ciudades utilizando el transporte

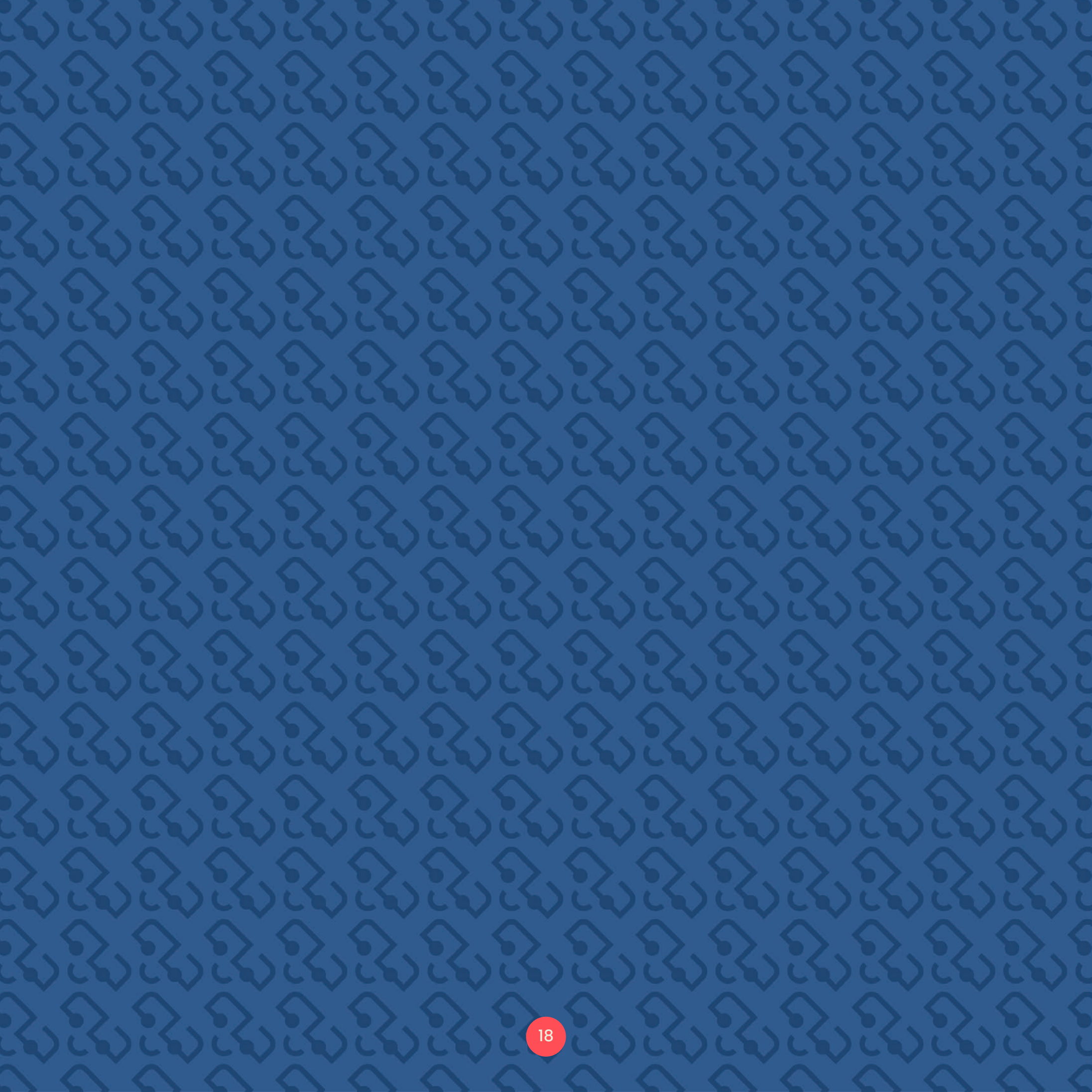
público disponible” (Rus, C. Xataka.com. 2020) Sin embargo, para hacer uso de esta app es necesario conexión a internet, esto es un problema, ya que no todos los usuarios del bus disponen de internet en sus dispositivos móviles, por lo que no pueden acceder a esta información y se complica el uso de la app. Por otra parte, el Consorcio SIR Cuenca facilita información sobre las líneas de buses y paradas en su página web, a través de mapas de rutas y listados, pero al igual que Moovit se necesita internet, y además la información no está diseñada para ser entendida de manera fácil y eficiente, por lo que se torna confusa, y no es accesible para todos los usuarios del transporte público. Dada esta situación, vemos como oportunidad intervenir desde el diseño gráfico, a través de la creación de un sistema gráfico, que combine el uso de soportes analógicos y digitales, ya que tanto lo analógico como lo digital pueden convivir de manera armónica tomando “lo mejor de los dos mundos: la facilidad de búsqueda sistematizada y el encanto de palpar, sentir, tocar, mover” (Gómez, L. La República. 2017). Además, “actualmente, el diseño se basa en la combinación de técnicas artísticas tradicionales con los medios informáticos y audiovisuales de última generación, con el fin de responder a las demandas sociales y económicas que determinan la forma y el contenido de los mismos.” (Macharowski, A. 2013) Por ello, apelamos al potencial que estos dos medios nos pueden brindar para contribuir a la mejora de la accesibilidad de la información en las paradas de buses de la ciudad de Cuenca.

CAPÍTULO

1



CONTEXTUALIZACIÓN





IMÁGEN 1. Bus de la línea San Bartolo Miraflores 1980

TRANSPORTE PÚBLICO URBANO

1.1 Historia del transporte público en Ecuador

Anteriormente a la llegada del ferrocarril, el lomo de los animales al igual que los ríos eran los principales medios de transporte en el país. Es en 1860 cuando se realizaron los primeros estudios para unir las ciudades de Quito y Guayaquil a través de vías. El presidente Eloy Alfaro fue quien inauguró en 1908 el primer antecedente de transporte interprovincial, Quito fue la última capital de Sudamérica en tener este medio de transporte.

Más adelante en 1914 al establecerse la primera estación de tranvías, ya se pensaba en el primer circuito multimodal de transporte, que pretendía usar diferentes modos de transporte para agilizar los procesos de trasbordo de mercancías o productos. Es por esta necesidad de transporte por parte de los comerciantes, que paralelo al "boom bananero" empieza la llegada masiva de vehículos de transporte, por lo que también inician las construcciones de vías y carreteras en el país, aunque muy precarias. Posteriormente se crearía el Ministerio de Transporte y Obras Públicas para fomentar el transporte terrestre, y en 1945 aparecen las primeras cooperativas de transporte interprovincial (Ecuador Tv, 2019).

1.2 Antecedentes del transporte público en Cuenca

Como consecuencia del crecimiento urbanístico en la ciudad a finales de los años 50, surge la implementación de transporte urbano como el bus y el tren, con la finalidad de conectar a Cuenca con otras ciudades u otros destinos. Es así que, en 1945 con la creación del primer gremio de choferes profesionales, inicia el transporte público urbano de la ciudad, con diferentes empresas privadas a su cargo. Además, se podía identificar tres tipos de servicio, como el selectivo y ejecutivo en los que los usuarios viajaban sentados y su servicio estaba disponible hasta las 10 de la noche; y por otra parte, el servicio de transporte popular que transitaba hasta las 7 de la noche y en el que los pasajeros viajaban sentados y de pie (Plan de Movilidad y Espacios Públicos, 2014).

Según el Plan de Movilidad y Espacios Públicos (2014), “los intervalos de las rutas variaban de 3 a 10 minutos, durante el día no existía una ubicación fija de paradas de buses, se trataba de un servicio puerta a puerta puesto que existía un sin número de paradas informales” (p.135). Hacia la década de los 90 las dificultades en torno al transporte público crecieron, conforme crecía la ciudad, por ello desde ese entonces hasta el año 2000 se implementaron una serie de planes y reestructuraciones al sistema de transporte.

Actualmente, en los buses que circulan por la ciudad se cuenta con cámaras de video, un sistema de recaudo de dinero que funciona con las tarjetas de transporte público; botones para marcar paradas de bus, así como también paneles electrónicos que indican las paradas por medio de texto y audio, que hasta hace poco era únicamente en español, sin embargo el 17 de enero de 2022, la Cámara de Transporte de Cuenca informó que se incorporó un sistema de información de paradas en inglés, para satisfacer las necesidades de turistas extranjeros.

A pesar de estas incorporaciones al servicio de buses, existen todavía deficiencias en cuanto a las paradas del transporte público, que han sido descuidadas.

IMÁGEN 2. Bus de la línea 3 Sayausí (2020)





1.3 Problemas en el servicio de transporte público

Como se menciona anteriormente, el sistema de transporte público ha sufrido diferentes cambios y adaptaciones a través del tiempo, es así que pasamos de tener paradas de buses informales, a contar con paradas con mobiliario, carteleras publicitarias y postes con señalización que indican la ubicación de las paradas de autobuses de la ciudad.

Sin embargo, pese a estos avances, actualmente las paradas de buses se encuentran en su mayoría en mal estado, y vandalizadas; desde mobiliarios desgastados y grafitados, hasta carteleras llenas de publicidad y papeles, y poca o nada de información sobre el transporte público como tal. Es así que, para el concejal Diego Morales, presidente de la Comisión de Movilidad, el estado de las paradas de buses es “deplorable y lamentable” (radiociudad.gob.ec).



IMÁGEN 3. Uno de los cuatro modelos de paradas que se implementaron en Cuenca. Foto: Verónica Mantilla. 2019

El interés por mejorar el servicio de transporte público urbano existe, ejemplo de ello fue la inauguración de modelos nuevos de paradas de buses presentados en 2019 por parte de la Alcaldía de Cuenca. Se planeó implementar 100 nuevas paradas que cuentan con características innovadoras importantes como:

- Mayor Tamaño
- Iluminación adecuada
- Espacios destinados para Información
- Amigables con el entorno
- Combinan su servicio con los peatones y ciclistas, además de resolver los problemas de aguas lluvias, entre otros

La propuesta realmente fue prometedora, además se contarían con cuatro modelos de parada según el sector en el que se ubiquen, incluso algunas de ellas contarían con pantallas que mostrarían las rutas y frecuencias del transporte, así como prestar servicio de carga de celulares. Esta renovación tecnológica y formal de las paradas de buses, sería parte de la primera fase del proyecto, junto al mantenimiento paulatino de 300 paradas más.

A pesar de que la EMOV ha tenido reuniones para tratar el tema de mantenimiento de las paradas de buses que no ha sido cumplido por la empresa contratada, la ciudadanía continúa evidenciando este descuido al lugar donde a diario esperan hacer uso del bus para movilizarse por la ciudad, y donde se esperaría tener un tiempo de espera cómodo, situación que no se logra por el estado en el que se encuentran las estaciones de buses en la ciudad de Cuenca.

1.4 Normativas en torno al servicio de transporte público

En el capítulo VII de la Ordenanza para la regulación y control de la publicidad y señalética en los vehículos de las diferentes modalidades de transporte autorizadas dentro del cantón Cuenca y otros componentes del Sistema Integrado de Transporte (2013), se señala que:

ARTÍCULO 23

Paradas de bus, de tranvía, estaciones de transferencia, terminales terrestres, estaciones de bicicleta pública, elementos en ciclo vías, entre otros, son espacios del SIT en los que según las normas y resoluciones de la EMOV EP podrá aprovecharse para publicidad, siempre que se cumpla con las disposiciones generales establecidas en esta ordenanza.

La EMOV EP en coordinación con la Dirección Municipal de Tránsito, expedirá las resoluciones correspondientes a las características, materiales, dimensiones y tiempo de permanencia de la publicidad, según cada caso.

ARTÍCULO 24

La EMOV EP será la responsable de garantizar que se reserven los espacios más adecuados y preferentes para transmitir información necesaria para las y los usuarios del sistema de transporte de la ciudad, procurando toda la información que se requiera para un adecuado desenvolvimiento aún de quienes no son usuarios frecuentes del transporte público y los turistas de la ciudad.

La EMOV EP es la responsable de la información que se transmita a las y los usuarios del sistema de transporte de la ciudad y deberá garantizar que se encuentre siempre actualizada y verificada. En todas las paradas de bus y tranvía existirá información relativa a las líneas, rutas, enlaces, horarios y frecuencia, así como el número telefónico definido por la EMOV EP para atender denuncias por inconvenientes en el servicio e información de seguridad para las y los usuarios. (p.9)

Es así que, según esta ordenanza, nuestro proyecto es pertinente y cumpliría con los artículos 23 y 24, dado que lo que se pretende con este proyecto de grado es presentar un sistema gráfico para la información de paradas de buses que contribuya a la mejora de la calidad de este servicio.



IMÁGEN 4. Identidad y señalización para la avenida central y destino en el centro de Minneapolis. Autor: Pentagram

DISEÑO DE LA INFORMACIÓN

Idalberto Chiavenato (como se citó en Luna, 2015) señala que:

La información consiste en un conjunto de datos que poseen un significado, de modo tal que reducen la incertidumbre y aumentan el conocimiento de quien se acerca a contemplarlos. Estos datos se encuentran disponibles para su uso inmediato y sirven para clarificar incertidumbres sobre determinados temas. Además, entender la información ayuda a resolver problemas y tomar decisiones de manera fácil.



IMÁGEN 5. Wayfinding para Hikma. Autor: Sarah Dawood

Además, según Jorge Frascara (2011) “El diseño de información tiene como objetivo asegurar la efectividad de la comunicación mediante la facilitación de los procesos de percepción, lectura, comprensión, memorización y uso de la información presentada”. (p.9)

Cátedra Rollié (2021) añaden también, que “el diseño de la información se basa en las posibilidades lingüísticas-icónico-dia-gramáticas de analizar, comprender, organizar, diseñar y solucionar diversas representaciones, para mostrar gran cantidad de información en poco espacio, con una claridad que requiera de poco tiempo de comprensión”. (p.2)

Su objetivo principal es asegurar la efectividad de la comunicación convirtiendo la información compleja y los datos sin organizar, a información accesible.

El Instituto Internacional para el Diseño de la Información señala que el diseño de la información es “la definición, planificación y configuración de los contenidos de un mensaje y los entornos en los que se presenta, con la intención de satisfacer las necesidades de información de los destinatarios previstos”. (International Institute for Information Design [IIID], s.f)

2.1 Información en las paradas de buses

Para Coates y Ellison (2014) la información tiene un rol importante en nuestra vida cotidiana, siempre estamos rodeados de información y damos por hecho que alguien tuvo que haberla diseñado para que podamos tenerla visualmente. Sin el diseño de información, acciones tan simples como tomar un bus serían muy difíciles. ¿Dónde debo tomar el bus? ¿cómo llego a un determinado destino? Estas y otras interrogantes pueden ser contestadas gracias al diseño de información.

Para la iniciativa CIVITAS (2010) “Una buena estrategia de información a los pasajeros contribuye a facilitar el acceso a la red de transporte público de cada persona, tanto si actualmente utiliza el transporte público como si no”. (p.2)

Además, añade que: Los pasajeros deben tener información correcta y fidedigna en tiempo real antes y durante el viaje con el fin de que puedan planear desplazamientos puerta a puerta conociendo la hora de salida y la ruta más adecuada desde el principio hasta el final de su trayecto. (CIVITAS, 2010, p.2)



IMÁGEN 6. Parada de bus, City of Bath. Autor: PearsonLloyd.



IMÁGEN 7. Sistema gráfico editorial para publicaciones del IBE-UNESCO. Por Multiplestudio

SISTEMAS GRÁFICOS

Un sistema es un “conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí” (Real Academia Española [RAE], 2014, definición 1).

Para Cátedra Rollié (2019) si se aplica este concepto a la práctica de diseñar, “un sistema gráfico sería un programa de diseño en el cual se establecen un conjunto de constantes y variables a partir de determinadas normas y parámetros, basadas en la necesidad de transmitir determinado mensaje”. (p.2)

Los elementos que conforman dicho conjunto pueden comprender diferentes planos como el semántico, sintáctico, pragmático o productivo.

En el plano semántico podemos hablar del mensaje, el tipo y tono de la información, el género y estilo; en el plano sintáctico podríamos referirnos al uso de tipografías, colores y la iconicidad. En cuanto a lo pragmático, se consideran las condiciones de lectura, el formato o el soporte donde irá la información; y por último en el plano productivo hablamos de los modos de producir como el tipo y calidad de impresión o la distribución.

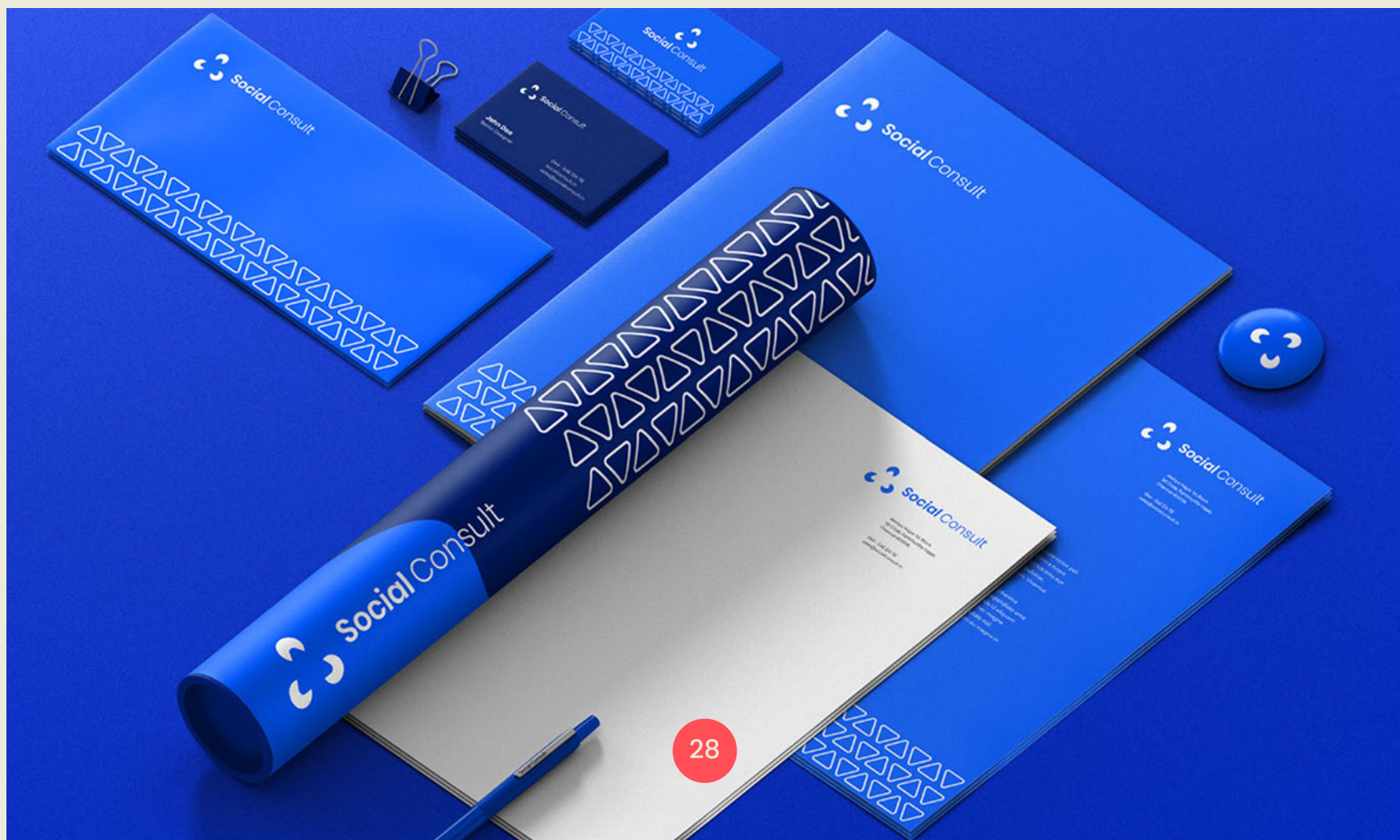
3.1. Clasificación de los sistemas gráficos

Cátedra Rollié (2019) menciona que, según algunos autores, los sistemas gráficos se clasifican según su complejidad, según las características del programa y según la flexibilidad del sistema: según su complejidad podemos encontrar los sistemas de *baja complejidad* y *alta complejidad*.

Los sistemas de baja complejidad incluyen constantes y variables en las que los elementos que conforman el sistema no son subsistemas, como por ejemplo una familia tipográfica, una serie de afiches o una colección de libros.

Por otra parte en los sistemas de alta complejidad los elementos que conforman el sistema también son sistemas, ejemplo de ello lo encontramos en los sistemas señaléticos o de identidad. (Cátedra Rollié, 2019, p.9)

IMÁGEN 8. Identidad gráfica de Social Consult. Diseñado por Mohammed Refai



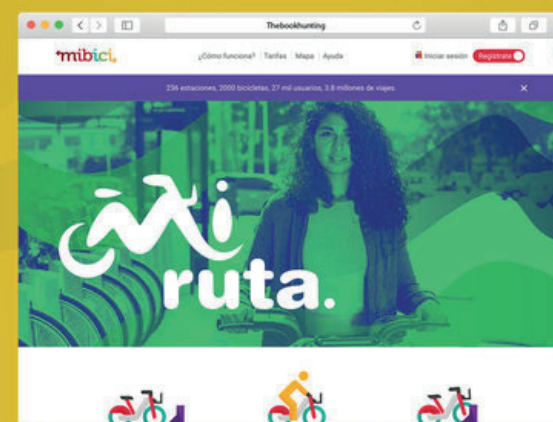
Según las características del programa podemos identificar sistemas formales, conceptuales y mixtos.

Los sistemas formales o morfológicos son: "conjuntos de piezas gráficas diseñadas posibles de ser leídas como unidad sin perder particularidad. Son programas visuales generados a partir de elementos constitutivos del sistema gráfico" (Cátedra Rollié, 2019, p.22). Es decir, en estos sistemas las constantes y variables apoyan el aspecto formal de la pieza gráfica.

Mazzeo (como se citó en Cátedra Rollié, 2019) señala que, los sistemas conceptuales por su parte, se apoyan de los partidos conceptuales del proyecto de diseño, a diferencia de los morfológicos, hablamos de un mayor grado de independencia entre los elementos del sistema. En este tipo de sistemas no es necesario reconfigurar todo el sistema al incluir nuevos elementos.

Por último, en los sistemas mixtos, el programa se apoya tanto en las condiciones formales como en las conceptuales. Según la flexibilidad del sistema se pueden apreciar sistemas abiertos y cerrados. En los sistemas cerrados, los programas permiten una limitada incorporación de nuevas piezas gráficas al sistema, o simplemente no lo permiten; pero en los sistemas abiertos existe mayor flexibilidad para que nuevas partes se incorporen al sistema.

IMÁGEN 9. MiBici, diseño de un nuevo sistema gráfico



3.2. Soporte de la información

Como se mencionó anteriormente, el soporte de la información es un elemento importante a considerar dentro de los sistemas gráficos, dada la necesidad de presentar información que esté al alcance de todos los usuarios del servicio de transporte público urbano, tanto como para usuarios frecuentes, como no frecuentes; nuestro proyecto pretende presentar soluciones gráficas en medios análogos como en digitales.

MEDIOS IMPRESOS

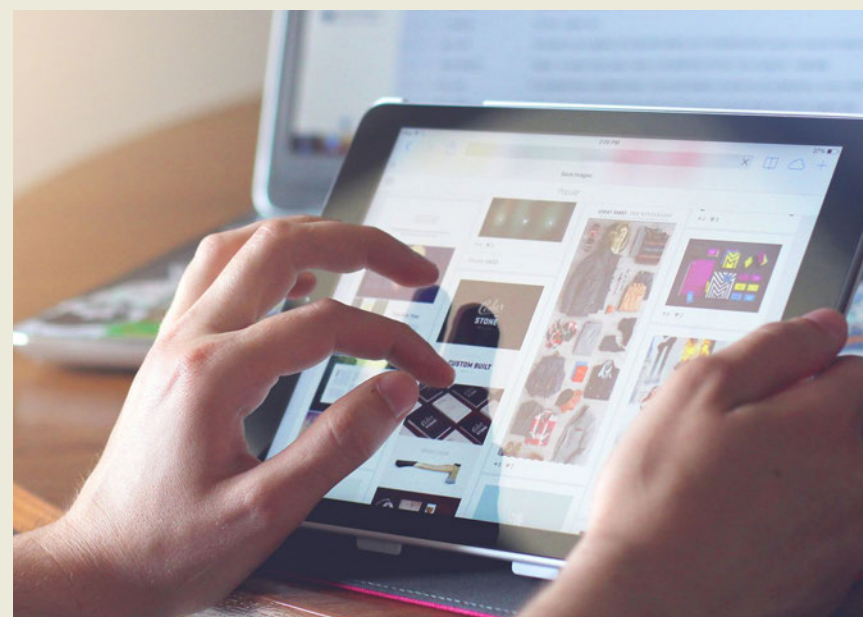
Los medios analógicos son “cualquier forma de comunicación escrita o pictórica, producida de forma mecánica o electrónica mediante impresión, fotocopia o métodos digitales, a partir de los cuales se pueden realizar múltiples copias a través de procesos automatizados” (Helmut, 2018).



IMÁGEN 10. Impresión offset

MEDIOS DIGITALES

Se entiende como medios digitales a “aquellos formatos a través de los cuales se puede crear, observar, transformar y conservar la información en una gran variedad de dispositivos electrónicos digitales” (Acosta, 2018).



IMÁGEN 11. Medios digitales



GRÁFICA AMBIENTAL

IMÁGEN 12. Rancho Cucamonga,
California Monet Avenue

Si nos fijamos en lo que nos rodea, nuestro entorno está lleno de señales que nos ayudan a identificar lugares, reconocer dónde estamos o cómo llegar a un lugar determinado, este conjunto de gráficos que nos comunican y conectan con el entorno, podemos definirlo como Gráfica Ambiental. (Coronel, 2018)

El Diseño Gráfico Ambiental o Environmental Graphic Design “abarca muchas disciplinas de diseño, incluido el diseño gráfico, arquitectónico, de interiores, paisajístico e industrial, todas relacionadas con los aspectos visuales de la orientación, la comunicación de la identidad y la información, y la formación de la idea de crear experiencias que conecten a las personas con el lugar. (SEGD, s.f)

Según Leslie Gallery-Dilworth, directora ejecutiva de la Society for Environmental Graphic Design [SEGD] (s.f) “El diseño gráfico ambiental implica comunicación, contar historias, definir un mensaje, navegación, información, marca e identidad (...) lograr una comunicación clara requiere un análisis e investigación considerables. Es mucho más que una imagen bonita” (párr. 2).

Bedrossian, R (s.f) complementa que “desde lo glamoroso hasta lo mundano, todo el espectro de gráficos ambientales tiene una enorme responsabilidad. Es la comunicación de múltiples capas la que da forma a nuestro sentido del lugar y la comprensión de la información” (párr. 6).

Niron (como se citó en Coronel, 2018) añade que:

Hoy en día existe un aumento en la necesidad de gráficos ambientales que establecen caminos, sistemas de información y gráficos de identidad a través del mundo moderno, el transporte de alta velocidad, la globalización, el crecimiento tecnológico y el activismo social. Todos estos desarrollos desencadenaron la necesidad de un diseño gráfico ambiental más que antes, y hace que los gráficos ambientales sean importantes. (p.40)



IMÁGEN 13. Poste con señal de pare.

4.1. Señalética

La señalética se define como “una técnica comunicacional que, mediante el uso de señales y símbolos icónicos, lingüísticos y cromáticos, orienta y brinda instrucciones sobre cómo debe accionar un individuo o un grupo de personas en un determinado espacio físico” (Ruiz et al., 2015 - 2021).

Costa (1989) añade que la señalética: Responde a la necesidad de información o de orientación que está provocada, y multiplicada al mismo tiempo, por el fenómeno contemporáneo de la movilidad social y la proliferación de servicios públicos y privados, que ella genera tanto en el ámbito cívico y cultural como en el comercial: transportes, seguridad, sanidad, circulación, animación cultural, ocio y tantos otros (p.9)

La Señalética se diferencia de la Señalización dado que esta, hace referencia al conjunto de señales usadas en el espacio público. La señalización es "un sistema que tiene por objeto regularizar flujos de gente o de vehículos en un espacio exterior sin influir en la imagen del entorno y sin tener en cuenta sus características" (Ruiz et al., 2015 - 2021). Por su parte, la señalización tiene un carácter universal y de uniformidad, y resulta ser un sistema que determina conductas.

Si bien existen códigos de señales que han sido generalizados debido a su uso, como por ejemplo la señalización vial, otros códigos al ser utilizados frecuentemente, están siendo socializados con los usuarios. Por ello, dado que la señalización ya está presente en el espacio que planeamos intervenir con nuestro proyecto, vemos acertado usar programas señaléticos con el fin de responder a la necesidad de información y orientación en las paradas de buses de la ciudad, a la vez que se contribuye a la promoción de imagen o identidad del espacio-ambiente.

IMÁGEN 14. Poste informativo en Spagna





EXPERIENCIA DE USUARIO

IMÁGEN 15. Persona sujetando smartphone

La experiencia de usuario “es el conjunto de factores y elementos relativos a la interacción del usuario, con un entorno o dispositivos concretos, cuyo resultado es la generación de una percepción positiva o negativa de dicho servicio, producto o entorno” (Pascale, 2013, p. 2).

Por otra parte, Dillon (como se citó en Hassan y Martín, 2005): “propone un sencillo modelo que define la Experiencia del Usuario como la suma de tres niveles: Acción, qué hace el usuario; Resultado, qué obtiene el usuario; y Emoción, qué siente el usuario” (párr. 22).

En base a este último nivel, Pascale (2013) menciona que las emociones tienen un papel importante en la interacción del usuario, ya que afectan a su capacidad de atención, memorización, rendimiento y valoración del producto o servicio.

De igual manera, según Galeano (s.f):

La experiencia de usuario consiste en la vivencia real que tienen los usuarios con determinado producto, al relacionarse o interactuar con él. Esta vivencia incluye sensaciones, emociones y valoraciones hacia el producto, donde los diseñadores procuran que la experiencia final sea lo más agradable, positiva y satisfactoria posible. (p.2) Entonces, se puede definir a la experiencia de usuario como las emociones que se generan en una persona luego de haber interactuado con un producto, entorno o servicio.

Pero debemos tener en cuenta que:

Un buen desarrollo «ux» se logra con lo que se conoce como «diseño centrado en el humano», puede mejorar la utilidad, la usabilidad y el nivel de deseo que un producto puede proyectar sobre el usuario, para que éste se sienta satisfecho. (Cátedra Rollié, 2018, p. 4)

Por lo que, según Garreta y Mor (2011):

Para el profesional del diseño de interacción o de la experiencia de usuario, el diseño centrado en el usuario constituye la aproximación metodológica a cómo hacer las cosas. Es decir, la aproximación a cómo diseñar productos interactivos que tengan en cuenta las necesidades y preferencias de las personas. (p.6)



5.1. Experiencia de usuario en las paradas de buses

Schiffman y Kanuk (como se citó en Coronel, 2018) mencionan que:

La calidad del servicio de transporte público urbano está dada por la capacidad de satisfacer los deseos de los usuarios que demandan el servicio, por lo tanto, ellos esperan una mejor calidad del servicio para así obtener una mayor satisfacción. (p. 34)

Entonces, sabiendo que la experiencia de usuario busca que la interacción genere emociones y sea lo más satisfactoria posible, en este proyecto no se debe limitar solamente a mostrar información funcional, sino también a generar una sensación agradable en el usuario al momento de tomar un bus, para que, de esta manera, su estadía en la parada no sea tan monótona.



IMÁGEN 16. Bocetación de wireframes

DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO

Según Ramírez-Acosta (2017):

El concepto de diseño centrado en el usuario (user centered design) describe el proceso de diseño que se define con base en el usuario y sus necesidades. La importancia de este concepto es que los usuarios siempre están involucrados en el proceso y tienen un profundo impacto en él. (p. 3)

Complementando a este concepto, Hassan y Ortega (2009) mencionan que:

Se habla del DCU como una filosofía o un enfoque porque como diseñadores partimos de una premisa que condiciona todas nuestras acciones: el usuario debe ubicarse en el centro de toda decisión de diseño. No sólo diseñamos productos, diseñamos experiencias de usuario, porque no es posible entender el producto desvinculado de su uso, su contexto, o de las necesidades y motivaciones del usuario final. (p. 40)

De esta manera, “el objetivo del diseño centrado en el usuario es la creación de productos que los usuarios encuentren útiles y usables; es decir, que satisfagan sus necesidades teniendo en cuenta sus características” (Garreta y Mor, 2011, p.9).

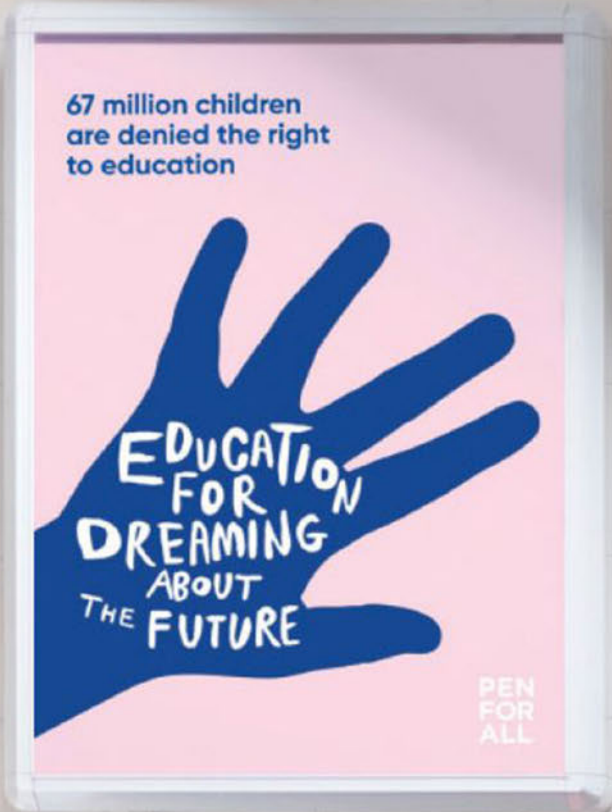
6.1. Diseño centrado en el usuario y las paradas de buses

“El diseño basado en la experiencia se puede utilizar para tomar las necesidades y experiencias de los pasajeros en el centro del proceso de diseño” (Hilden y Väänänen, 2019, p.34).

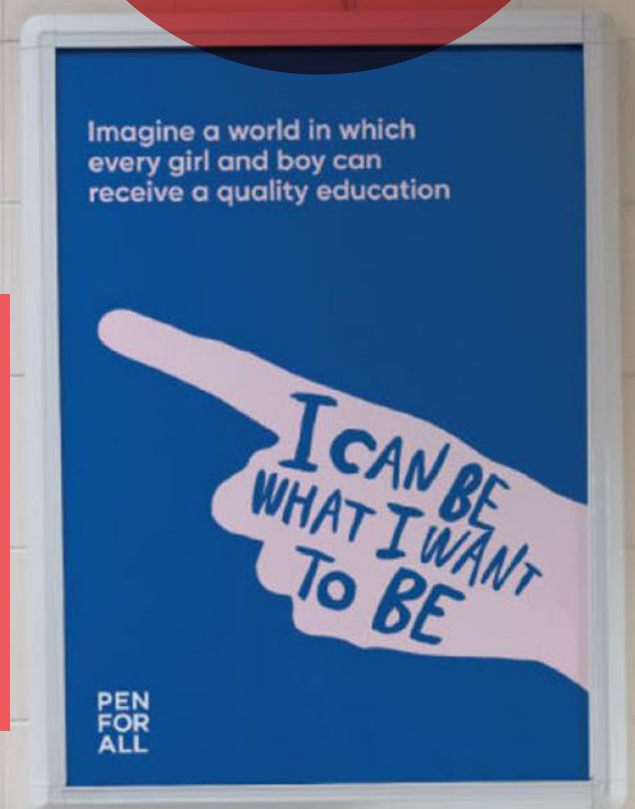
Entonces, conocer las necesidades y empatizar con los usuarios del transporte público urbano permitirá tomar decisiones de diseño que busquen satisfacer dichas necesidades y mejorar la experiencia de este en las paradas de buses.



IMÁGEN 17. Lancaster University, UK. Por Place Marque.



CAMPAÑA SOCIAL

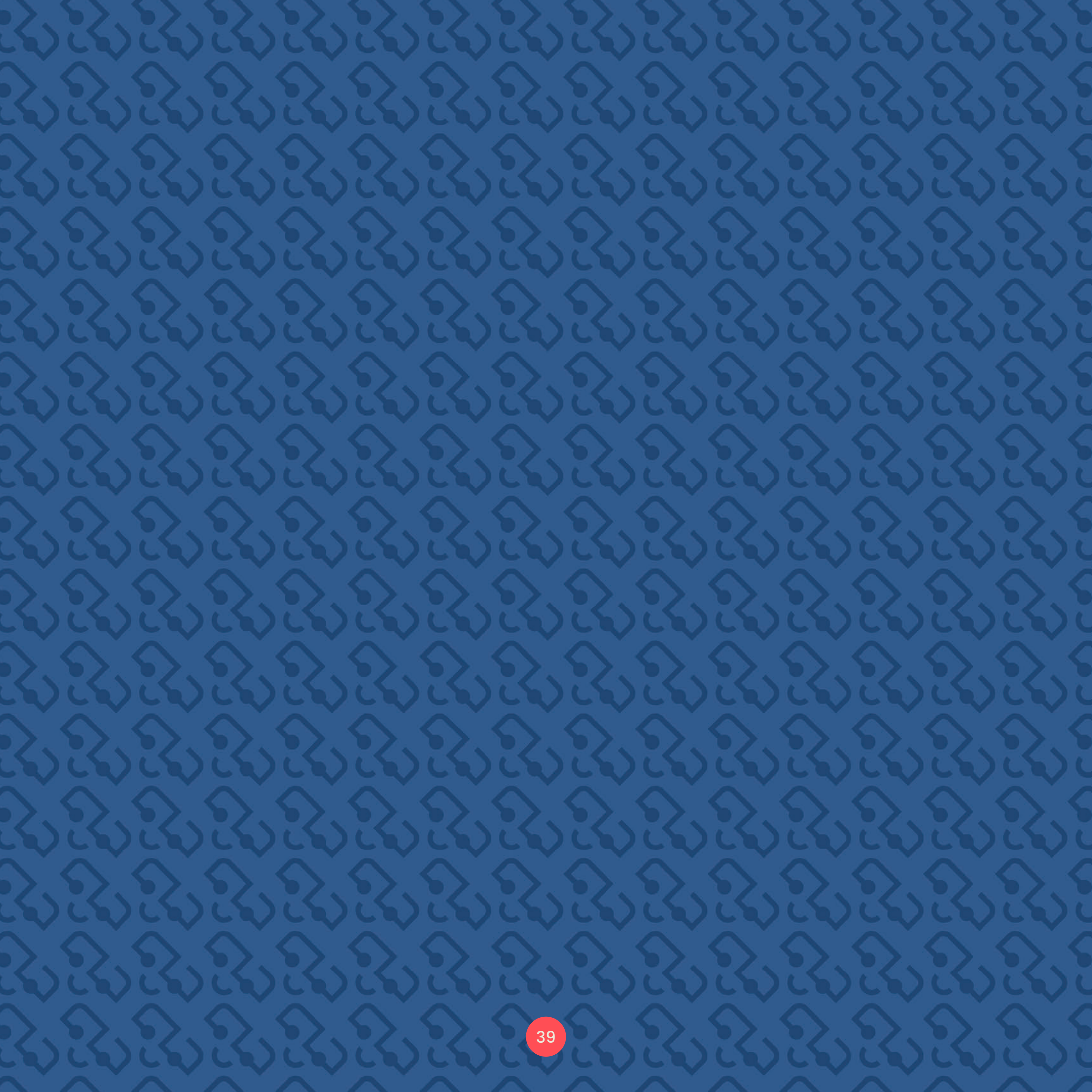


Según Curiel (2012) "Las campañas de cambio social son el esfuerzo organizado dirigido por un grupo agente de cambio, que intenta persuadir a otros (adoptantes objetivo) para que acepten, modifiquen o abandonen determinadas ideas, actitudes, prácticas y conductas "(p.2).

IMÁGEN 18. Campaña "Pen for all" de Aya Kudo, Londres.

Su intención es mejorar cualquier problemática social actual, por lo que se plantea objetivos de carácter no comercial, buscando efectos que contribuyan, ya sea a corto o a largo plazo, al desarrollo social y/o humano, y formando parte, o no, de programas de cambio y concienciación social (Alvarado, 2005). Se puede decir entonces, que estas campañas representan una intervención que al final pretende crear un beneficio a la sociedad.

Entonces, en este proyecto es importante realizar una campaña con el fin de que la sociedad cuencana cuide y respete las paradas de buses, y poco a poco se controle el vandalismo, esa conducta destructiva que hoy en día sigue presente en la ciudad.





INVESTIGACIÓN DE CAMPO

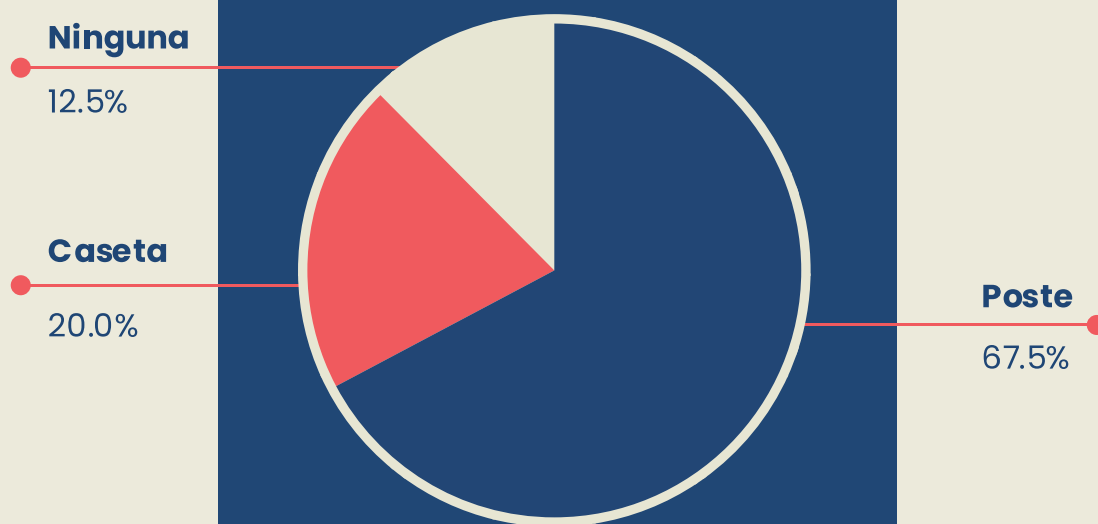
Observación

Para comprobar el estado en el que se encuentran las paradas de buses en las que intervendremos, se realizó una ficha de observación para realizar un registro del estado actual de las mismas. Esta ficha permitió recopilar y analizar información sobre las paradas de buses de la línea 28 Capulispamba-Feria Libre.

La observación que se llevó a cabo, abordó un total de 40 paradas de bus alrededor de la ciudad. Los parámetros a evaluar en la observación contemplaron la información que necesitamos saber para poder realizar este proyecto, entre ellas la forma de las paradas, la existencia de información sobre el servicio de transporte, la funcionalidad de la información, la tecnología existente y los diferentes problemas que puedan encontrarse en las estaciones de bus.

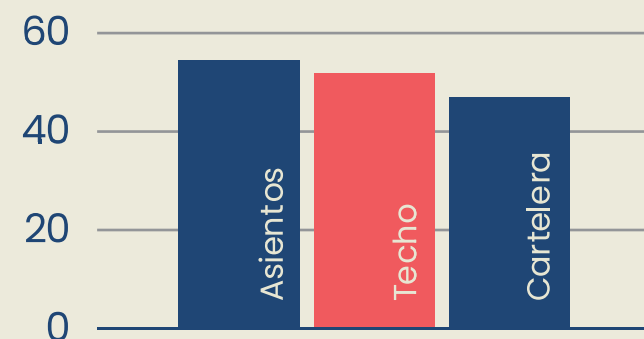
El 67,5% de las paradas de bus observadas contaba con el poste de señalización que indicaba que el lugar es una parada de bus; un 20% de las paradas tiene forma de casetas; y un 12,5% carecía de algún tipo de indicador que señala que el lugar es una estación de bus.

FIGURA 1. Tipos de paradas de bus



8.1 Resultados de la Observación

FIGURA 2. Equipamiento y Moviliario de las paradas



Del porcentaje de paradas que tenían casetas, en cuanto a su mobiliario, el 55% contaba con asientos; el 52,5% tenía techo y un 47,5% disponía de cartelera publicitaria ubicada a un costado de la caseta.

En las paradas donde se contaba con información, la función de la información encontrada casi en su totalidad fue de carácter persuasivo.

Por otra parte, en cuanto a la existencia de pantallas led, iluminación, bocinas u otra tecnología disponible en la parada, la observación reveló que, de las 40 paradas visitadas, ninguna contaba con los elementos mencionados.

FIGURA 3. Función de la información en la parada

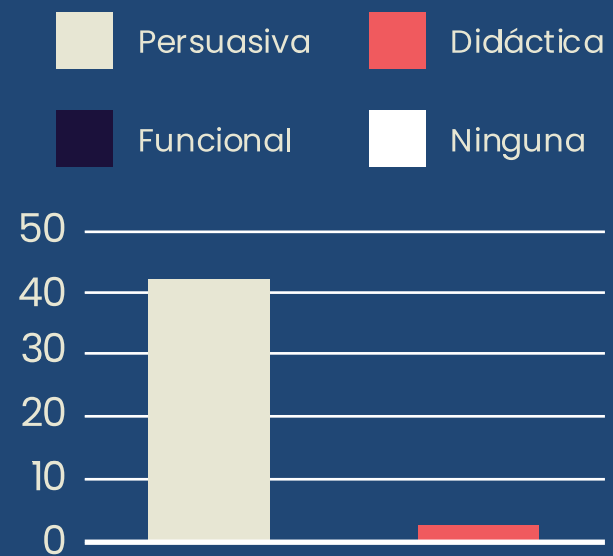
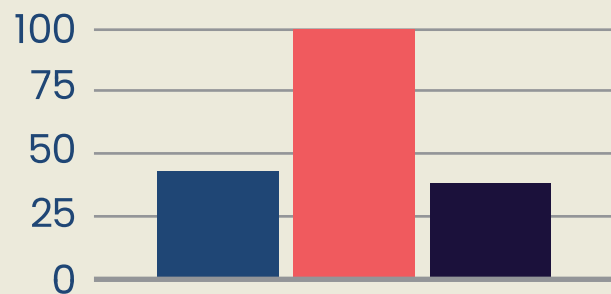
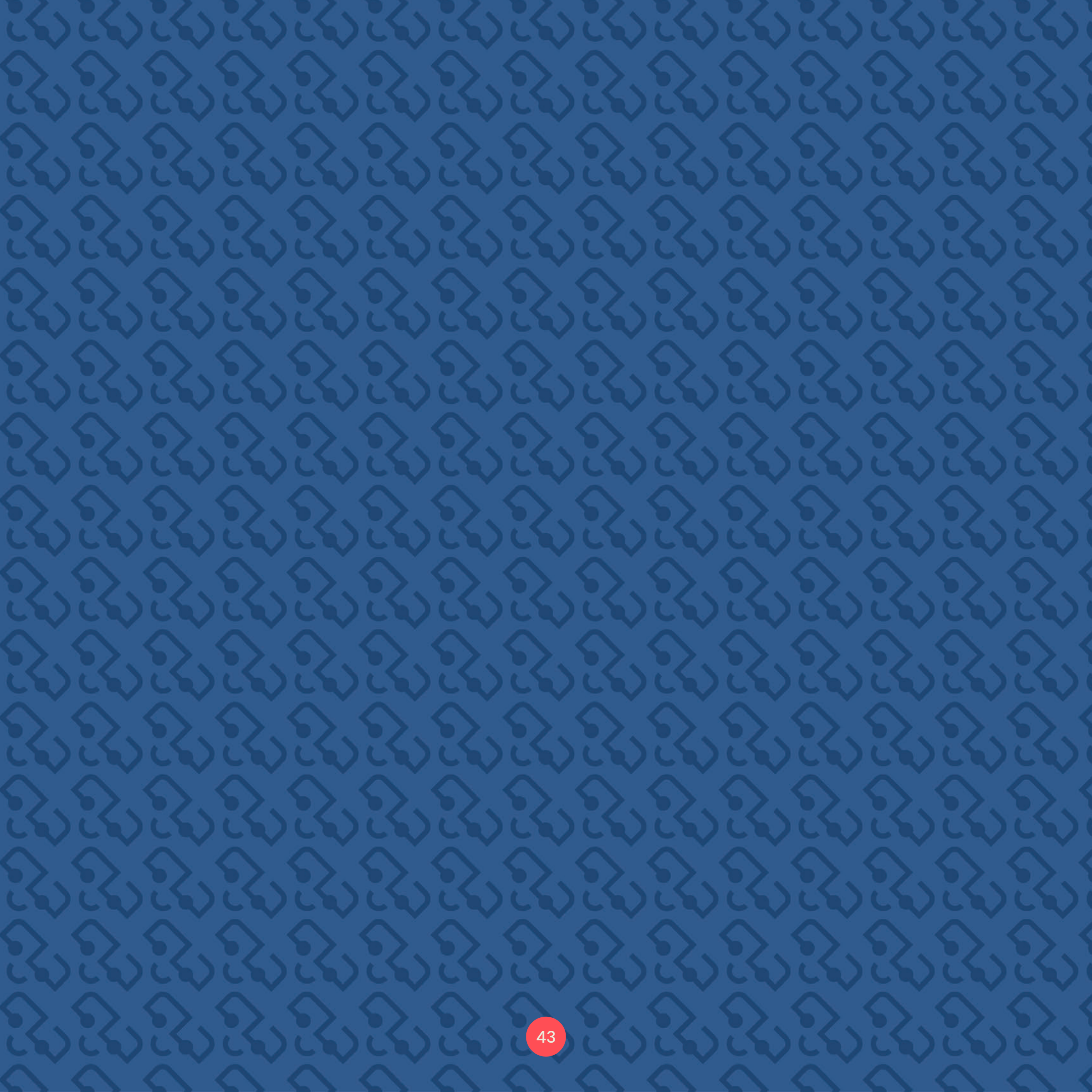


FIGURA 4. Problemas encontrados en paradas



Finalmente, sobre los problemas presentes en las paradas de bus, el 45% de las paradas se encuentran vandalizadas con grafitis o desgastadas; el 42,5% presentaron contaminación visual debido a papeles pegados sobre los espacios publicitarios autorizados; además de que en ninguna de las estaciones observadas se encontró información sobre el servicio de buses, no existen mapas de rutas ni información sobre los buses que llegan a las paradas.





ESTEFANÍA JUMA

21 AÑOS

ENTREVISTAS

9.1 Usuario frecuente

" Mientras espero el bus siempre estoy sentada y aburrida, y no creo que soy la única "

Usa el bus a diario para movilizarse a su Universidad, ir al centro de la ciudad o a su trabajo. Usaba la app Moolit para conocer información sobre las líneas de buses y rutas. Esta app le fue de gran ayuda siempre y cuando contara con internet. Resalta que con esta app podrá identificar en qué parada debía bajarse para llegar a su destino y se lo informaban con anticipación. Al principio cuando empezó a usar el bus tuvo problemas para identificar rutas, dado que no conocía ninguna app que la ayudara. Reconoce no encontrar ninguna información en las paradas de bus de la ciudad. Considera que debería existir algún cartel que indique los buses que pasan por la estación, los recorridos que puedan llegar a realizar. Además de incorporar paradas con casetas y no únicamente con postes de señalización. Cree que sería algo bueno si existiesen lectores de las tarjetas del bus que indique su saldo o que permitan hacer recargas en las paradas, o de lo contrario que en las paradas haya información sobre donde poder hacer recargas de las tarjetas de bus.

A portrait of a young woman with long dark hair, wearing a light-colored jacket over a white top. The image is overlaid with a blue tint and a red circular graphic element on the right side.

SAMANTHA PUMA

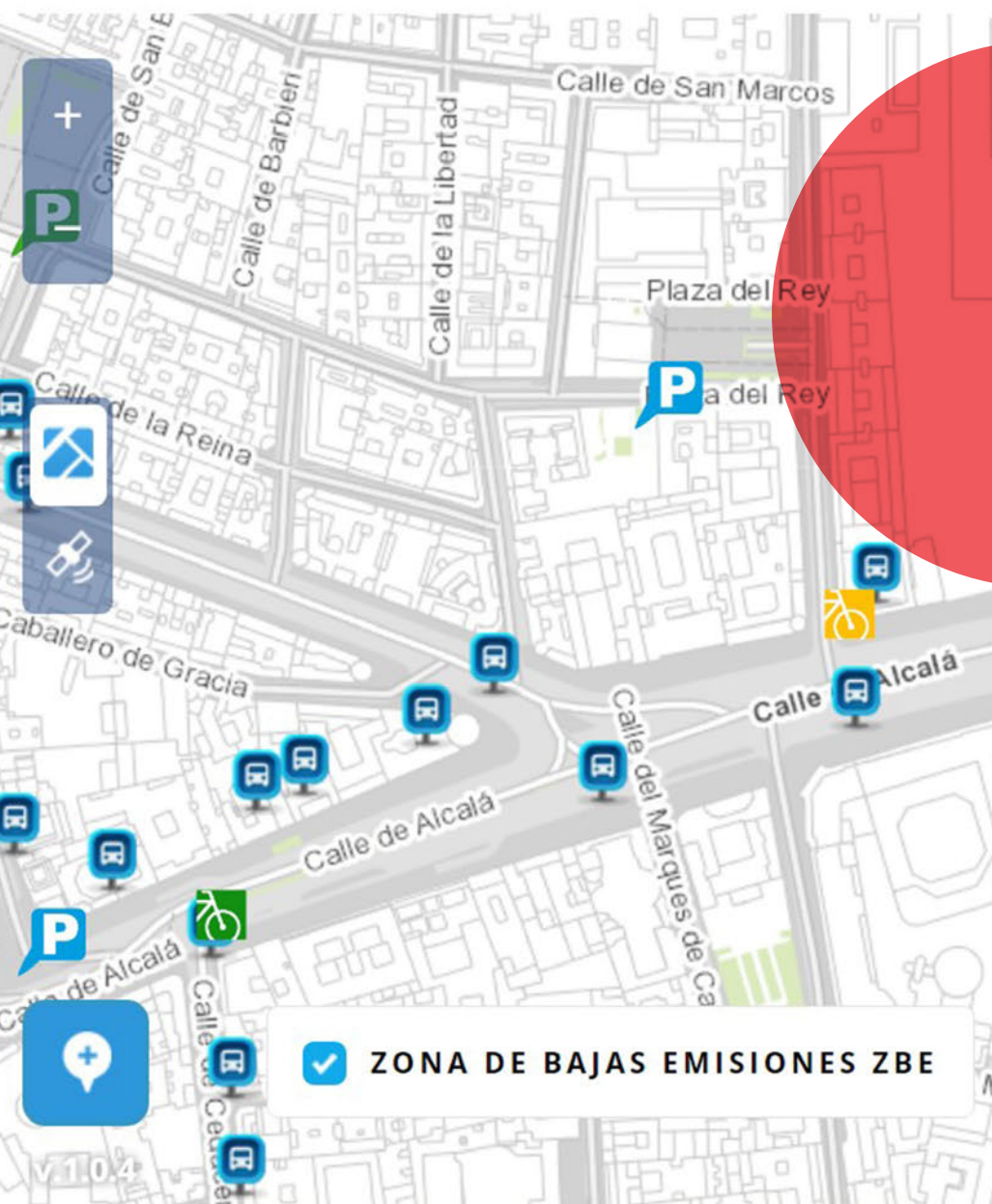
25 AÑOS

ENTREVISTAS

9.2 Usuario no frecuente

" Sería chévere que en las paradas haya info sobre las líneas de buses, siento que es fundamental "

Usa el bus una vez a la semana para visitar a su madre, prefiere tomar un taxi por que el bus le resulta demorado. No usa regularmente el bus como medio de transporte porque su empleo queda cerca de su casa y prefiere caminar. Cuando tiene que hacer actividades que le quedan lejos de su casa se moviliza en bus, suele consultarle a su madre donde debe tomar el bus para llegar a determinado lugar, dado que desconoce las rutas de los buses y no encuentra ninguna información en las estaciones. Considera que las paradas de buses deberían incluir información sobre las líneas que circulan por la parada, hacia dónde se dirigen, y el tiempo de llegada de los buses. Cree que se necesita mostrar más información sobre el transporte público en las paradas de buses, además menciona que en lugar de encontrar la información que requiere, lo que encuentra en las estaciones de bus son papeles pegados y publicidad que no tienen relación al servicio de transporte. Señala conocer la app Moovit, y que además intentó usarla, pero no le resultó útil dado que requería internet y no contaba con plan de datos móviles.



ANÁLISIS DE HOMÓLOGOS

Navega por Madrid

Es un mapa interactivo que te permite calcular itinerarios personalizados en autobús por la ciudad de Madrid, además de consultar líneas que pasan por un punto concreto de la ciudad; tiempos de espera en paradas y demás información en tiempo real.

IMÁGEN 19. Navega por Madrid

10.1 Forma

Este mapa interactivo proporciona información completa de manera clara y precisa, además de contar con dos formas de visualización de la información como vista satelital y mapa vectorial. Por otra parte, cuenta con un sistema de iconos para identificar las paradas de buses, así como también para mostrar las diferentes opciones del menú que contiene el mapa. En cuanto a la cromática usa los colores asociados a la identidad gráfica del servicio prestado por la Empresa Municipal de Transportes de Madrid (EMT).

10.2 Función

Al hacer clic en un icono de parada determinado, se despliega una ventana flotante con la información de las líneas, además de un botón que permite visualizar los tiempos de espera, y la opción de seleccionar un lugar de destino para trazar la ruta hacia un lugar específico. Además, cuenta con funciones para turistas, que muestran rutas a punto de interés.

10.3 Tecnología

Este mapa interactivo está disponible en plataformas web, además para poder hacer uso de él, se requiere conexión a internet. Sobre la visualización del mapa es importante resaltar que puede verse de dos maneras distintas, una de ellas a través de mapa satelital. Por otra parte, la información de una parada determinada puede ser enviada por correo electrónico o impresa si así lo prefiere el usuario.

Este mapa interactivo al hacer uso de los medios digitales para mostrar la información, permite que el navegar dentro del mismo resulte sencillo e intuitivo; por lo que su aporte principal sería el aprovechar este tipo de medios para mejorar la experiencia del usuario y no limitarnos a tan solo mostrar la información de manera estática, además de utilizar ciertos contenidos como rutas personalizables, paradas cercanas a tu ubicación, tiempos de espera, etc. y buscar la manera de mostrar dichos contenidos de manera jerarquizada y bajo un buen diseño de la información.



ANÁLISIS DE HOMÓLOGOS



The Station of Being

Brinda a los viajeros una experiencia de espera inteligente e innovadora. Está atento a los autobuses que llegan, utilizando sonidos y luces para señalar sus destinos. Cuenta con vainas de madera en las que las personas pueden apoyarse y girar para protegerse del viento y la nieve. Las cápsulas permiten privacidad si es necesario y relajarse después del trabajo. O, como dice Rombout Frieling, “los viajeros pueden tener tiempo para simplemente estar”. Una agradable combinación de materiales tradicionales y características innovadoras, el prototipo es el resultado de una sólida investigación sobre las necesidades de los viajeros.



IMÁGEN 20. Station of Being, Suecia

11.1 Forma

La estructura de estas paradas es inusual e innovadora, mediante cápsulas de madera colgantes, los usuarios pueden esperar la llegada de su bus mientras se relajan. En algunos pilares que conforman la parada se puede identificar carteles con la información tanto en mapas como en listados sobre las líneas de autobuses. Se usan colores distintivos para cada línea de bus.

11.2 Función

Las cápsulas giratorias están formadas de tal manera que se apartan del viento; proporcionan zonas cómodas, sin viento y libres de nieve; también proporcionan soportes de apoyo rígidos y cómodos, que satisfacen las preferencias de los usuarios de inclinarse para sentarse. Por otro lado, esta cápsula permite crear varios entornos sociales que mejoran la experiencia de esperar el autobús.

11.3 Tecnología

La estación refleja el estado de los autobuses: un espectáculo de luces y sonidos en el techo se activa cada vez que se acerca un autobús. Cada línea de bus tiene un sonido y color específico por el cual se identifican, el espectáculo de luces es visible desde lejos por ello también informa a los viajeros que caminan hacia la estación.

Si bien la tecnología planteada en esta estación puede ser un limitante en nuestra ciudad, este proyecto nos muestra que en una parada de bus si se puede ofrecer una experiencia distinta al usuario, y ya no ser los espacios tan monótonos que acostumbramos a ver; por lo que su aporte principal sería el hacernos pensar en como lograr que las paradas de buses sean mas interactivas, para que el esperar el bus se convierta en una experiencia mas emocional.



ANÁLISIS DE HOMÓLOGOS

Saint-Laurent / Saint-Antoine **8:32**

Next Bus





129-N







Côte-Sainte-Catherin

 **15 min**



All routes

129-N	Riverside	 3 min	 12 min
129-N	Clark Road	 3 min	 12 min
129-N	Woodlands	 3 min	 12 min
129-N	Eastport Int	 3 min	 12 min
129-N	W Spring Street	 3 min	 12 min
129-N	Riverside	 3 min	 12 min
129-N	Clark Road	 3 min	 12 min

129-N	Riverside	 3 min	 12 min
129-N	Clark Road	 3 min	 12 min
129-N	Woodlands	 3 min	 12 min
129-N	Eastport Int	 3 min	 12 min
129-N	W Spring Street	 3 min	 12 min
129-N	Riverside	 3 min	 12 min
129-N	Clark Road	 3 min	 12 min

Paradas inteligentes

Tener la información en tiempo real mejora la experiencia del usuario en las paradas de buses, terminando con la confusión o desconocimiento sobre las rutas y viajes, mientras aumenta el número de pasajeros.

E Ink Holdings y Papercast produjeron una tecnología de visualización de información de papel electrónico alimentada con energía solar para un proyecto de paradas inteligentes en Japón. Su propósito es mejorar el servicio y reducir costos mediante conexión digital de paradas de autobús. Se reemplazó las señales de papel tradicional con información para los pasajeros en tiempo real dado que las señales en papel no reflejan con precisión la información.

IMÁGEN 21. Paradas inteligentes, Japón



12.1 Forma

La distribución de la información, es algo destacable de esta propuesta, porque su disposición es clara y minimalista por lo que la información se entiende de manera eficaz. La propuesta usa la escala de grises para mostrar la información, así como también iconos planos que complementan la información presente en las pantallas.

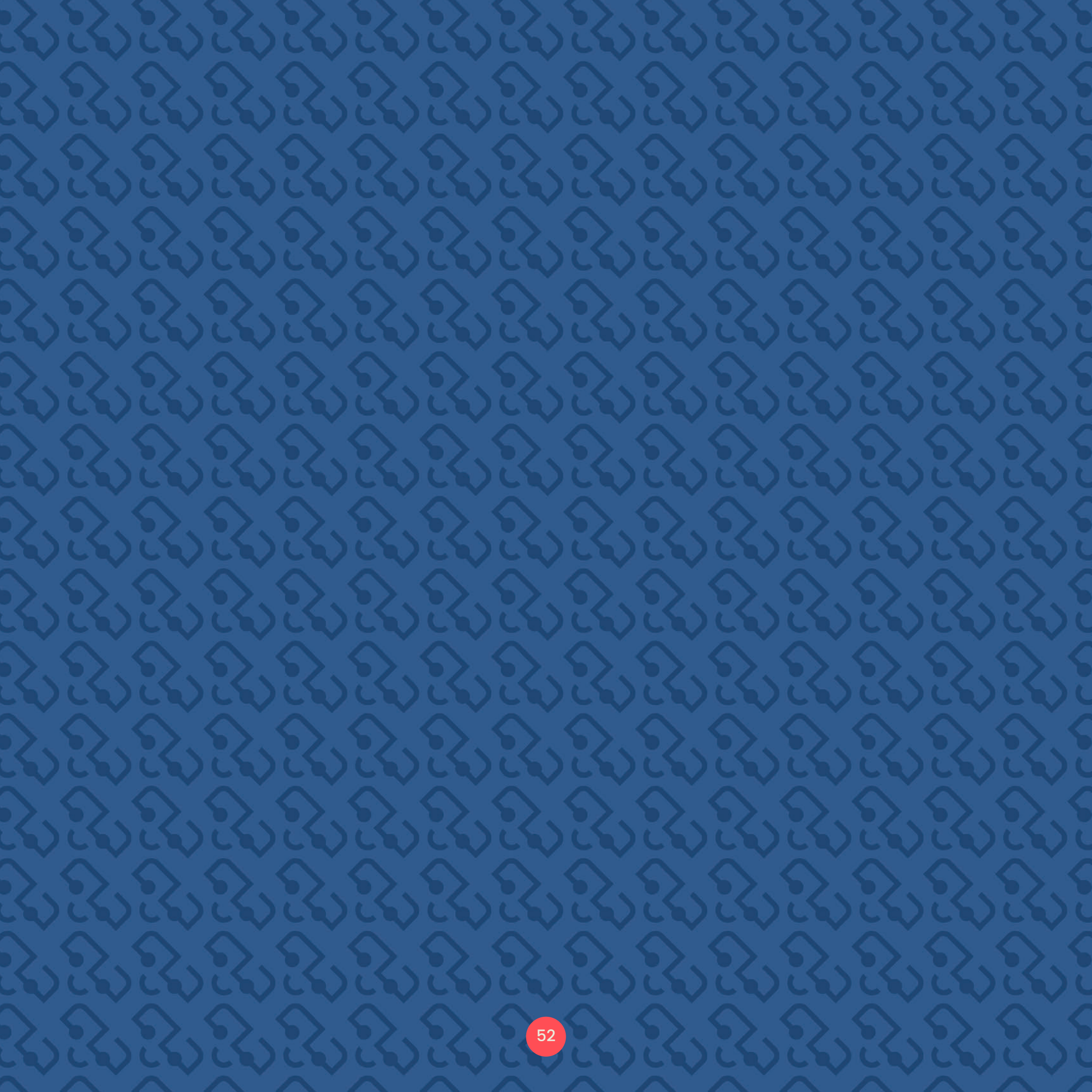
12.2 Función

Las pantallas presentan llegadas de autobús, horarios, datos de ruta, modificaciones del servicio y varios datos importantes que el usuario requiera conocer sobre el transporte. El soporte que contiene la información funciona a través de la energía del sol.

12.3 Tecnología

El papel electrónico es una tecnología que permite crear pantallas planas, tan delgadas y casi tan flexibles como para enrollarse como una hoja de papel. Estas pantallas representan información, usualmente, en blanco y negro y desde hace poco permiten visualizar imágenes en movimiento. (Pixel Creativo, 2013) Aunque en 2007 apareció el papel electrónico en color, esta propuesta reduce los costos usando tinta negra.

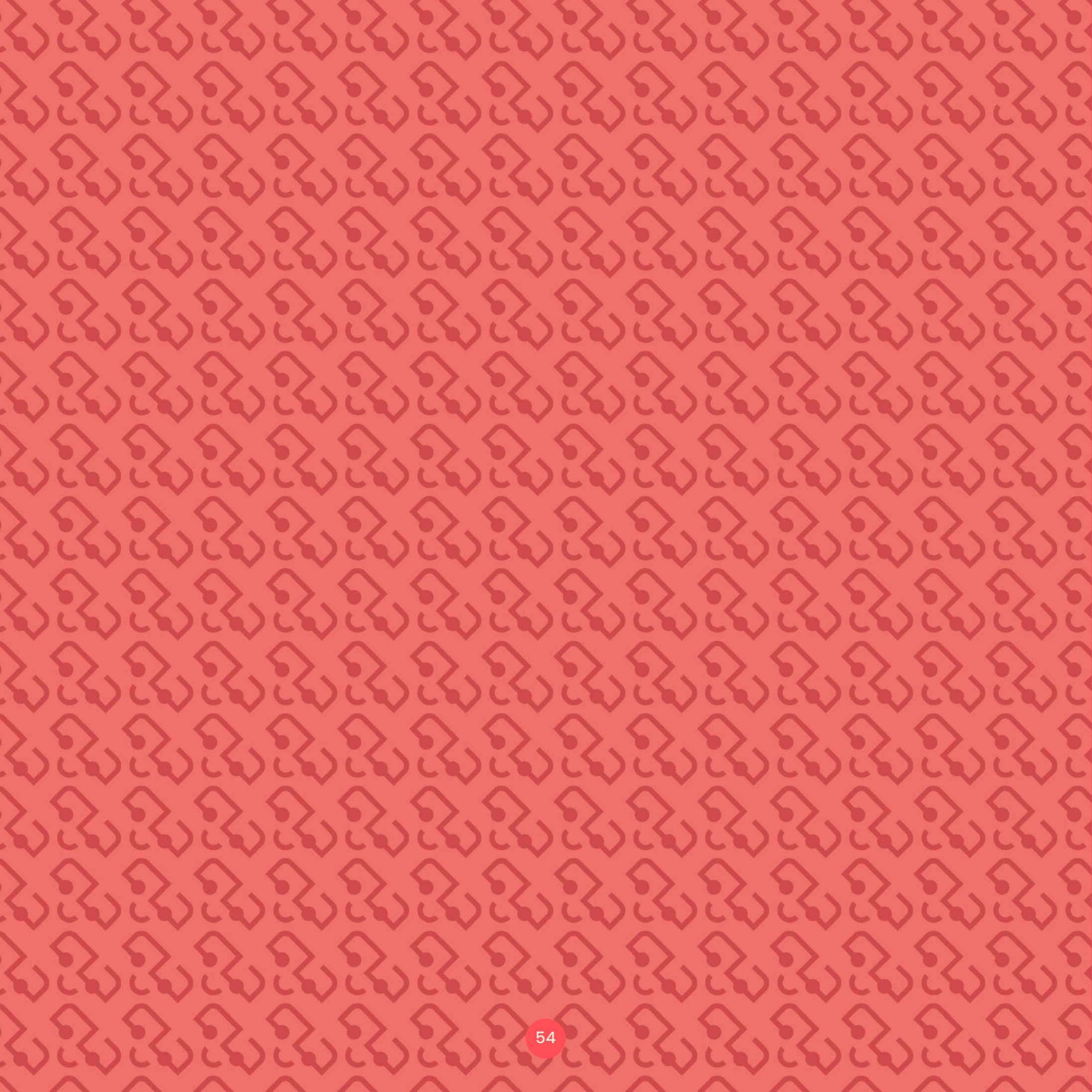
Estas paradas inteligentes al hacer uso del papel electrónico y manejarse bajo un estilo minimalista, además de mostrar la información en tiempo real, permite que esta sea sencilla de entender para el usuario; por lo que su aporte principal sería el permitir aprovechar el minimalismo u otros estilos similares dentro de nuestro sistema gráfico, con la intención de destacar el contenido esencial, pues como mencionó Mies van der Rohe "Menos es más".



Conclusiones

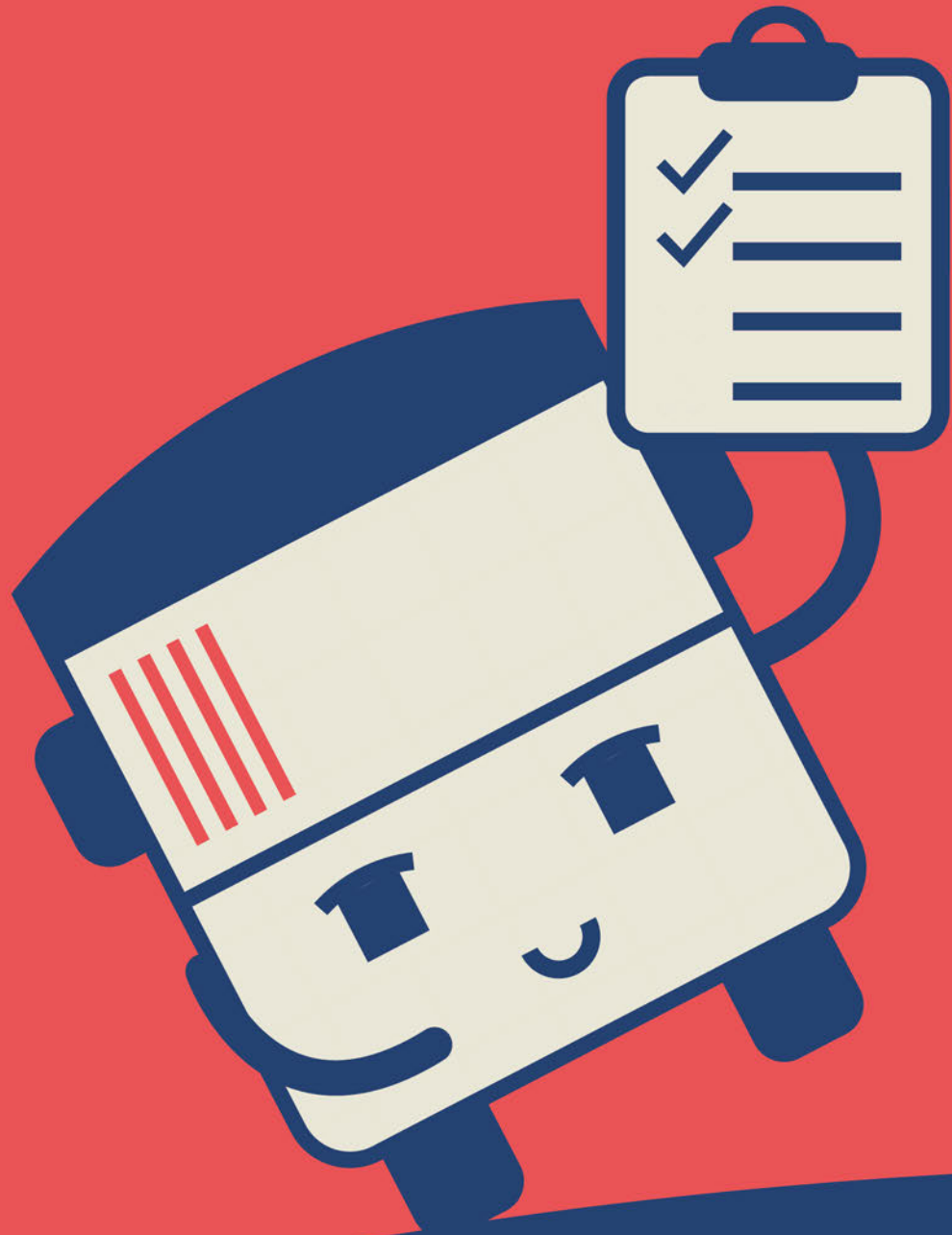
Durante esta fase se pudo ampliar nuestros conocimientos sobre la problemática que abordamos en este proyecto, además de abordar temáticas del diseño que serán de utilidad para las fases posteriores de esta tesis. Gracias al trabajo de campo realizado se comprobó que la problemática es real y puede ser intervenida desde el diseño gráfico, también se valoró el estado actual de los posibles lugares a intervenir de forma que se puedan presentar soluciones adecuadas para los requerimientos específicos de cada tipo de parada. Por otra parte, el aporte de las entrevistas es esencial para la definición del usuario. Finalmente, el análisis de homólogos nos permitió conocer lo que se ha hecho en torno a la problemática, para de esta forma plantear soluciones innovadoras en ámbitos tecnológicos, formales y funcionales.



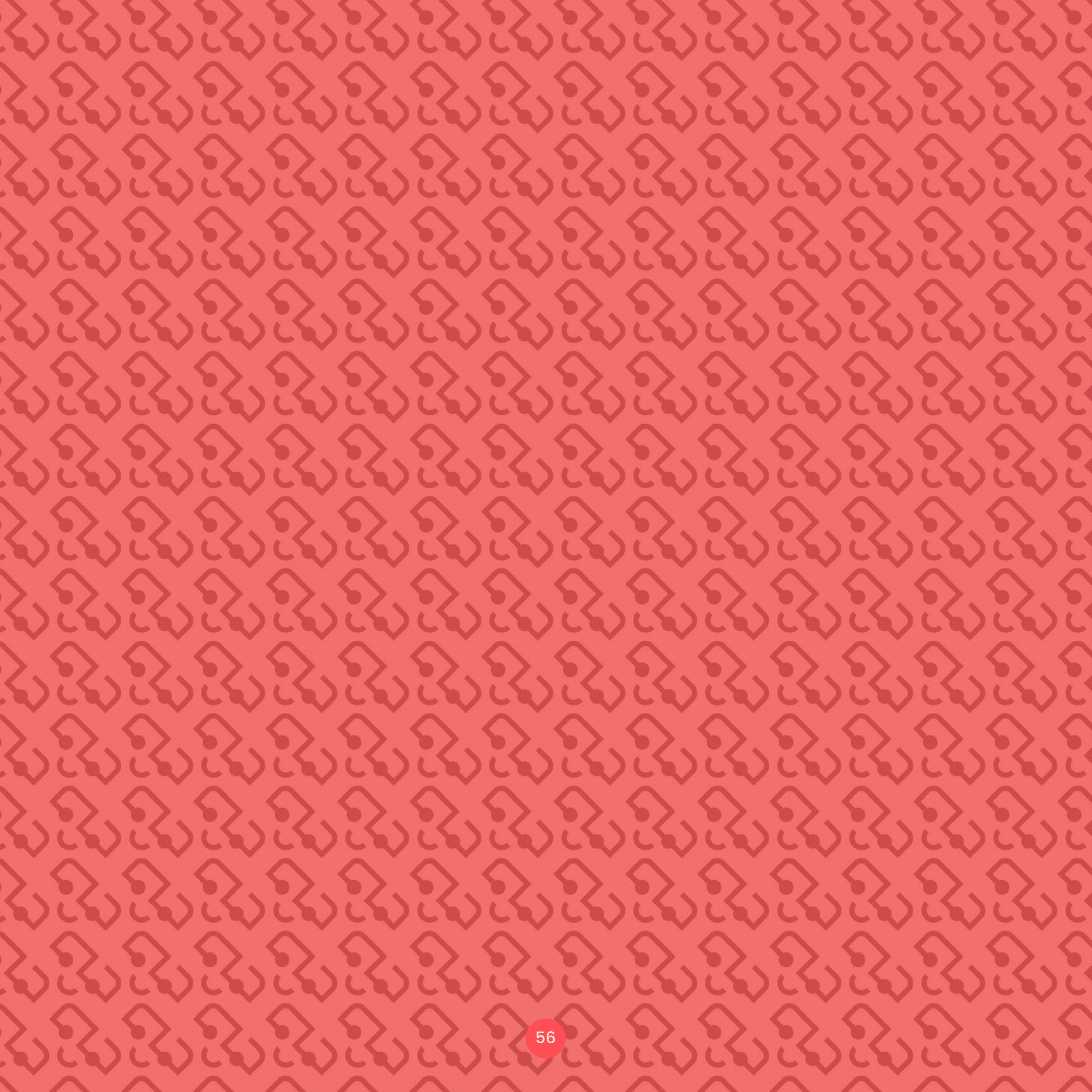


CAPÍTULO

2



PROGRAMACIÓN





2.1 PERSONA DESIGN

Luego de profundizar y entender conceptos relacionados a la problemática y al diseño, es necesario saber a quién va dirigida la propuesta a desarrollar; por ello, es importante elaborar una persona design en función de toda la información recopilada en la etapa anterior y de lo que se busca obtener al finalizar el proyecto final de carrera.

Entonces, para plantear los perfiles de usuario se tomó en cuenta los datos estadísticos sobre los usuarios del transporte público del Plan de Movilidad y Espacios Públicos de la ciudad de Cuenca, en donde se obtuvieron los siguientes resultados:

El 49,2% de los usuarios del sistema de buses tienen entre 25 y 45 años de edad, mientras que el 37,8% tiene menos de 24 años, por lo que el 87% de los usuarios de transporte público son menores de 45 años. A medida que se sube la edad disminuye el porcentaje de usuarios, tal es así que sólo el 13% restante se encuentran entre los 45 y 65 años de edad; no se identifican usuarios mayores a 65 años. (Plan de Movilidad y Espacios Públicos, 2015, p.158)

JOSÉ DANIEL ALVARADO



DEMOGRÁFICOS



Hombre
22 años
Cuencano
Soltero
Clase social media
Estudiante universitario

PSICOGRÁFICOS



Valores: cordial, atento, respetuoso
Personalidad: amigable, entusiasta, sociable.
Estilo de vida tranquilo, alimentación poco saludable.

GEOGRÁFICOS



Zona urbana
Cuenca
Azuay
Sierra

COMPORTAMIENTO



Le gusta la comida rápida
En su tiempo libre navega en redes sociales.
Usa rara vez el transporte público, prefiere usar su moto.

2.1.1 Mapa de empatía



- Piensa que Moovit es una buena app para poder saber las rutas del bus
- Espera tomar el bus correcto
- Teme estar en la parada incorrecta
- No sabe a qué hora pasará el bus
- Espera que el bus no vaya lleno



Su mamá le dice por donde pasa el bus que va a tomar
Su hermano le dice que mejor utilice su moto y google maps
Escucha como otros pasajeros le preguntan al chofer si pasa por tal lugar



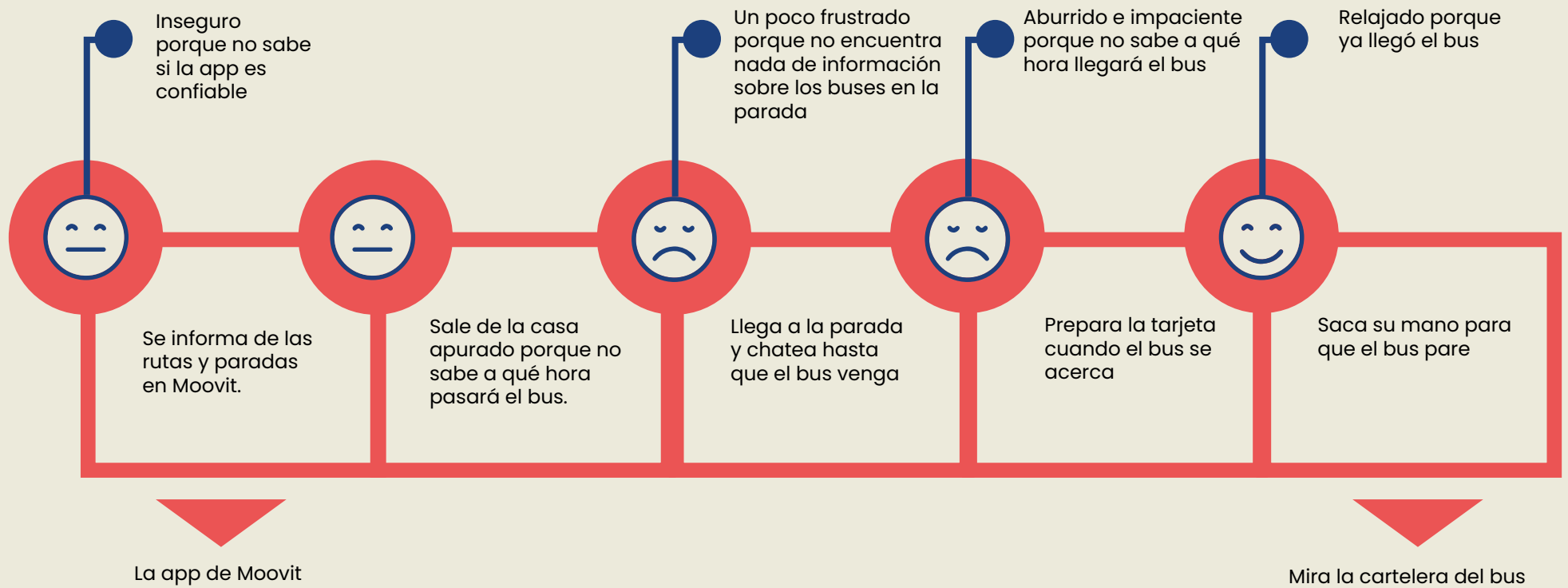
Utiliza moovit para ver que bus coger
Lee la cartelera del bus para saber por qué lugares pasa la línea que quiere tomar
Ve que hay mucho tráfico



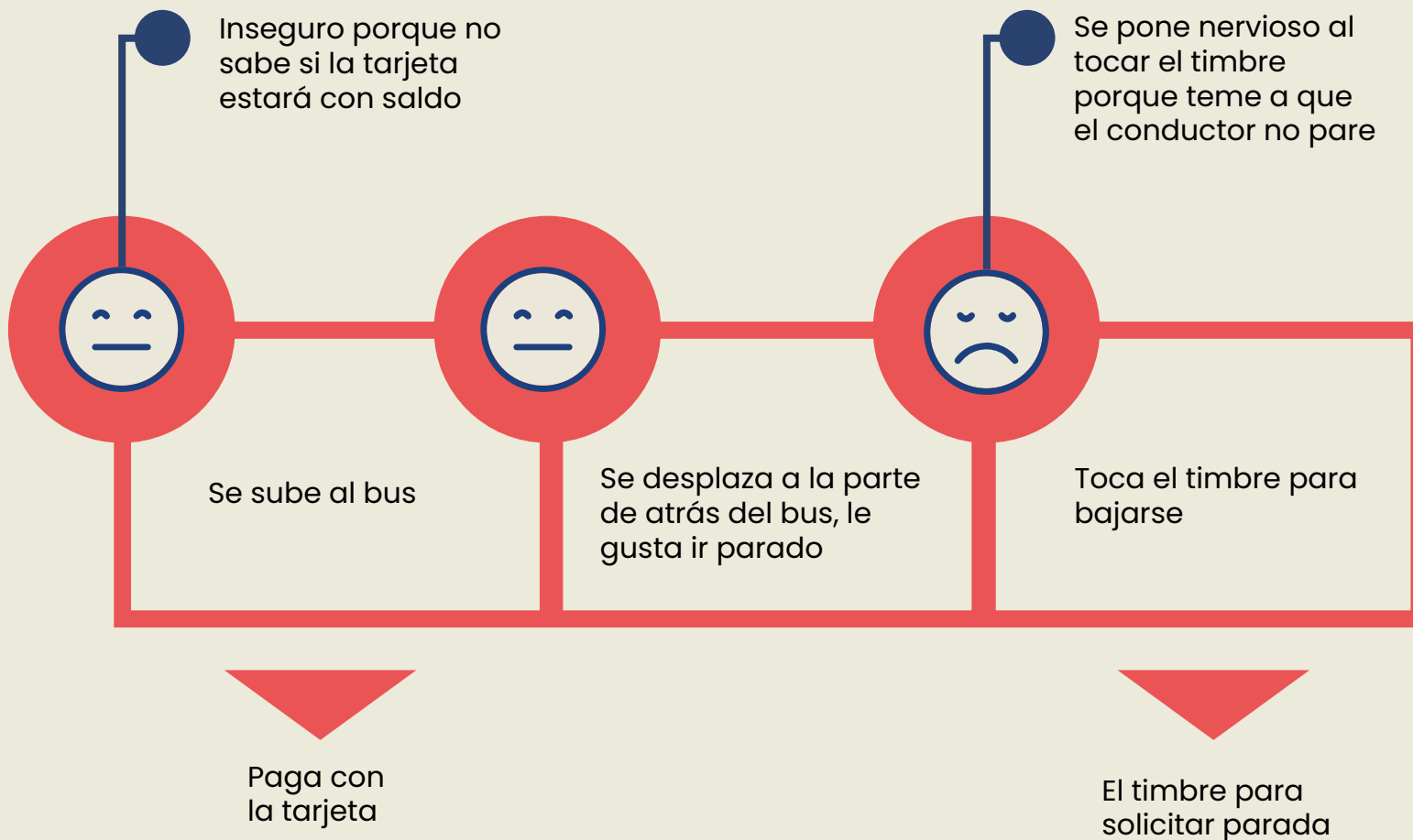
Solamente utiliza el bus para visitar a su abuelita
Le pide la tarjeta a su mamá para poder utilizar el bus
Suele chatear mientras espera en la parada

2.1.2 Viaje de usuario

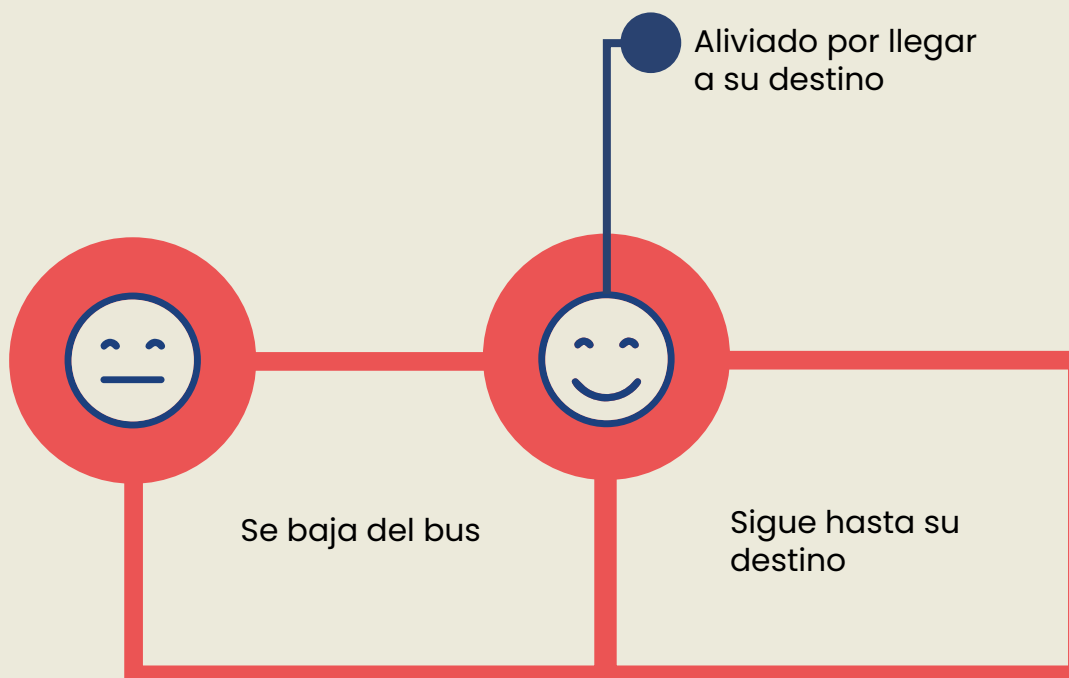
ANTES



DURANTE



DESPUÉS





ANA MARÍA CALLE

DEMOGRÁFICOS



Mujer casada
45 años
Cuencana
Madre de dos hijos
Clase social media baja
Trabaja haciendo la limpieza en casas



PSICOGRÁFICOS

Valores: generosa, amable, productiva
Personalidad: Trabajadora, confiable
Estilo de vida: saludable, independiente



GEOGRÁFICOS

Zona urbana
Cuenca
Azuay
Sierra



COMPORTAMIENTO

Le gusta cocinar y mantener su casa limpia siempre.
En su tiempo libre lee o escucha música.
Usa el transporte público para movilizarse.
Las líneas de buses que más frecuenta son la 16 y la 28.
No utiliza mucho la tecnología.



2.1.3 Mapa de empatía



Espera que los asientos estén desocupados.
Espera que el bus no tarde en llegar.
Teme a que el bus no pare porque va muy lleno.



Escucha como otros pasajeros le preguntan a ella por donde pasa el bus
Su hija le dice que vaya con cuidado a la parada de bus
Escucha que sus vecinos están contentos con la nueva tarjeta de transporte



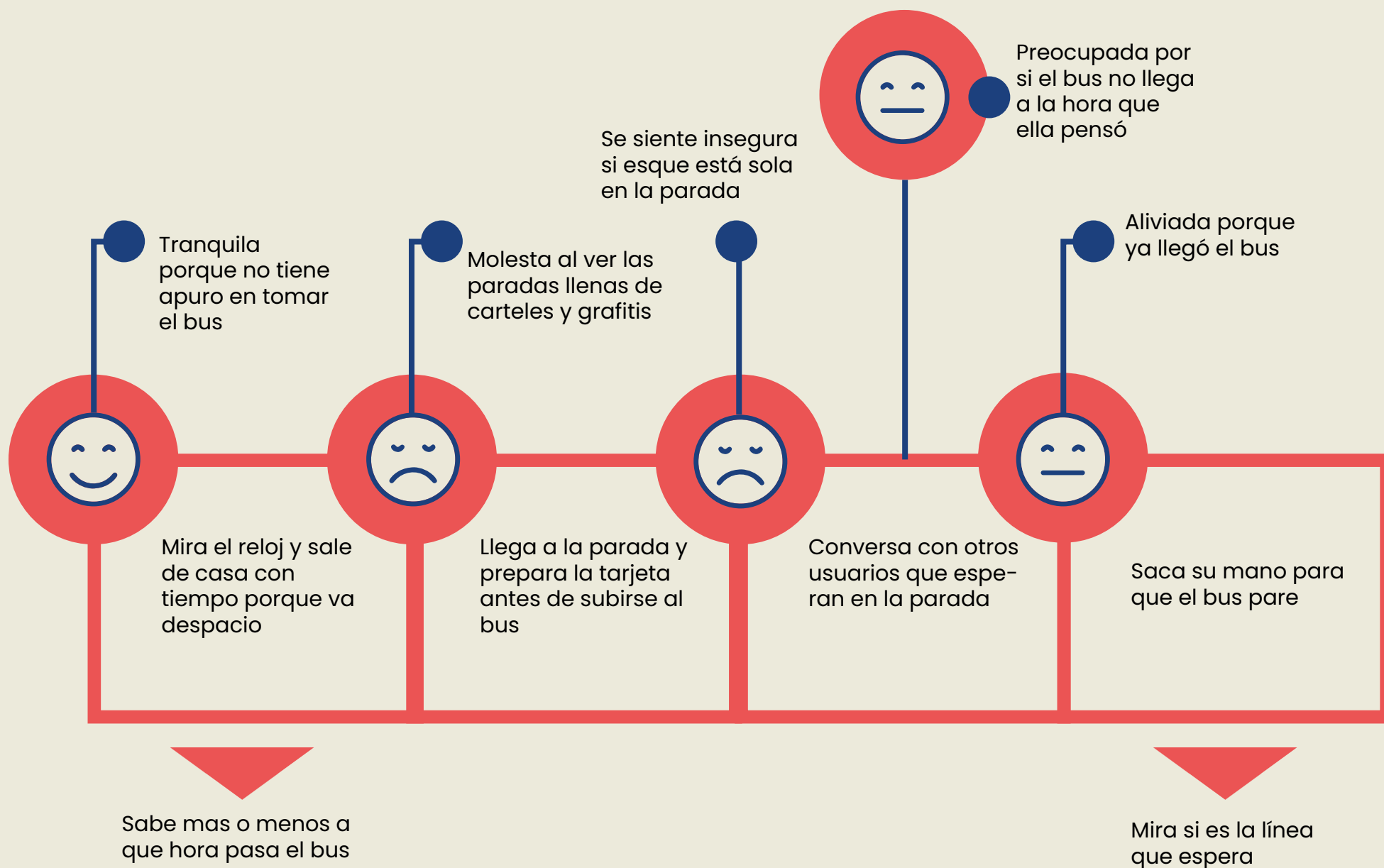
Mientras espera en la parada suele leer los anuncios pegados
Ve que el bus va muy lleno
Observa que el conductor acelera ni bien se sube al bus



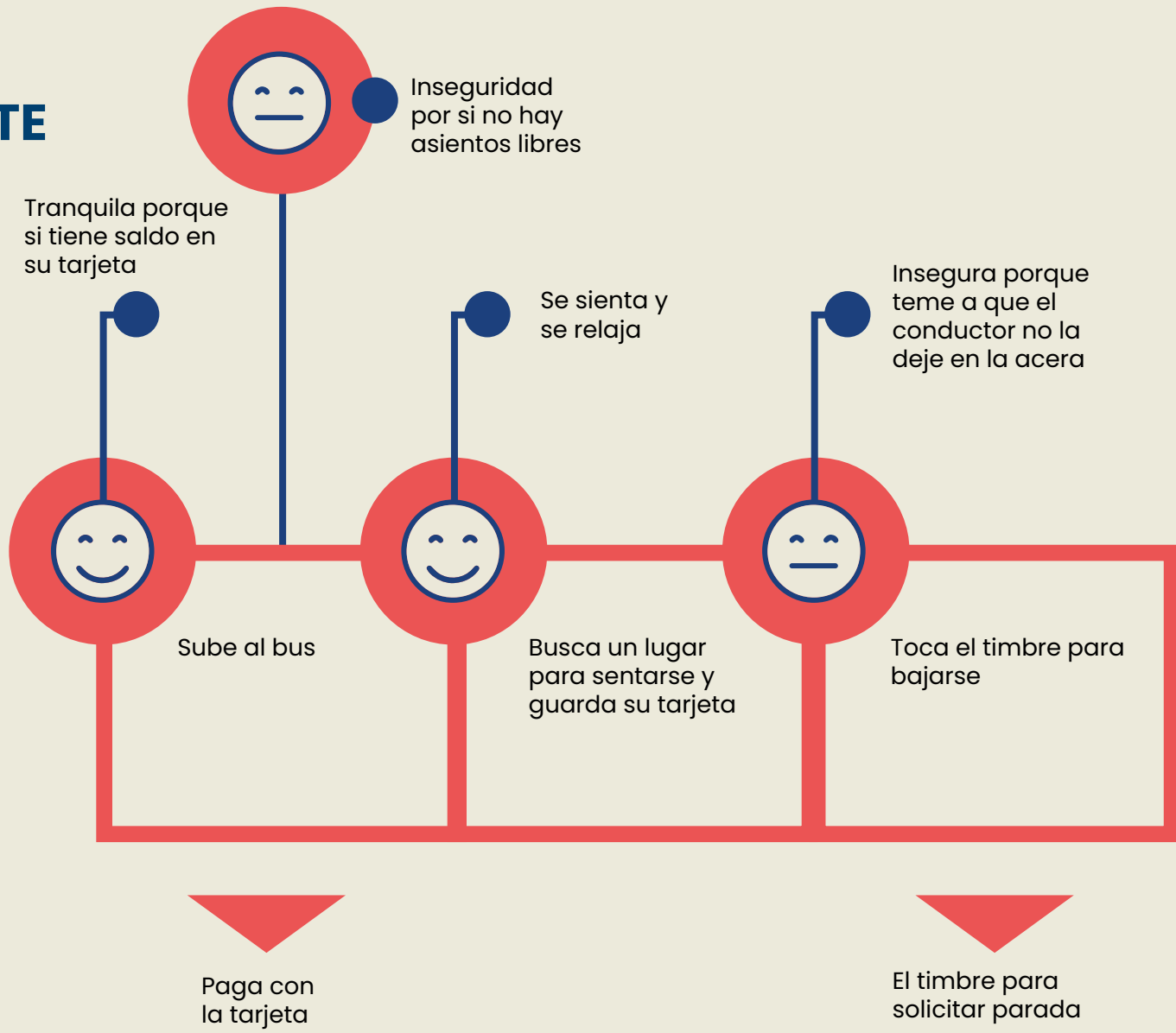
Siempre recarga su tarjeta del bus
Le gusta conversar con otras personas que se encuentren en la parada
Le pregunta a alguien en la parada si ha pasado el bus
Suele estar pendiente a si llega el bus

2.1.4 Viaje de usuario

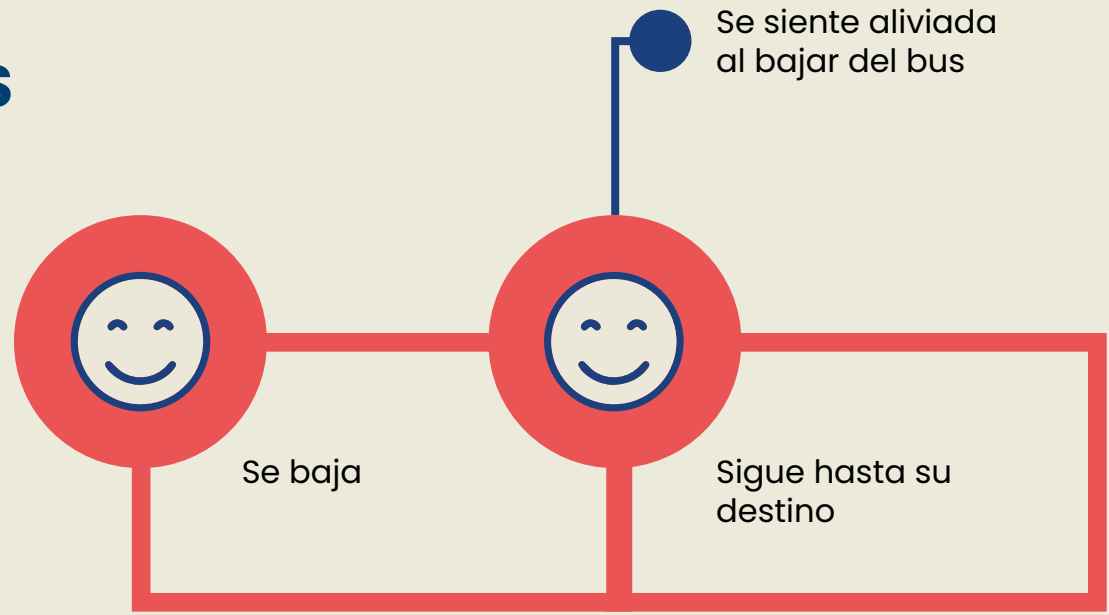
ANTES

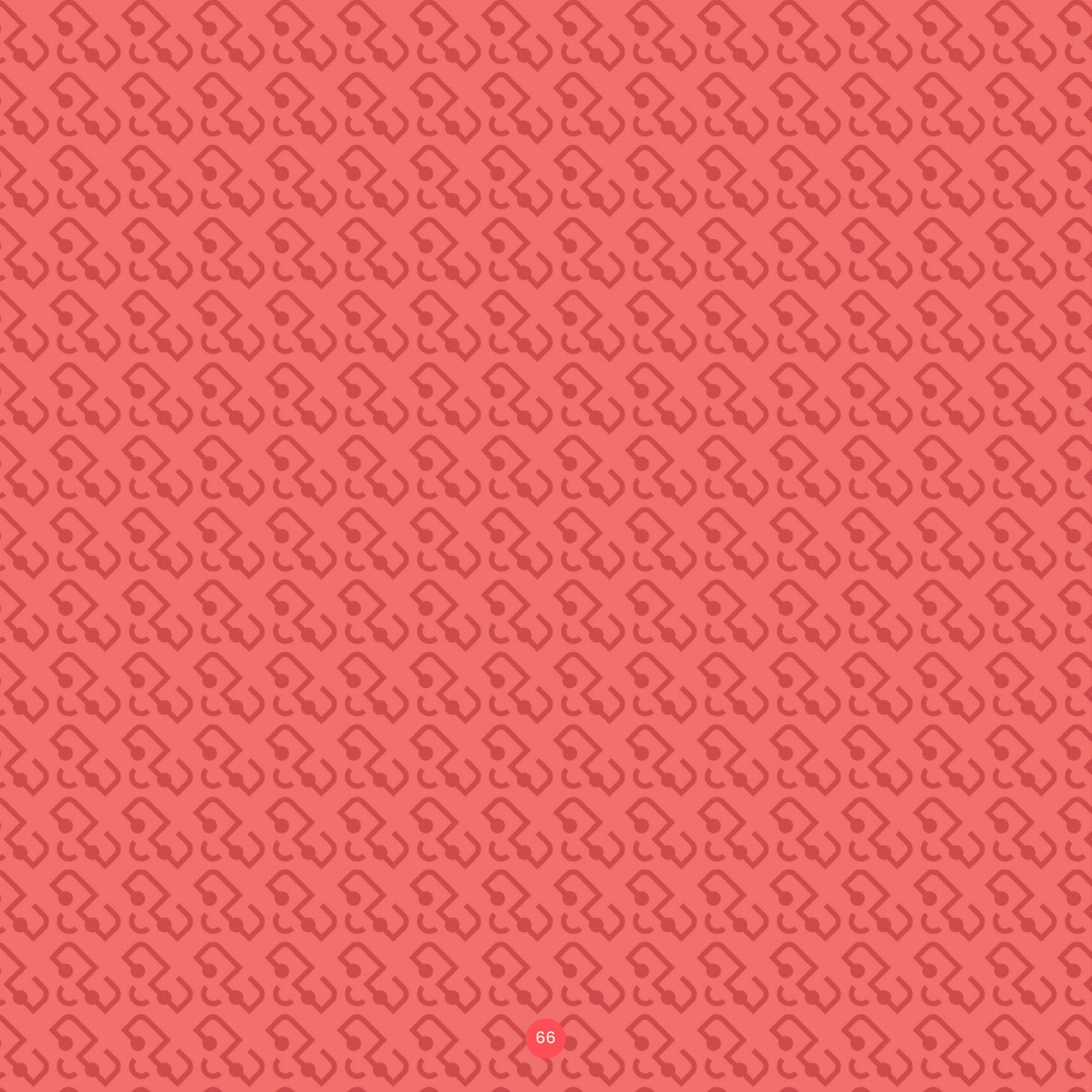


DURANTE



DESPUÉS



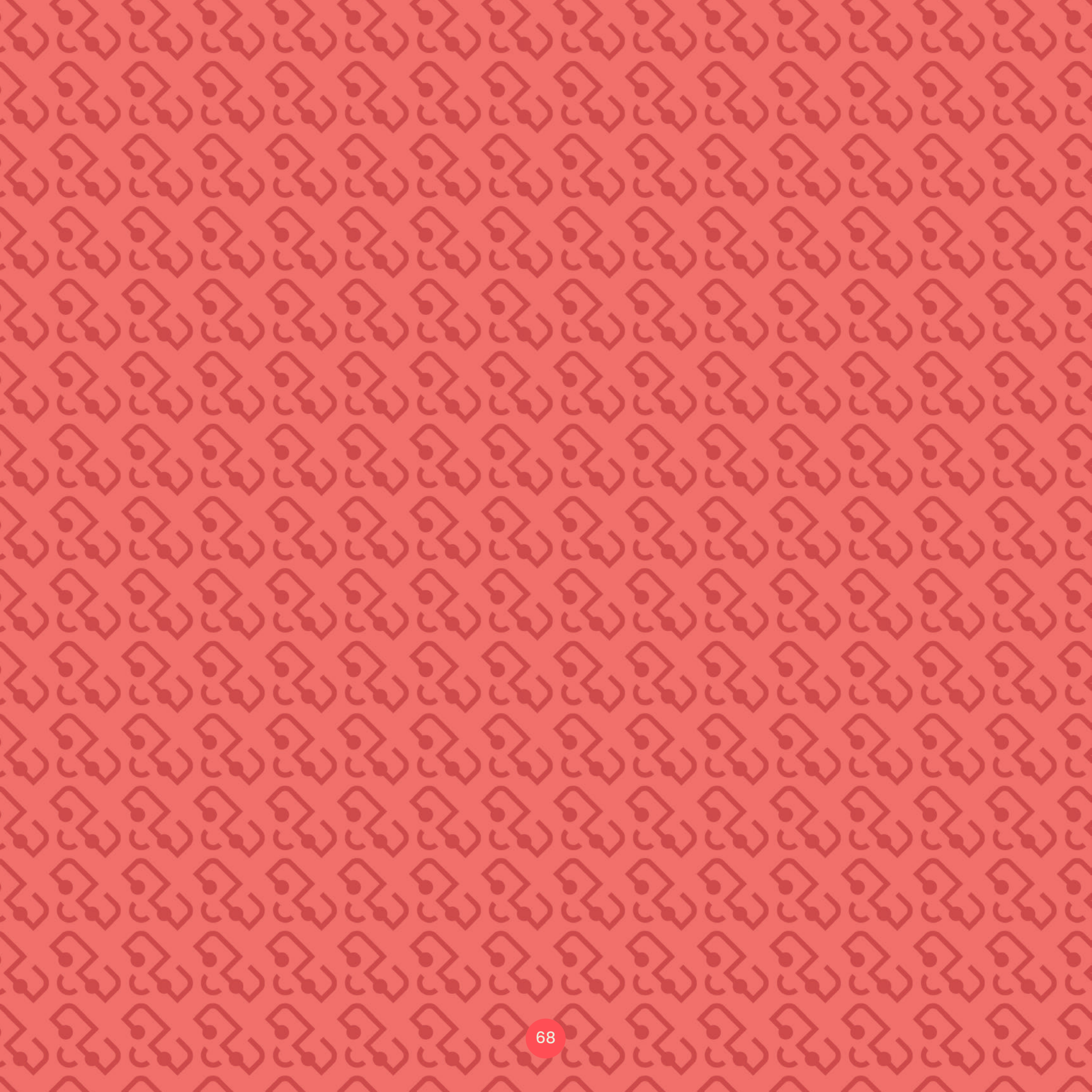


2.1.5 MAPA DE ACTORES

Por otra parte, es importante conocer los actores involucrados a la hora de hacer uso del transporte público. El usuario se relaciona directamente con el medio de transporte, y a su vez con el espacio físico donde espera el bus. Aquí puede interactuar con las demás personas que esperan el servicio para pedir indicaciones u obtener información, además de que los locales cercanos a las paradas de bus, pueden convertirse en un sitio donde los usuarios buscan información. Por otro lado, el mismo chofer del bus es un agente informativo dado que los usuarios que desconocen sobre los recorridos del bus usualmente preguntan al chofer si el bus es adecuado para llegar a su destino. Finalmente entidades como la Cámara de Transporte de Cuenca o el Consorcio SIR Cuenca juegan un rol importante y se relacionan directamente con el servicio de transporte y sus choferes, y su relación con el usuario del bus se ve limitada a datos informativos mínimos.



Figura 4 . Mapa de actores del transporte público





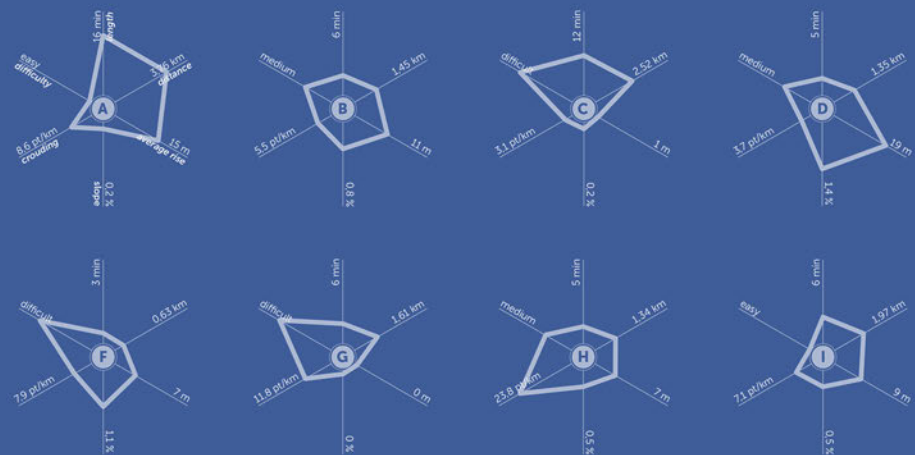
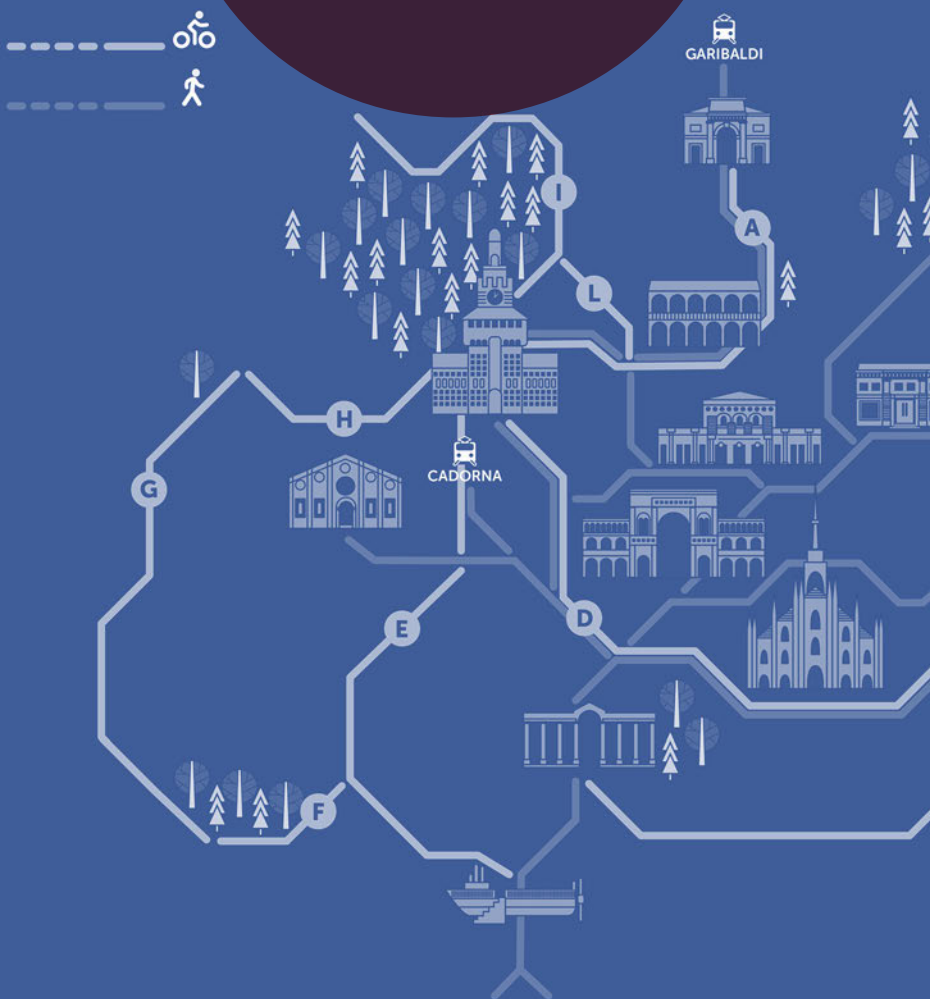
2.2 PARTIDOS DE DISEÑO

A través de la observación realizada en la fase previa, se pudo comprobar que en Cuenca existen dos tipos de paradas de buses: paradas con caseta y paradas con señalización.

Las paradas con caseta albergan alrededor de 5 personas, y por otra parte, debido al reducido espacio de las aceras, en lugares como el Centro Histórico tenemos paradas únicamente con postes de señalización, dado que no se pueden implementar paradas con dimensiones mayores a 70 centímetros porque obstaculizan el paso de los transeúntes (Pulla, 2019).



Es por ello, que debido a estas condicionantes que imponen las paradas de buses de Cuenca, a continuación, se definirán los partidos de diseño adecuados para cada tipo de parada, con el fin de que se satisfagan las necesidades específicas de cada una, usando como herramientas principales el diseño de la información y el diseño de un sistema gráfico aplicado a las paradas de buses. De esta manera, buscaremos colocar la información, pero entendiendo las características de cada parada, con el fin de lograr una eficacia comunicacional. Además de proponer una campaña educativa que promueva su uso y respeto. Partiremos de criterios de diseño como la forma, función y tecnología.



2.2.1 Cromática

Se usarán los colores complementarios divididos, puesto que generan armonía, vibración y movimiento pues se intensifican entre sí y generan contraste. De esta manera buscamos que las paradas tengan "vida" y se conviertan en un espacio acogedor. Con los colores complementarios divididos se utilizan los colores que están junto al color complementario. Esto brinda el mismo nivel de contraste, pero más opciones de tonos y, posiblemente, resultados más interesantes. De igual manera, haremos uso de la variación monocromática, con el fin de obtener una variedad de tonos de aquellos colores que forman parte de los complementarios divididos.

2.2.3 Estilo

Se plantearán bajo un estilo minimalista, geométrico, plano y abstracto, ya que no se quiere usar gráficos con un peso visual que dificulten su entendimiento.

2.2.4 Elementos gráficos

Se utilizarán ilustraciones, las mismas estarán basadas en elementos o lugares cercanos a la parada. De igual manera, se usarán iconografía y mapas de rutas, líneas y tiempos.

2.2.5 Tipografía

Se usará una tipografía Sans Serif por ser moderna y ser más legibles tanto en soportes digitales como impresos.

IMÁGEN 22. Density Design diseño de información por Maria Luisa Bertazzoni

FUNCIÓN

EXODUS CITY

BY @SUKAISOOO



2.2.6 Estilo

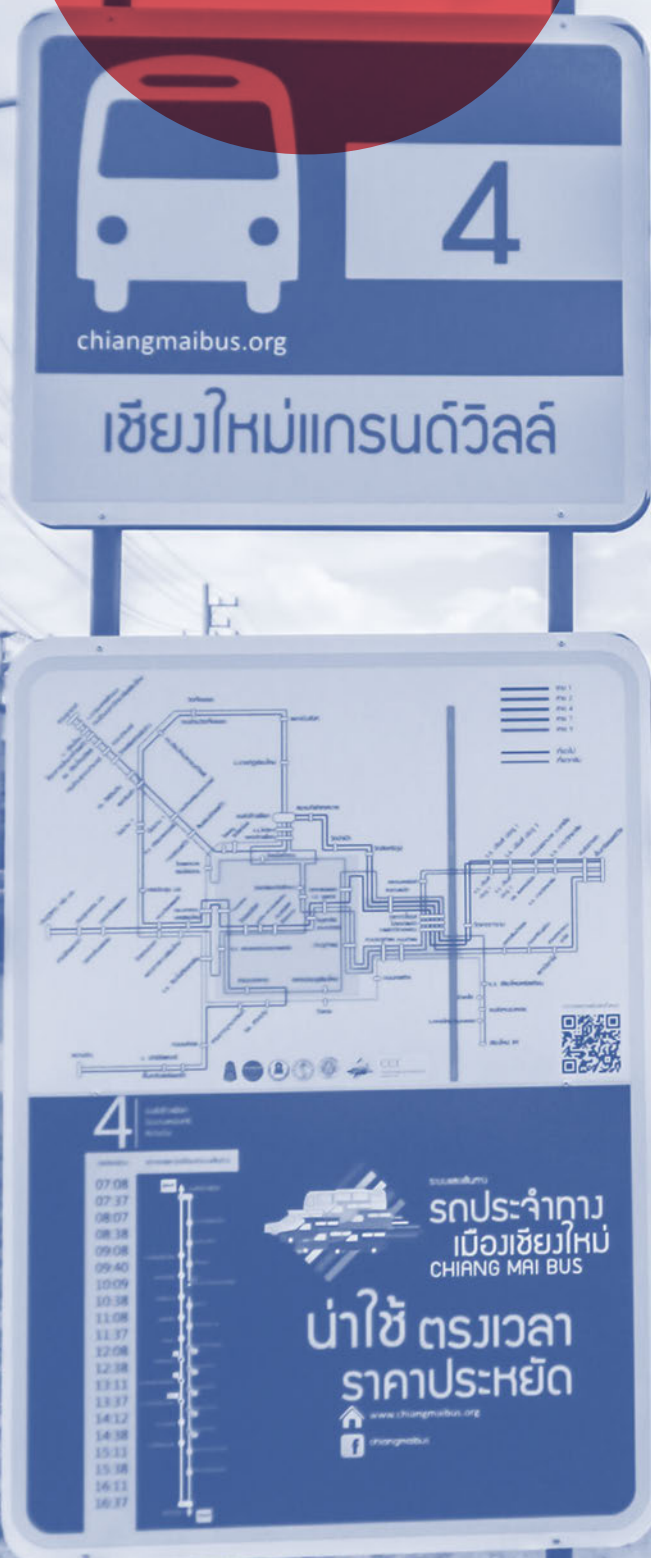
Al ser un estilo muy atractivo por su sencillez en las formas y mensajes, nos permitirá lograr una eficacia comunicacional, pues su propósito es hacer que sobresalga el contenido esencial.

2.2.7 Elementos gráficos

Las ilustraciones son más atractivas, le dan un gran valor visual lo que permitirá que la parada se sienta como un espacio con identidad y que los usuarios lo valoren y lo sientan como propio. Además de que permitirá que las personas se ubiquen al asociar la parada con lugares referenciales. Por otra parte, la iconografía permitirá facilitar la identificación de la información ya que transmite y representa la misma de manera visual. Finalmente, los mapas de rutas, líneas y tiempos facilitarán el acceso a la información sobre el transporte público con el fin de mejorar la movilidad de sus usuarios.

IMÁGEN 23. Mapa de la ciudad de Éxodo.
Diseñado por Julia Yus.

TECNOLOGÍA



2.2.8 Parada con caseta

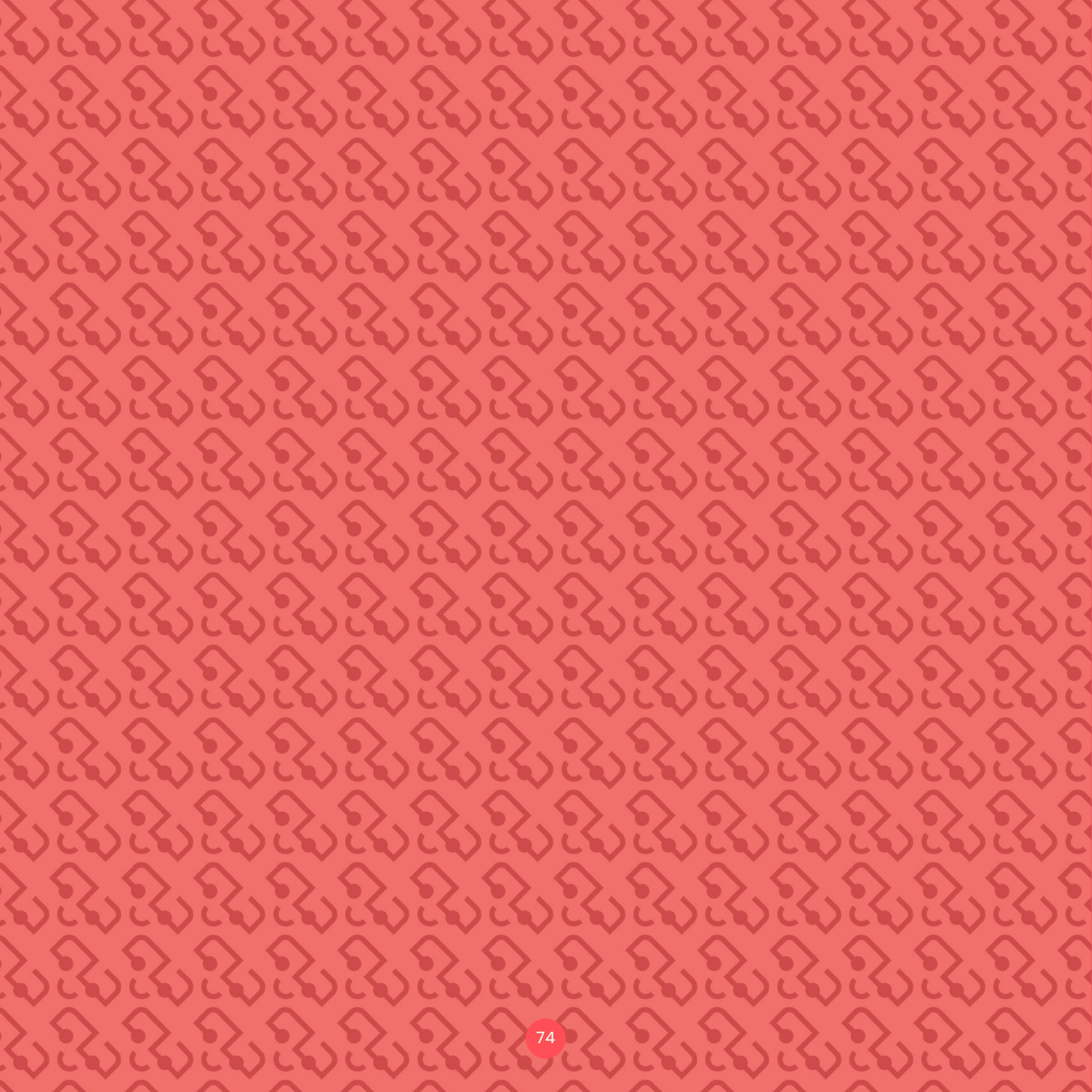
Para los medios analógicos se usará la impresión offset en cuatricromía, debido a la variedad de tonos de color que queremos generar, entonces, es una buena opción, ya que está a partir de 4 tintas puede reproducir prácticamente cualquier color. Esto será impreso sobre vinil adhesivo y recubierto con vinilo clear para que aporte a una mayor durabilidad del arte gráfico, debido a que las paradas se encuentran expuestas a factores ambientales.

De igual manera, para que la información se visualice tanto en el día como en la noche se usará lona retroiluminada, lo que permitirá que la información siga visible durante las horas de la noche. Por otra parte, con la ayuda de los medios digitales buscamos plasmar la información complementaria que no pueda colocarse en los medios impresos.

2.2.9 Parada con señalización

Se implementará a la señalización existente, las líneas de buses que pasan por dicha parada, a través del uso del adhesivo reflectivo, y el acero galvanizado como el soporte de la información. Además de la implementación de un tótem informativo que será colocado en el poste y en donde el usuario podrá acceder a la información complementaria a través de códigos QR.

IMÁGEN 24. Sistema de información de buses en Chiang Mai, Tailandia. Por Chiang Mai Bus



BRIEF 2.3 CREATIVO CAMPAÑA

Mostrar que el nuevo sistema gráfico hace de la parada un lugar agradable para estar mientras se espera el bus.

OBJETIVO

PÚBLICO OBJETIVO

Jóvenes de entre 17 a 20 años (estudiantes/ universitarios)

DESCRIPCIÓN

La campaña será aplicada en la red social Instagram ya que nuestro público objetivo la frecuenta. Se busca informar que esta nueva imagen de las paradas de bus es para los usuarios del transporte público y que sus necesidades informativas han sido escuchadas. De igual manera, fomentará su uso y respeto.

ANTECEDENTES

En Cuenca se han desarrollado diferentes campañas sobre temas de movilidad, como el respeto a las señales de tránsito, conducción libre de alcohol, entre otras. Sin embargo, no se han propuesto campañas informativas sobre el transporte público que generen valor hacia el servicio y promuevan su cuidado.

INSIGHT

No existe información sobre el transporte público, esto genera que los usuarios no sientan pertenencia hacia las paradas de buses, por esta razón los vándalos destruyen este medio público, ya que lo perciben como algo irrelevante. Además de que no existen leyes que sancionen estos actos.

OBJETIVOS DE COMUNICACIÓN

- Generar valor hacia las paradas de bus
- Fomentar el uso del transporte público
- Generar en el usuario un sentido de pertenencia y apropiación del servicio.

POSICIONAMIENTO

El servicio está a su disposición y por lo tanto sus paradas deben ser respetadas.

PIEZAS A DESARROLLAR

- Posts para Instagram

TONO

- Divertido
- Amigable
- Informativo

CONCEPTO

Se hará uso de frases que los jóvenes frecuentan, para de esta manera, engancharlos a ver la campaña. Asimismo, se utilizarán ilustraciones para enriquecer el mensaje a comunicar.

SLOGAN

Q' Chévere!



2.4 METODOLOGÍA

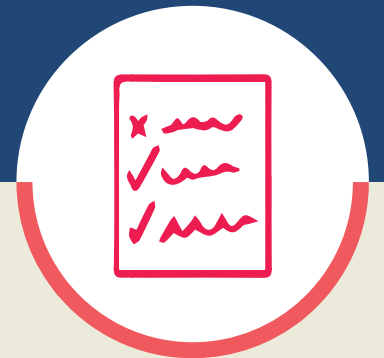
EMPATIZAR



IDEAR



TESTEAR



DEFINIR



PROTOTIPAR

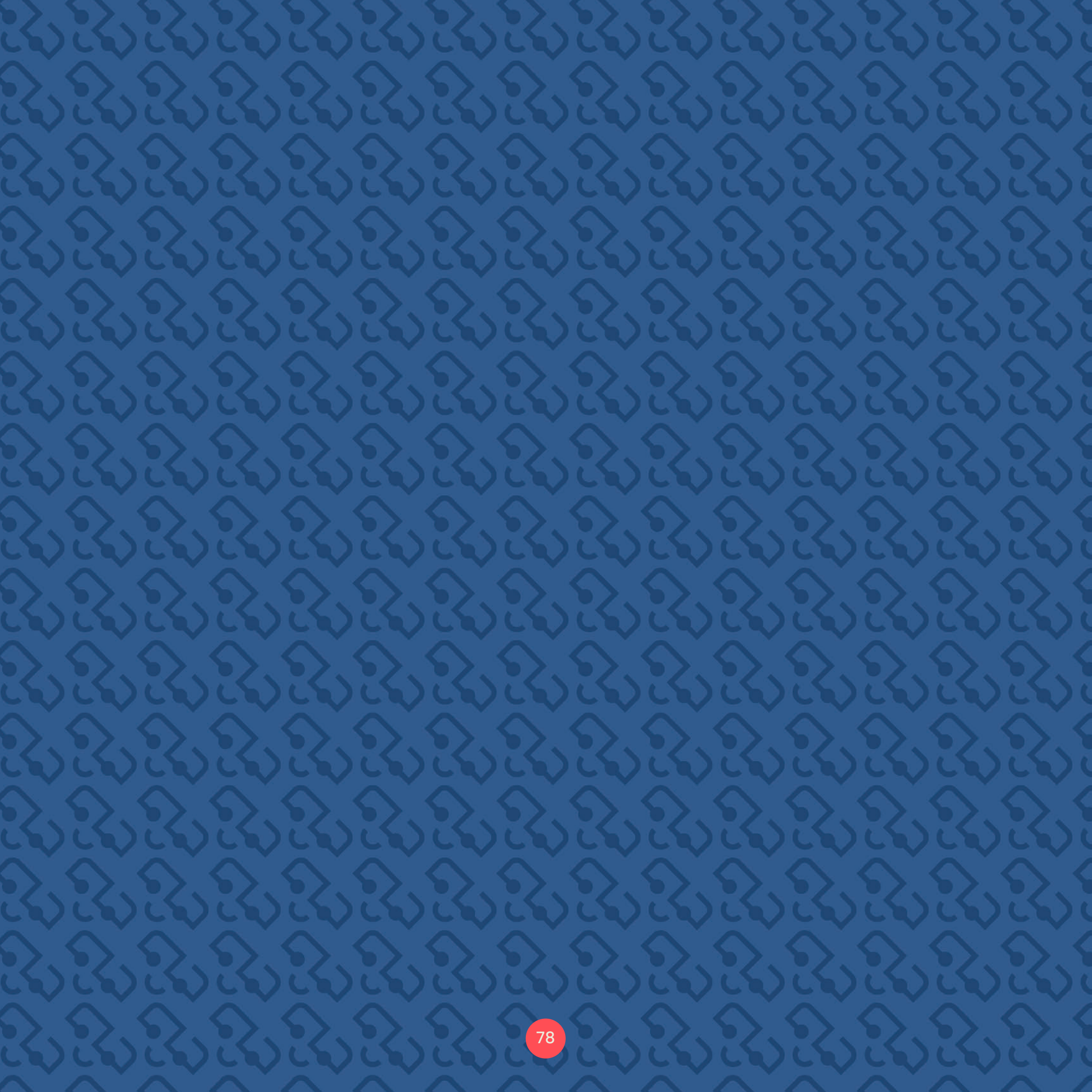


Durante esta y la fase anterior se han utilizado diferentes herramientas de la metodología del Design Thinking, empezando por empatizar con nuestros usuarios para entender sus necesidades. Esto nos permitió definir parámetros de diseño que a posterior será utilizado en la etapa de ideación para proponer ideas innovadoras y creativas, que cumplan de mejor manera con los objetivos planteados. Para finalmente, prototipar nuestra propuesta y testearla a nuestro público objetivo, con el fin de conocer las falencias que se encuentren y saber cómo mejorarla para que cumpla eficazmente con su propósito comunicacional.

Conclusiones

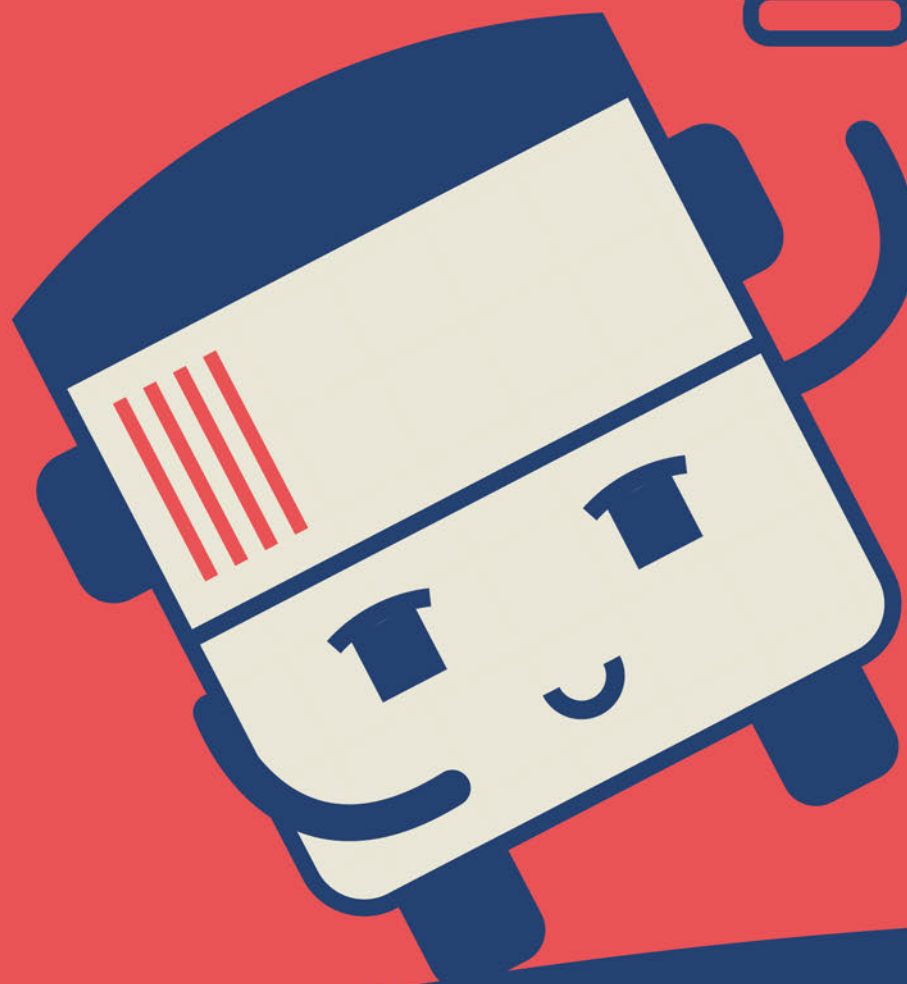
Durante esta fase, la investigación realizada junto a las herramientas que se utilizaron, permitieron comprender a nuestro usuario de mejor forma y plantear soluciones en base a sus necesidades específicas, además de definir parámetros de diseño que guiarán la siguiente fase, la ideación.



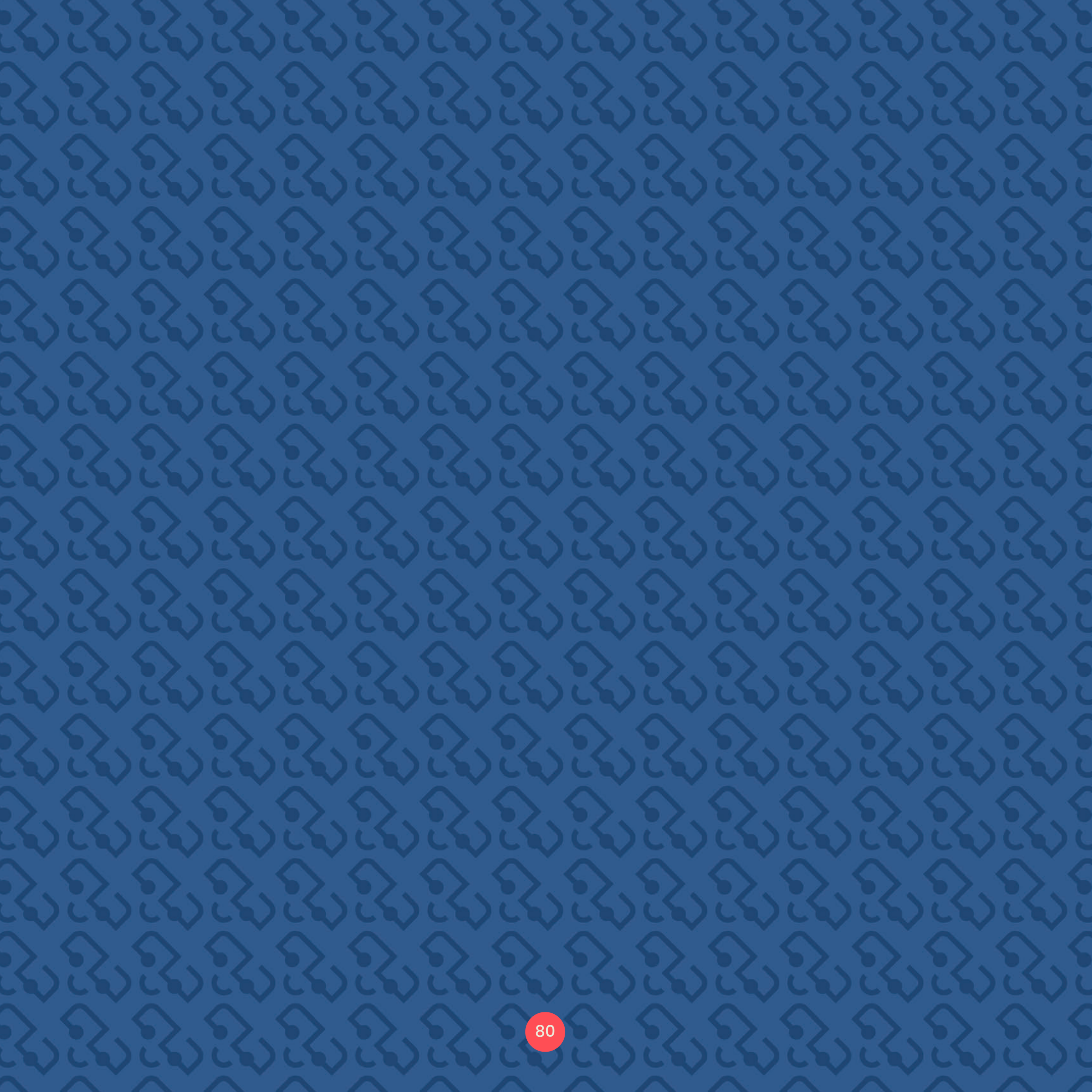


CAPÍTULO

3



IDEACIÓN



3.1 GENERACIÓN DE 10 IDEAS

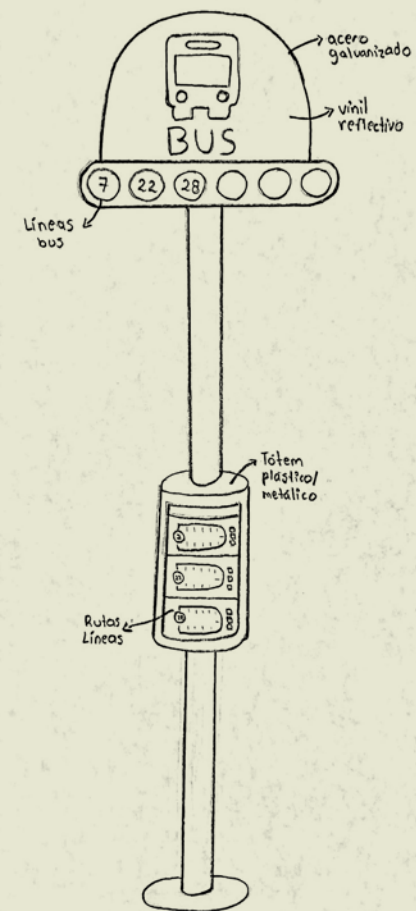
La generación de ideas comienza luego de un análisis previo. Para ello, primero partimos de clasificar los tipos de paradas con los que contamos en la ciudad de Cuenca, es decir, paradas con caseta y paradas con poste. Luego, definimos 10 ideas iniciales que contemplen soluciones para cada tipo de parada. De igual manera, tomamos insights de la etapa anterior para poder desarrollar una solución más óptima y centrada en el usuario. Entonces, en las entrevistas, algunos de los usuarios nos mencionaron que al momento de ir a cierta parada, se ubicaban mejor con referencias de ciertos lugares, por eso, consideramos este un factor importante durante esta etapa, por lo que en cada propuesta buscamos que la información se muestre más de manera visual, con el fin de facilitar su entendimiento y recordación.

Dentro de estas propuestas se pueden evidenciar varias tecnologías que se han pensado para resolver la problemática, propuestas con pantallas digitales, proyectores, realidad aumentada, gráfica ambiental, infografías, apps y demás. Todas ellas diferentes, pero enfocadas en mejorar el servicio del transporte público.



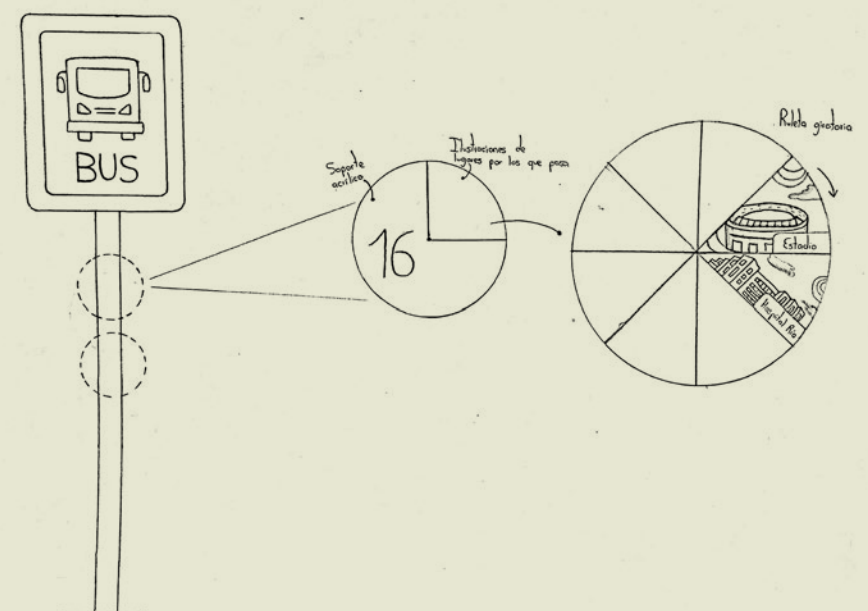
TÓTEM INFORMATIVO

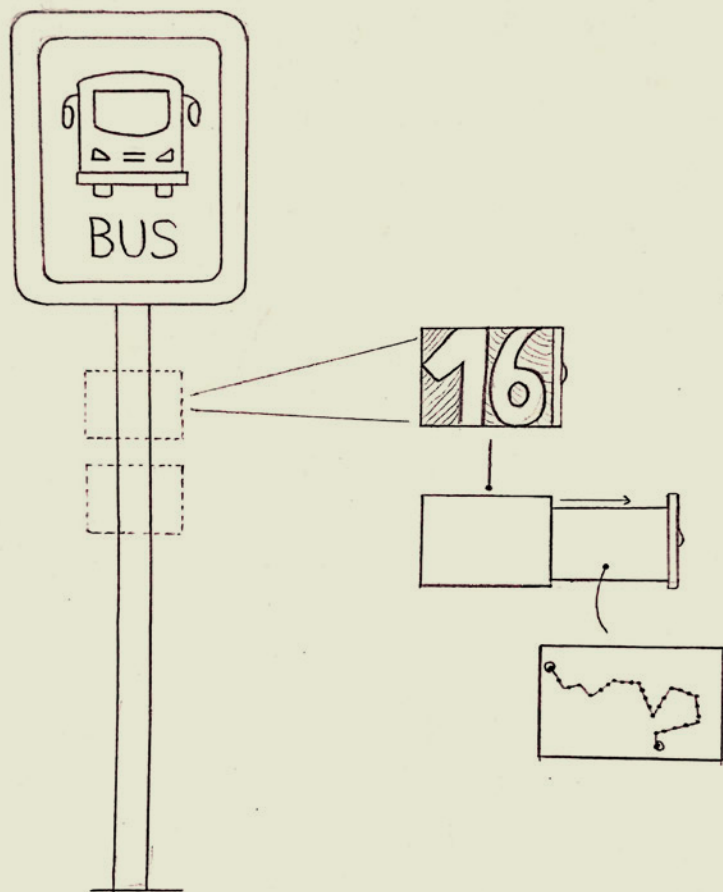
Tótem complementario en el poste con señalización, que muestra las rutas de las líneas que circulan por la parada.



RULETAS GIRATORIAS

Poste con ruletas giratorias de acrílico, que muestran el recorrido del bus de determinada línea de manera ilustrada.

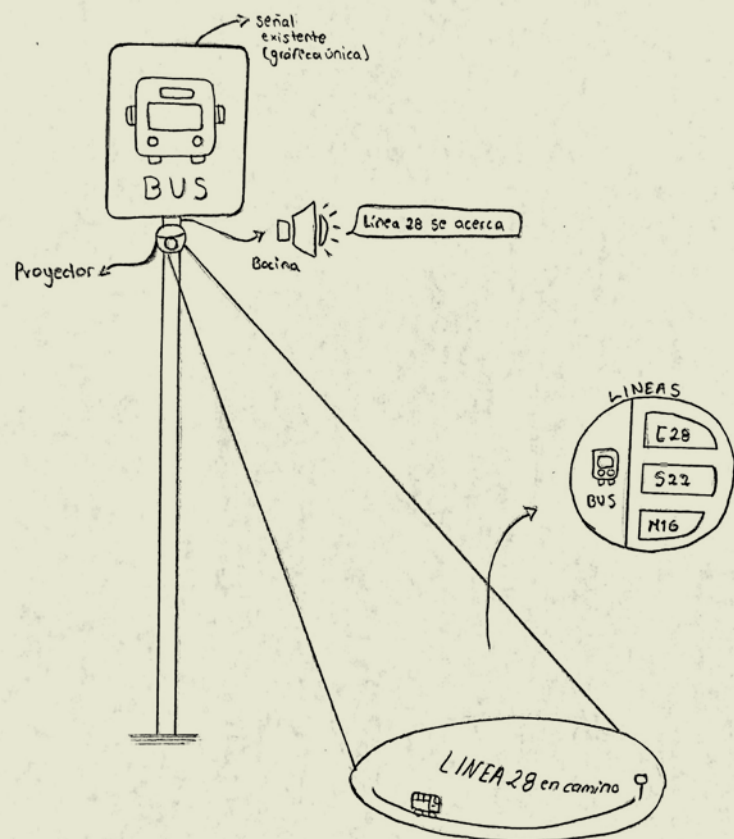




3

INFORMACIÓN PLEGABLE

Información desplegable colocadas en el poste, y que indican las líneas de bus y sus respectivos recorridos.



4

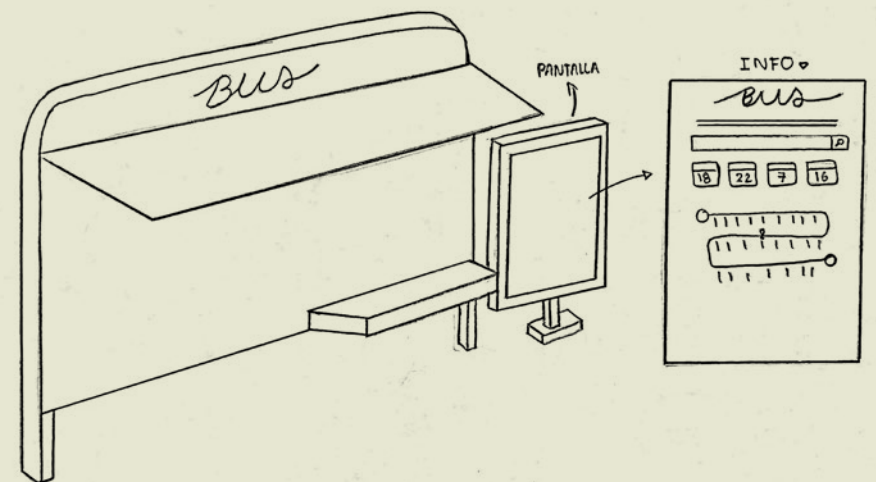
PROYECTOR

Proyector para mostrar las líneas de bus en el suelo, acompañado de bocina que indique la cercanía de un bus determinado.

PANTALLA DIGITAL

Pantalla táctil con información de los buses, rutas y demás, permite al usuario planificar su viaje desde la parada.

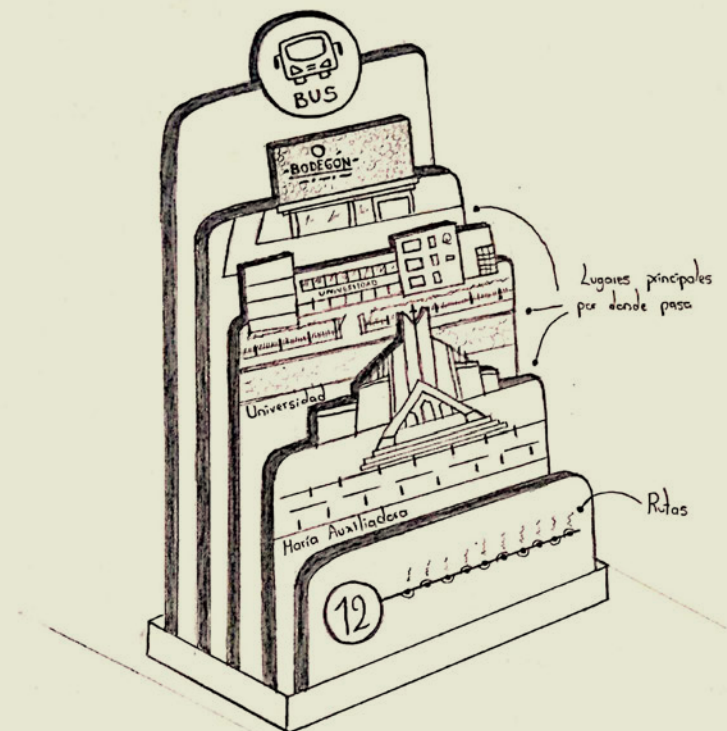
5

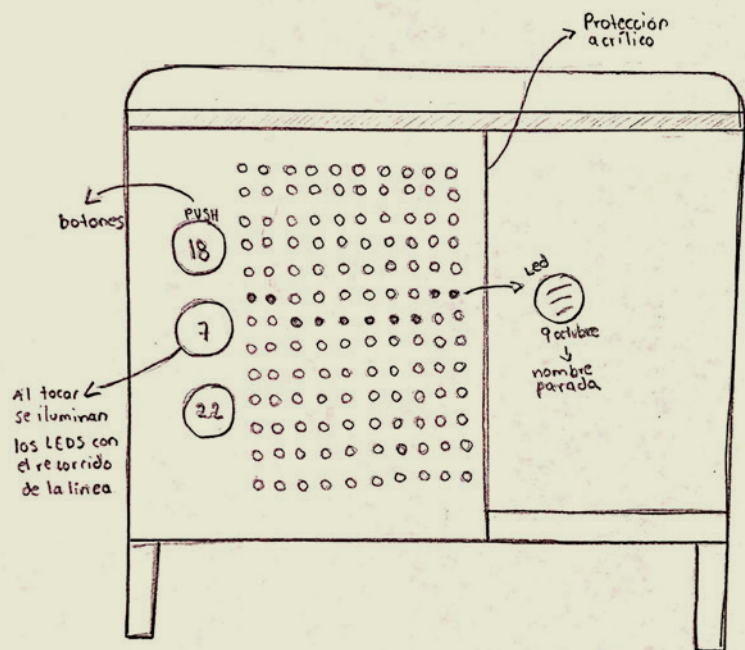


GRAFICA AMBIENTAL

Gráfica ambiental con lugares representativos presentes en la ruta de determinada línea de bus.

6

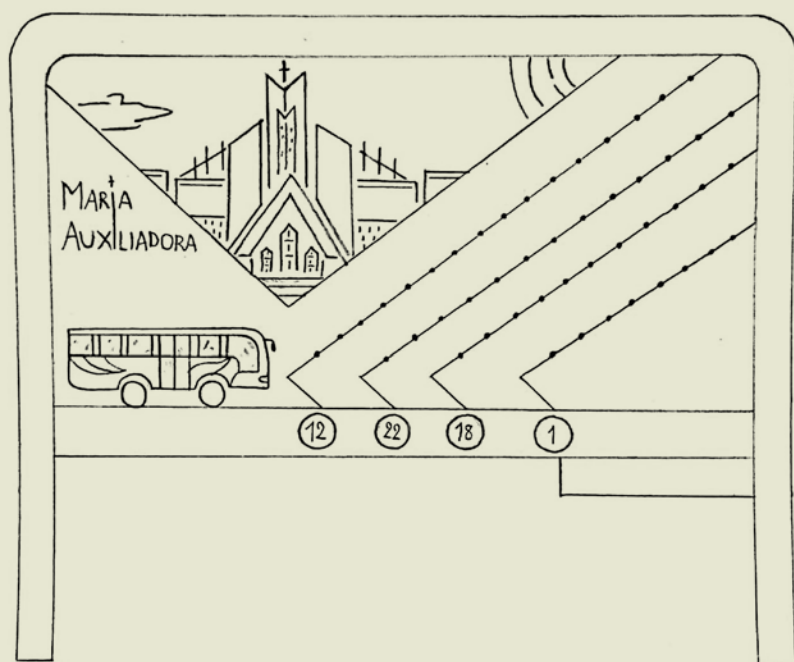




7

BOCINAS Y LUCES LED

Soporte interactivo con luces led que permitan visualizar las rutas de una parada específica, a través de botones que permitan encender las luces de la línea de bus que desea conocer el usuario.



8

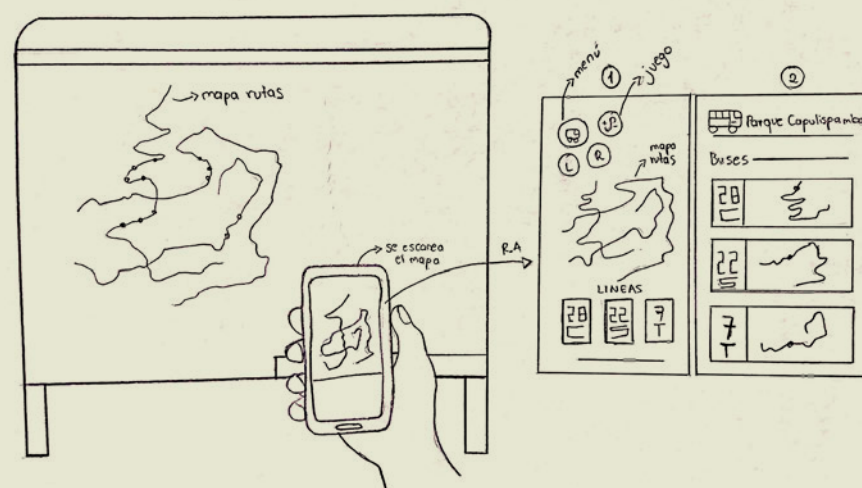
INFOGRAFÍA

Infografías con iconos representativos de las rutas de diferentes buses, colocados en carteles retroiluminados.

REALIDAD AUMENTADA

Gráfico creado a partir de las formas de las rutas del bus, que funciona con realidad aumentada y permite visualizar más información, también se planteó incluir un minijuego similar a Snake, para mejorar la experiencia del usuario que espera un bus.

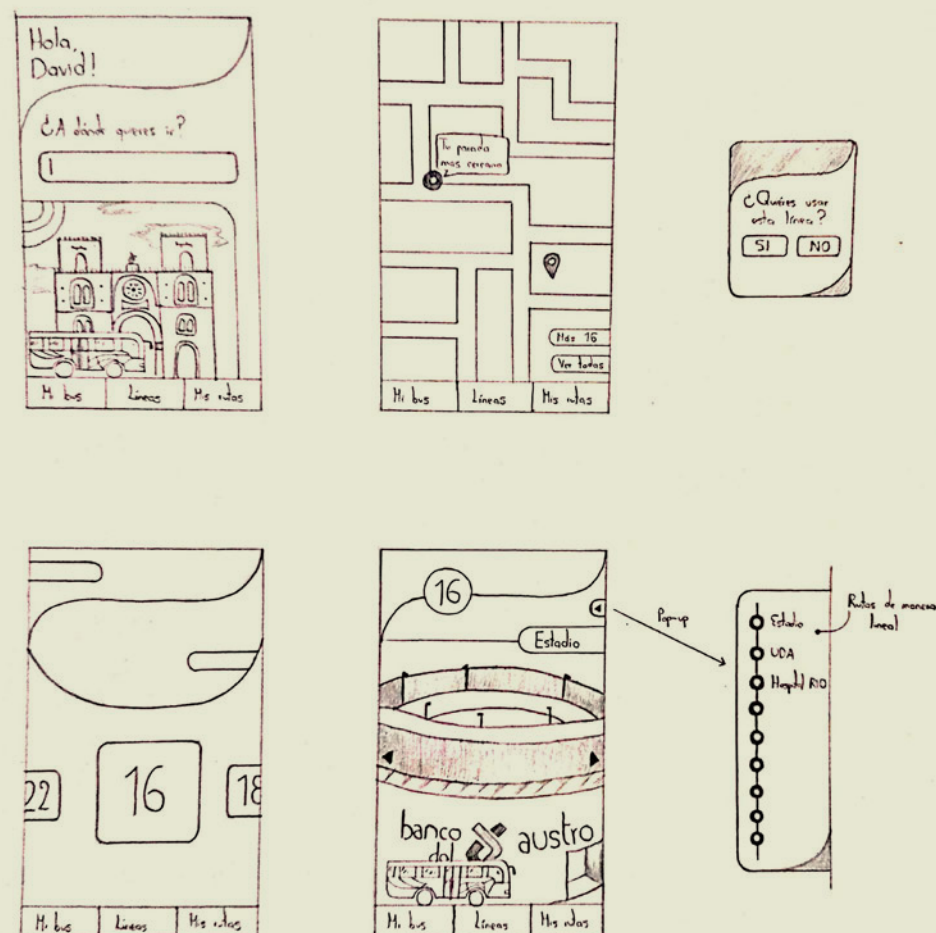
9



APLICACIÓN MÓVIL

Ilustración que identifica a la parada acompañada de un código QR que direcciona a descargar la app "MI BUS" que permitirá al usuario obtener información detallada de los buses, y podrán consultar su saldo en las tarjetas.

10



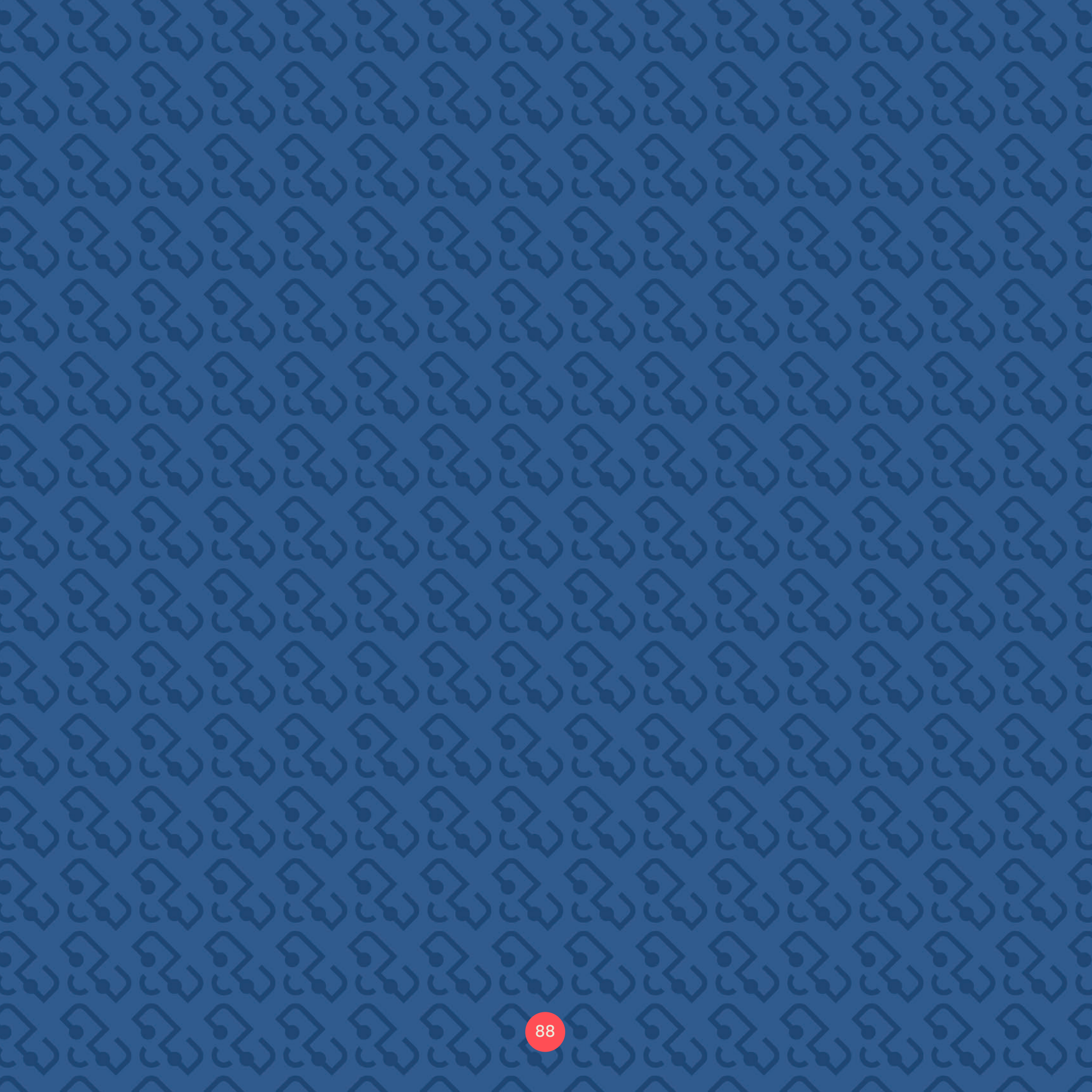


EVALUACIÓN DE IDEAS

Las 10 ideas mencionadas fueron evaluadas tomando en cuenta parámetros como la factibilidad de realización, el grado de innovación, el tiempo, el cumplimiento de estas ideas con los objetivos del proyecto, y demás. Es por eso que ideas que implican el uso de por ejemplo, pantallas táctiles, bocinas y proyectores; se fueron descartando debido a que previo a seleccionar las ideas semifinalistas, investigamos sobre los costos de este tipo de tecnología, que resultan ser muy altos para aplicarlos a nuestro medio, y considerando el grado de vandalismo registrado en la observación que realizamos, sabemos que estas ideas podrían ser muy poco factibles en el contexto de nuestra ciudad. Por otra parte, aquellas ideas que mostraban la información de manera estática, como las infografías, desplegables o tótems informativos no eran tan innovadoras, y si bien solventaban la problemática, no ayudaban a que la información del servicio de transporte público sea más dinámica -más centrado en el usuario-, sino resultaban muy monótonas o se parecían a propuestas ya realizadas.

Ahora bien, tomando en cuenta estos factores, definimos 3 ideas en base a las ideas previamente mencionadas, en donde algunas son resultado de la unión de ideas que nos permitieron crear propuestas más completas y buscando siempre mejorar la experiencia del usuario que utiliza el transporte público.





3.2 SELECCIÓN DE 3 IDEAS

La evaluación permitió generar un ranking con las tres mejores ideas. Estas, además de compartir características similares, obtuvieron altos puntajes en los parámetros de calificación mencionados anteriormente, es decir, eran factibles para proponerlas dentro de nuestro contexto, eran innovadoras, se podían realizar dentro del tiempo programado y cumplían de mejor manera con los objetivos planteados.

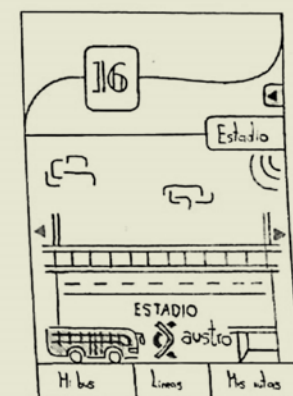
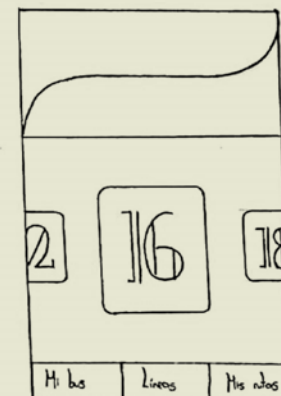
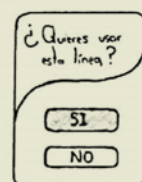
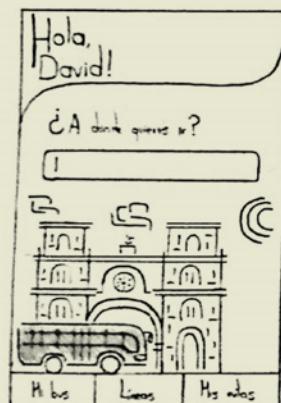
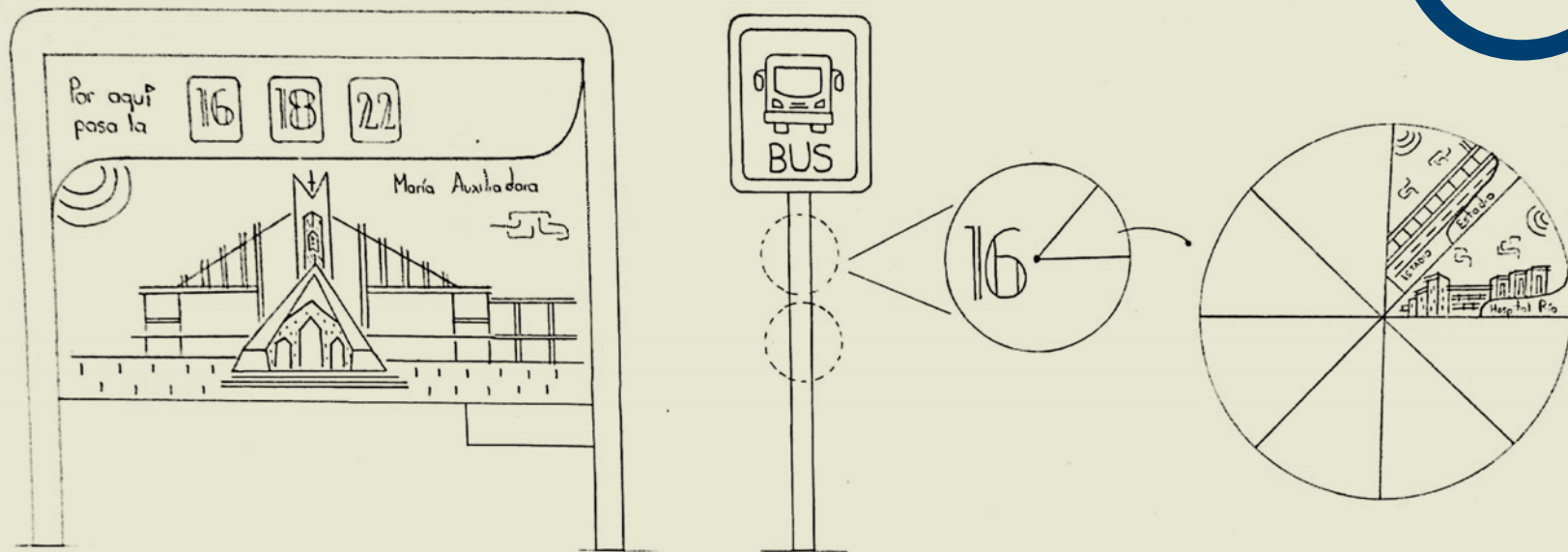
Entonces, a las 3 ideas seleccionadas se agregaron otras ideas complementarias, con el fin de lograr tener un sistema de medios integrales que abarquen los dos tipos de paradas que hay en la ciudad. Esto, para que la información no se limite a ser puesta en un solo soporte, sino se amplíe su visibilidad para todos los usuarios del transporte público. En base a esto, las propuestas seleccionadas fueron las siguientes:

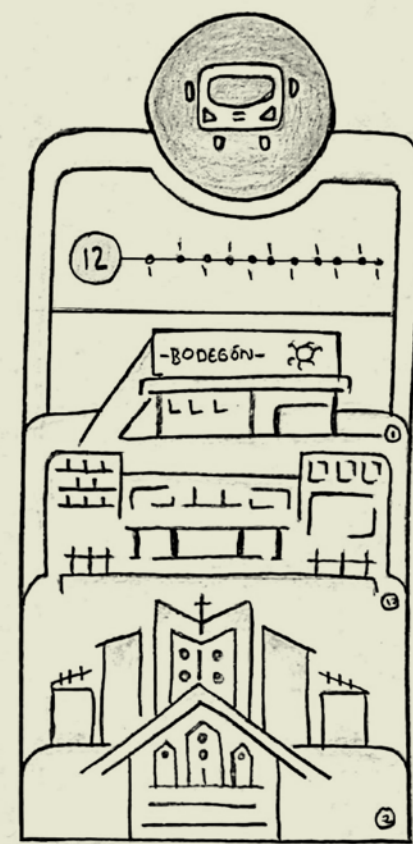
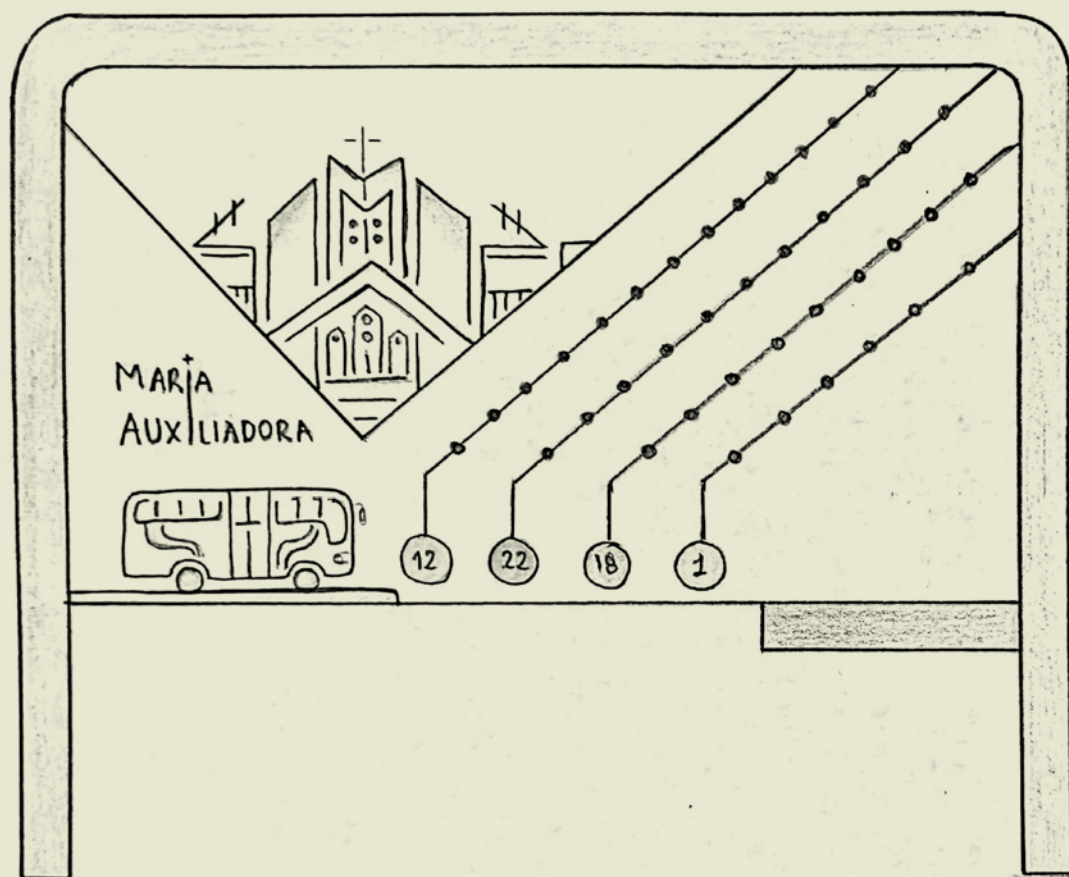


IDEA SELECCIONADA 1

La parada con caseta tendrá de forma impresa, una ilustración que identifique a la parada que estará acompañada de las líneas que pasen por la parada y un código QR que direcciona a descargar la app "Mi Bus" mediante la cual, el usuario podrá planificar sus viajes desde casa o desde la parada, con la opción "encontrar mi bus" el usuario podrá escribir a dónde quiere ir, y se le recomendará las líneas de bus que puedan llevarle a su destino. También, podrá conocer paradas cercanas a su ubicación, consultar el saldo de su tarjeta de bus, y guardar sus recorridos o información de las líneas que frecuente.

La parada con poste contará con ruletas giratorias para mostrar las líneas y rutas de manera ilustrada. La ruleta tendrá una manija que permite girar la estructura, y mediante un corte realizado en la ruleta, se podrá ver la información.





2

IDEA SELECCIONADA 2

En la estructura de la parada con caseta, se colocará un cartel retroiluminado con una infografía que contará con la información de las líneas de bus que circulen por la parada, sus rutas principales, y tiempo aproximado de llegada. La infografía incluirá elementos o lugares representativos de la zona en forma de ilustraciones (flat design/ geométricas).

Por otra parte, las paradas en las que normalmente encontramos solo un poste, se reemplazarán por gráfica ambiental. Aquí la información se mostrará a través del uso de gráficos en capas de los lugares principales por donde pasan las distintas líneas de buses, y de igual manera, en la base, se colocará el recorrido completo del respectivo bus.

IDEA SELECCIONADA 3

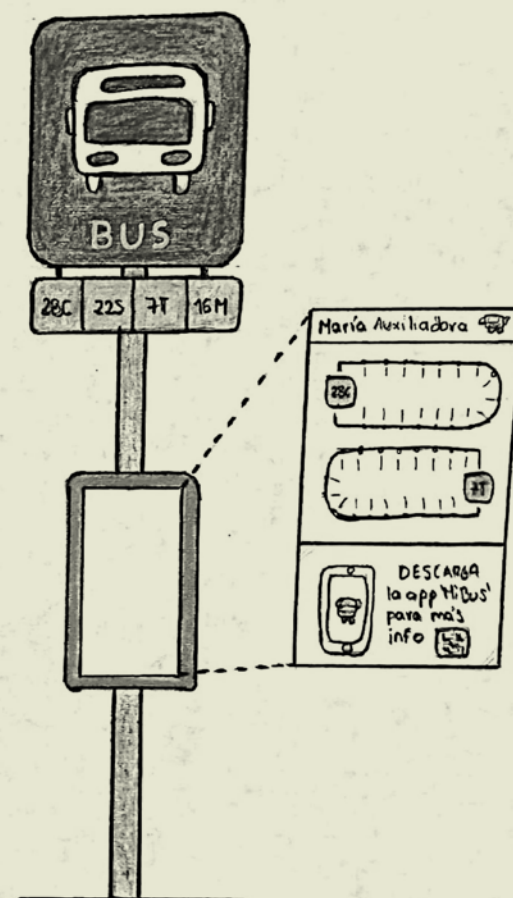
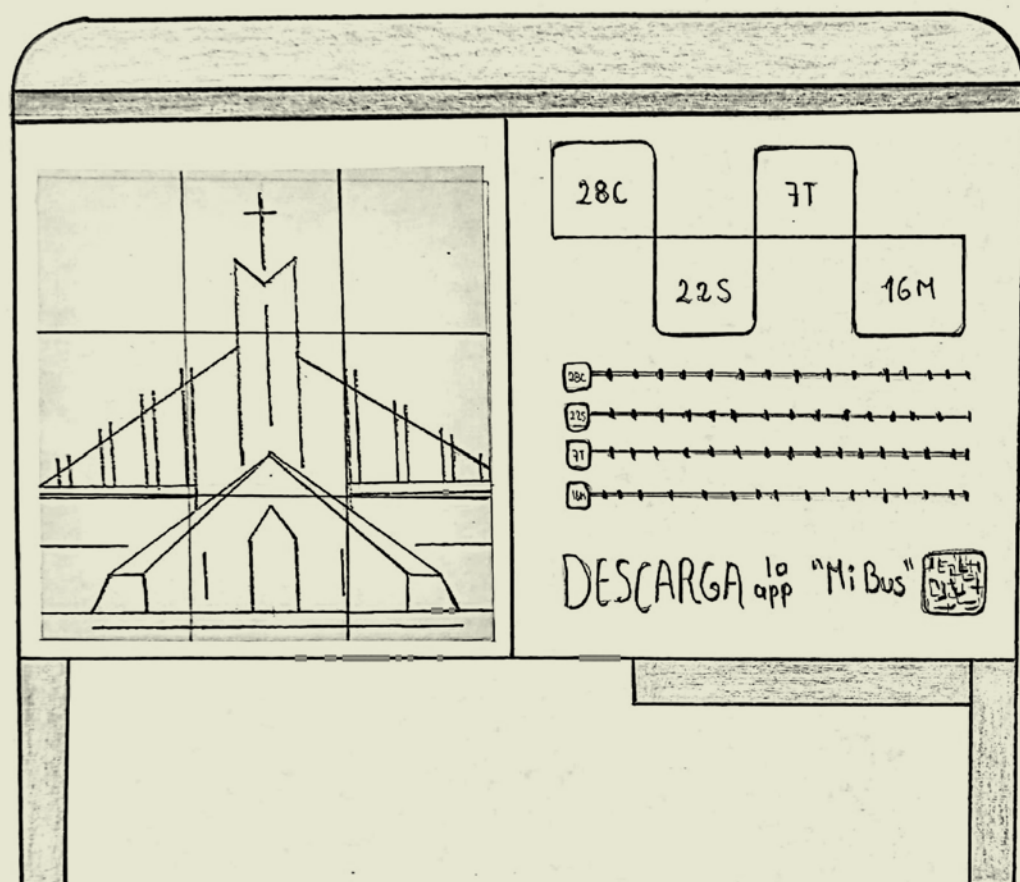
Con el fin de mejorar la experiencia del usuario, mientras espera el bus, se plantea colocar en la parada con caseta juegos interactivos que podrán ser desmontables.

Juego

Rompecabezas con ilustración del lugar representativo de la parada en la que se encuentre el usuario.

Por otra parte, en las paradas con poste se adicionará un tótem, complementario al cartel de señalización de parada de bus. La gráfica de señalización será una sola, y el tótem tendrá las rutas de las líneas (forma lineal) impresa.

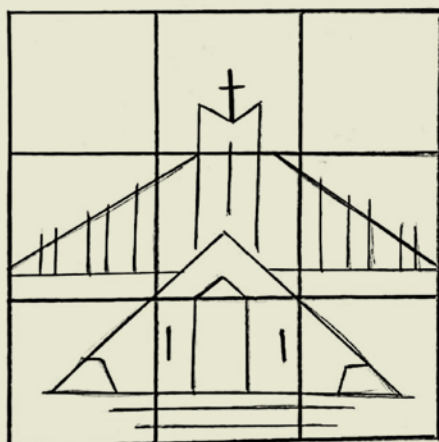
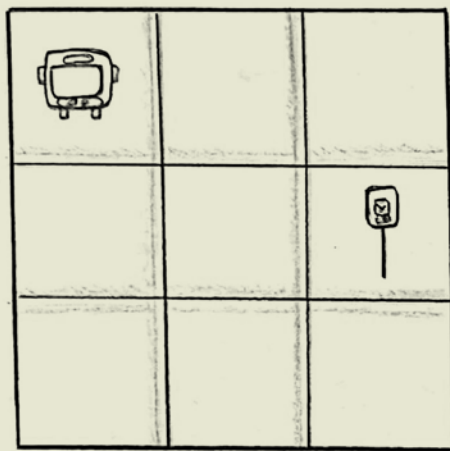
3



3.3 SELECCIÓN DE IDEA FINAL

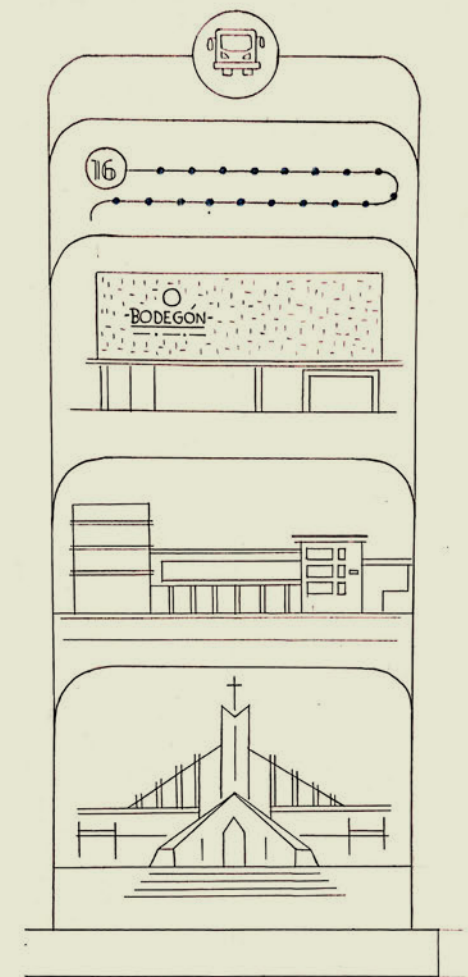
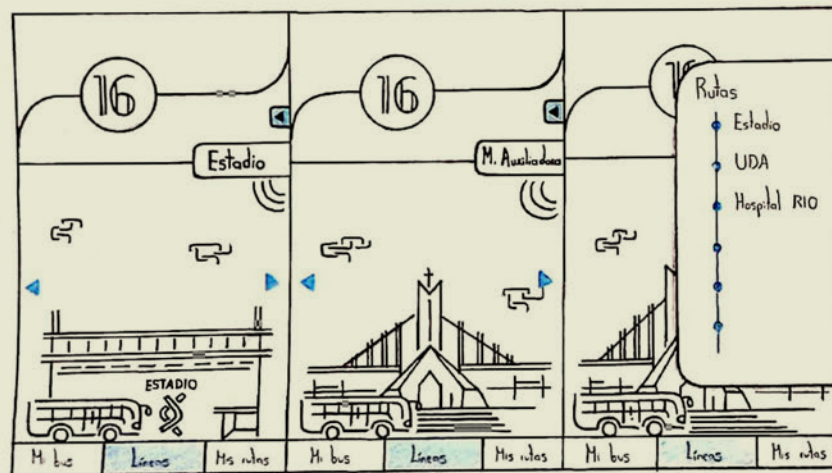
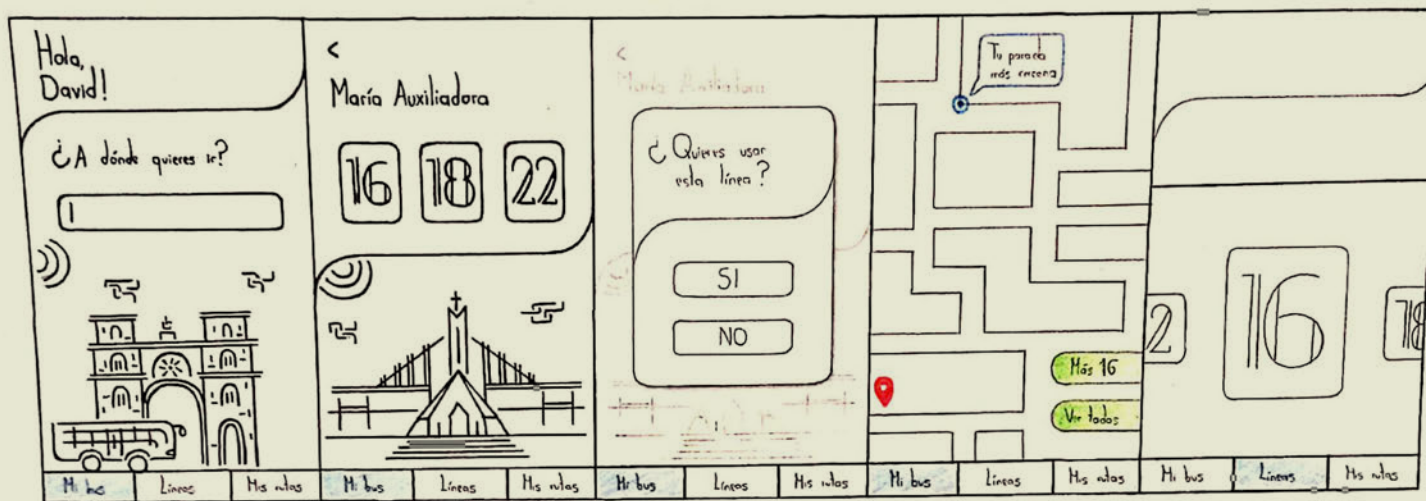
Finalmente, para seleccionar la idea final, se enfrentaron las 3 propuestas con los objetivos planteados, con el fin de saber que propuesta cumple de mejor manera dichos objetivos. Como resultado de la evaluación, se definió la combinación de éstas, ya que si bien la propuesta de la app-ruletas obtuvo el mayor puntaje, en las otras disponíamos de recursos que nos podrían ayudar a mejorar la experiencia del usuario, por lo que se decidió combinarlas para generar una propuesta más completa y centrada en nuestro usuario.





PARADA CON CASETA

En las paradas con mayor afluencia de personas, se plantea desarrollar un juego interactivo, en este caso, un rompecabezas deslizable, con el fin de que la espera del bus sea agradable para sus usuarios. De igual manera se colocará la información sobre los buses que circulan por esa parada, para dar una doble funcionalidad a la misma, donde la parada será un espacio informativo y de entretenimiento.

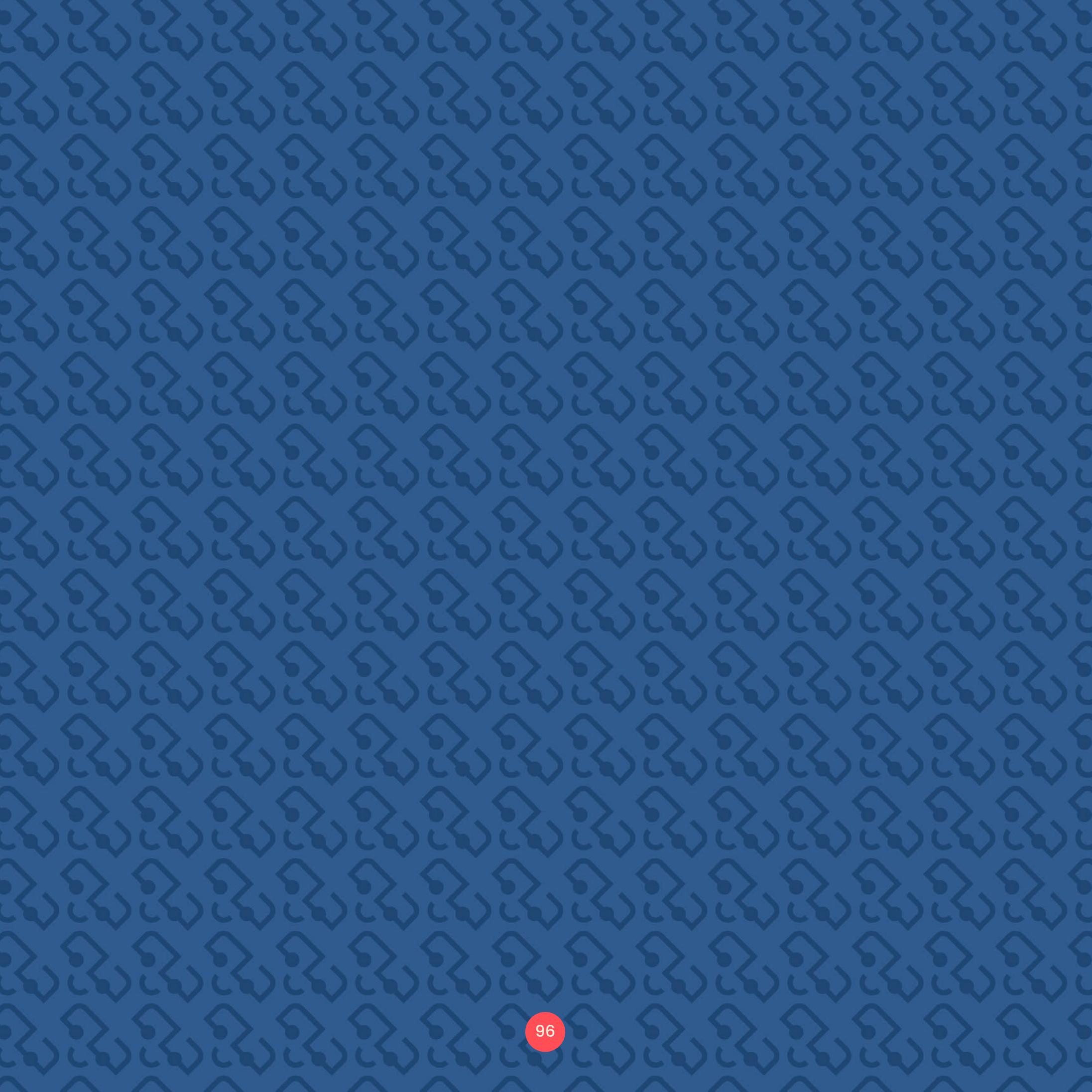


2

APP MÓVIL Y GRÁFICA AMBIENTAL

También se incitará al usuario a descargar la app “Mi Bus” con la que el usuario podrá planificar sus viajes desde casa o desde la parada, con la opción “encontrar mi bus”; de igual manera, podrá escribir a dónde quiere ir, y se le recomendará las líneas de bus que puedan llevarle a su destino. También, podrá conocer paradas cercanas a su ubicación, consultar el saldo de su tarjeta de bus, y guardar sus recorridos o información de las líneas que frecuente. Por otra parte, en un número reducido de paradas se plantea reemplazar el poste por una propuesta de

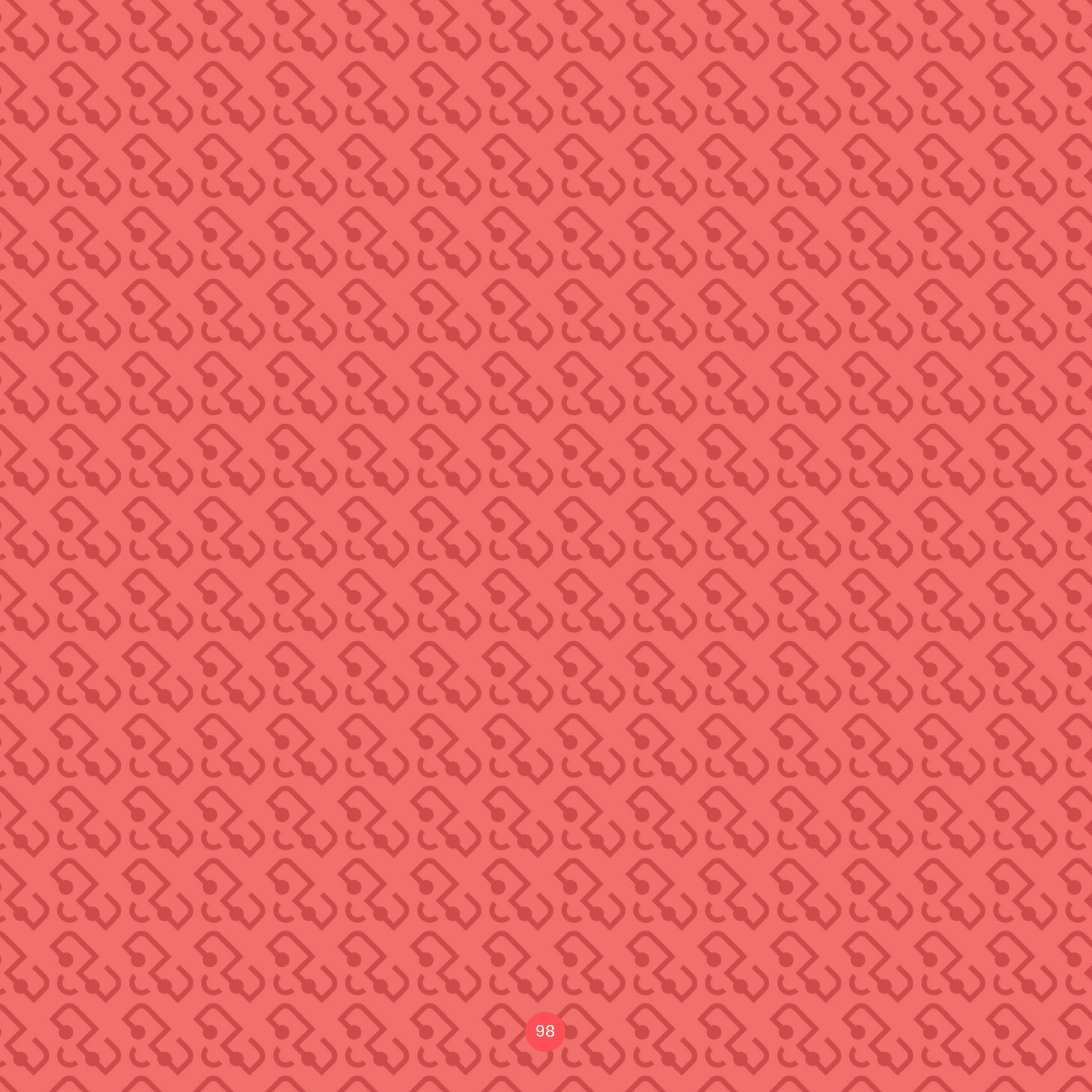
gráfica ambiental. Aquí la información se mostrará a través del uso de gráficos en capas de los lugares principales por donde pasan las distintas líneas de buses, y de igual manera, se colocará el recorrido completo del respectivo bus. El principal componente de esta propuesta es la innovación, dado que se pretende cambiar por completo la idea del poste con señalización, usando recurso gráficos que muestran la información de manera distinta, sin descuidar la capacidad de ser comprendida y recordada con mayor facilidad.



Conclusiones

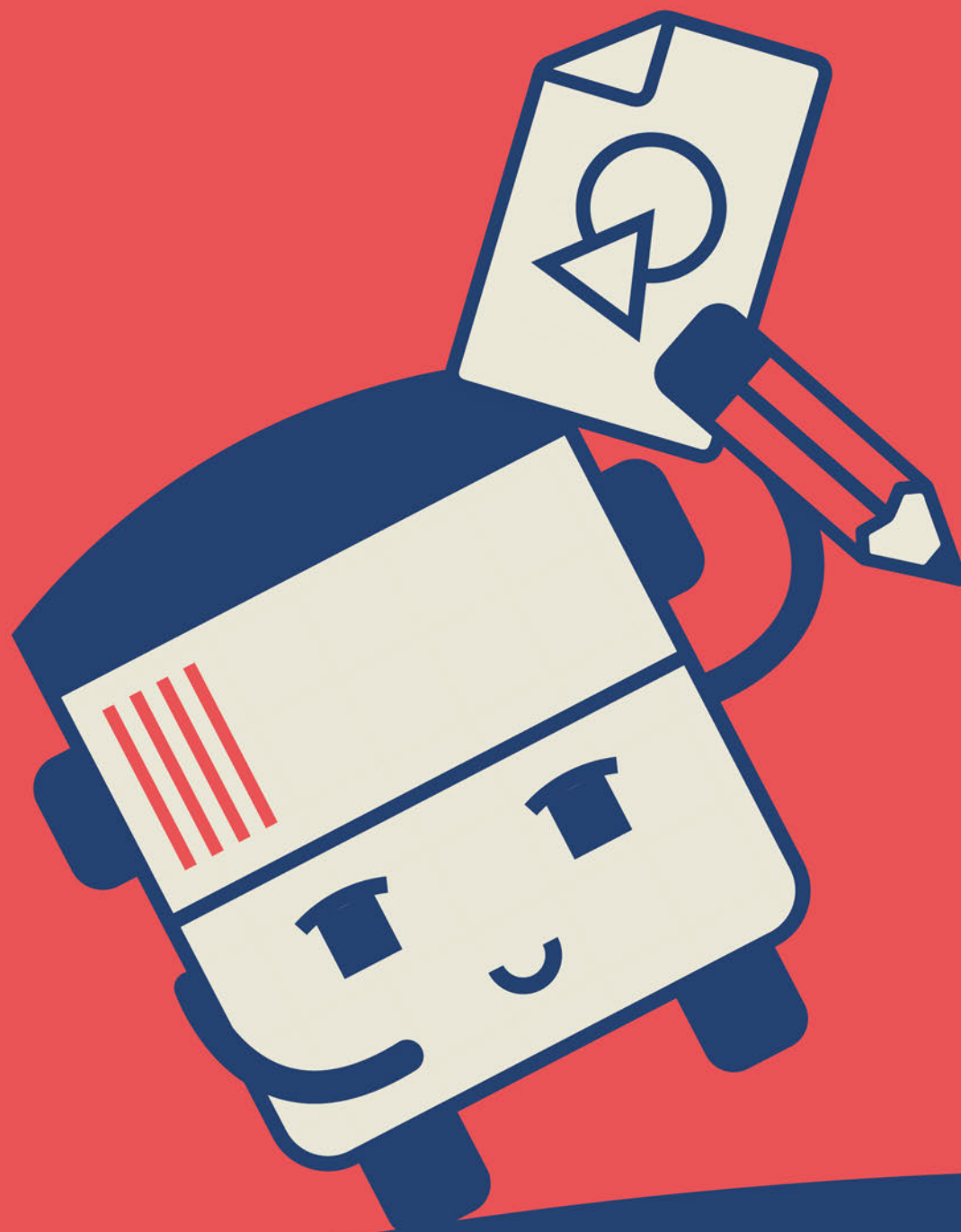
Esta etapa permitió generar y evaluar todas las posibles soluciones a la problemática, con la intención de elegir la propuesta que mejor se adapte a los objetivos que buscamos conseguir al finalizar el proyecto final de carrera.



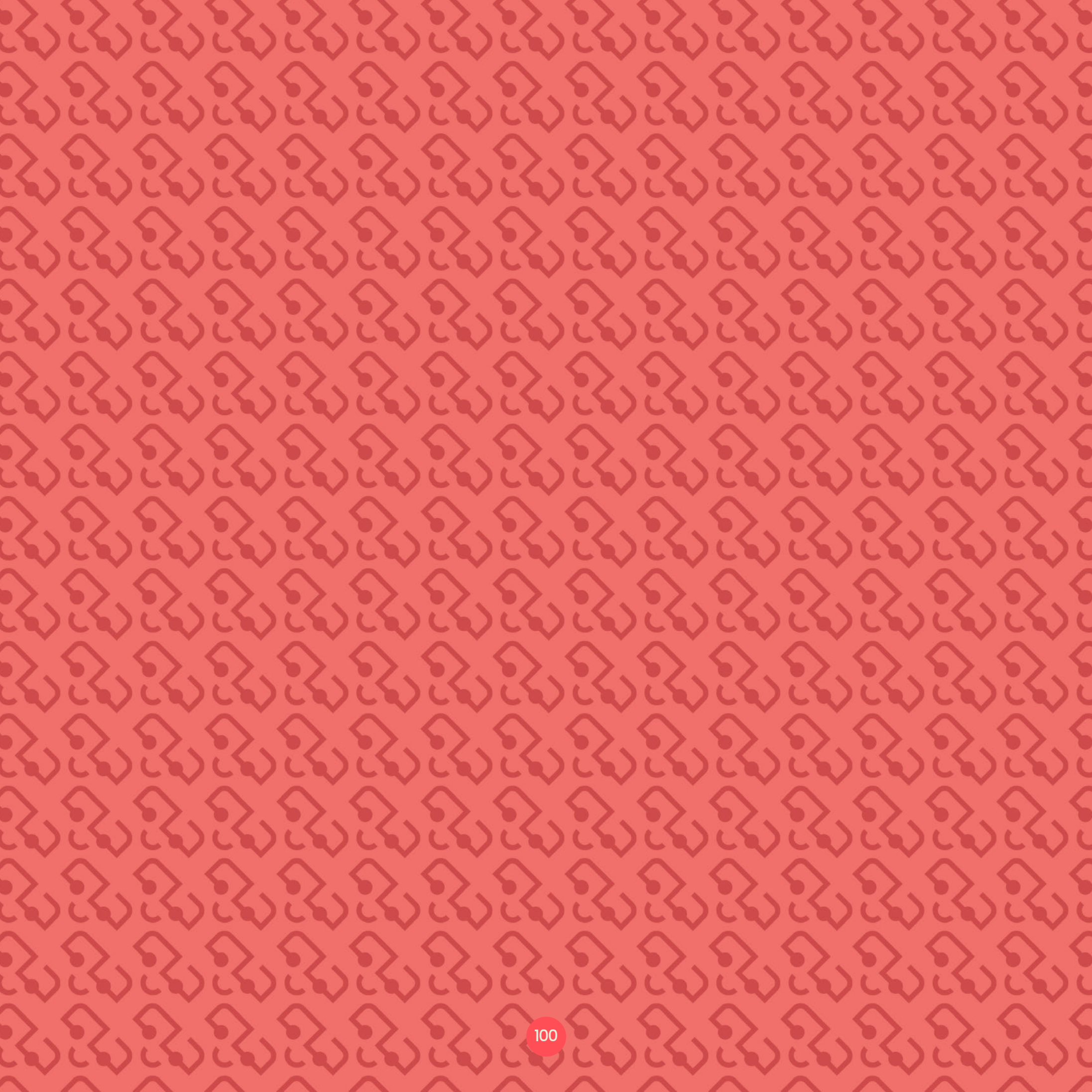


CAPÍTULO

4

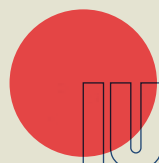


DISEÑO

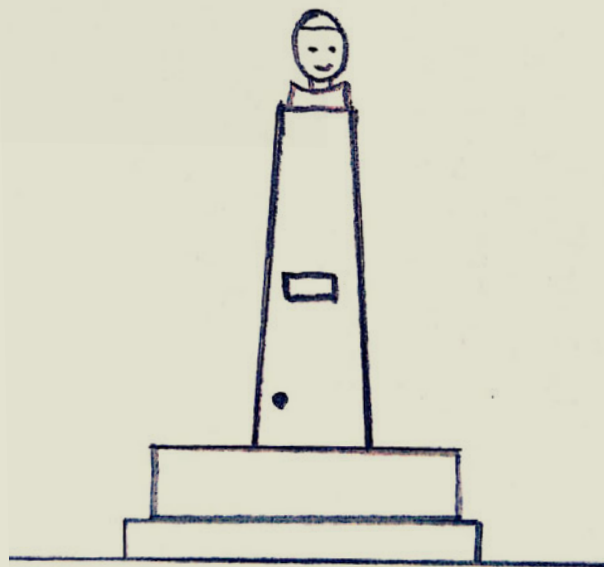
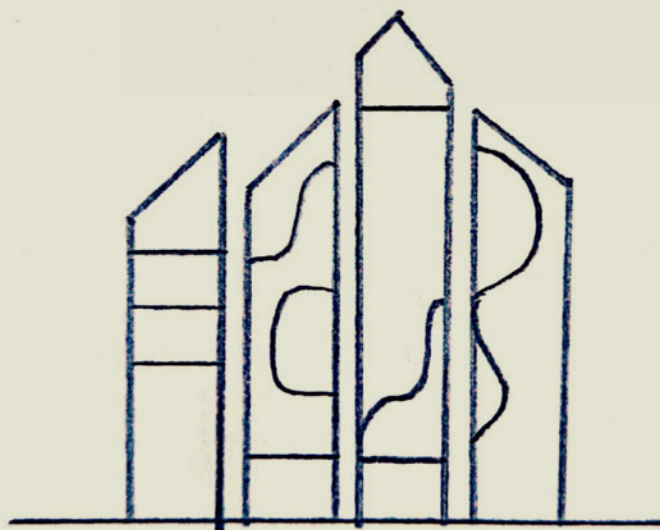
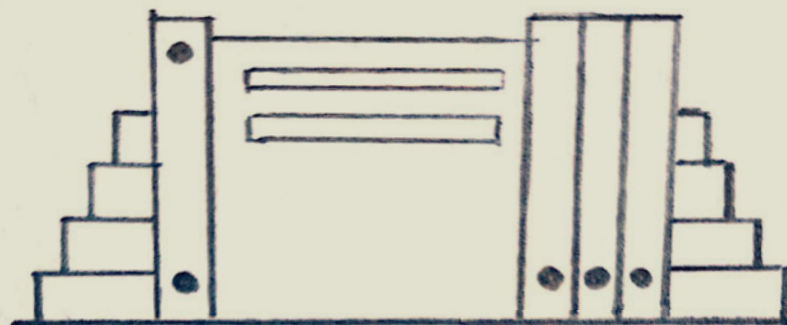
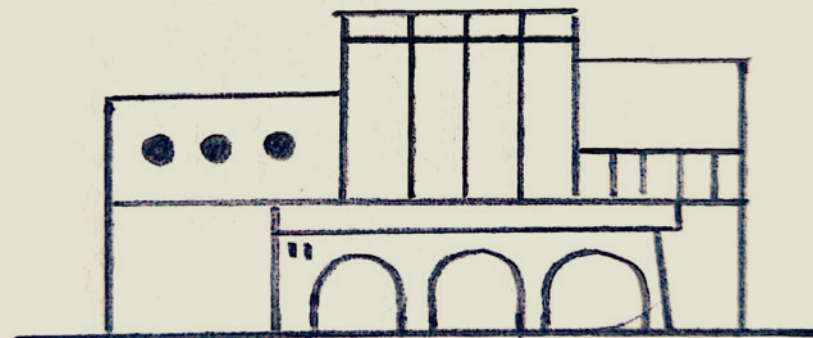


4.1. BOCETACIÓN

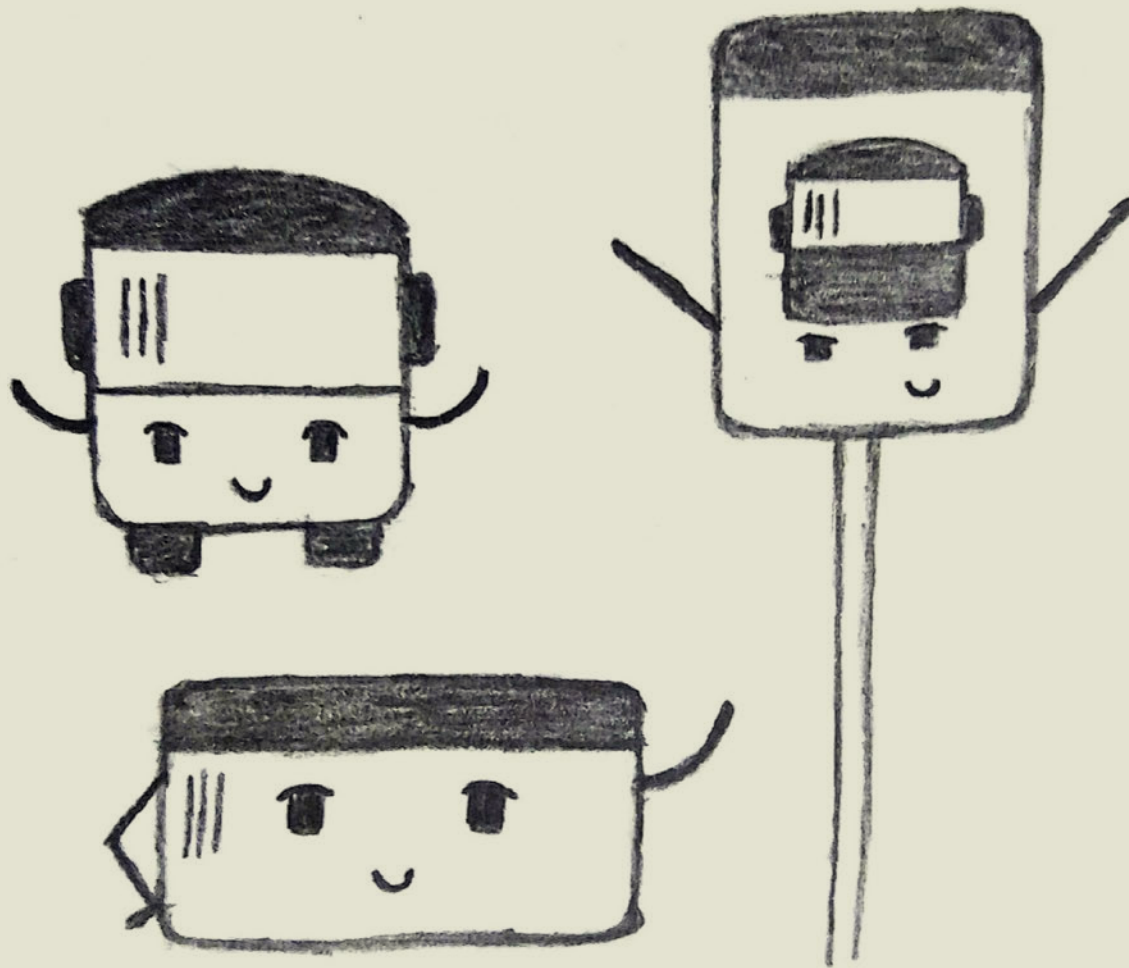


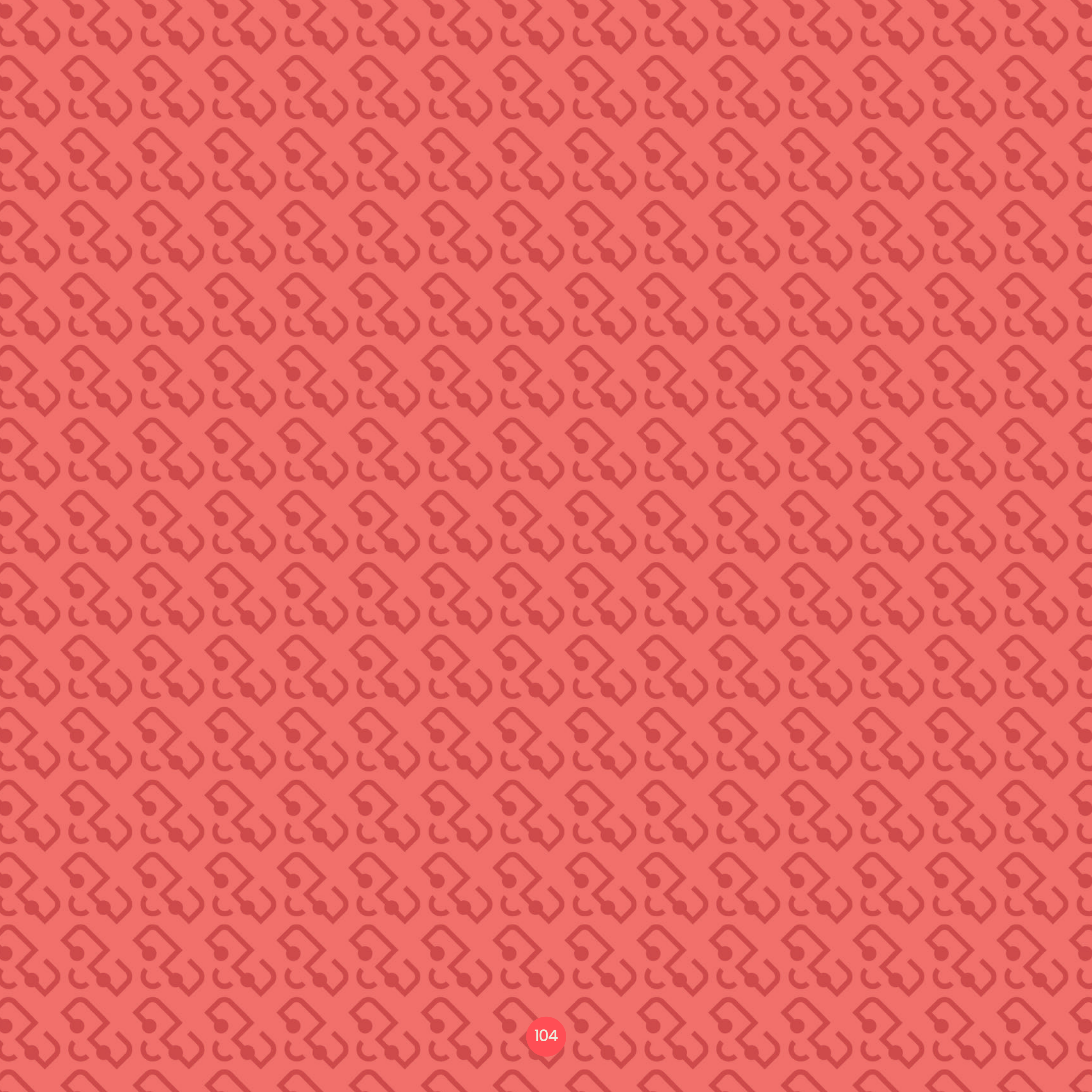


LUGARES REPRESENTATIVOS



PERSONAJES



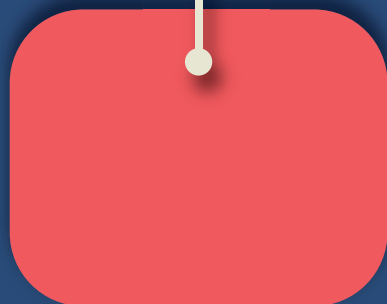




4.2. SISTEMA GRÁFICO

Una vez definida la idea que se proyectará, se estableció un sistema que regirá el diseño de la idea seleccionada, donde se determinan constantes y variables, soportes, tecnología y demás herramientas necesarias.





C: 0% R: 234
 M: 80.39% G: 80
 Y: 58.43% B: 85
 K: 0%



C: 94.48% R: 40
 M: 76.6% G: 65
 Y: 28.36% B: 113
 K: 14.71%



C: 9.41% R: 236
 M: 6.29% G: 234
 Y: 17.25% B: 218
 K: 0%

4.2.1 Cromática

La gama cromática a utilizar en la propuesta está basada en 3 colores principales: azul, rojo y marfil.

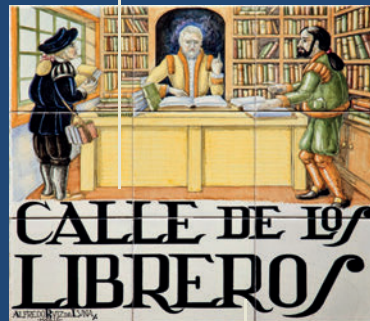
Los dos primeros se tomaron de los colores de los buses que circulan por la ciudad, si bien la mayoría de ellos son rojos, siguen existiendo una cierta cantidad de buses azules. Es importante mencionar que el color azul no sólo combina, sino que contrasta muy bien la fuerza del rojo, aportando serenidad y relajación, ya que el azul se encuentra en la parte fría del círculo cromático.

Por otra parte, cabe recalcar que los colores reales de este medio de transporte son muy intensos, por lo que resaltan mucho al juntarlos, y se genera el efecto vibración. Es así que para reducir ese efecto, se bajó la saturación al rojo y el brillo al azul, hasta lograr que estos dos colores generen un mejor contraste.

Finalmente, para seleccionar el último color, el marfil, tomamos en cuenta los lugares representativos por donde pasa determinada línea de bus, y al saber que en su mayoría son lugares emblemáticos o históricos, buscamos un color que evoque ese sentido histórico, y según la psicología del color es el marfil, un color neutro que no resalta tanto como el blanco, y que complementa con los dos colores anteriormente mencionados.

CHULAPA

CALLE DE LOS
LIBREROS



=



Poppins

4.2.2 Tipografía

En cuanto a la tipografía hemos optado por dos fuentes: Chulapa y Poppins.

La primera fue escogida por ser una fuente que al estar inspirada en los nombres del callejón histórico de Madrid, su estilo tipográfico es similar a los antiguos nombres de las calles de Cuenca. Es por ello que Chulapa al ser una fuente adaptada y moderna, se acopla a nuestro proyecto y nos permite darle dinamismo a la tipografía, además de que al ser sans serif, logramos que tenga una mayor legibilidad. Esta fuente será utilizada para los nombres de los lugares que ilustremos.

Por otra parte, la tipografía Poppins fue escogida por ser una fuente sans serif y muy versátil, pues al ser una fuente limpia, es de muy buena legibilidad en todos los soportes, tanto digitales como impresos. Esta será usada en toda la interfaz de la app y en las rutas plasmadas en los medios impresos.

4.2.3 Ilustraciones

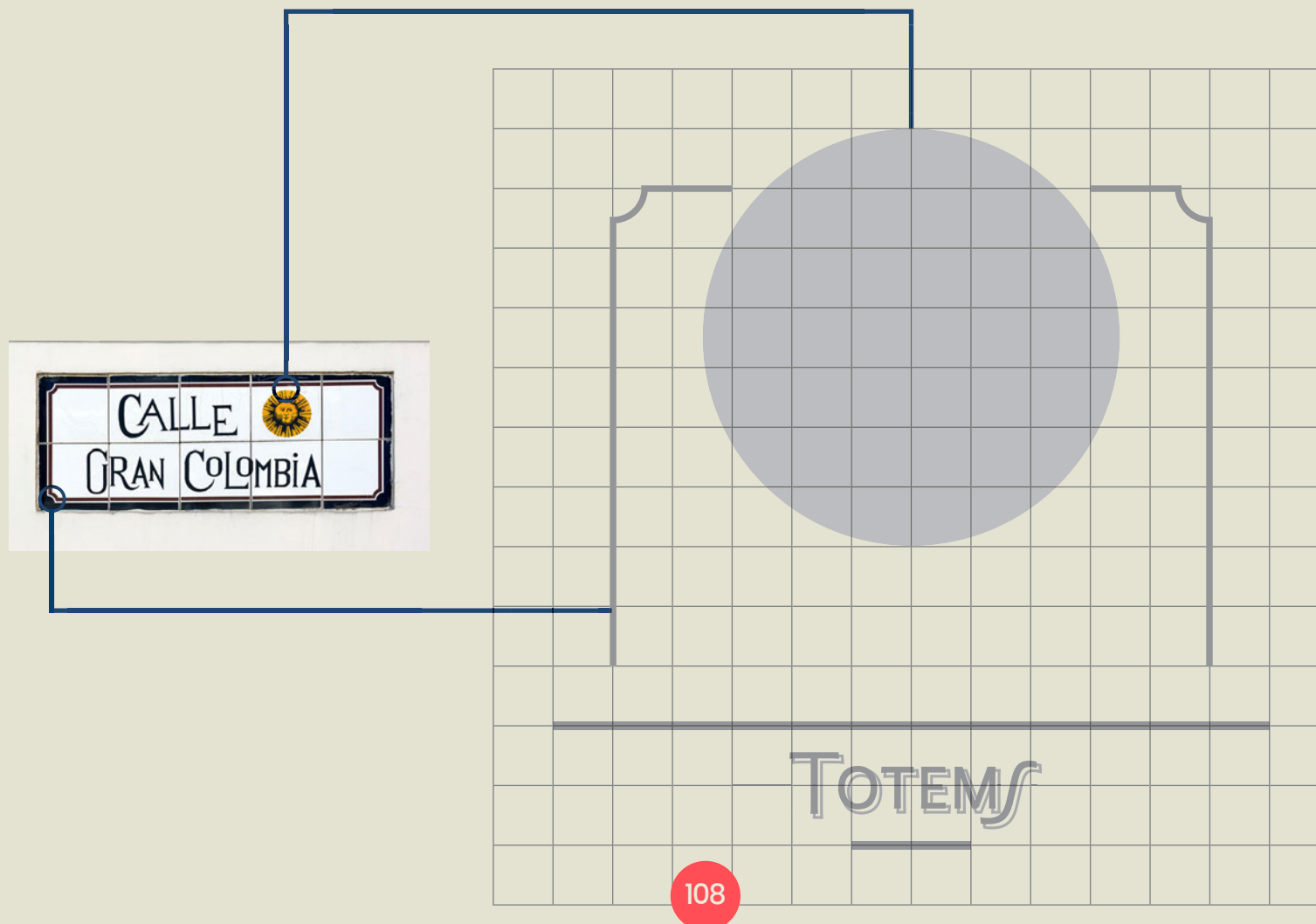
Se optó por un estilo plano y minimalista para realizar las ilustraciones de aquellos lugares representativos dentro de la ruta de una determinada línea de bus. Esto, con el fin de que este elemento gráfico se adapte fácilmente a cualquier soporte, ya sea digital o impreso.

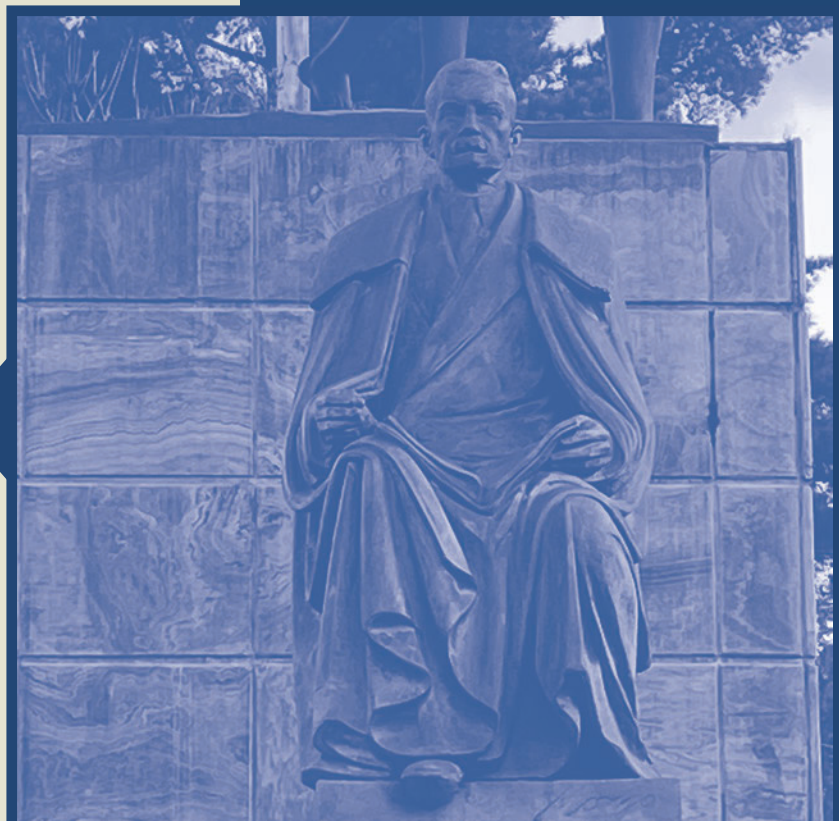
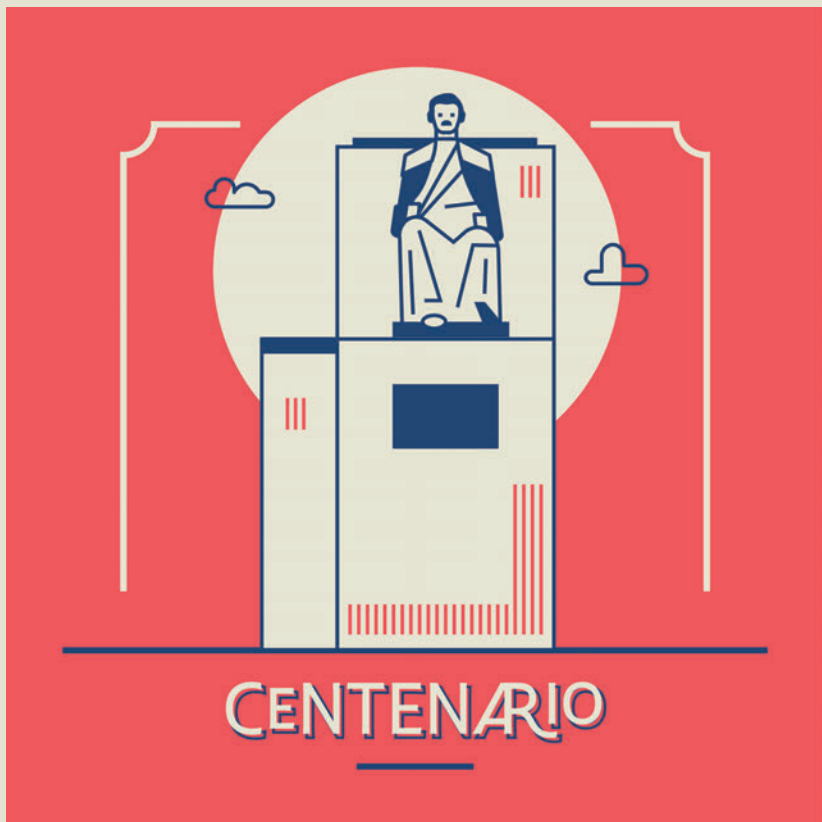
“Un buen diseño plano nos ayuda a pensar menos. Nos brinda la cantidad mínima de información visual necesaria mientras comunica la mayor cantidad de significado rápidamente” Kapadia (2017).

Las ilustraciones, a su vez, se complementan de un marco, este recurso fue tomado del soporte en donde se encontraban los nombres de las calles de Cuenca mencionados en el apartado

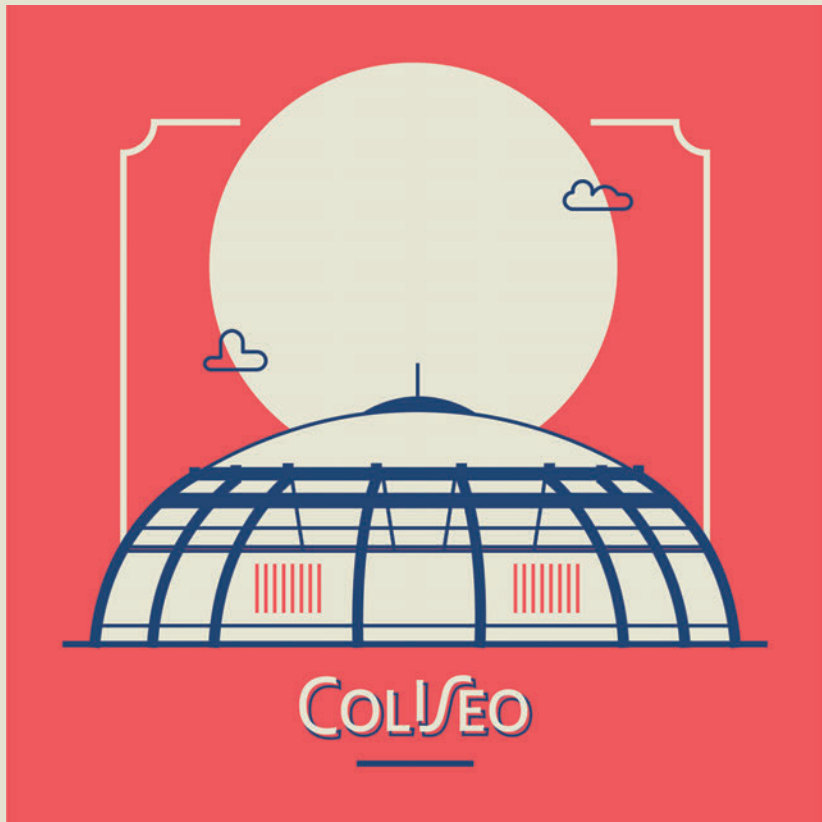
de tipografía. De igual manera hemos tomado el sol, para utilizarlo como un elemento que permita centrar la atención del usuario en la ilustración.

Entonces, para la selección de los lugares que serían representados a través de las ilustraciones, se realizó un análisis de todas las líneas de bus que circulan por la ciudad, esto, con el fin de saber cuáles de ellas pasan por lugares más representativos. De este análisis, la 16 y la 22 fueron aquellas líneas seleccionadas y de las cuales hemos tomado 6 lugares por línea para ilustrar. Estos elementos serán usados en la gráfica ambiental, la app y serán complementarios a la información colocada en paradas de buses.

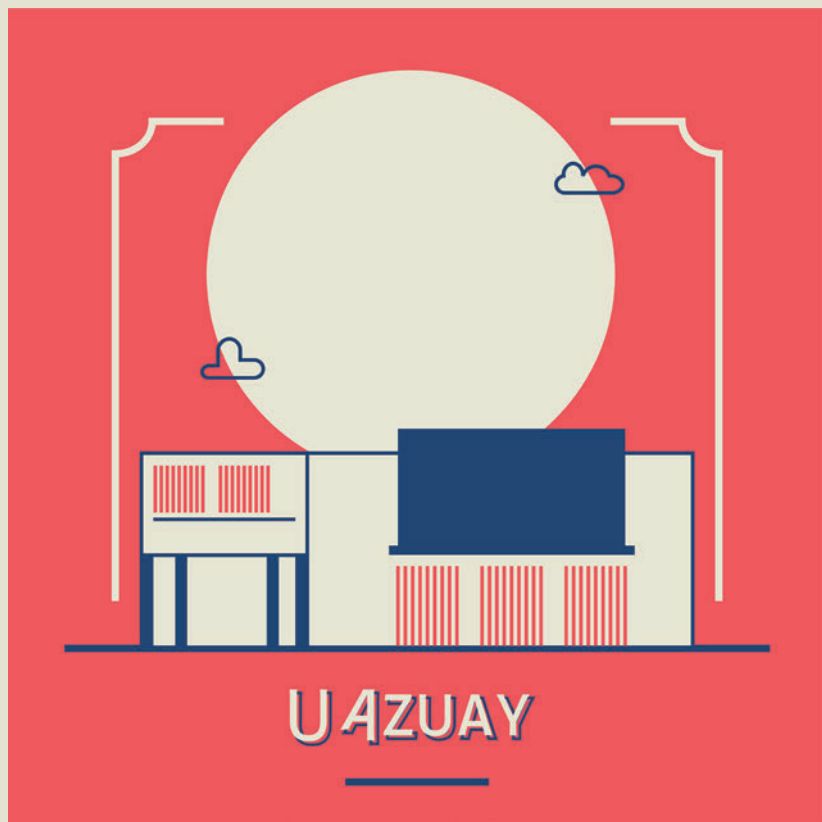












4.2.4 Información de rutas

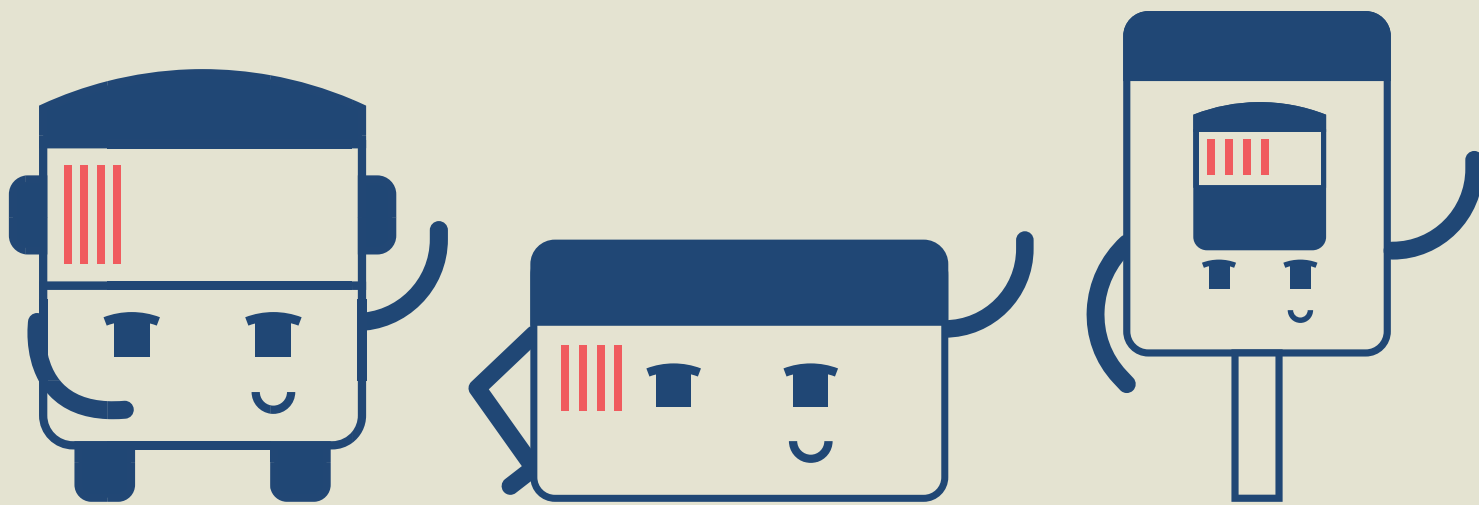
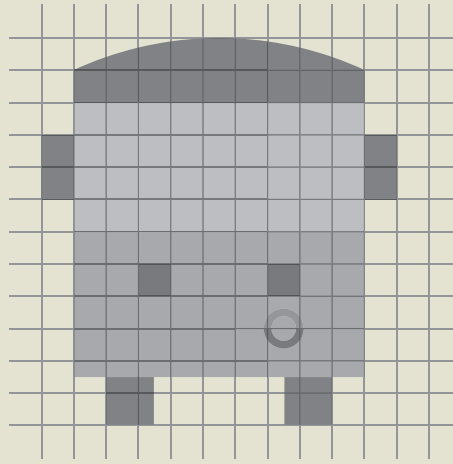
Las rutas son lineales con el fin de generar una comprensión rápida y eficaz que le facilite al usuario encontrar lo que busca sin perder su tiempo. De igual manera, se destacan los puntos de partida y llegada de determinada línea de bus, además de señalar la parada actual en la que se encuentre el usuario. Al ser de manera lineal el usuario puede seguir en una sola dirección todos el recorrido del bus, ya sea de arriba hacia abajo o de izquierda a derecha, de esta manera, evitamos confusiones y que el usuario se pierda al navegar por las rutas.



16

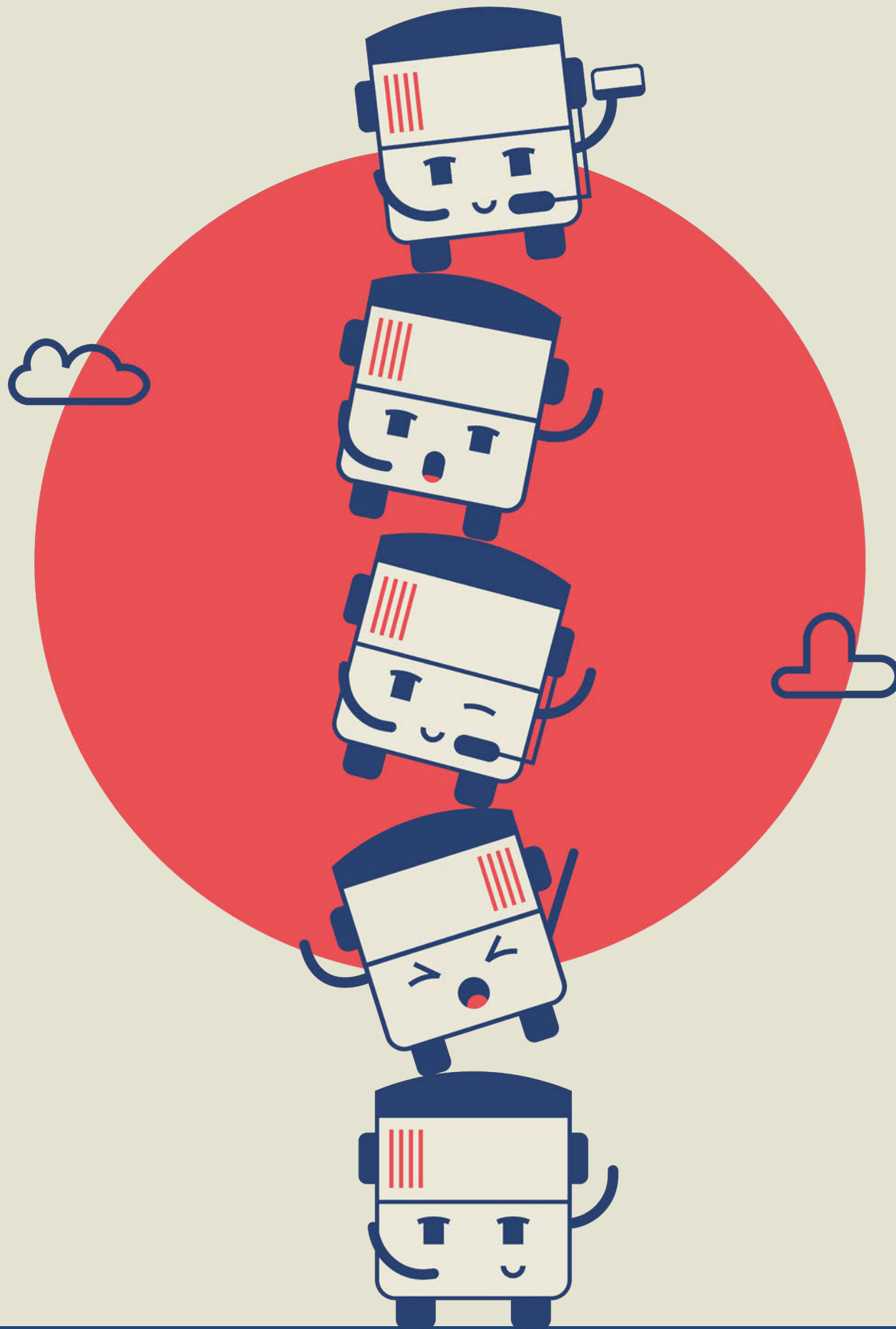


27



4.2.5. Personajes

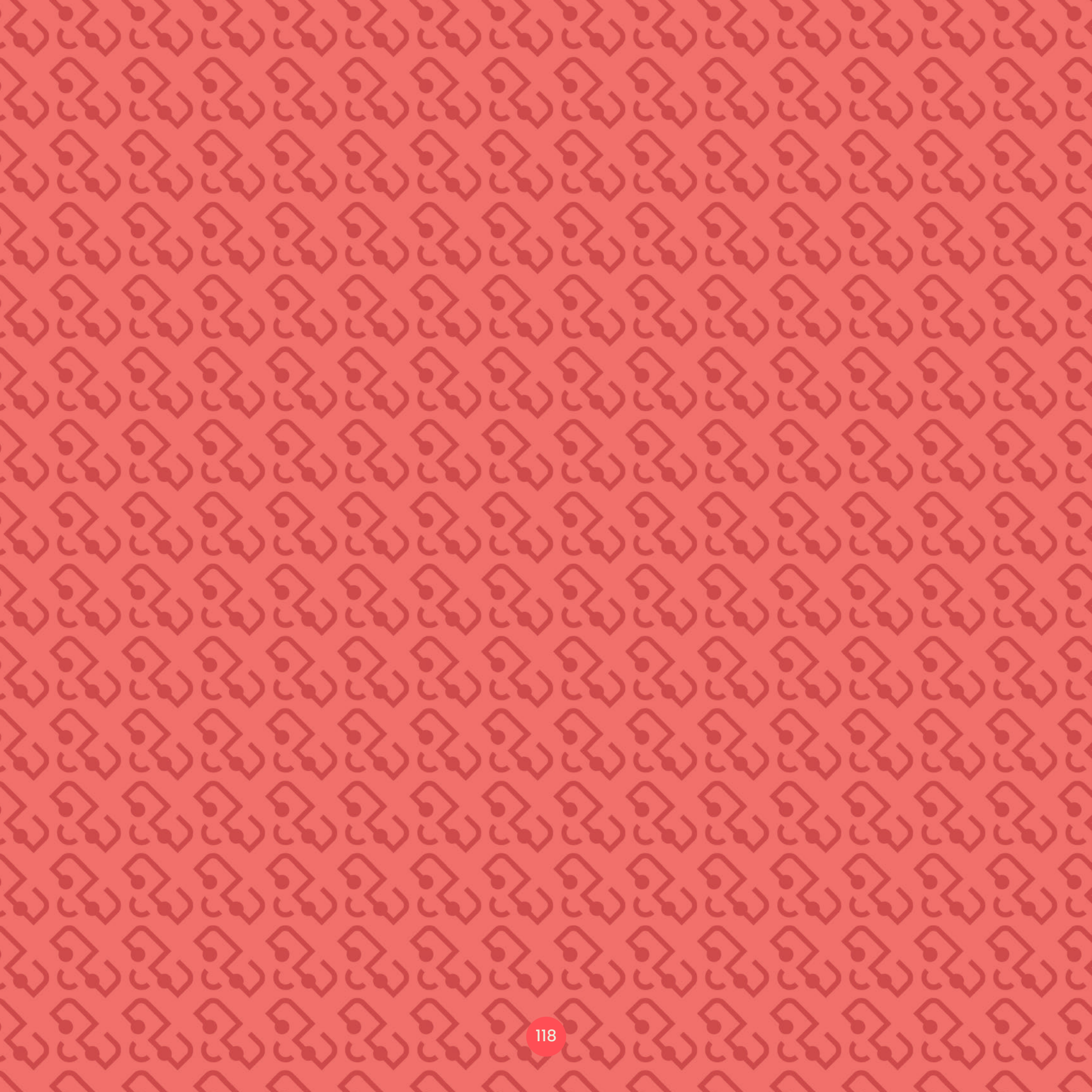
Se desarrollaron personajes inspirados en elementos del transporte público, como es el caso de la tarjeta de bus, el poste de la parada y el bus. Se buscó que estos personajes tuvieran un carácter amigable con los usuarios del transporte, pero manteniendo el estilo plano y minimalista propuesto. Asimismo, cada personaje tiene sus respectivas variantes según lo que se quiera transmitir.





4.3 APLICACIONES







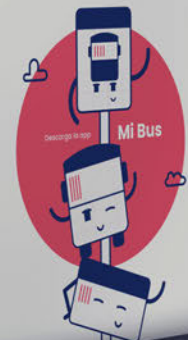
MARIA AUXILIADORA



“MARÍA AUXILIADORA”



SAN BLAS



MEGA

TIENDA DEL SUR
EL AHORRO DE SU AHORRO
COMPRANDO MÁS PAGO DE MENOS

SÓTICOS
AHORRO!
Garantizado
Compartiendo

MEGA

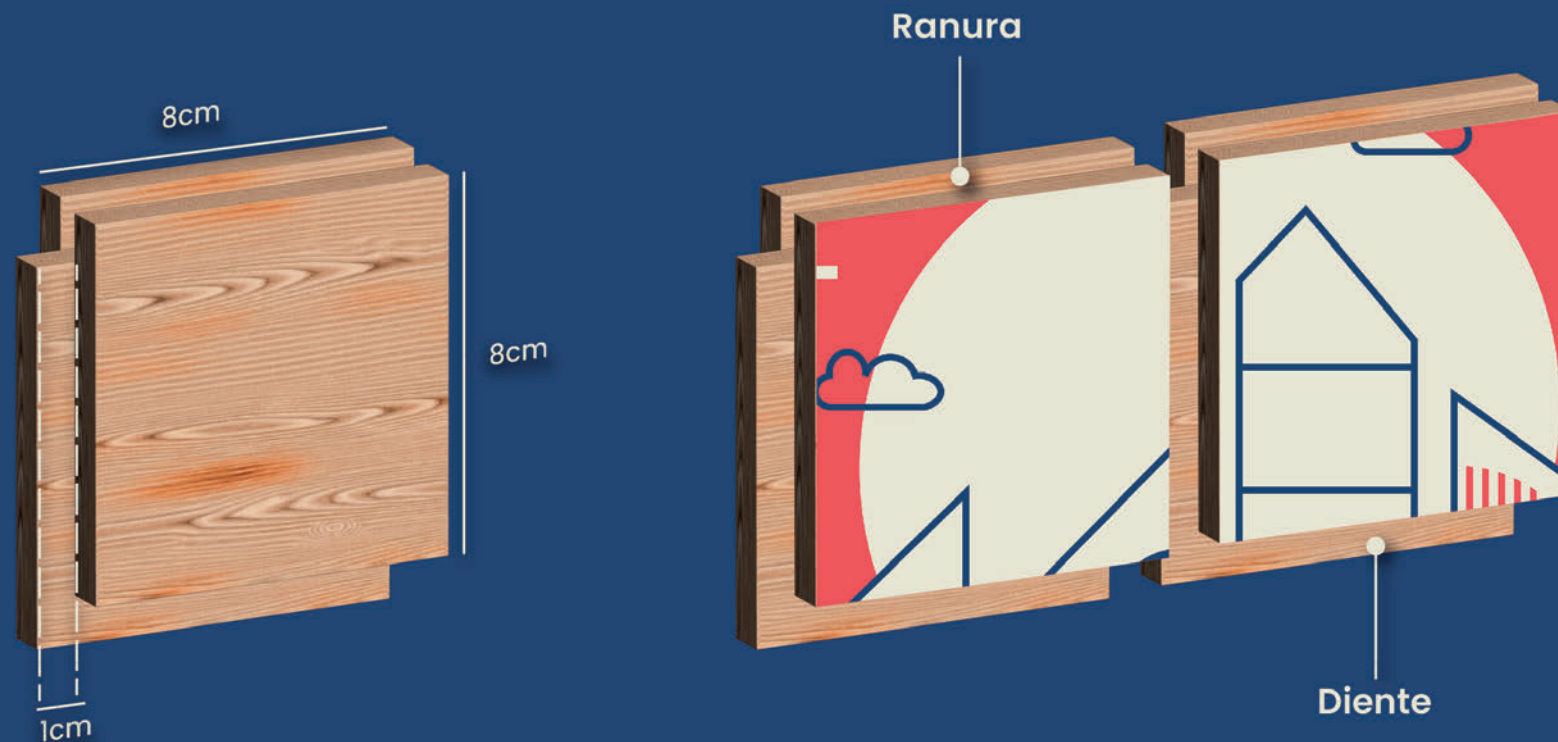
AMÉRICAS - FERIA LIBRE - SARAGURO - CHALLUWAMPA

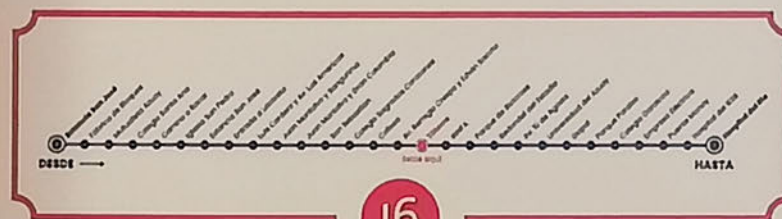
“SAN BLAS”

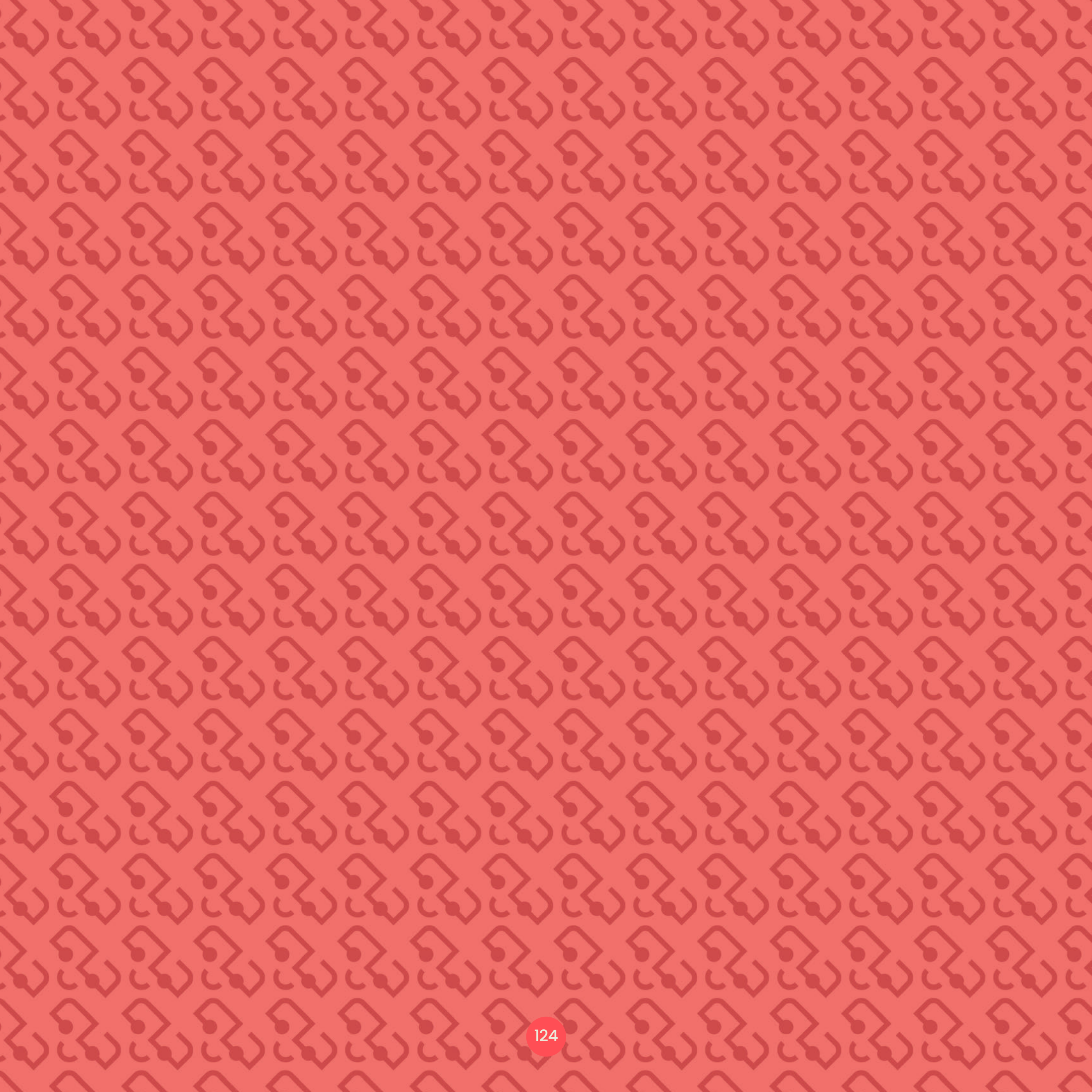
Prototipo

La maqueta física de este modelo se realizó a escala 1:5 en un soporte de mdf de 77cm x 53cm, y se complementó con el rompecabezas ubicado en la parte superior izquierda; el identificador de la parada en el espacio restante debajo del rompecabezas; y finalmente, del lado derecho la impresión en vinil adhesivo que contiene la información de líneas y rutas, se usó este material de impresión de forma que resista a factores externos del ambiente.

El prototipo del rompecabezas mide 40 x 40 cm y fue realizado en madera de pino y mdf. Está compuesto de 15 fichas deslizables con un enlace de diente y ranura, lo que permite deslizar cada ficha. Así mismo, la impresión del arte del rompecabezas se realizó en vinil adhesivo, y con el fin de mejorar la movilidad de las fichas, se colocó una jaladera botón en el centro de cada ficha, tomando en cuenta que esta no dificulte mayormente la lectura de la ilustración.





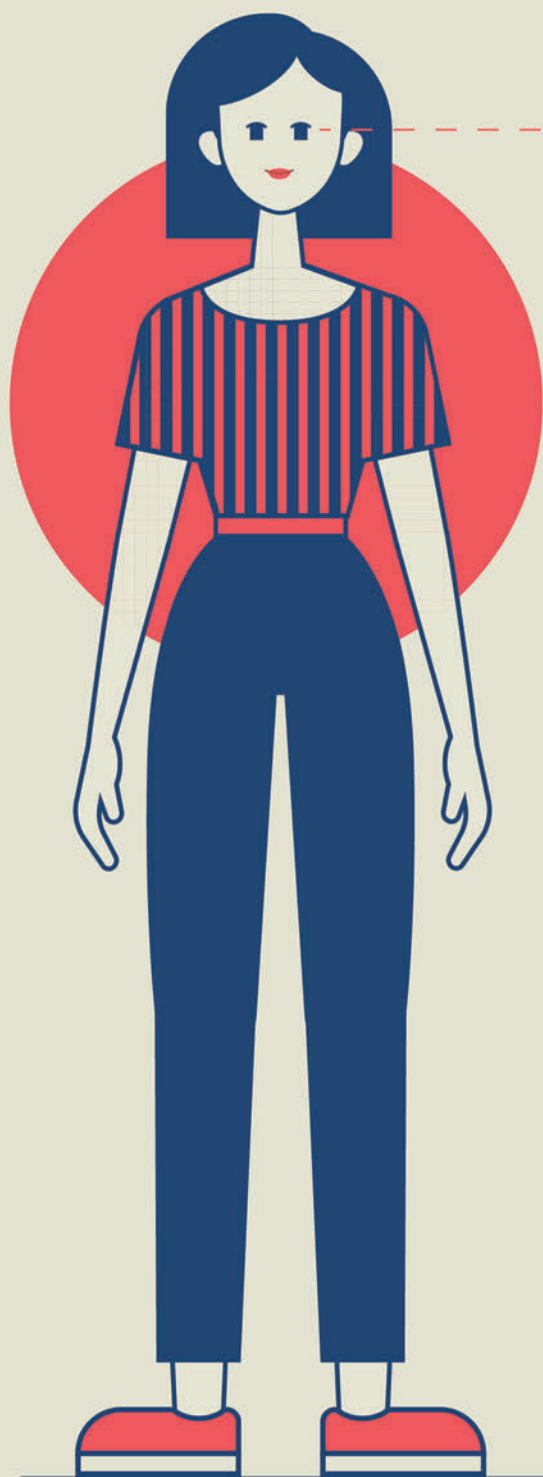


4.3.2 GRÁFICA AMBIENTAL

En el caso de la propuesta de gráfica ambiental, esta se realizó con el fin de reemplazar el actual poste de parada de bus. La misma se desarrolló a modo de capas, para que de modo descendente, es decir, desde arriba hacia abajo, se vayan poniendo los lugares siguientes por donde vaya a circular el bus, priorizando que la información se encuentre a una altura visible para las personas. Entonces, dicha información debe colocarse a la altura de los ojos, es decir, debe estar a 1,50 m o 1,70 m del suelo. De igual manera, se estableció que sea delgada para que no sea invasiva o dificulte la movilidad de las personas que circulen por esa parada.



Gráfica ambiental informativa



160 cm

ESTÁS AQUÍ

TOTEM

PRÓXIMOS LUGARES

COLISEO

HOSPITAL RIO

200 cm

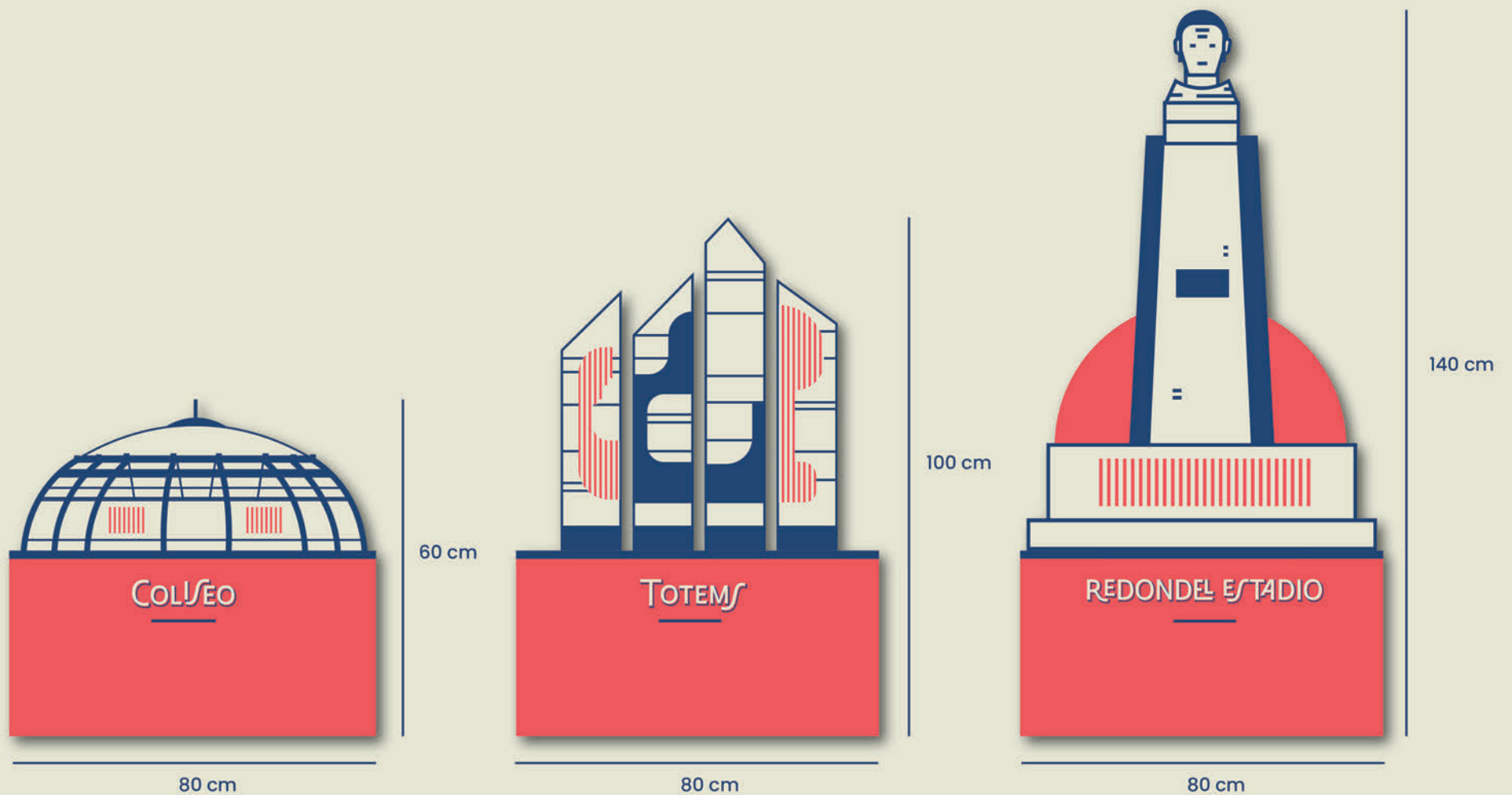




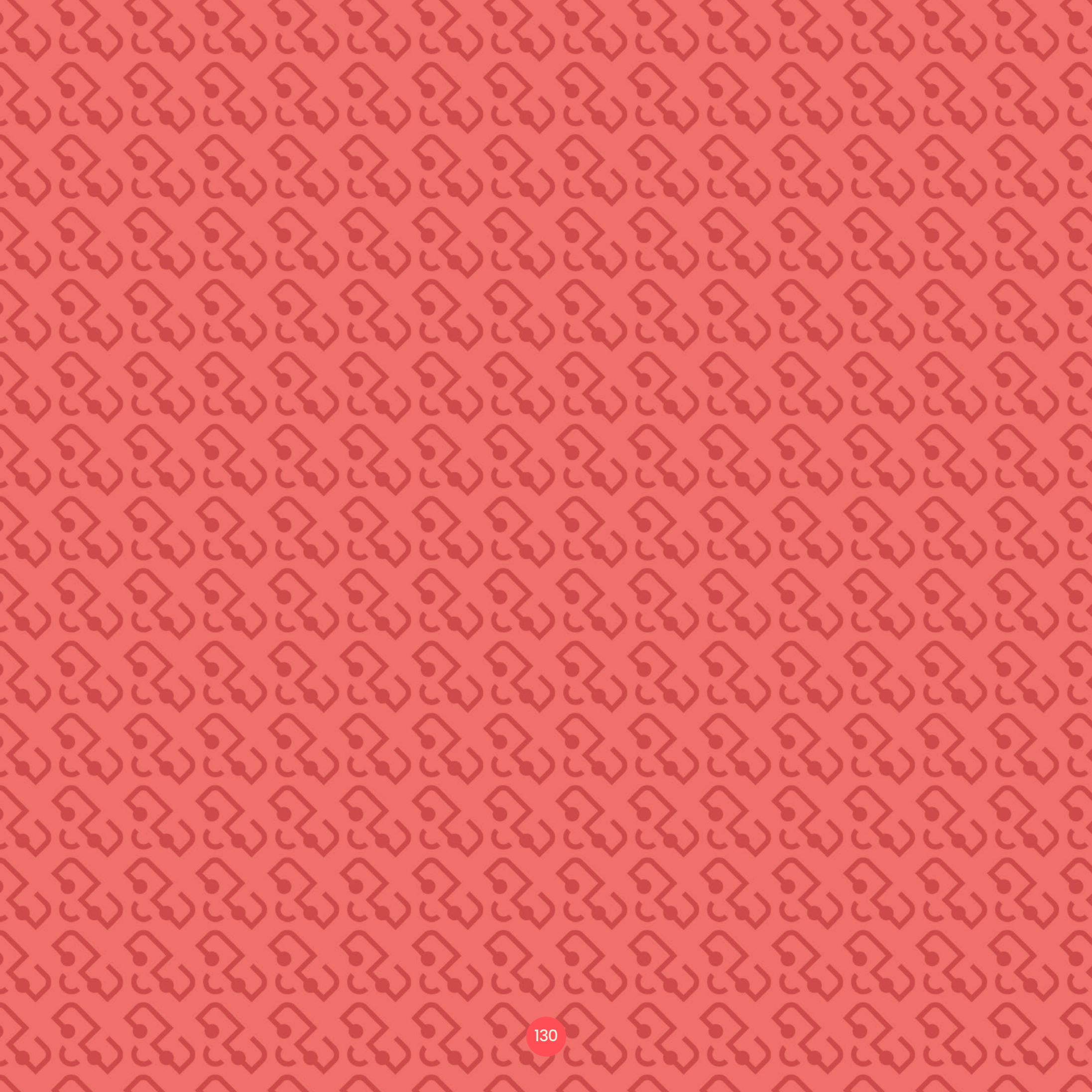
“LOS TÓTEMOS”

Prototipo

Se realizó un prototipo físico de la gráfica, ésta se construyó en mdf de 6mm, y se usó plotter de corte para darle la forma de los contornos, así mismo, la estructura contó con patas en la parte inferior que permitieron mejorar la estabilidad de los tótems. Por otra parte, para la impresión de las artes, se usó vinil adhesivo. Las dimensiones del tótem más alto del prototipo son de 70 cm de base por 1,40 m de altura; la altura de los tótems disminuye gradualmente, mientras la dimensión de la base se conserva. Sin embargo, de llevarse a cabo la aplicación real de esta propuesta de gráfica ambiental, se recomienda realizar tótem de al menos 2 m de altura, además de construirlos con estructuras metálicas para incrementar su durabilidad en exteriores.







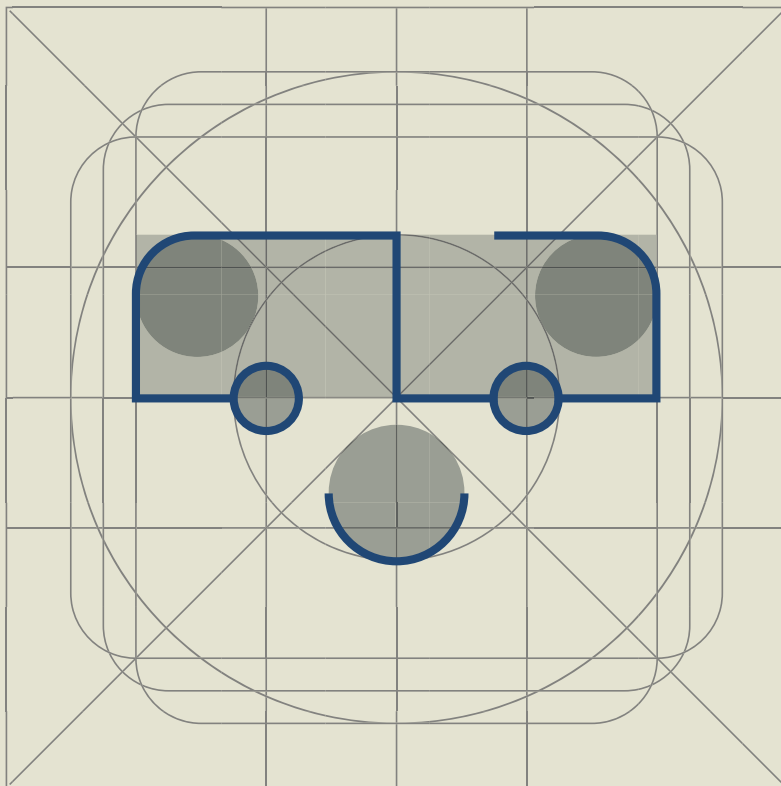
4.3.3 APP MÓVIL





Isotipo

Con el isotipo de la app Mi Bus se buscó transmitir confianza y mostrar de qué se trata de una app de transporte público. Inicialmente se jugó con las iniciales M y B para formar la figura de un bus, sin embargo, se omitieron detalles constructivos que en pantalla no iban a ser visibles. De igual manera, se agregó el recurso de una sonrisa para reflejar la confianza mencionada. El logo fue diseñado en una retícula especial para el desarrollo de íconos. Asimismo, se ajustó el grosor de las líneas para que el isotipo pueda contrastar mejor con el fondo y sea visible en la pantalla principal de los dispositivos móviles, pues al ser de 48 x 48 dp es importante que sea fácilmente reconocible por el usuario.



Arquitectura de la información

La arquitectura de la información, según Serrano (2017) “tiene como objeto facilitar la asimilación de la información, el acceso a los distintos bloques de contenido y asegurar la consistencia y escalabilidad futura de la estructura de contenidos” (párr. 4)

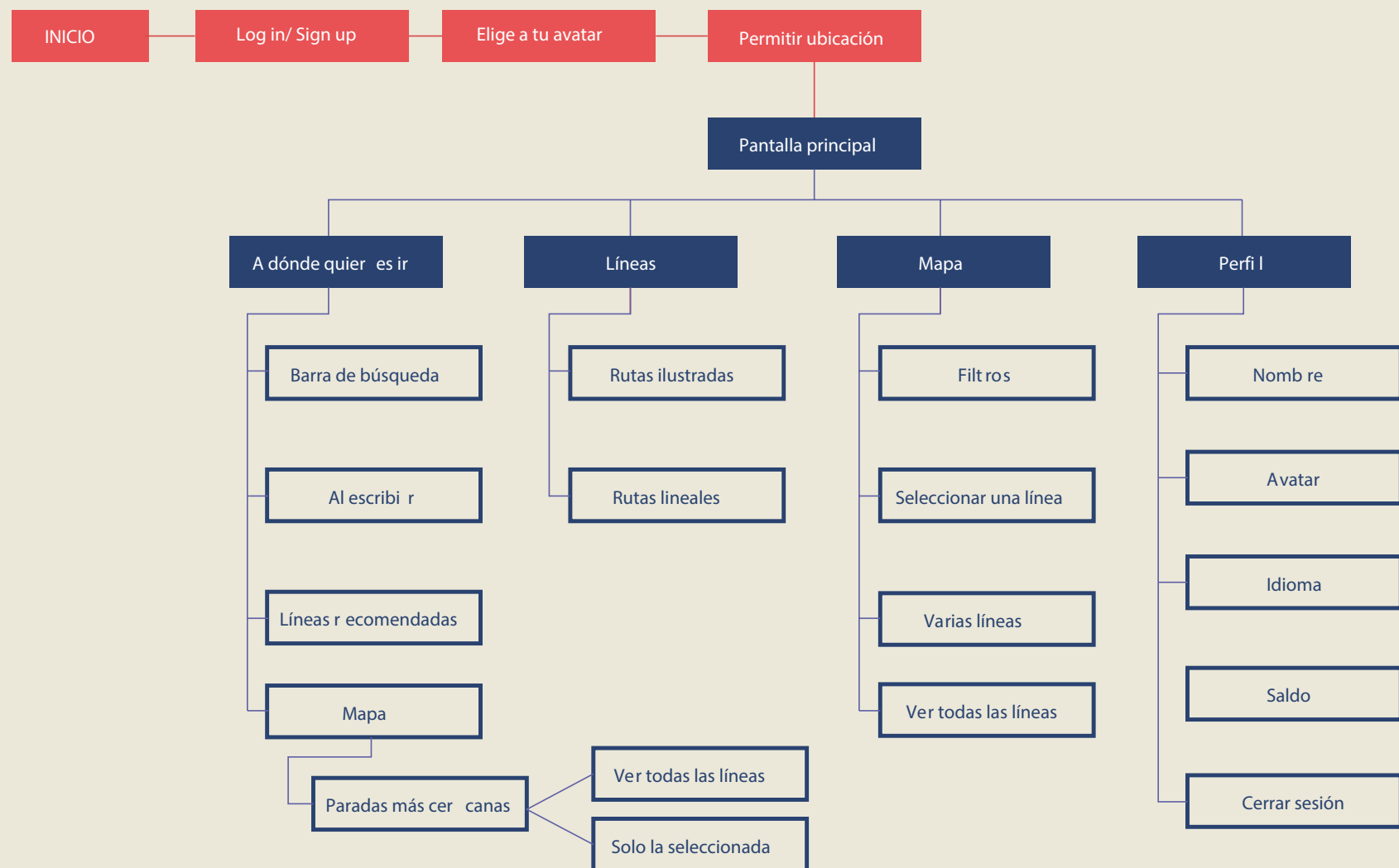


FIGURA 5. Arquitectura de la información "Mi Bus"

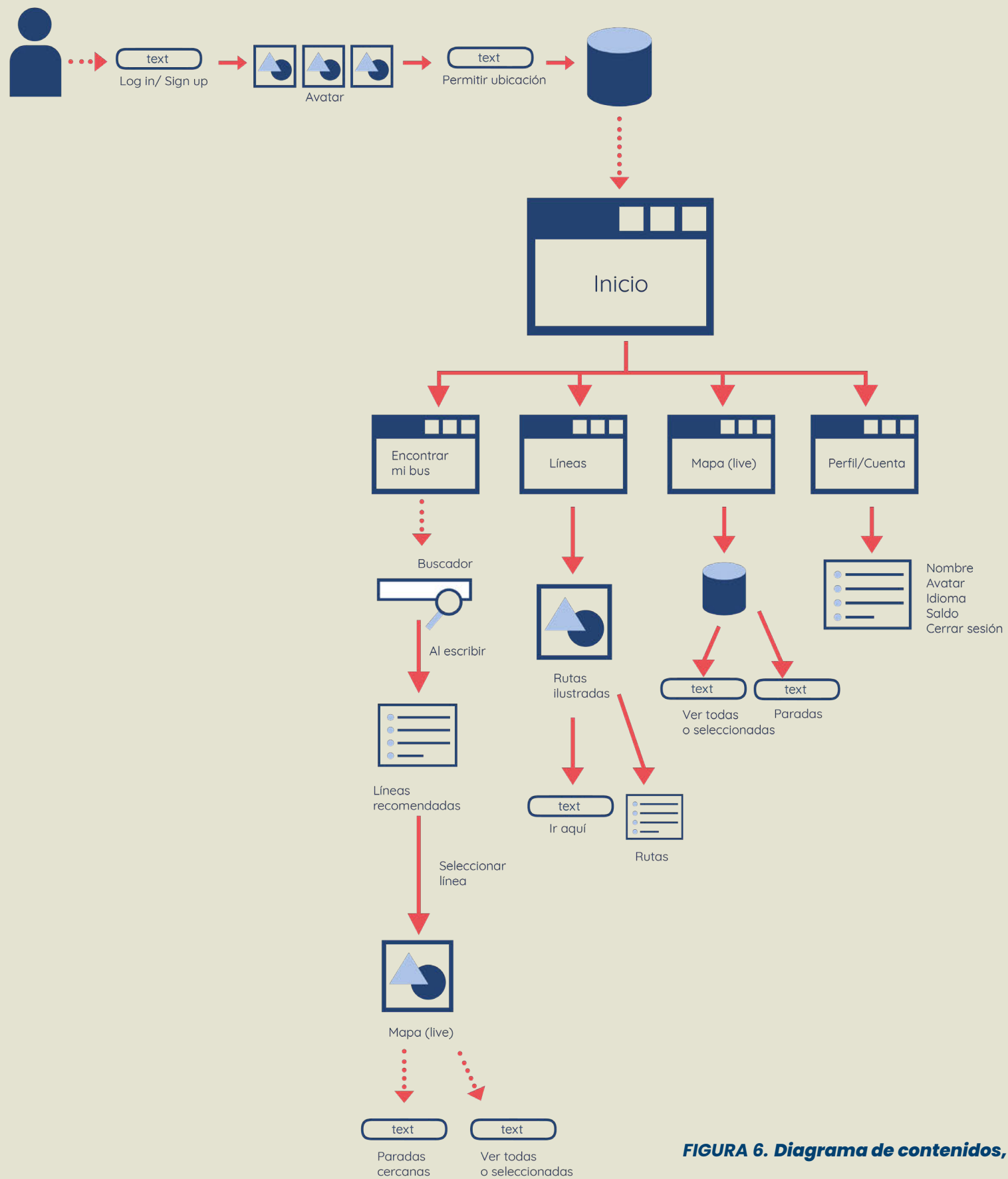
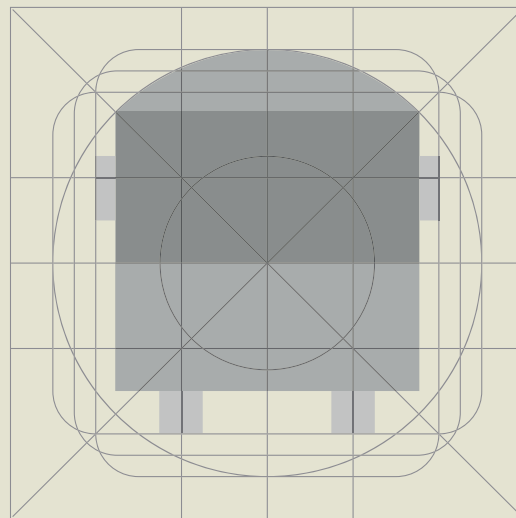


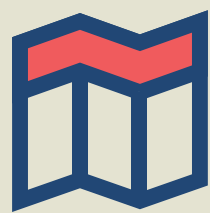
FIGURA 6. Diagrama de contenidos, Garret

Iconografía

Se desarrollaron los íconos para el Tab Bar, es decir, la opción que aparece fija en la zona inferior de la aplicación y que permite cambiar rápidamente entre las diferentes secciones de la misma: Mi Bus, Líneas, Mapa y Perfil. Asimismo, se diseñaron los íconos para la opción -te ayudamos- que se encuentra en la sección "Mapa". De igual manera, se ajustó el grosor de los bordes de cada ícono, pues al ser de 32 x 32 dp deben visualizarse fácilmente en tamaños muy pequeños.



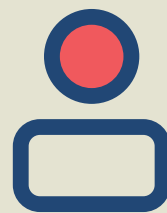
Mi Bus



Mapa



Líneas



Perfil



Parada



Camina

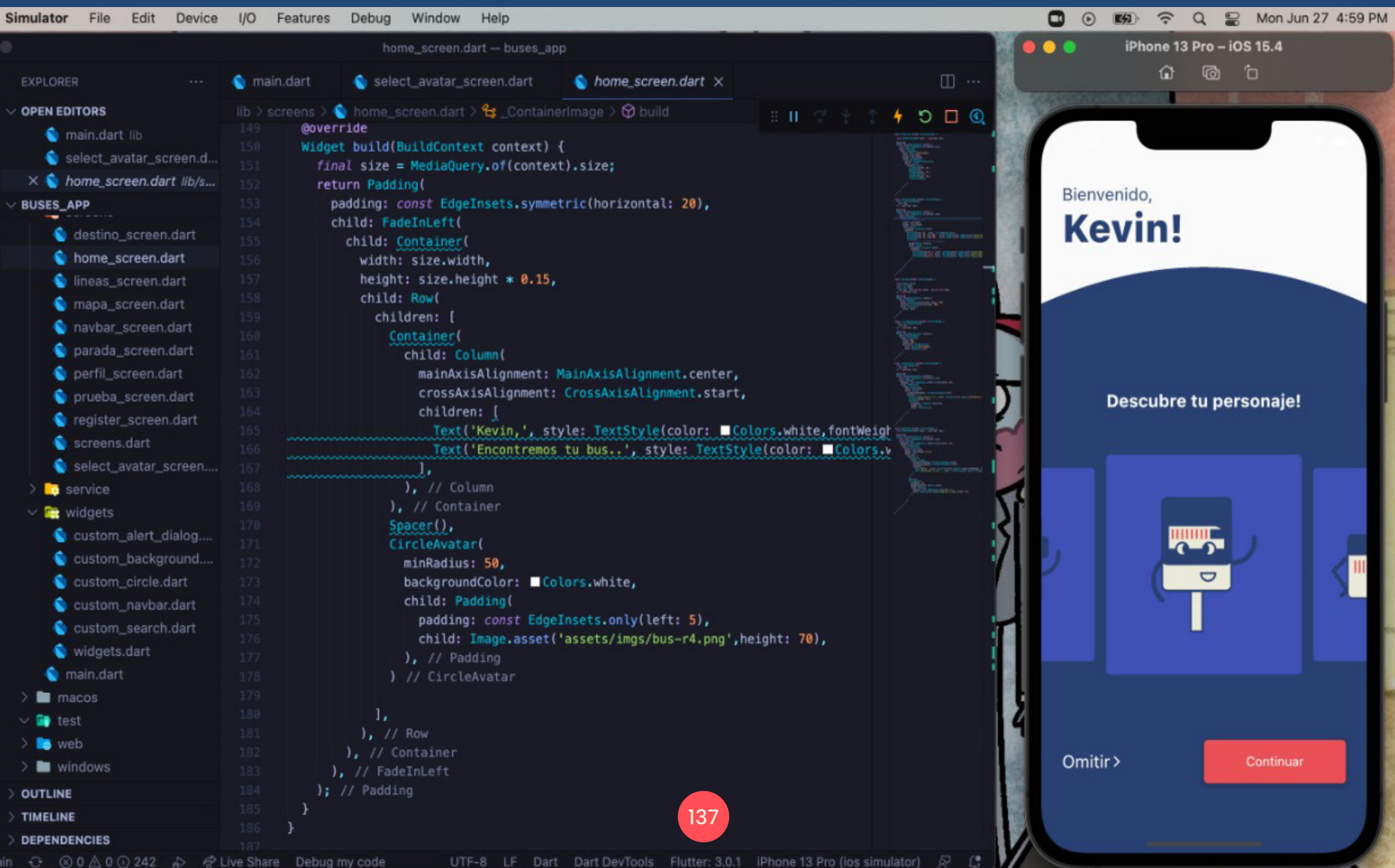


Llegada

App Mi Bus

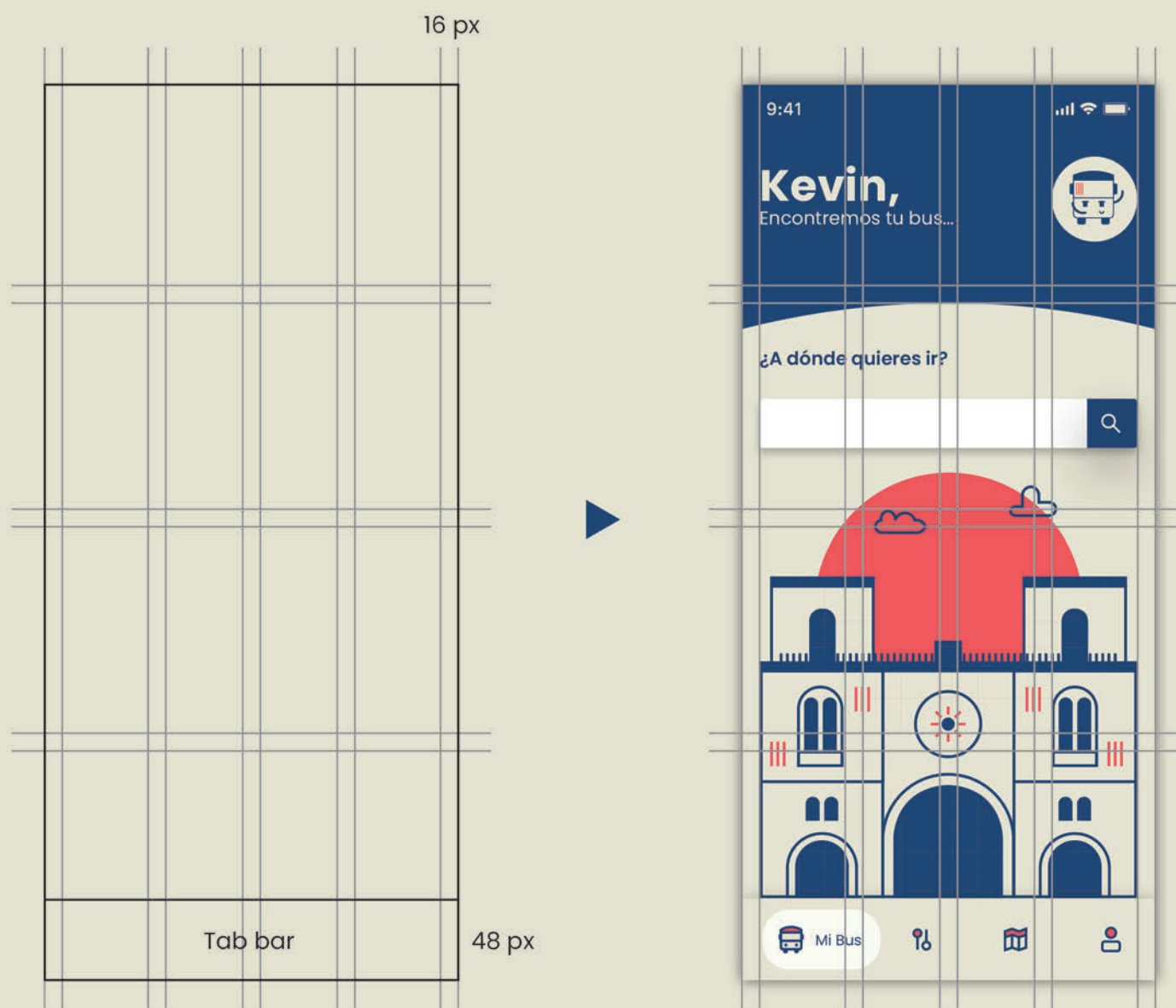
Mi Bus se desarrolló en Flutter, utilizando el lenguaje de programación Dart, esto para tener una aproximación más real a cómo se vería la app en caso de ser lanzada a la tienda. Además, el programa permite instalar el prototipo desarrollado en cualquier móvil, para que los usuarios puedan utilizarlo como si de una app verdadera se tratase. La interfaz de la app se ha

diseñado partiendo del círculo, uno de los elementos gráficos utilizados en nuestro sistema. Al tratarse de una figura simple y redondeada permite generar una interfaz más amigable visualmente, además de facilitar el procesamiento de la información.

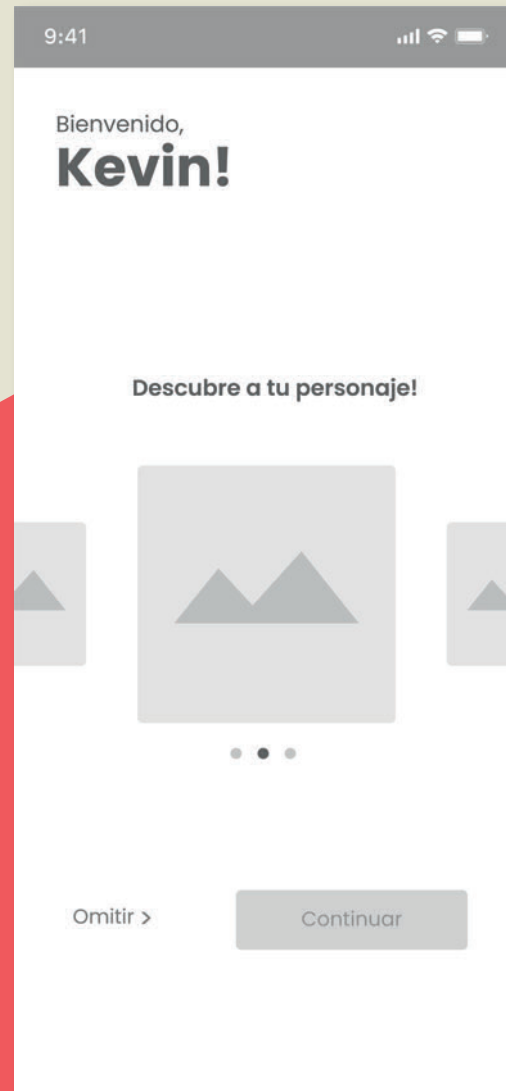
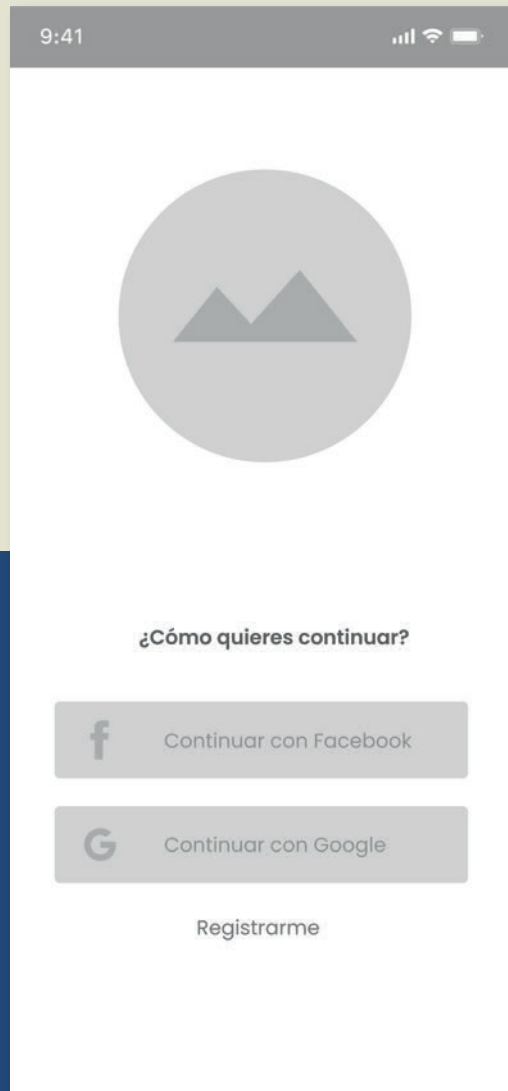


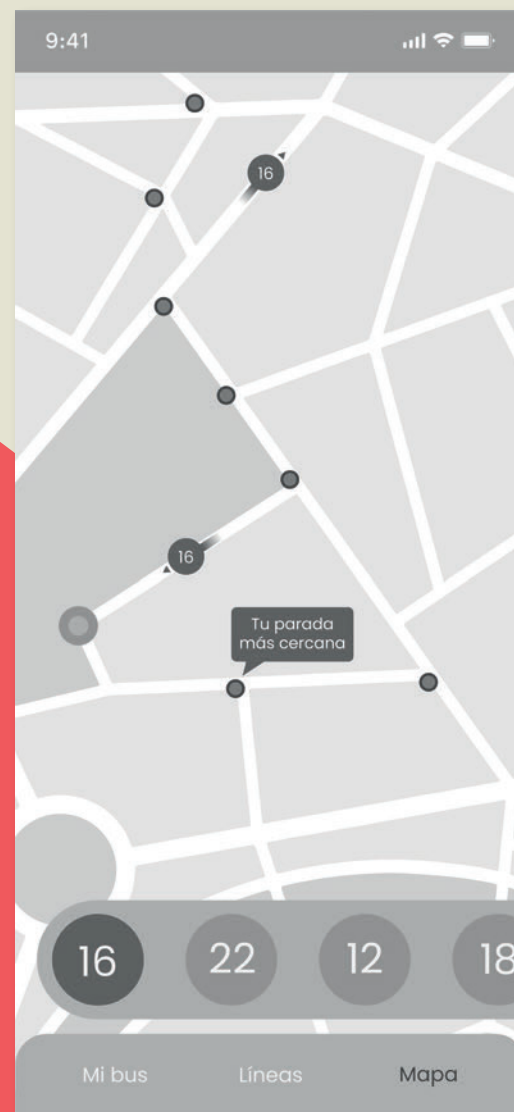
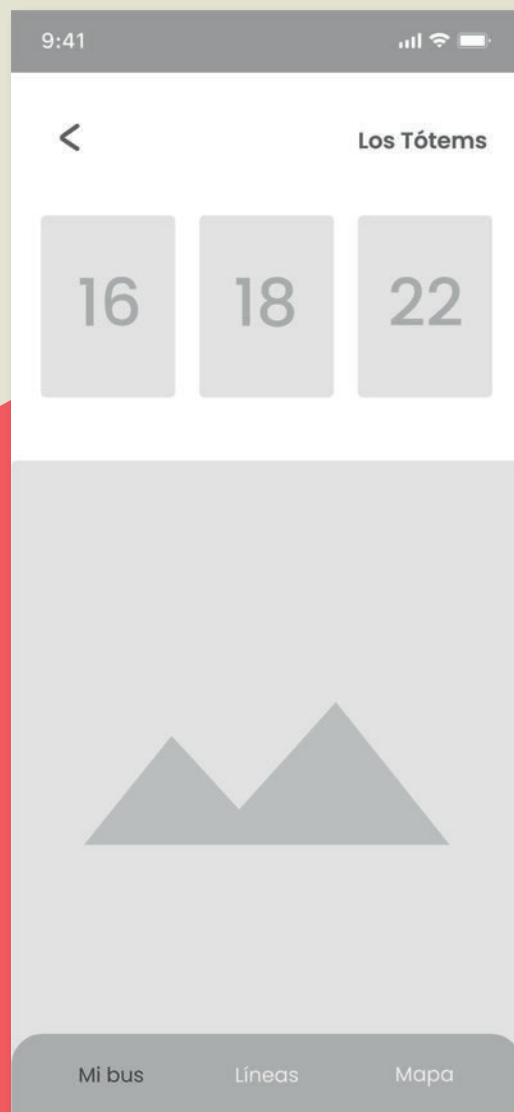
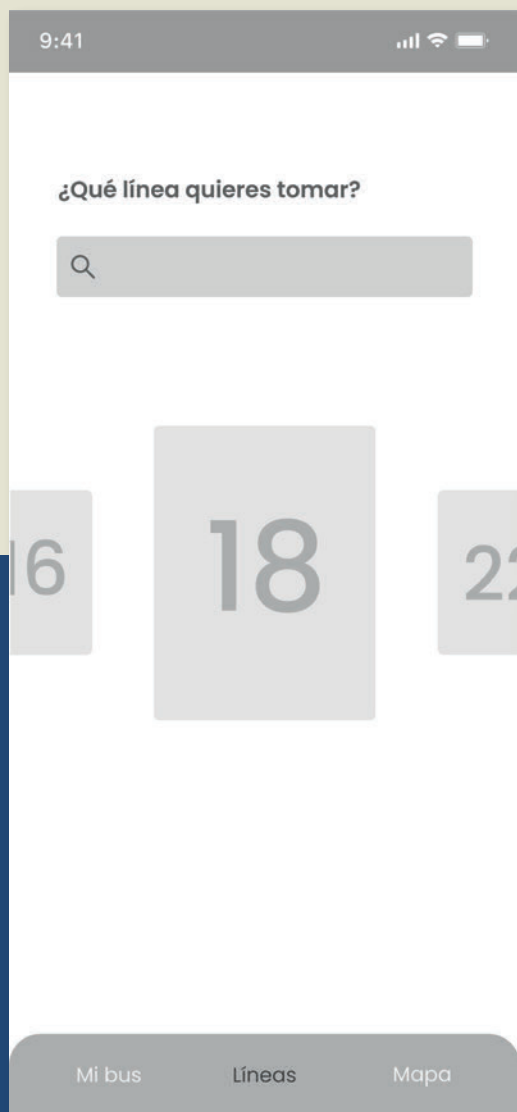
Retícula

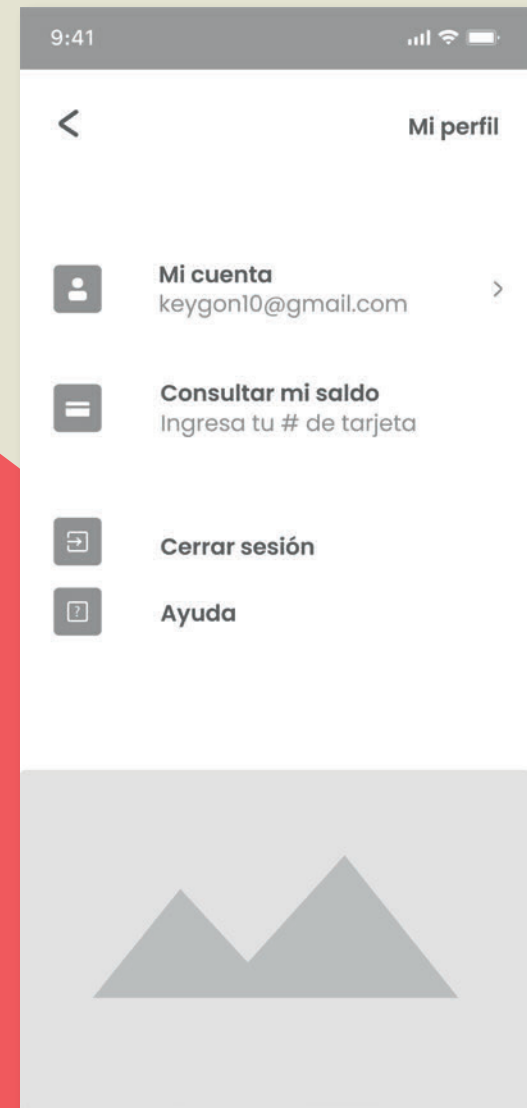
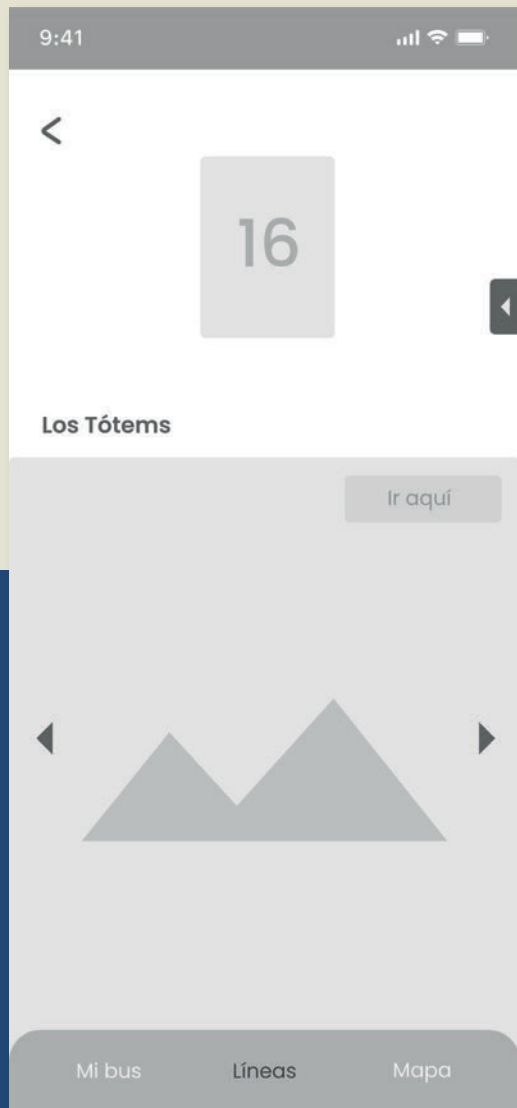
Se ha utilizado una retícula de 4 columnas para distribuir los elementos dentro de la interfaz. Asimismo, se han usado 4 filas para separar botones, iconos, cuerpos de texto e ilustraciones.



Bocetos de baja fidelidad







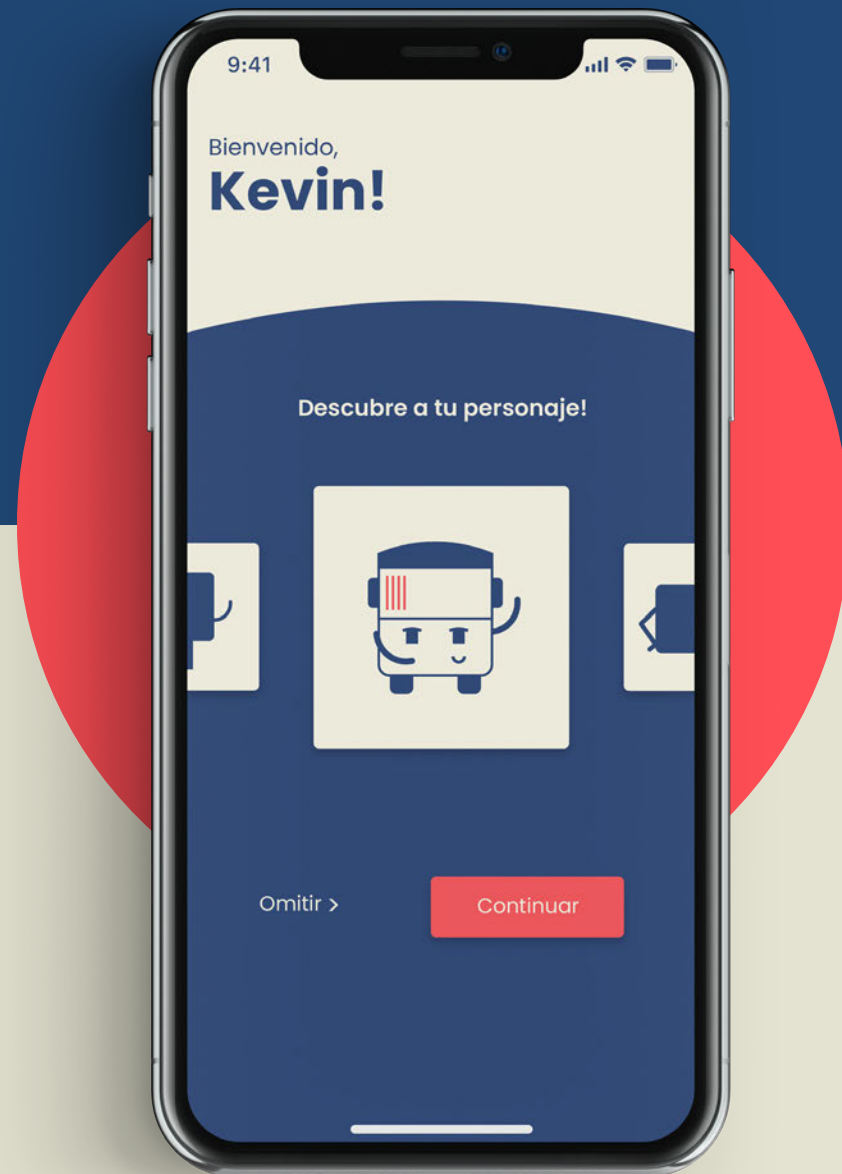
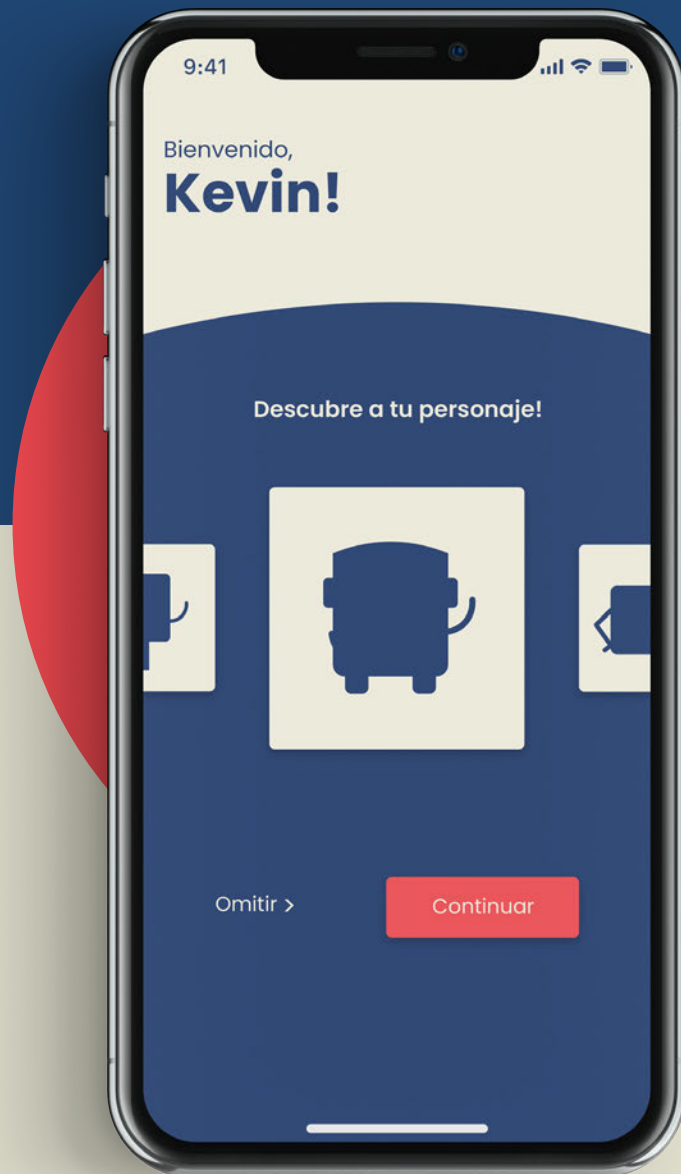
Pantallas Finales





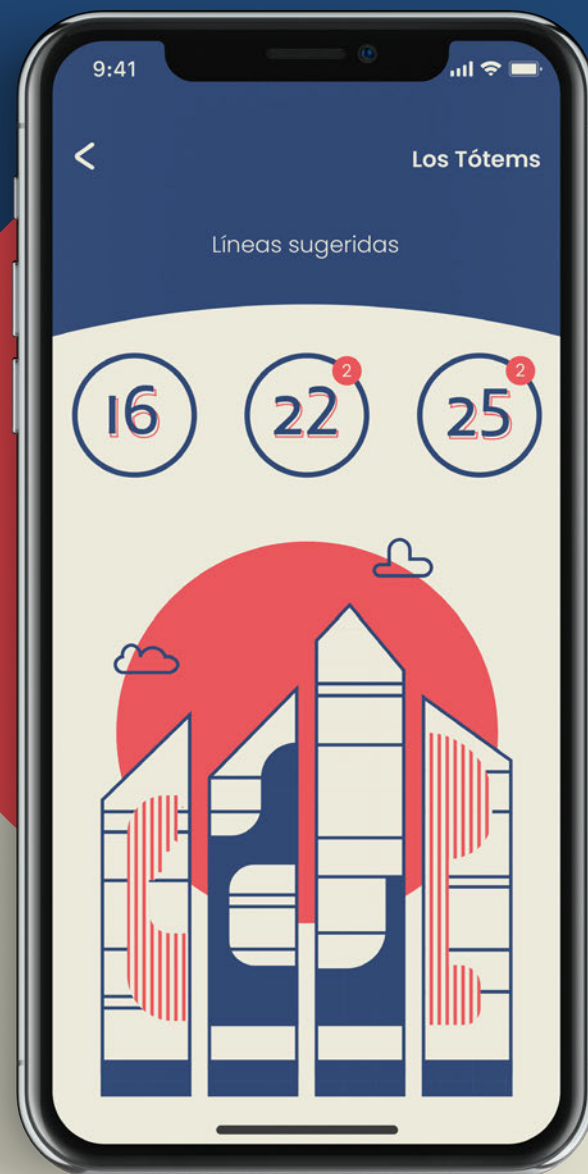
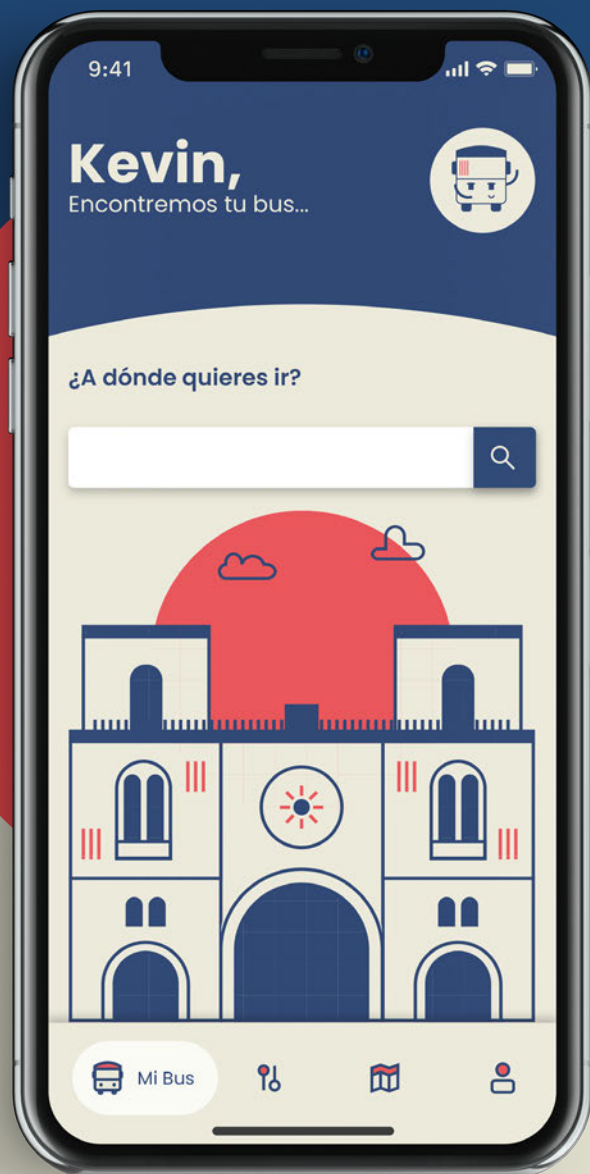
PANTALLA INICIAR SESIÓN

En esta pantalla el usuario puede iniciar sesión con su cuenta de Facebook o Gmail, dejando en segundo plano el tedioso registro.



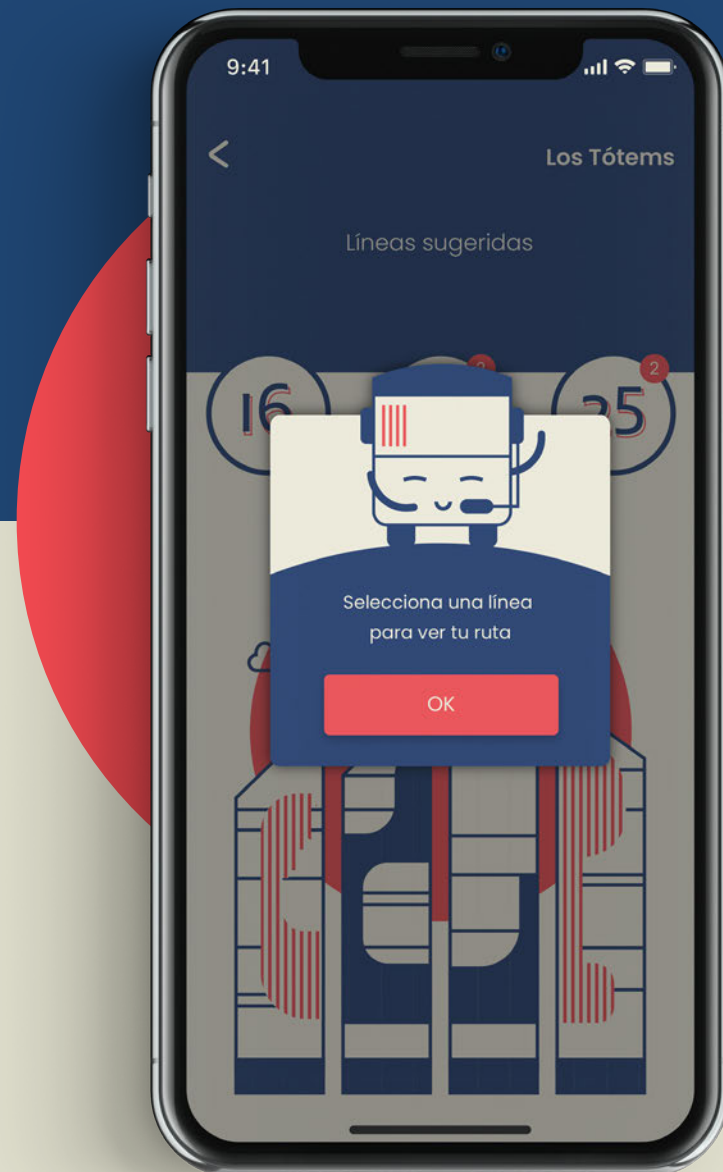
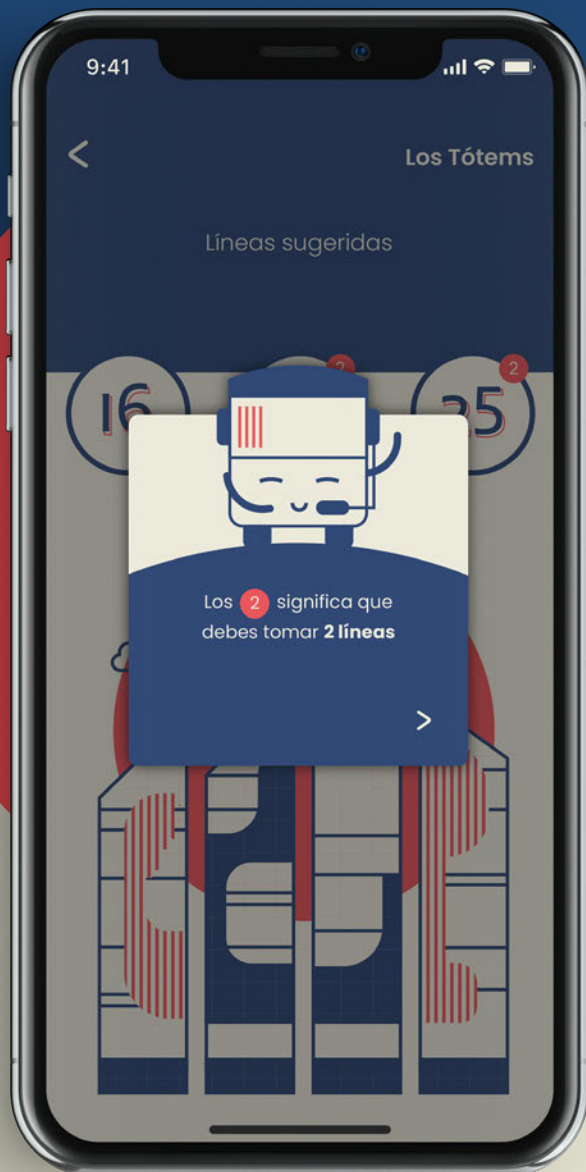
PANTALLA DESCUBRIR PERSONAJE

Con el fin de tener una interfaz amigable, el usuario puede descubrir a su personaje que aparecerá en la app, específicamente en las ventanas pop up y el perfil.



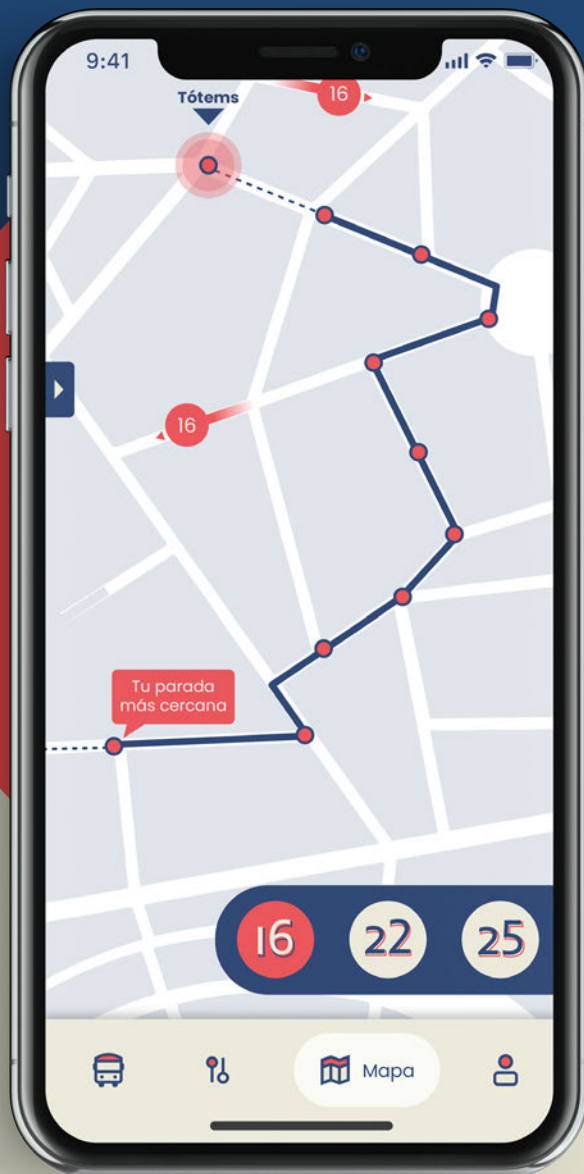
PANTALLA MI BUS

Ya en la pantalla principal, la funcionalidad de ésta es ayudar al usuario a encontrar el bus que debe tomar, solamente tiene que escribir el nombre del lugar al que quiere ir y se le recomendarán las líneas que pasen o se acerquen al mismo, acompañado de una ilustración de dicho lugar.



VENTANAS POP UP

Estas ventanas sirven para explicar al usuario que debe seleccionar una línea para acceder a la ruta de la misma, aquí aparecen los personajes animados, esto, con el fin de mostrar la información de manera dinámica.



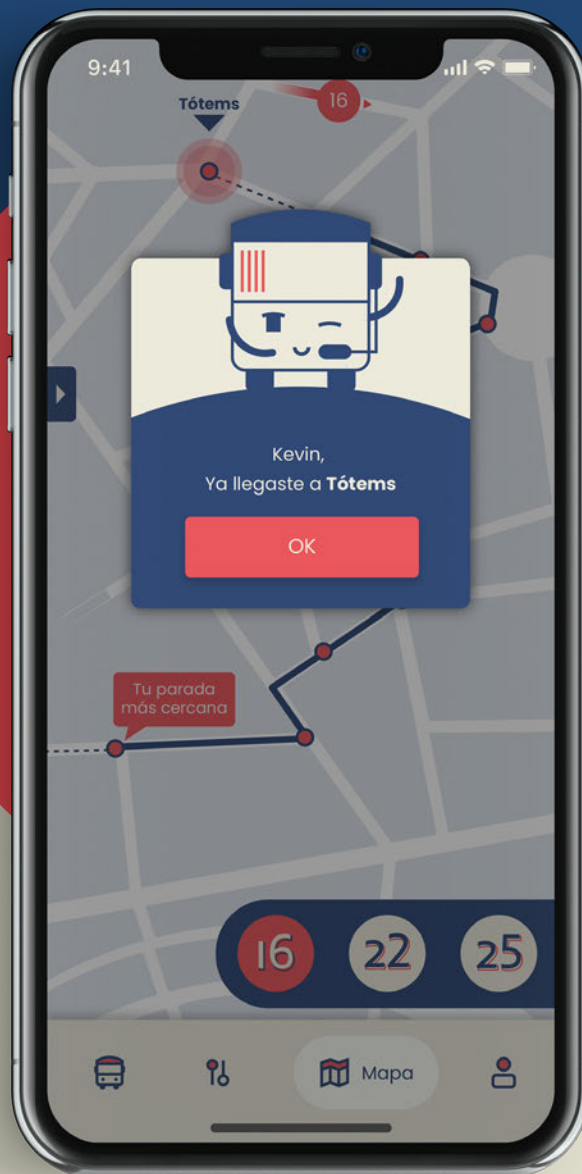
PANTALLA MAPA

La función de esta pantalla es mostrarle al usuario la ruta de la línea que ha seleccionado y su parada más cercana, además de permitirle ver en tiempo real los buses que circulan por su zona. También, podrá cambiar de línea, sin tener que retroceder de pantalla.



VENTADA TE AYUDAMOS...

Esta ventana ayuda a los usuarios a saber cuánto tienen que caminar para llegar a su parada más cercana, qué línea tiene que tomar, dónde tiene que quedarse y cuánto más tiene que caminar en caso de que el bus no le deje en el lugar exacto.



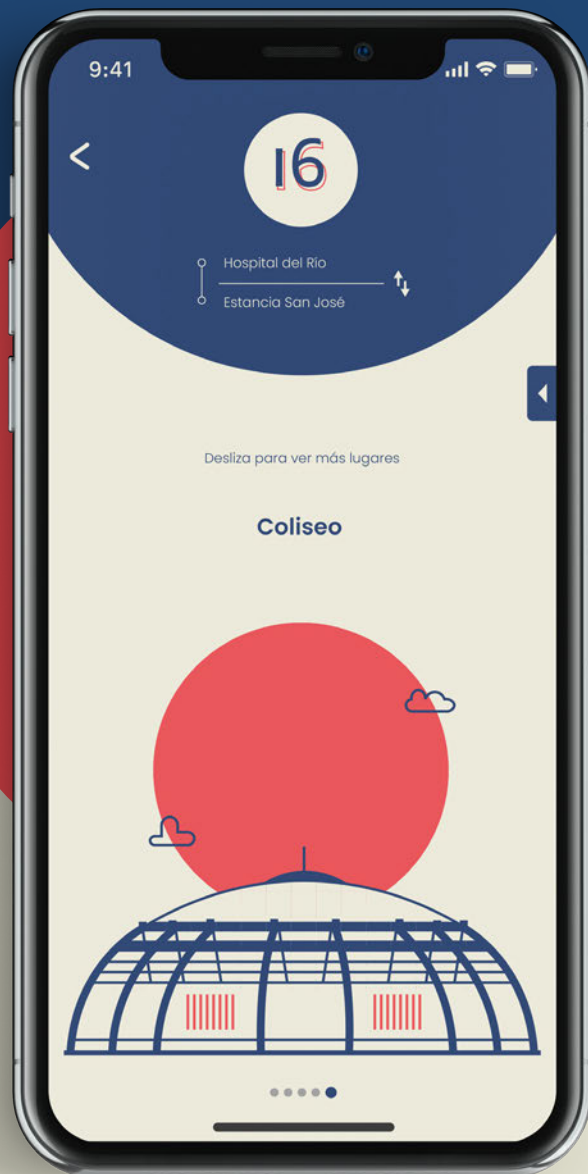
POP UP LLEGADA

Esta ventana le informa al usuario cuando ya llegó a su destino.



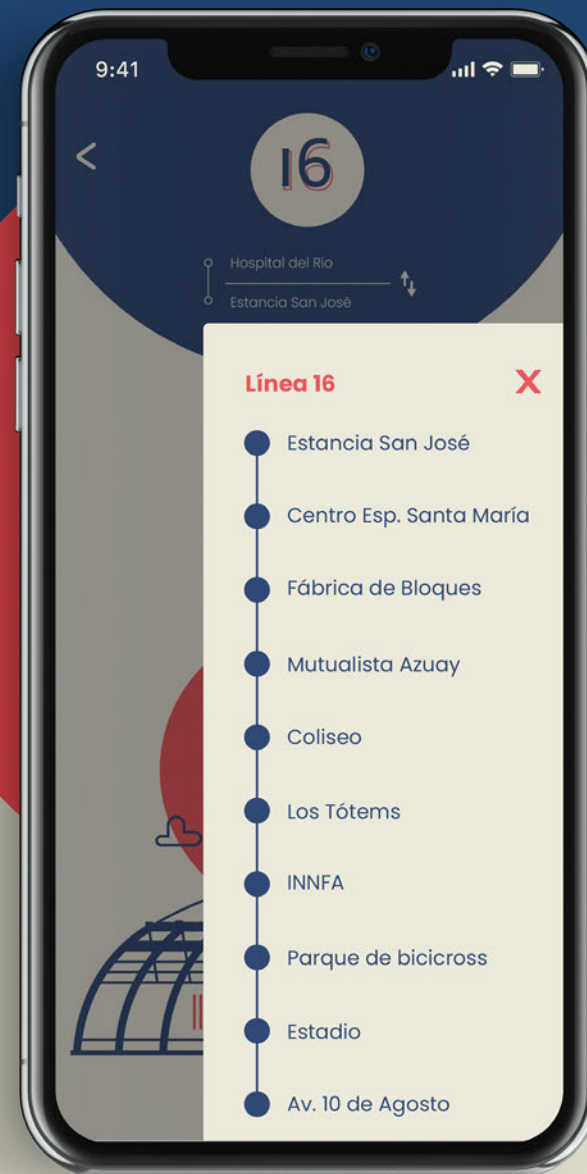
PANTALLA LÍNEAS

Si el usuario duda de por donde pasa cierta línea de bus, esta opción le permite seleccionar cualquier línea y conocer su recorrido.



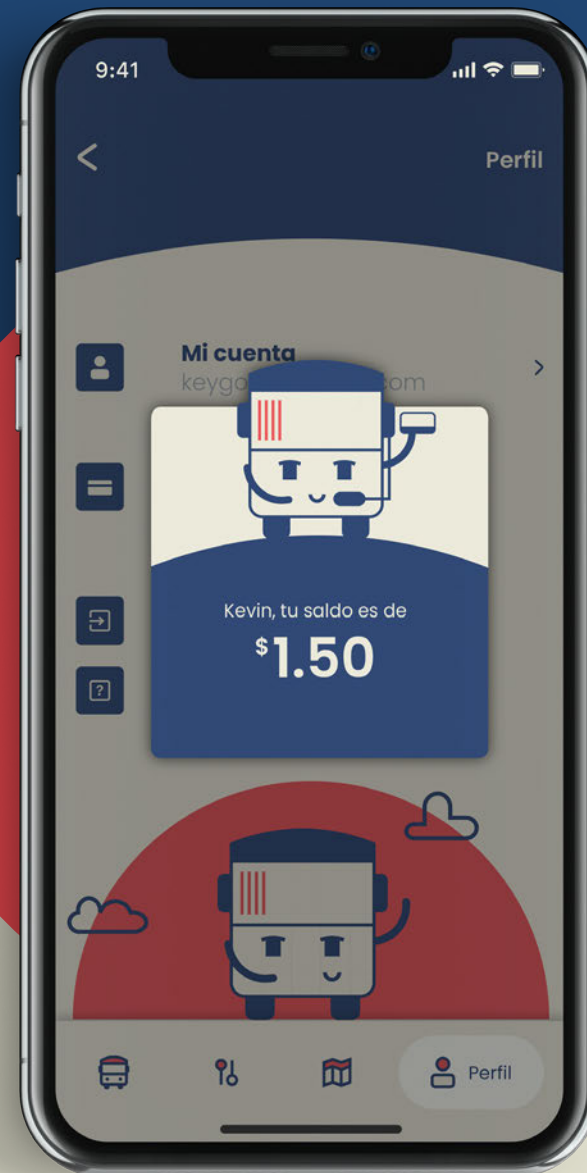
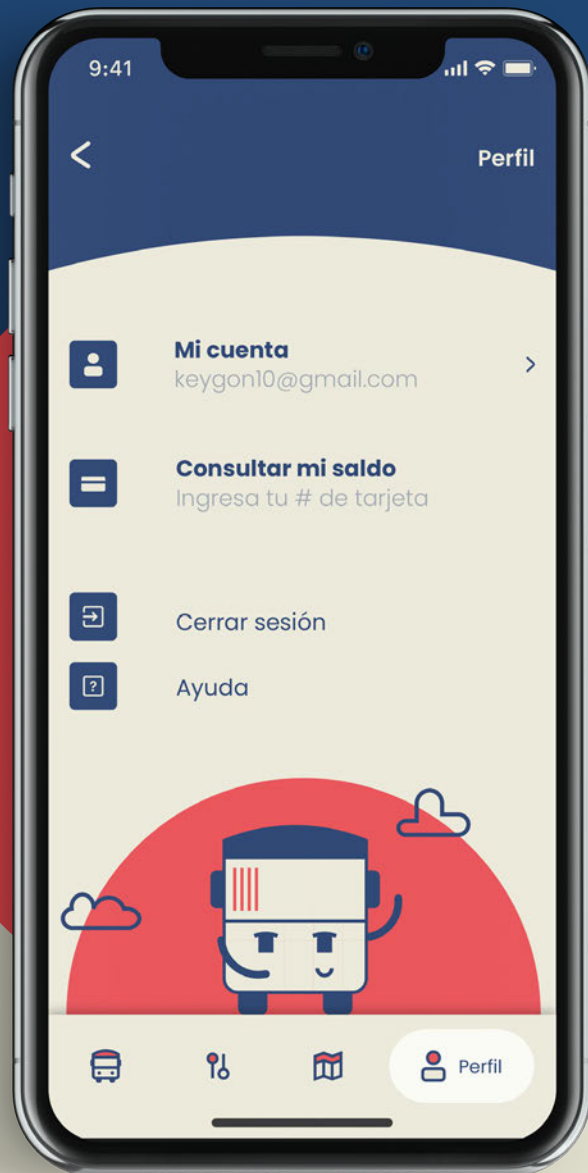
RUTAS ILUSTRADAS

Una de las opciones de visualización de rutas se muestra de manera visual mediante ilustraciones de ciertos lugares por donde circula la línea de bus seleccionada.



RUTAS LINEALES

La información de las rutas también puede mostrarse de manera lineal, donde se muestra el recorrido del bus completo de principio a fin.



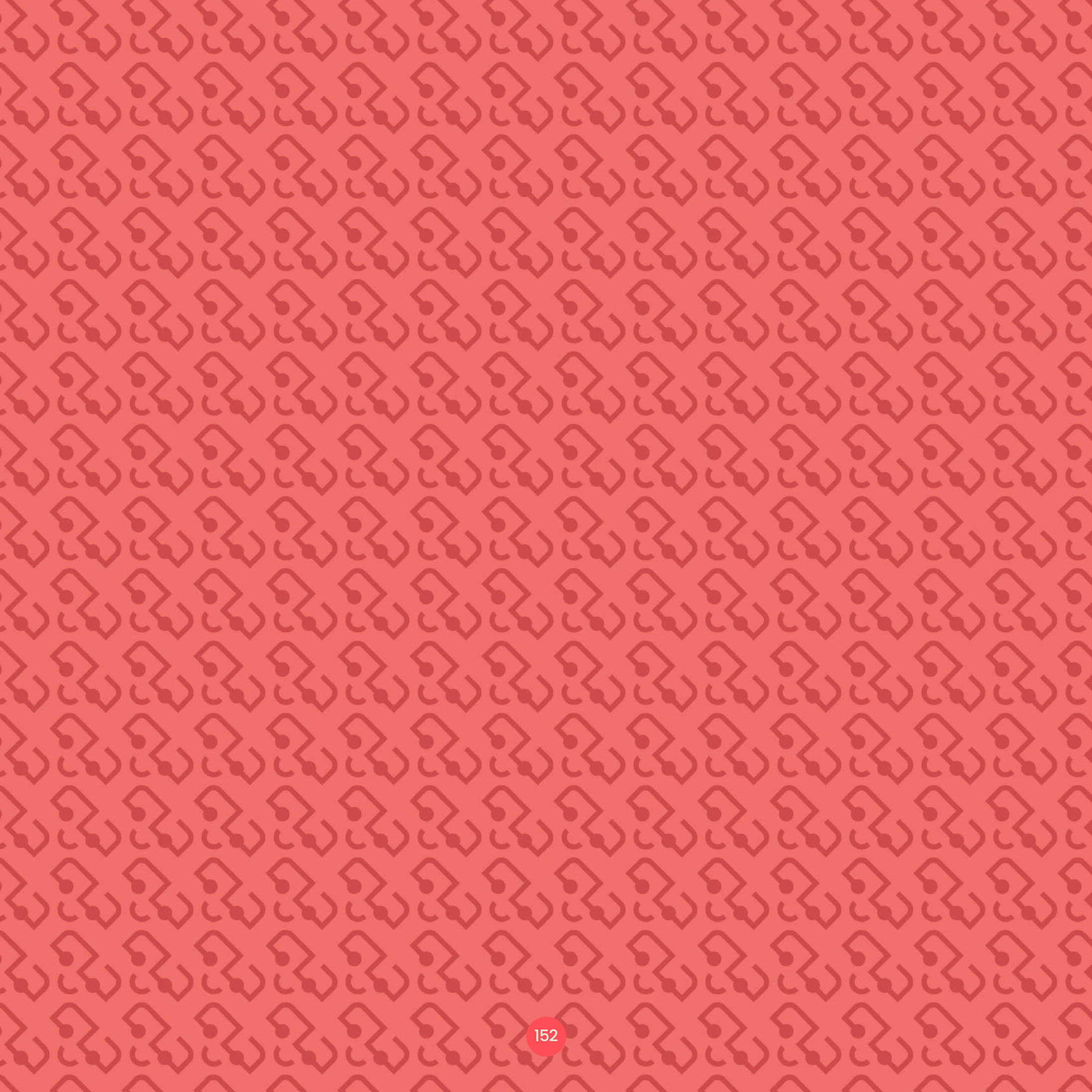
PANTALLA PERFIL

Dentro del perfil, el usuario tiene la opción de consultar el saldo de su tarjeta Movilizzate, además de acceder a las opciones de cuenta, ayuda y cerrar sesión.

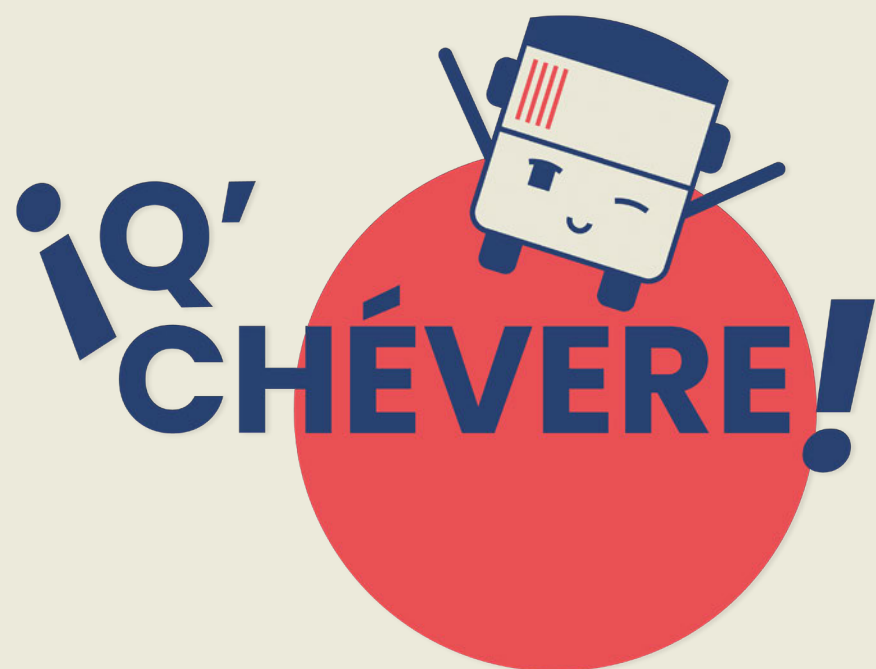
4.3.4 TARJETAS DE BUS

El sistema también fue aplicado a las tarjetas de bus, donde se usó los personajes para identificar las 4 tipos de tarjetas existentes: tarifa normal, tarifa diferenciada para adultos mayores, tarjeta de estudiante, y de turista.





4.3.5 CAMPAÑA EDUCATIVA



A la campaña se le nombró Q' CHÉVERE, pues es una palabra muy común en los jóvenes cuencanos cuando algo les parece agradable, bonito, gara. Con esto queremos comunicar lo chévere que ellos la pueden pasar en una parada de bus.

A la frase Q' CHÉVERE se la completará con otras frases, dependiendo de lo que se quiera comunicar. Ejm: Q' CHÉVERE es esperar el bus, Q' CHÉVERE es ver las paradas limpias, etc.

Objetivo

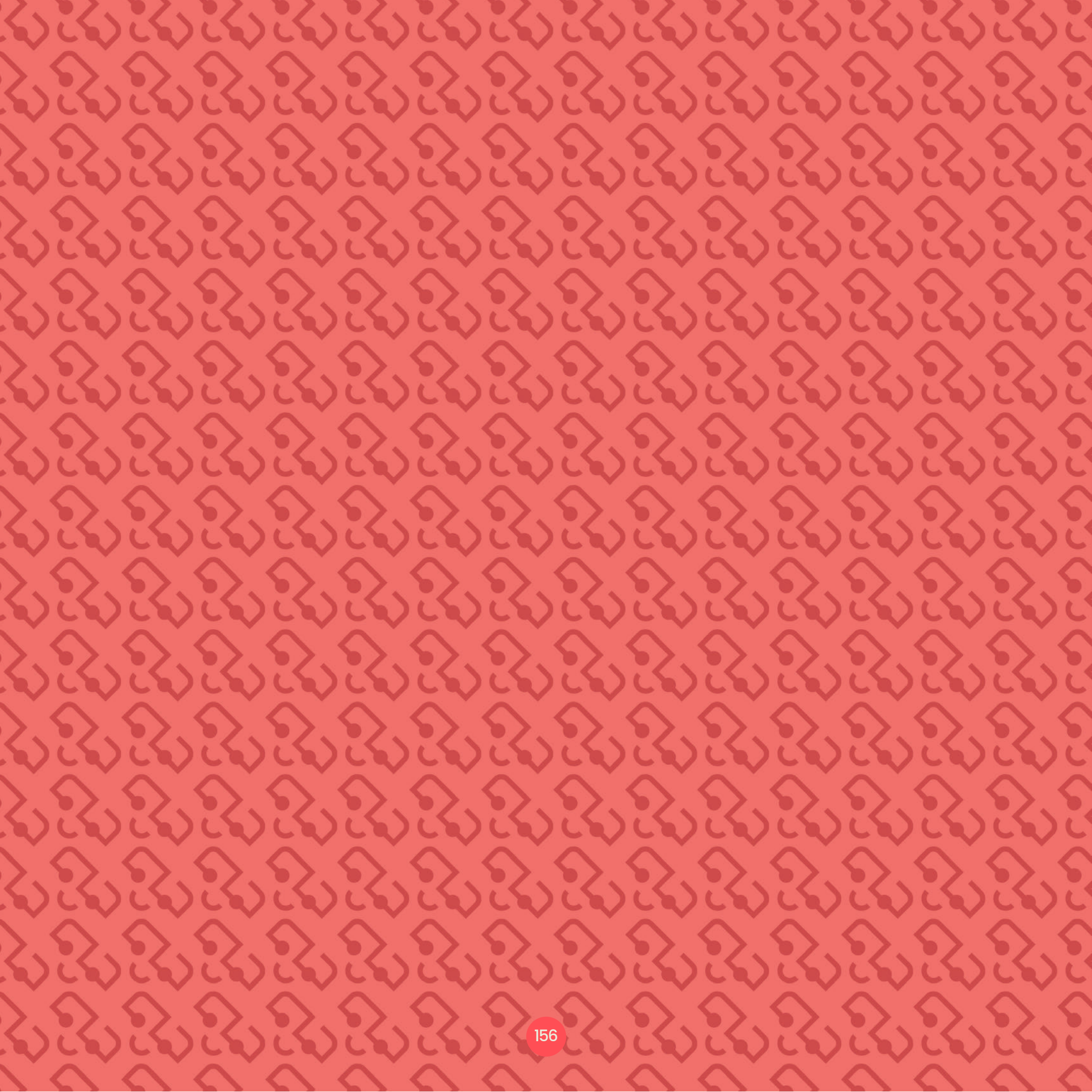
Esta campaña pretende mostrar que el nuevo sistema gráfico hace de la parada un lugar chévere para estar mientras se espera el bus, y que verlas limpias y cuidadas también es chévere.

Tono

Amigable y divertido

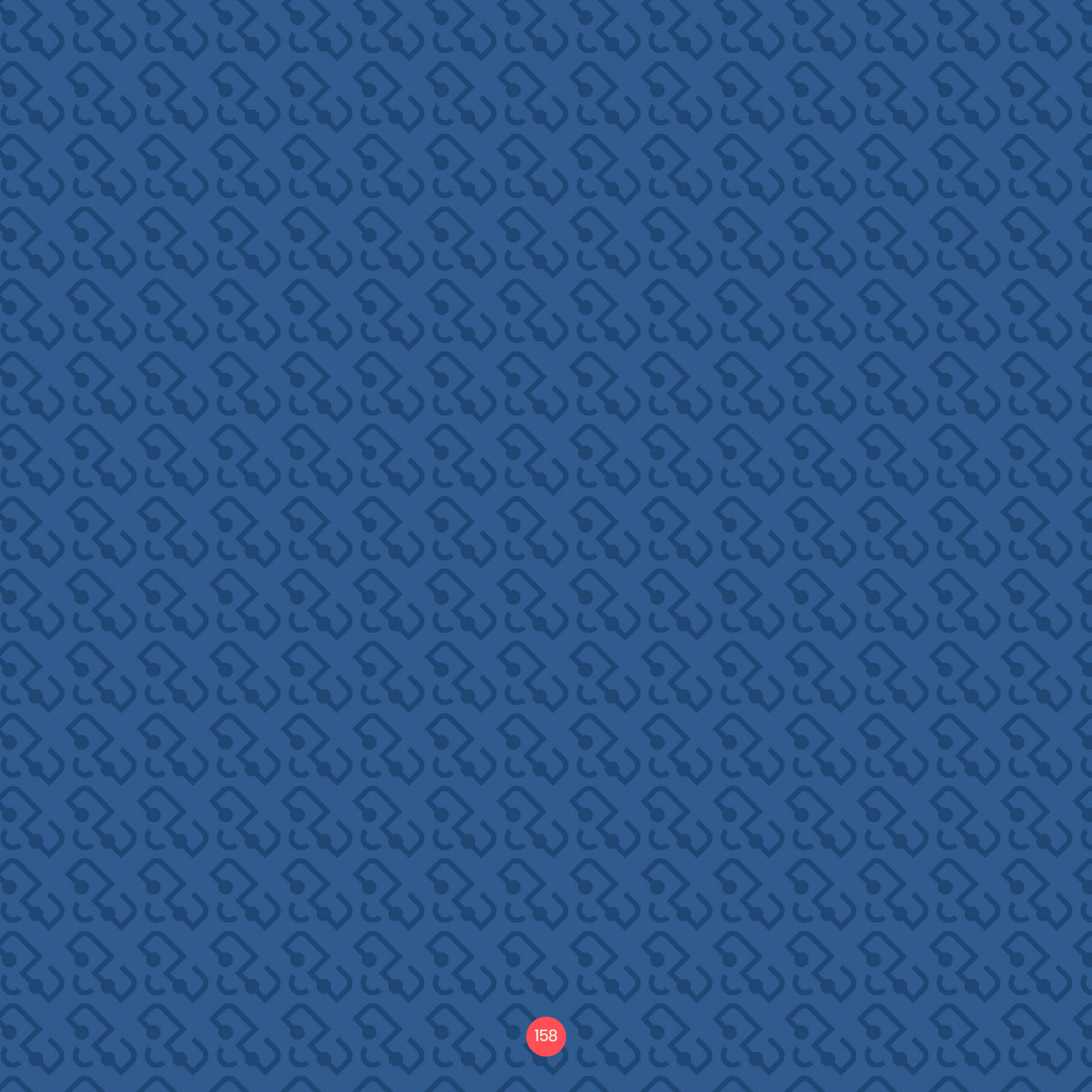
La campaña fue lanzada en Instagram pues es una red social muy frecuentada por nuestro público objetivo. Se hizo uso de la opción carrusel para crear storyboards que enganchen al usuario a leer los posts de principio a fin. Asimismo se utilizaron a los personajes para que sean los conductores principales de lo que se quiera transmitir.





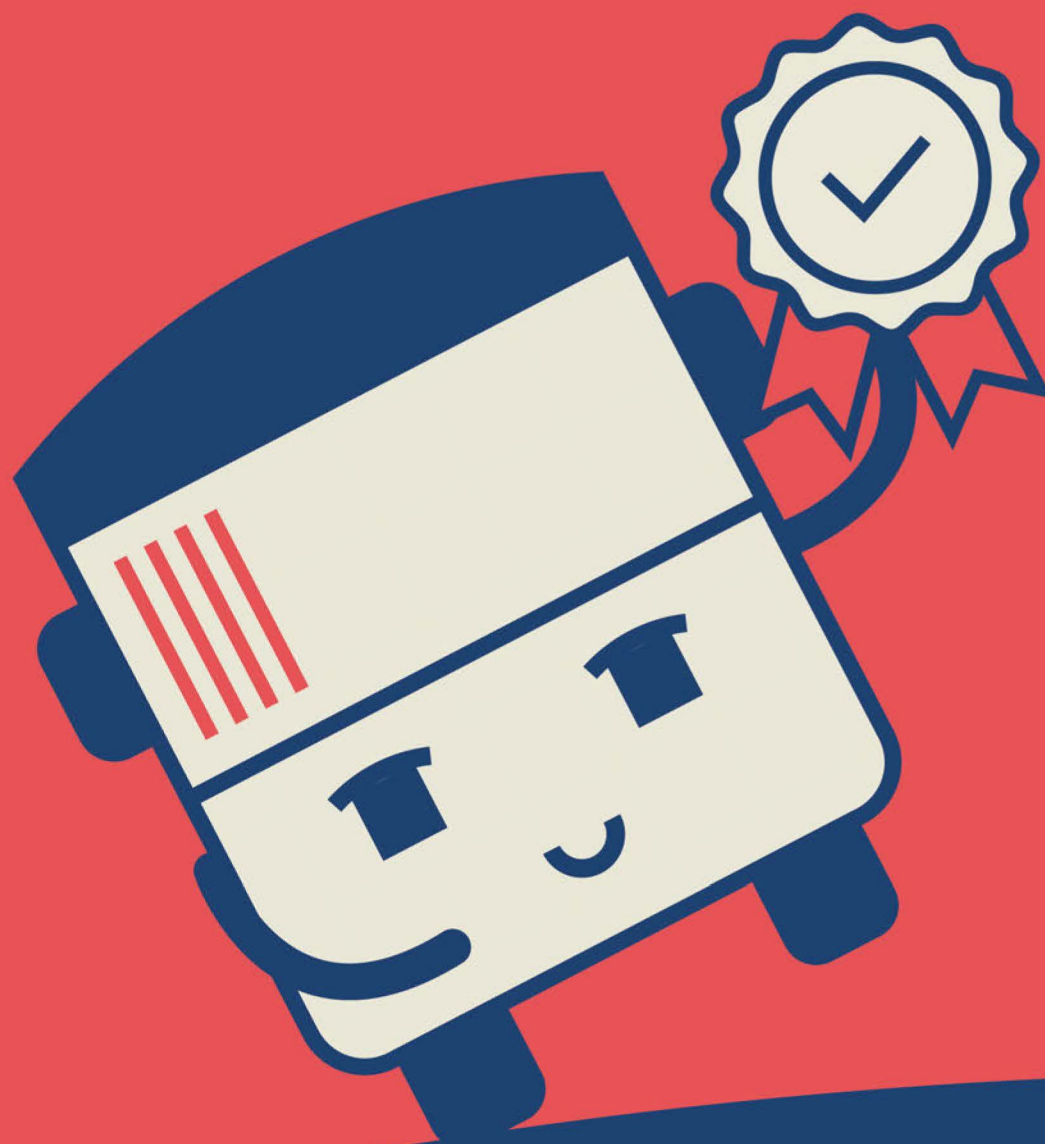
Conclusiones

Esta fase permitió concretar las propuestas seleccionadas en el apartado de ideación. Para poder aplicar el sistema en distintos medios, se tomo en cuenta las características de cada uno, para que además de comunicar, se entienda que todo es parte de un mismo universo grafico.

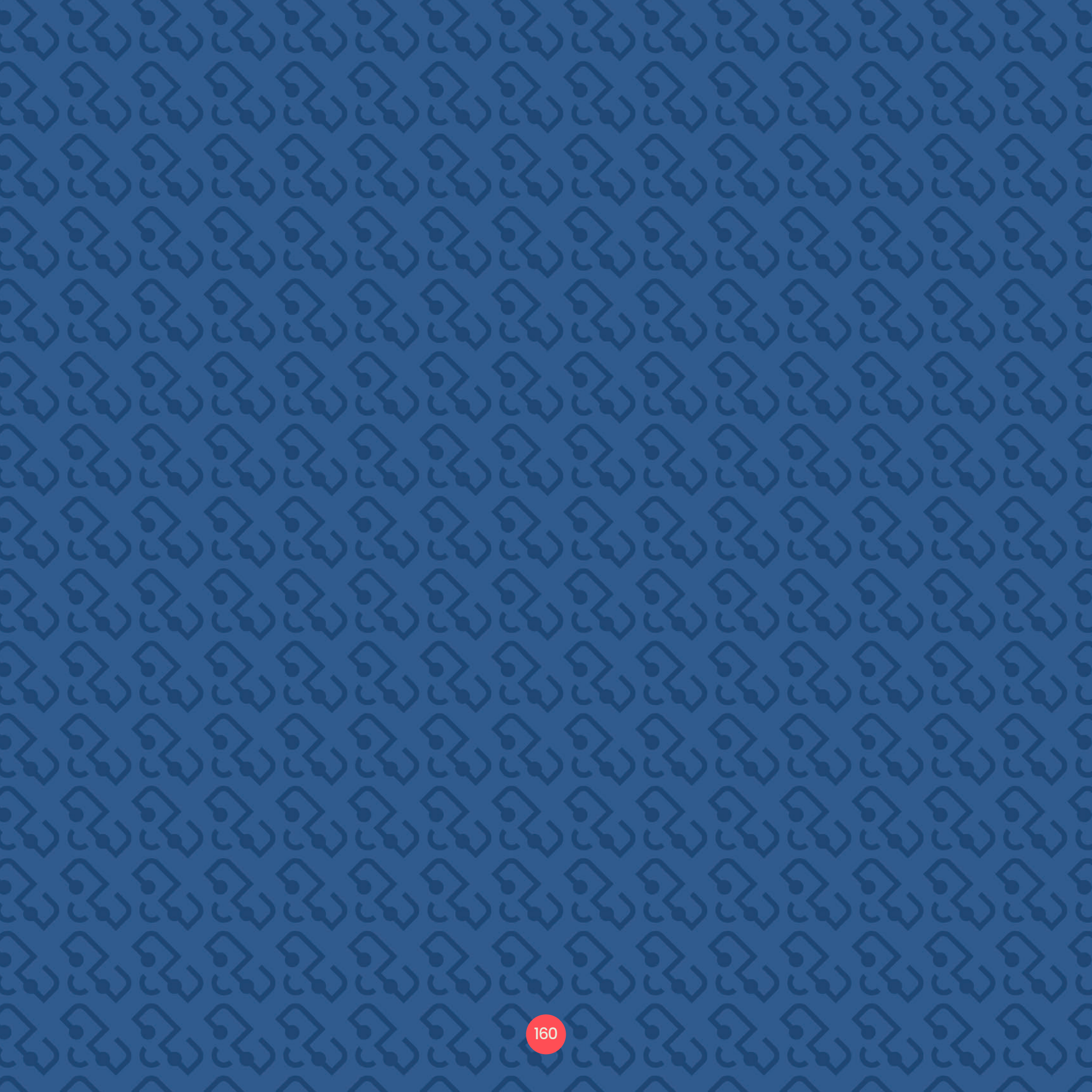


CAPÍTULO

5



VALIDACIÓN





5.1 PARADAS DE BUS

La validación de los prototipos se llevó a cabo los días martes 07 de junio y miércoles 08 de junio del 2022..

En cuanto al testeo del prototipo se realizó en la parada de buses "Los Tótems", aquí las personas que se encontraban esperando un bus fueron quienes participaron de la prueba. Este grupo de personas se encuentra en edades comprendidas entre los 18 y 45 años, además de que en algunos casos se encontraban acompañados de niños.

Quienes intervinieron valoraron la funcionalidad del rompecabezas, además de la pertinencia y utilidad de la información impresa, en base al siguiente cuestionario:

- ¿Qué te pareció el juego?
- ¿Crees que los usuarios del bus lo utilizarían?
- ¿La información sobre las líneas eran entendibles para tí?
- ¿Logra comprender la información?
- ¿Qué información añadirías o quitarías? ¿Por qué?
- ¿Qué no te gustó? ¿Por qué?

RESULTADOS

Se pudo observar que los jóvenes eran quienes más interactuaban con el rompecabezas, mientras que los adultos se veían atraídos por la información de rutas.

Los participantes mencionaron que el prototipo es entretenido, divertido e informativo.

Les gustó la complejidad del rompecabezas, mencionaron que si ellos no lograban armarlo, alguien más podría hacerlo.

Nos dijeron que la propuesta los incita a hacer otra cosa que no sea estar en el celular, se entretienen mientras esperan el bus.

Mencionaron que la información de rutas y líneas se comprende y sobre todo que es útil y necesaria, pues las estaciones carecen de esta información. Además de que la distribución de la información de las rutas fue clara y entendible, nos supieron decir que al mostrar la información de manera lineal, pueden contar en cuantas paradas deben quedarse o ir siguiendo la ruta con el dedo.

Consideran que los usuarios del bus si lo utilizarían, ya sea por entretenimiento o por curiosidad.

RECOMENDACIONES

Instalar algún tipo de iluminación para que pueda ser visto por la noche.

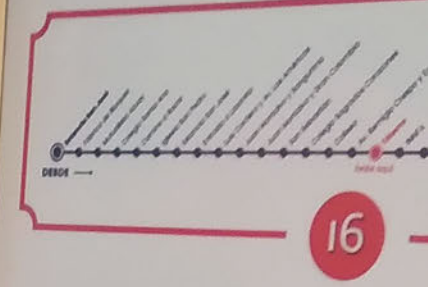
Agregar información sobre horarios de llegada.

Agregar una alerta que le indique al usuario de que ya llegó el bus, porque uno por estar concentrado armando el rompecabezas puede perderlo.

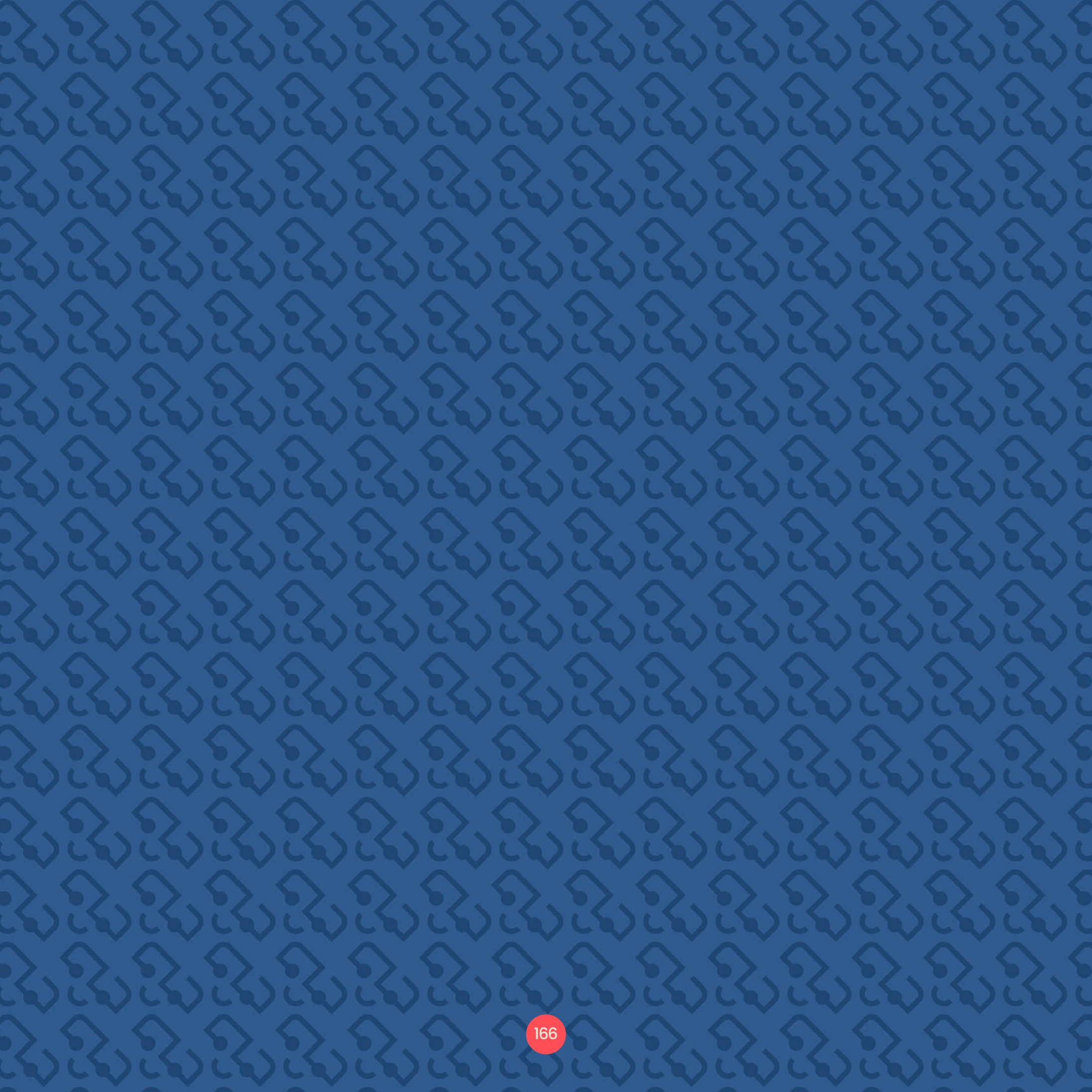




Interactive educational board with a grid of buttons. The central illustration shows a bus with a driver and passengers. The board is labeled 'EMJ' at the bottom.









5.2 APLICACIÓN MÓVIL

Se probó el prototipo de la aplicación con usuarios y no usuarios del bus para conocer su opinión respecto de la app. La prueba se realizó a personas de edades comprendidas entre 18 y 45 años que justamente se señalaron como nuestro público objetivo en la fase de programación.

A quienes intervinieron en la prueba del prototipo se les dió una serie de consignas a cumplir durante la prueba:

1. Iniciar sesión
2. Elegir personaje
3. En la pantalla de inicio busca totems, coge la línea 16, sigue el recorrido en el mapa
4. En la pantalla de líneas selecciona la línea 16 y navegue en la pantalla.
5. En la pantalla de perfil consulta tu saldo.

Una vez finalizada la prueba se valoró la usabilidad de la app, en base al siguiente cuestionario:

- ¿Qué tal te pareció la app? ¿Qué parte te gustó más?
- ¿Qué tan sencillo fue usar la app? ¿En qué parte se te dificultó navegar?
- ¿Qué crees que hace falta incorporar dentro de la app?
- ¿Qué cambiarías dentro de la app?
- ¿Te gustaría que exista esta app en la ciudad de Cuenca? ¿Por qué?

RESULTADOS

Si bien se desarrollaron todas las funcionalidades de la app, se vieron limitados a no poder navegar por todas las líneas de buses.

La app fue intuitiva y fácil de usar.

Las ilustraciones fueron de su agrado, y supieron mencionar que para los turistas tener estas referencias visuales les ayudaría a conocer mejor Cuenca.

Los personajes y animaciones hacen que la app no sea tan seria y genere dinamismo.

Expresaron que la opción de consultar saldo es muy buena porque hay veces en donde se olvidan de si tienen o no saldo en sus tarjetas y van con esa duda a tomar el bus.

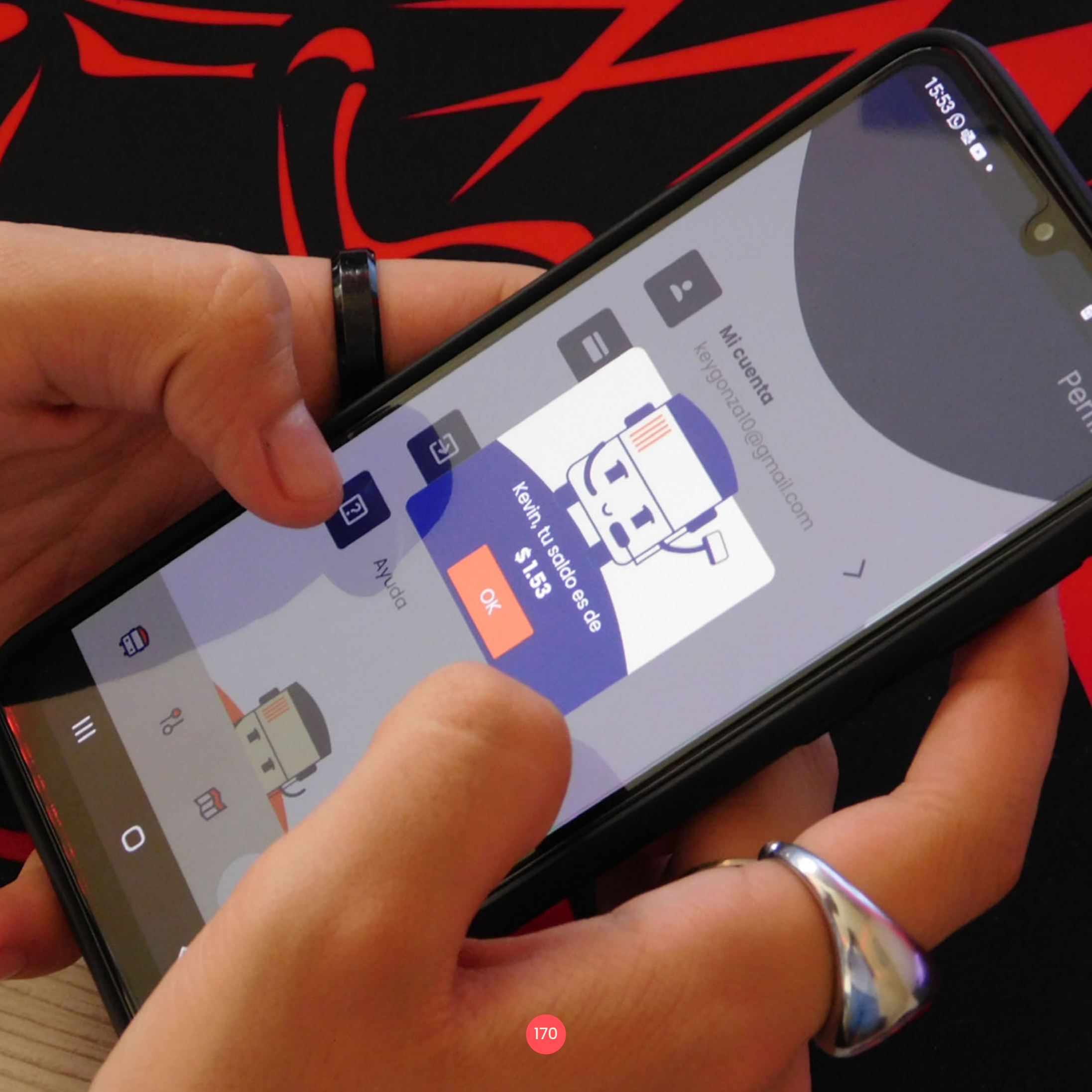
Opinaron que sería bueno implementar una app que sea propia del transporte público de Cuenca, pues si bien hay Moovit, no todos la conocen.

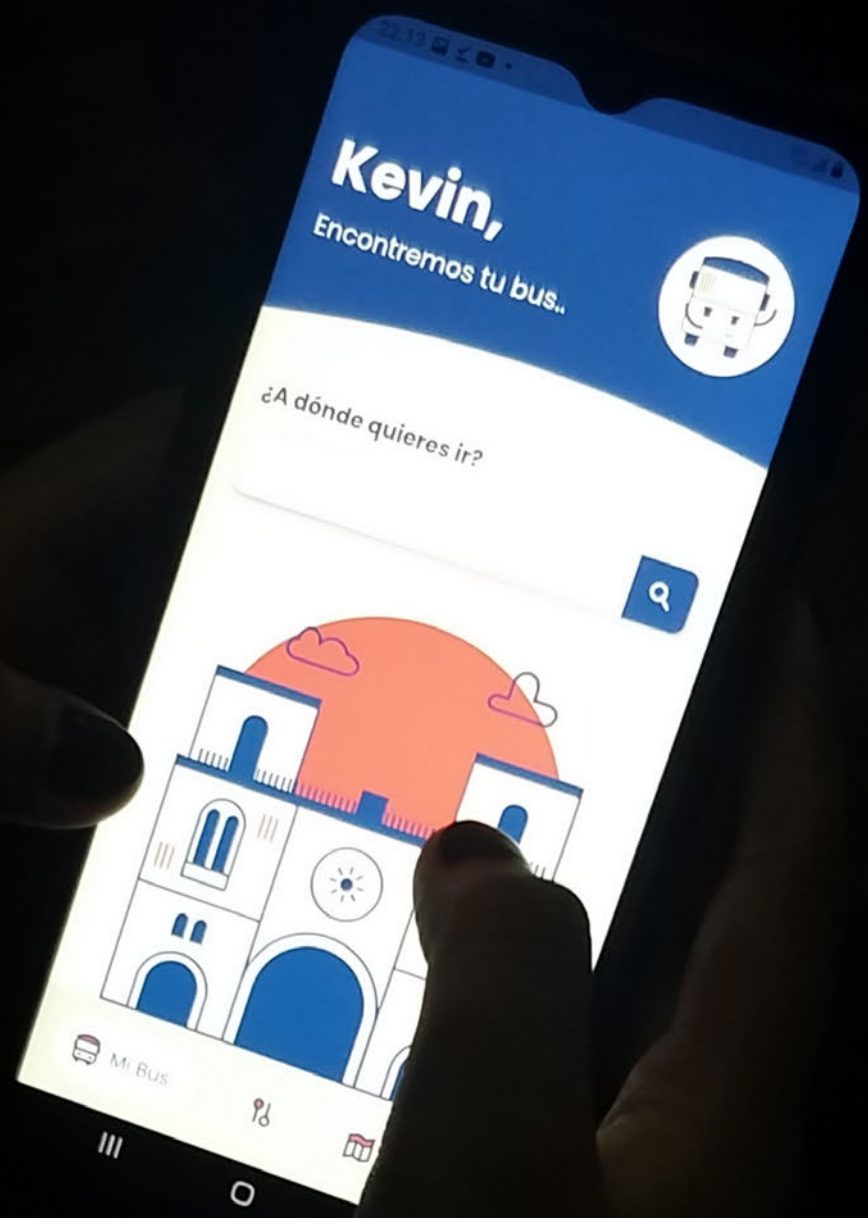
RECOMENDACIONES

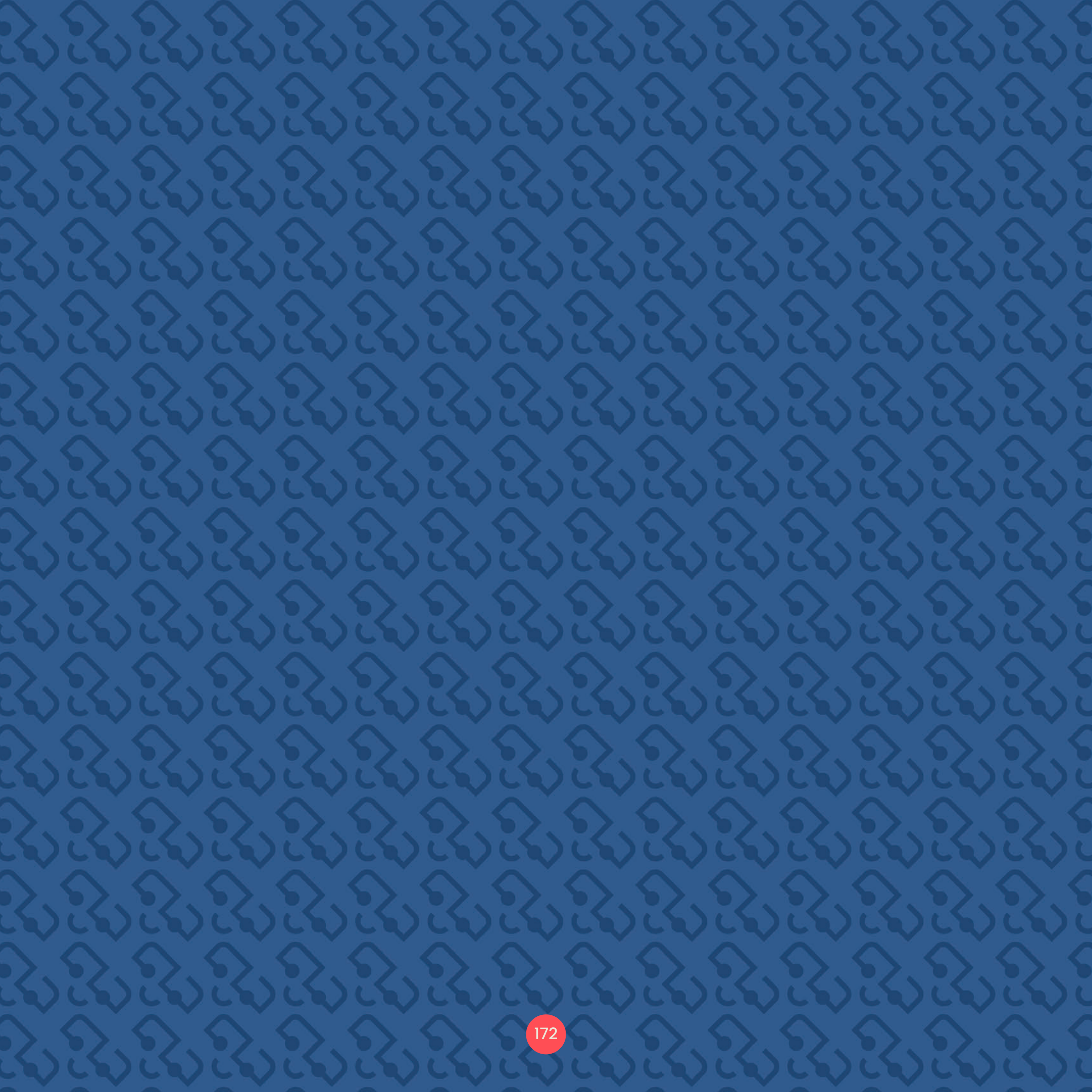
Incluir un tutorial de uso al inicio de la app.

Mostrar alertas con el tiempo que falta para llegar durante el recorrido.

Incorporar una opción de ayuda en el mapa, para saber donde es la parada, a que hora pasa el bus, y en donde exactamente tengo que bajarme.









5.3 GRÁFICA AMBIENTAL

La validación de los prototipos físicos de esta propuesta se llevó a cabo el día miércoles 22 de junio en la parada de bus "Los Tótems" en donde intervinieron desde jóvenes hasta adultos mayores.

Se les realizó las siguientes preguntas a quienes colaboraron con la prueba e interactuaron con la propuesta:

- ¿La gráfica que ves llama tu atención?
- ¿La gráfica que vio le motiva a movilizarse hacia los espacios mostrados?
- ¿Cual es su sensación general al mirar estos gráficos en la parada de bus?
- ¿Te gustaría ver aplicado este diseño dentro del sistema de transporte público?

RESULTADOS

Se observó que la gráfica no pasó desapercibida, captó la atención de los transeúntes que circulaban por el lugar.

Los lugares representados fueron fácilmente reconocibles.

El estilo de las ilustraciones fue del agrado de las personas, nos supieron decir que era una vista diferente a como se ve en realidad.

Mencionaron que falta información para saber de qué se trata, sin embargo, al mostrarles el prototipo digital comentaron que allí sí se entendía de qué se trata sobre las líneas de los buses.

RECOMENDACIONES

Colocarlo en un espacio donde no dificulte el paso a las personas.

PARADA DE
BUS



2 años



Av. Coliseo
Jefferson
Perez

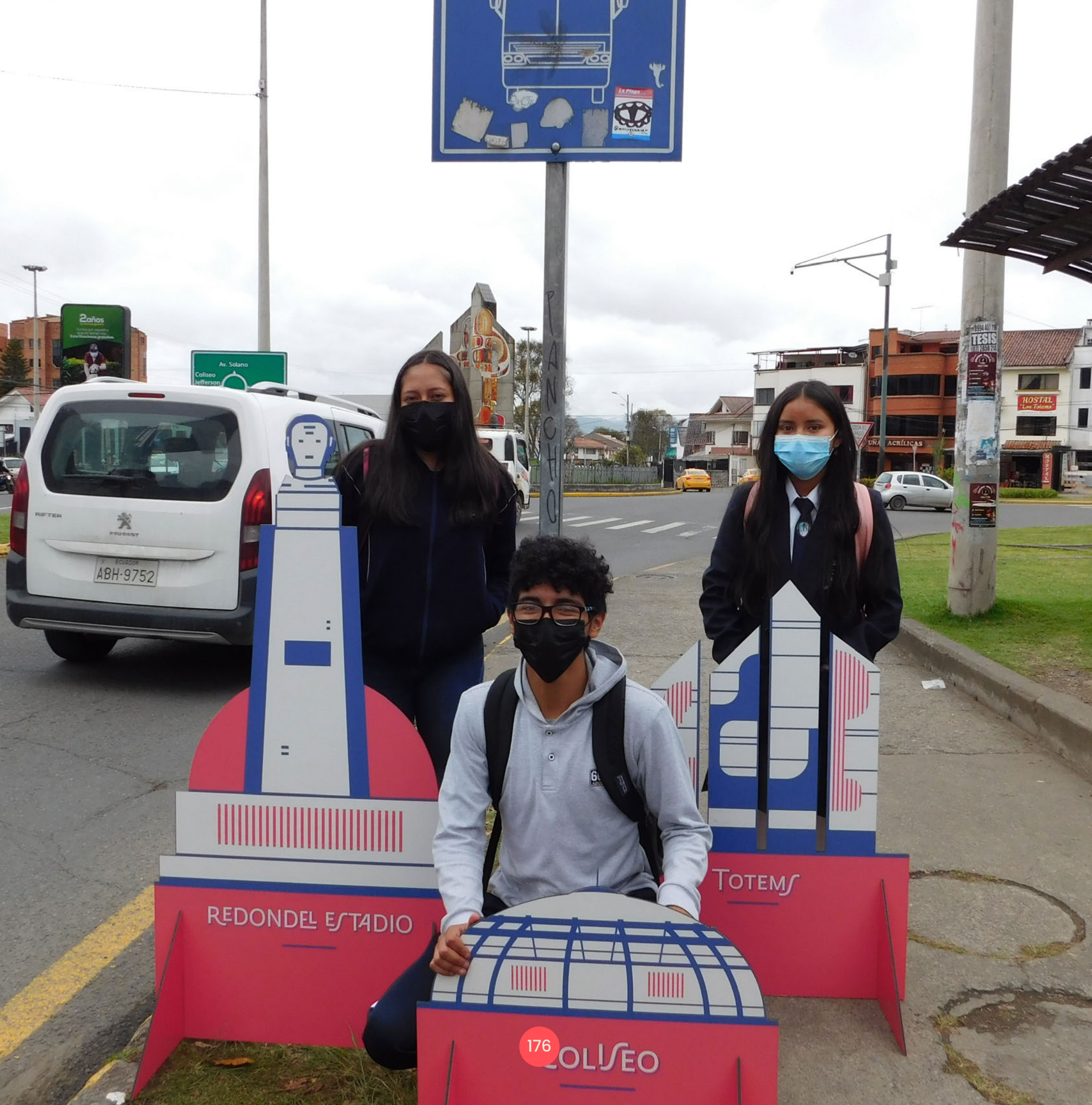
Av. Mexico



REDONDEL ESTAD

COLISEO

TOTEM



Av. Solano
Coliseo Jefferson



176

COLISEO

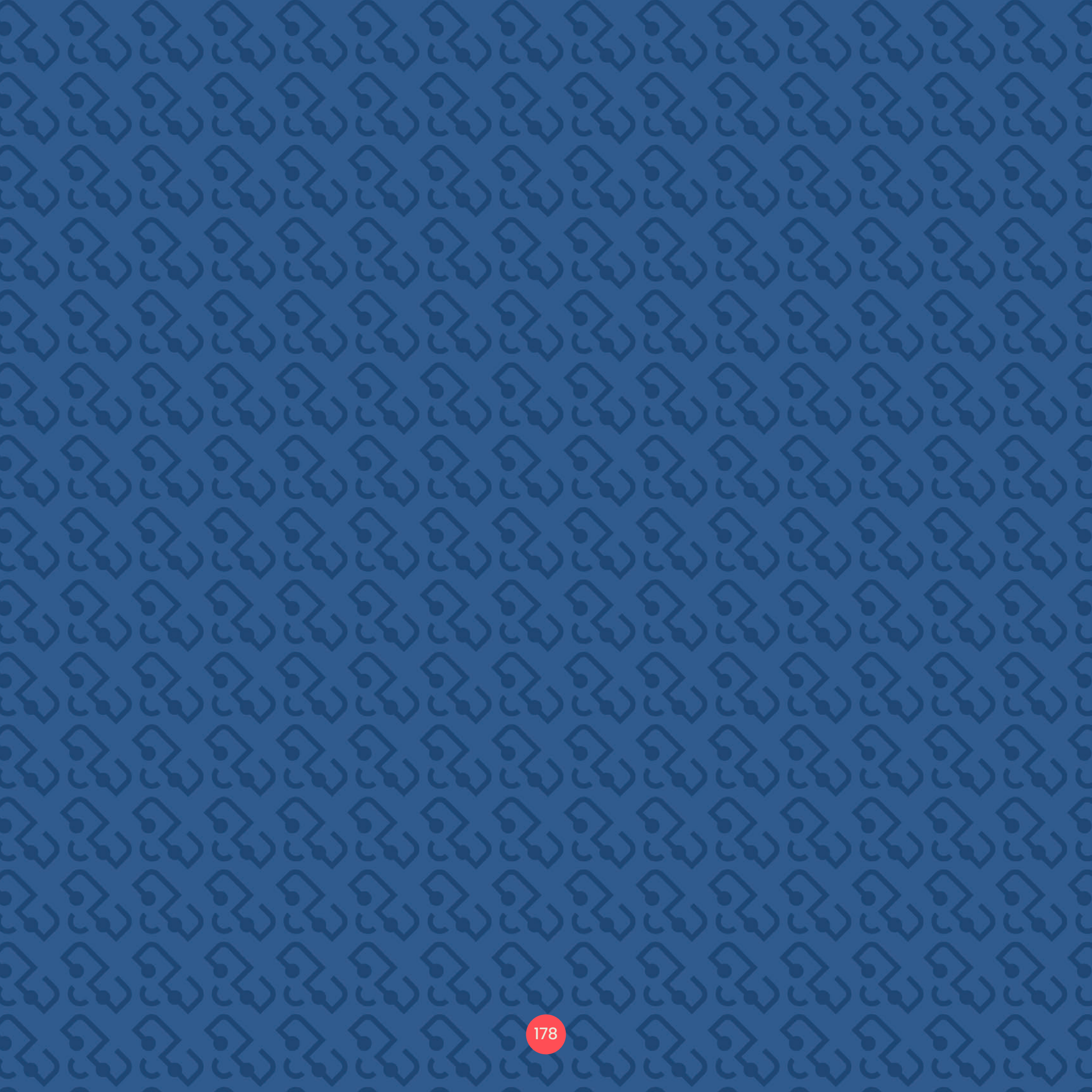


REDONDEL ESTADIO



COLISEO







5.4 CAMPAÑA EDUCATIVA

La campaña fue publicada en Instagram y pedimos a varios jóvenes que interactúen con los posts, para así saber si el mensaje es claro y si conecta con ellos.

Con el fin de saber si el propósito comunicacional de la campaña era efectivo y captaba a nuestro público objetivo, se les realizó las siguientes preguntas a quienes nos colaboraron:

¿La gráfica que ves llama tu atención?

- ¿Les resulta entretenidas las publicaciones?
- ¿Se comprende el mensaje con claridad?
- ¿Compartirían el contenido con sus amigos?
- ¿Qué creen que hizo falta colocar?

RESULTADOS

Mencionaron que los posts eran atractivos y les gustó la interacción que realizaban los personajes.

Comprendieron el mensaje que se quería transmitir y la manera de contarlos les pareció agradable y divertida.

Les gustó que el slogan de la campaña sea una palabra que siempre la utilizan.

Les agradó ver la parada real con el rompecabezas y las líneas, pensaron que en verdad se colocó allí el sistema, asimismo, supieron decirnos que si se acercarían a esa parada con sus amigos, así sea por curiosidad o para divertirse un rato.

Compartieron el contenido con sus amigos para que también lo vean.

RECOMENDACIONES

Les hubiese parecido interesante que los personajes sean animados y que ellos vayan contando todo.

Les gustaría que hubieran filtros con los personajes.

Claro 143B/s

62% 20:21

← Publicaciones

mibus.cuenca ¿chevere es ver las paradas cuidadas ¿no?... más

Hace 1 día · Ver traducción



mibus.cuenca



Le gusta a gabs.sanchez y 6 personas más

mibus.cuenca Infórmate, diviértete, movilízate...

#qchevere #mibus

Hace 1 día · Ver traducción






16:38

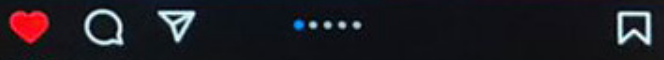
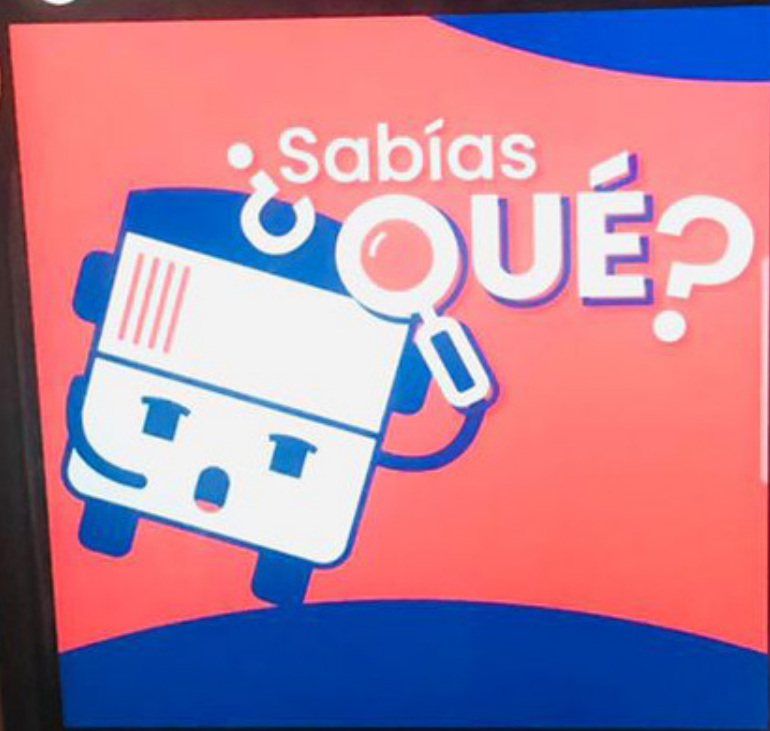


← Publicaciones



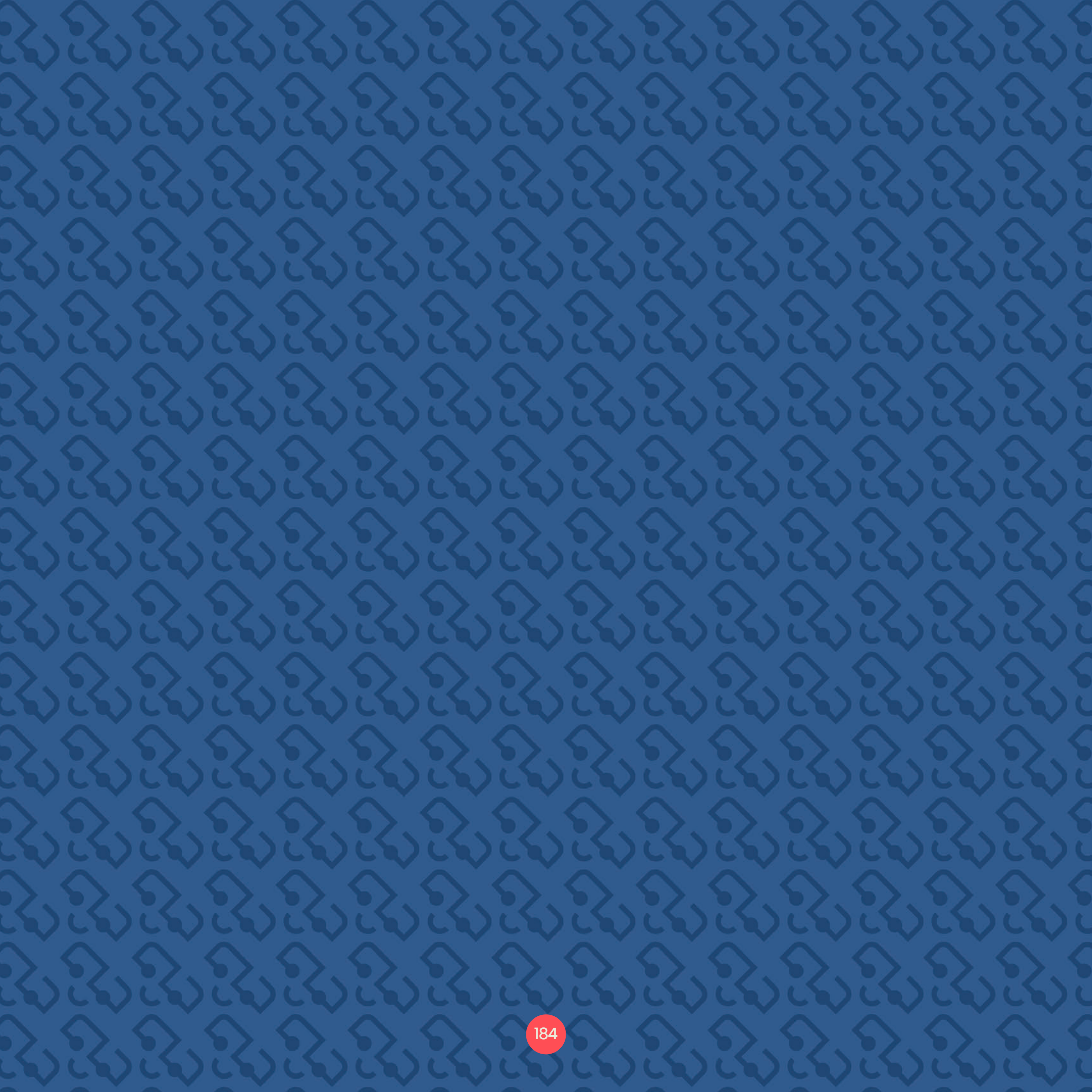
8 Me gusta
mibus.cuenca Q' chévere es ver las paradas cuidadas
¿no?... más
Hace 2 días

 mibus.cuenca



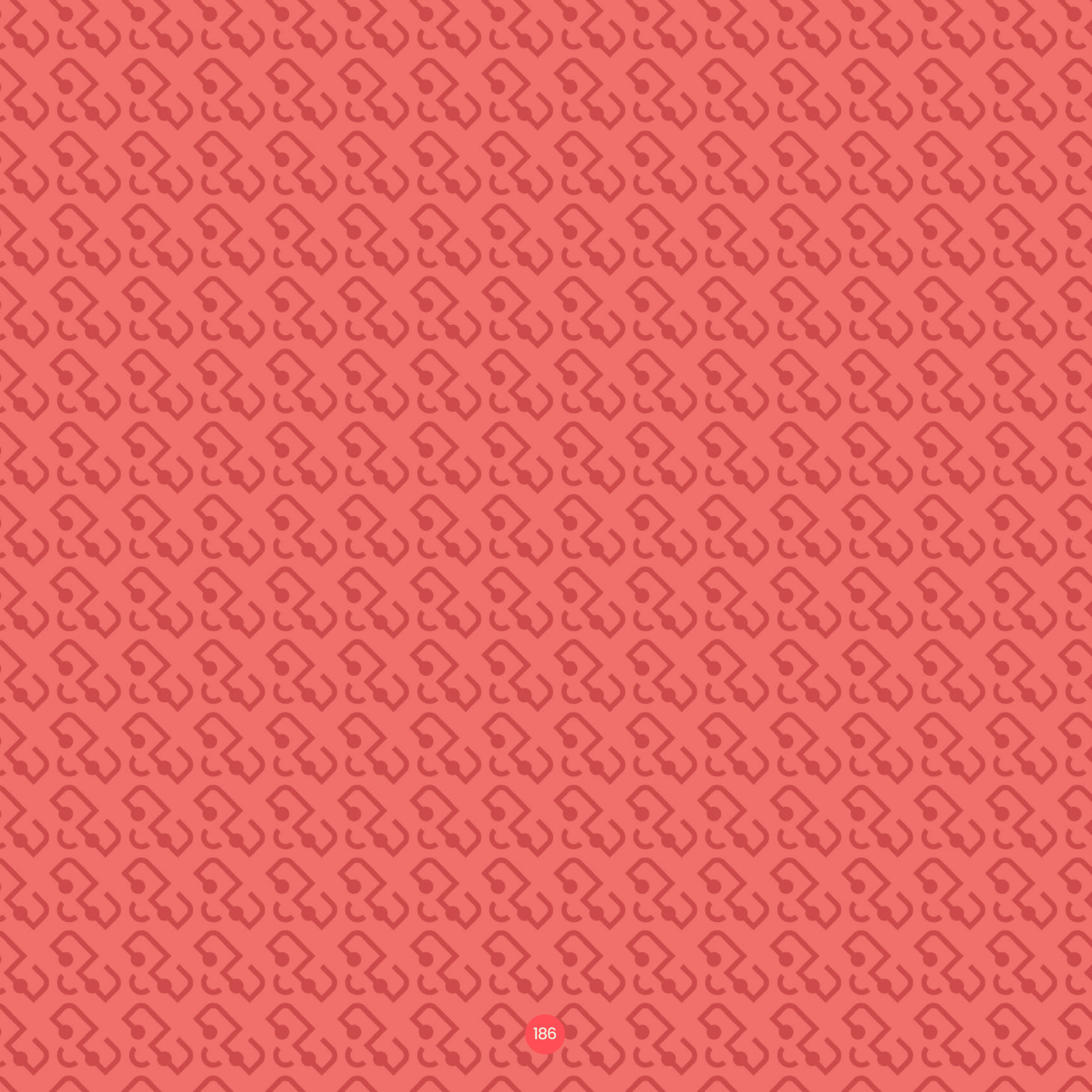
8 Me gusta
mibus.cuenca Infórmate, diviértete, movízate...
#qchevere #mibus
Hace 2 días





Conclusiones

Concretar de manera física los prototipos fue un reto, y permitió considerar todas las disciplinas y conocimientos que deben tenerse para temas constructivos, sobre todo en el caso del rompecabezas, fue gracias a la asesoría de expertos en carpintería que se logró la elaboración del prototipo con muy buena calidad y acabados. Por otra parte, evaluar los prototipos de la mano de los usuarios para los que fueron hechos fue muy gratificante y enriquecedor, ya que se pudo identificar aspectos que pueden potenciar el proyecto y brindar soluciones mucho más amplias a las necesidades específicas del usuario.





CONCLUSIONES FINALES

Por último, para dar como finalizado este proyecto es importante destacar que cada fase del mismo significó un gran aprendizaje para nosotros, si bien el proceso fue largo, los resultados fueron satisfactorios. El haber tenido al usuario en el centro de todo este proceso nos permitió desarrollar un proyecto enfocado en ellos y para ellos, logramos que el usuario pueda ver a las paradas de bus como espacios en los que además de tener información, pueden entretenerse, además de ofrecerles una propuesta novedosa. A su vez, comprendimos que es posible salir del chiche, de plantear las mismas soluciones y ser más innovadores.

Por otra parte, como equipo de trabajo, al tener cada uno de nosotros un estilo marcado, esto generó diferencias de opinión a la hora de definir ciertos parámetros de diseño, sin embargo, supimos aceptar esas diferencias y comprender que no diseñamos para nosotros sino para los usuarios del bus y es en ellos y en sus necesidades en las que debemos basar nuestra toma de decisiones.



RECOMENDACIONES

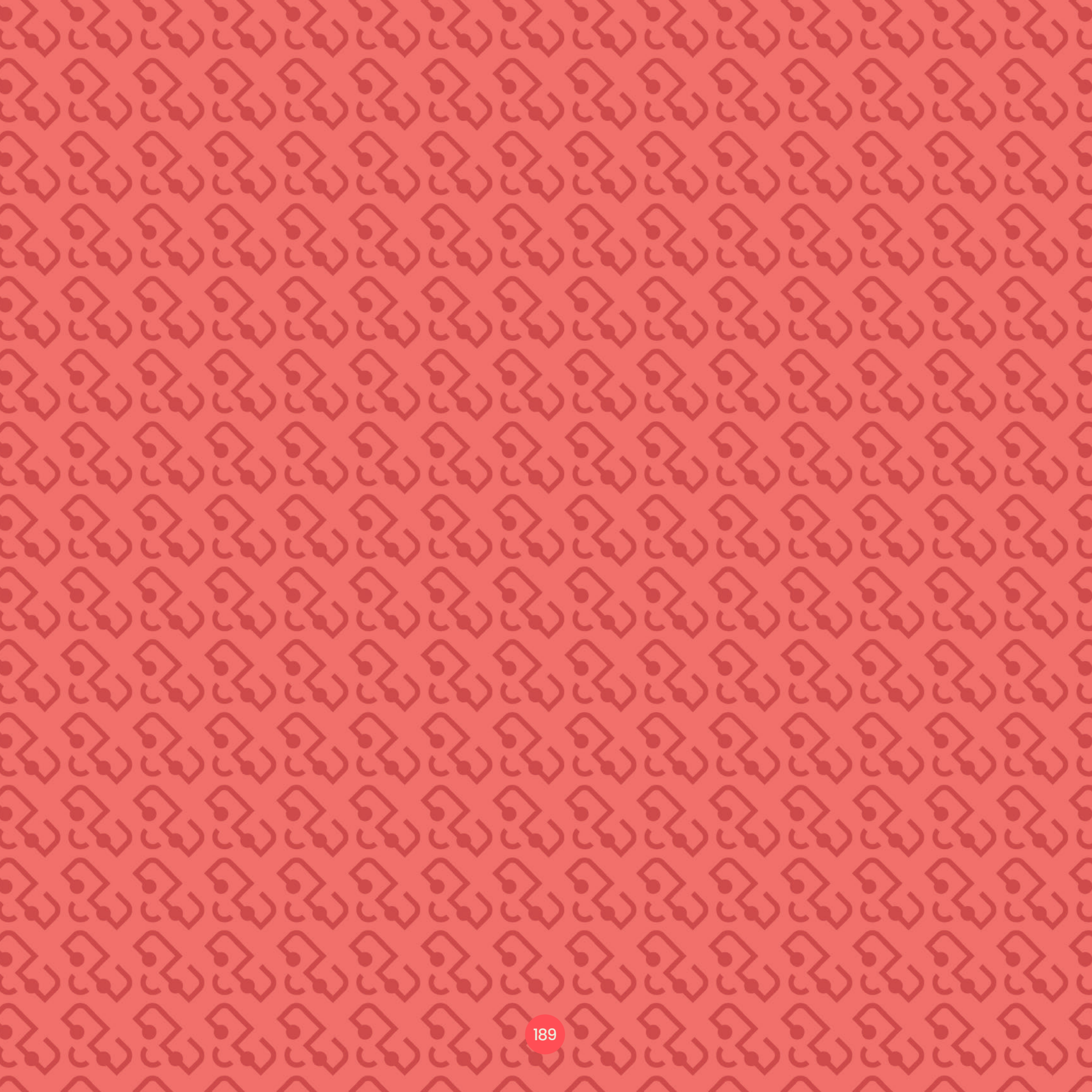
Primeramente, al iniciar un proyecto debemos estar seguros de que la temática escogida sea de nuestro agrado, le dedicaremos todo el esfuerzo y tiempo posible, lo que facilitará los procesos de diseño y generará buenos resultados. A su vez, es importante considerar desde un inicio como se llevarán a cabo las propuestas en cuanto a temas tecnológicos, ya que en ocasiones podremos vernos limitados por el contexto, sin embargo eso puede significar un reto como profesionales en donde podamos encarar los problemas desde distintas soluciones que busquen cumplir los objetivos propuestos.

En cuanto al diseño, es importante que al plantear nuestra propuesta lo hagamos de la mano de quienes serán usuarios, ya que es para ellos para los que diseñamos, no para nosotros. Así que debemos estar abiertos ante cualquier comentario y aceptar las críticas a nuestro proyecto, ya que eso generará mejores resultados.

Sobre la temática planteada es recomendable no dejar de generar propuestas que busquen soluciones innovadoras para este problema tan real de la ciudad, además de que se debería promover leyes que sancionen estos actos vandálicos por parte de las autoridades competentes. De esta forma la calidad e imagen del servicio de transporte público mejorará y su uso podría incrementar.

Finalmente, nos gustaría recomendar, a todos quienes vayan a realizar su proyecto de graduación en un futuro cercano, que hagan un esfuerzo por llevar a cabo sus propuesta así sea a nivel de prototipo, y que sus proyectos no se queden solo en papel. Sabemos que puede resultar en una inversión económica propia, pero vale la pena poder palpar nuestras ideas con nuestras propias manos





BIBLIOGRAFÍA

Ali Kapadia, M. (2017, April 29). Why we need Flat Design. UX Collective. <https://uxdesign.cc/why-we-have-flat-design-17ac734d4920>

Alvarado López, M. C. (2005). La publicidad social: concepto, objeto y objetivos. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3662339>

Bedrossian, R. (n.d.). Environmental Graphic Design. Communication Arts. <https://www.commart.com/features/environmental-graphic-design>

Benjamins, J. (n.d.). Definitions | IIID – International Institute for Information Design. International Institute for Information Design. <https://www.iiid.net/home/definitions/>

Clarine, S., & Hayes, A. (2020). Augmented Reality (AR) Definition. Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/a/augmented-reality.asp>

Coates, K., Ellison, A., & Coates, K. (2014). Introducción al diseño de información. Parramón Arts & Design. <https://drive.google.com/file/d/1F63kgQMpxl9DSGelUOzi4MCcZ4t-BB1FS/view?usp=sharing>

Coronel Arcentales, M. (2018). La gráfica ambiental (environmental graphic) como ayuda a la mejora de la imagen y el servicio del transporte público. Aplicación en el Sistema de Transporte Integrado de Cuenca [tesis de pregrado, Universidad del Azuay]. Dspace de la Universidad del Azuay. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8107>

Curiel, S. (2012, diciembre 3). Elementos de una campaña de marketing social para la promoción de la Mediateca municipal de Soyo, Angola. Redalyc. <https://www.redalyc.org/pdf/1939/193926410004.pdf>

Diseño de la Información. (2021). Cátedra Rollié. https://drive.google.com/file/d/1fxJs-ODZ_NlSxobuAp68fH4FKLPP8KvKH/view

El largo camino por recorrer del tránsito en Ecuador | Medios Públicos Digitales. (2019). Ecuador TV. <https://www.ecuadortv.ec/medios/especiales/2019/Especial-Transportes/index.html>

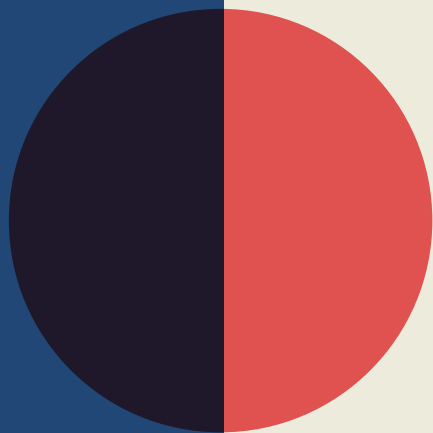
Frascara, J. (2011). ¿Qué es el diseño de información? Infinito.

Galeano, R. (2011). Diseño Centrado en el Usuario_v02. Studylib. https://studylib.es/doc/689656/dise%C3%B1o-centrado-en-el-usuario_v02

Garreta, M., & Mor, E. (2011). Diseño centrado en el usuario. Universitat Oberta de Catalunya.

Hassan, Y., & Ortega, S. (2009). Informe APEI sobre usabilidad. E-LIS. <http://eprints.rclis.org/13253/1/informeapeiusabilidad.pdf>





Hilden, E., & Väänänen, K. (2019, agosto). Communicating User Insights with Travel Mindsets and Experience Personas in Intra-city Bus Context. Research Gate. https://www.researchgate.net/publication/335449400_Communicating_User_Insights_with_Travel_Mindsets_and_Experience_Personas_in_Intra-city_Bus_Context

Iniciativa CIVITAS. (2010). Sistemas innovadores de información para el transporte público. CIVITAS Initiative. https://civitas.eu/sites/default/files/civitas_ii_policy_advice_notes_09_public_transport_information_es_0.pdf

Luna, N. S. (2015, octubre 15). Información difusa. Un mundo de datos inciertos. Gestipolis. <https://www.gestipolis.com/informacion-difusa-un-mundo-de-datos-inciertos/>

Municipalidad de Cuenca. (s.f). PLAN DE MOVILIDAD DE CUENCA 2015-2025. PLAN DE MOVILIDAD DE CUENCA 2015-2025. <https://hackathon.cedia.edu.ec/dmdocuments/INNOVACION/RETO/www.cuenca.gob.ec-1.pdf>

Municipalidad de Cuenca. (2019). 1 ORDENANZA PARA LA REGULACIÓN Y CONTROL DE LA PUBLICIDAD Y SEÑALETICA EN LOS VEHÍCULOS DE LAS DIFERENTES MODALIDADES DE TRAN. EMOV EP. https://www.emov.gob.ec/sites/default/files/transparencia_2019/a2_29.pdf

Pascale, M. (2013, septiembre 29). Experiencia de usuario. Slideshare. <https://es.slideshare.net/maria9pascale/experiencia-de-usuario-26666480>

Ramírez Acosta, K. (2007). Interfaz y experiencia de usuario: parámetros importantes para un diseño efectivo. SciELO. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v30s1/0379-3982-tem-30-s1-49.pdf>

Realidad aumentada. ¿Qué es? Características y tipos. (2019, November 27). IAT. <https://iat.es/tecnologias/realidad-aumentada/>

Ruiz Balza, A. (2015-2021). Señalética. Comunicólogos. <https://www.comunicologos.com/enciclopedia/t%C3%A9cnicas/se%C3%B1al%C3%A9tica/>

Serrano, S. (2017, October 6). Cómo definir la arquitectura de la información de un proyecto. Blog de Hiberus Tecnología. <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/como-definir-la-arquitectura-de-la-informacion-de-un-proyecto/>

Sistemas Gráficos. (2019). Cátedra Rollié. https://drive.google.com/file/d/1_Pqc8iX8i-qmHYKdLb7NI6uh8MSQY-oLA/view

UX – Taller DCV B 2-5 FDA UNLP Catedre Rollie. (2018). Cátedra Rollié. <https://drive.google.com/file/d/1mITy6Ca6FQfsBaGqPfzHRS7imaWy7L5I/view>

V, E. (2021, diciembre 21). Docenas de paradas de bus están en mal estado – Radio Ciudad. Radio Ciudad. <https://radiociudad.gob.ec/2021/12/21/docenas-de-paradas-de-bus-estan-en-mal-estado/>

Vilalta, G. (2005, septiembre 7). La Experiencia del Usuario. No Solo Usabilidad. http://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia_del_usuario.htm#Tahti

What is Environmental Graphic Design (EGD)? (n.d.). SEGD. <https://segd.org/article/what-environmental-graphic-design-egd>



