



TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DISEÑADOR GRÁFICO

DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA EL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO INTEGRADO EN LA CIUDAD DE CUENCA

AUTOR: JOSÉ ALEJANDRO BERMEO SILVA | DIRECTOR: CRISTIAN ALVARRACÍN | CUENCA-ECUADOR





AUTOR:

José Alejandro Bermeo Silva

DIRECTOR:

Dis. Cristian Alvarracín

FOTOGRAFÍA E ILUSTRACIONES:

Todas las imágenes e ilustraciones han sido realizadas por el autor,
excepto aquellas que se encuentran con su respectiva cita.

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:

Autor

CUENCA - ECUADOR 2016

DEDICATORIA **A MI FAMILIA**

AGRADECIMIENTOS:

A mis tutores:

Kyan, Roberto y Annita

A mis amigos

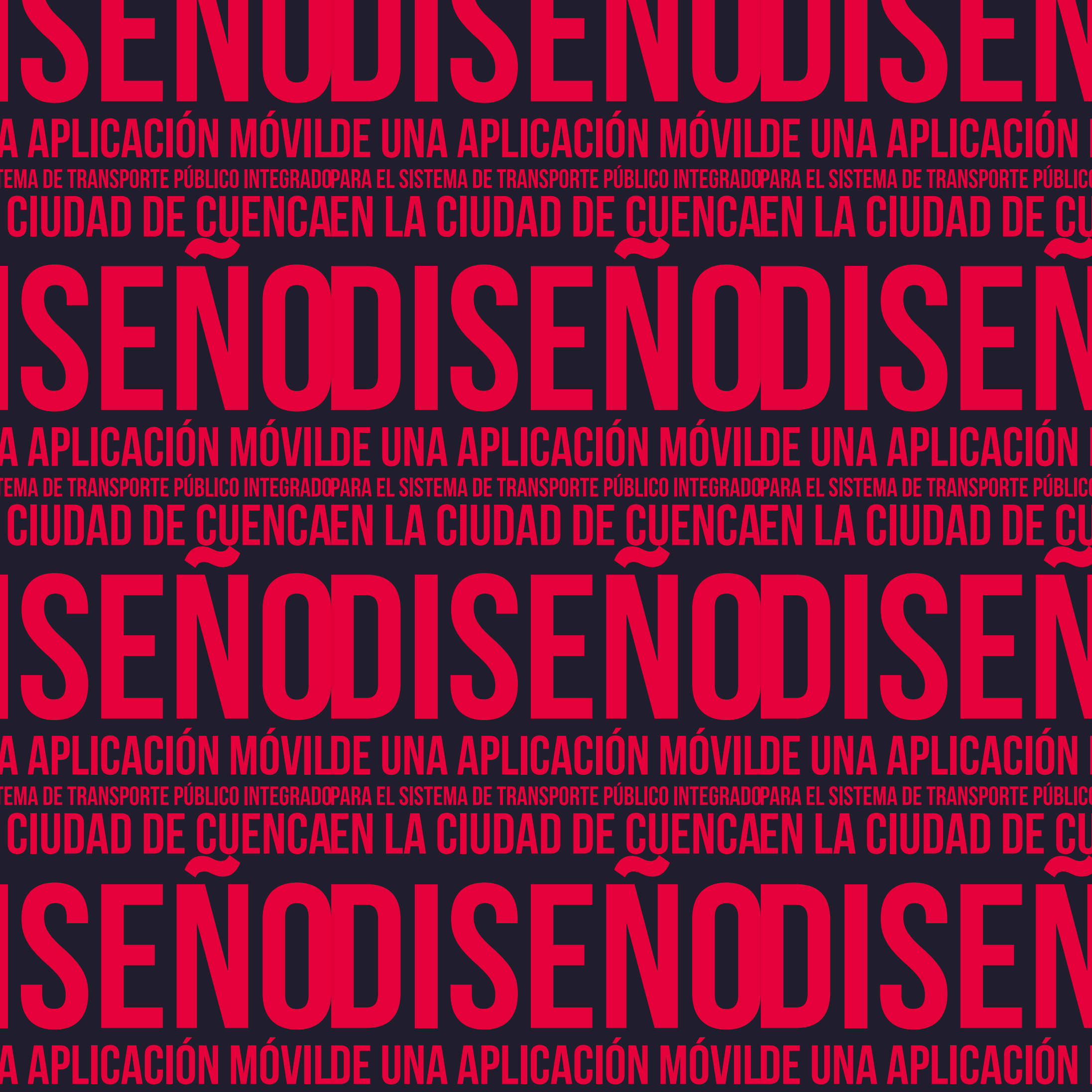
A mis profesores

Por el apoyo brindando durante la realización de este proyecto.

RESUMEN

La amplitud en el sistema del transporte público integrado en la ciudad de Cuenca, ha generado que la comunicación gráfica para acceder a las ventajas de este medio de movilidad sea insuficiente para la comunidad, esto constituye una problemática emergente a la cual ha sido necesaria darle una solución.

En consecuencia a esto se planteó el diseño de una aplicación móvil, utilizando los criterios acerca de urbanismo, el funcionamiento del diseño multimedia, la usabilidad y la interactividad, todas ellas orientadas al mejoramiento en la comunicación gráfica en procura de potenciar el índice de usuarios (as) del sistema de transporte público.





ABSTRACT

Design of a Mobile Application for the Integrated Public Transportation System of the City of Cuenca

The extent of the integrated public transportation system of the city of Cuenca has shown that graphic communication for having access to the advantages this transportation means offers is not sufficient for community. This is an emerging problem and a solution to solve it needs to be proposed. Consequently, the design of a mobile application has been designed by considering the criteria of city planning, functioning of a multimedia design, usage, and interactivity, all oriented to the improvement of graphic communication for strengthening the index of users of the public transportation system.

communication

public transportation

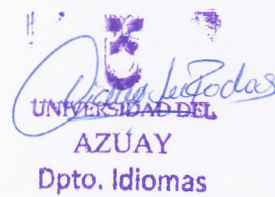
multimedia design

usage

interactivity

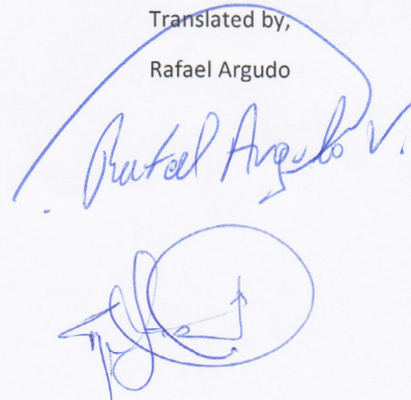


63917 BERMEO SILVA JOSÉ ALEJANDRO



Translated by,

Rafael Argudo



OBJETIVOS

Objetivo General:

Aportar al mejoramiento del uso del sistema de transporte público de Cuenca, mediante el diseño de una aplicación móvil, para potenciar su uso.

Objetivo Específicos:

Diseñar una aplicación móvil que informe sobre el transporte público de Cuenca.

Alcances:

Se presentará la aplicación móvil.

INTRODUCCIÓN

Actualmente no existe una comunicación clara de las rutas, las paradas de bus e intercambiadores y cómo se conectan con el sistema de movilidad integral.

La inserción de un nuevo medio de transporte, el Tranvía Cuatro Ríos, genera un cambio en el sistema de movilidad, provocando una reestructuración de los recorridos de los autobuses y sus puntos de alimentación, lo cual requiere de una nueva forma de difusión gráfica e informativa hacia los habitantes, que permita una fácil comprensión e incremente el número de usuarios.

Este proyecto tiene como propósito, aportar al mejoramiento del uso y la comunicación gráfica del sistema de transporte público de Cuenca, mediante la creación de una aplicación móvil, para potenciar su cobertura, tanto en usuarios actuales como en nuevos.

CAPÍTULO I

1. Urbanismo Y Movilidad

- 1.1 Introducción
- 1.2 Casos de Estudio
 - 1.2.1 Metro de Nueva York
 - 1.2.2 Metro de Londres
 - 1.2.3 City Circle Tram (Melbourne, Australia)
 - 1.2.4 Red Integrada de Transporte (Curitiba, Brasil)
- 1.3 Análisis del transporte urbano en la ciudad de Cuenca, Ecuador
- 1.4 Conclusiones

2. Aplicaciones Móviles

- 2.1 Introducción
- 2.2 Tipos de aplicaciones
 - 2.2.1 Aplicaciones Nativas
 - 2.2.2 Aplicaciones Web
 - 2.2.3 Aplicaciones Híbridas
- 2.3 Categorías de aplicaciones

3. Homólogos

- 3.1 Google Maps
- 3.2 Waze
- 3.3 Moovit
- 3.4 Conclusiones

4. Diseño

- 4.1 Diseño conceptual
- 4.2 Diseño de contenido
- 4.3 Sistema Android
- 4.4 Íconos y pantalla inicial
- 4.5 Retículas
- 4.6 Definir la tipografía
- 4.7 Definir la cromática
- 4.8 Conclusiones

CAPÍTULO II

1. Target

- 1.1 Usuarios de teléfono celular en Cuenca
- 1.2 Generación “Millennial”
- 1.3 Generación “Z”
- 1.4 Persona Design

2. Partidos de diseño

- 2.1 Forma
 - 2.1.1 Estilo
 - 2.1.2 Tipografía
 - 2.1.3 Cromática
 - 2.1.4 Ilustración
 - 2.1.5 Retículas

2.2 Función

- 2.2.1 Arquitectura de la información
- 2.2.2 Usabilidad

2.3 Tecnología

- 2.3.1 Materiales
- 2.3.2 Programación
- 2.3.3 Plataformas

3. Plan de negocios

- 3.1 Producto
- 3.2 Precio
- 3.3 Plaza
- 3.4 Promoción

ÍNDICE

CAPÍTULO III

1. Diez ideas creativas

- 1.1 Diez Ideas
- 1.2 Tres Ideas Seleccionadas
- 1.3 Idea Final

2. Desarrollo y propuesta final

- 2.1 Guión
- 2.2 Wireframes

3. Marca

- 3.1 Bocetos
- 3.2 Malla
- 3.3 Cromática
- 3.4 Tipografía logotipo
- 3.5 Aplicaciones cromáticas
- 3.6 Tipografía textos

4. Diseño de Íconos

- 4.1 Ícono Principal
- 4.2 Íconos Interfaz

5. Pantallas

- 5.1 Splash
- 5.2 Pantalla principal
- 5.3 Menú íconos
- 5.4 Rutas de bus
- 5.5 Favoritos
- 5.6 Ajustes
- 5.7 Acerca de
- 5.8 Buscador

6. Programación

- 6.1 Netbeans
- 6.2 Java

CAPÍTULO IV

1. Validación del producto final

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 1. Conclusión
- 2. Recomendaciones

ANEXOS

1. Bibliografía

ÍNDICE

01 Fotografía tomada por María Elisa Pereira. New York, EEUU.

02 <http://goo.gl/ZFdWRk>

03 <http://goo.gl/HhRn01>

04 <http://goo.gl/e097fX>

05 <http://goo.gl/eYg74U>

06 <http://goo.gl/wze5HJ>

07 <http://goo.gl/Fls1SJ>

08 Fotografía tomada por Nicolás León. Cuenca, Ecuador.

09 <http://goo.gl/dacJup>

10 Fotografía tomada por Nicolás León. Cuenca, Ecuador.

Se utilizó google shortener para comprimir las direcciones de las imágenes
link: <https://goo.gl>





CAPÍTULO 1

Contextualización



1 URBANISMO Y MOVILIDAD

1.1 INTRODUCCIÓN

Nos enfrentamos a un nuevo paradigma en cuanto a la movilidad urbana, el cual ha surgido de la preocupación a nivel mundial por crear ciudades sostenibles, más densas y con una mayor diversidad e intensidad de usos. Se piensa en una movilidad basada en sistemas multimodales e interconectados, apostando por la inversión en transporte público y políticas que promuevan sistemas alternativos.

“Tener un sistema de transporte público que sea confiable y eficiente es una meta de muchas ciudades para disminuir el uso de los automóviles y así evitar los daños medioambientales que conllevan”. (Martínez Gaete, 2014)

Según Richard Rogers, a mediados del siglo XX la población se encontraba en 2,600 millones de habitantes, mientras que el número de automóviles se encontraba en 50 millones. A finalizar el siglo, la población se duplicó mientras que los autos se multiplicaron por diez. Esto evidencia, un incremento preocupante del parque automotor mundial, cuyas consecuencias generan un daño ambiental crítico. (Rogers, 2000, p. 35)

Algunas ciudades alrededor del mundo han iniciado ya un proceso de transformación de sus sistemas de movilidad, incentivando el uso de la bicicleta y el transporte público. En Lyon, Francia, los nuevos espacios han generado más vida urbana, reduciendo en un 20% el número de carros que entran a la ciudad.

En Birmingham, Inglaterra, han comenzado un plan de 20 años, el Birmingham Connected apunta a reducir la dependencia de sus habitantes en el automóvil. Mientras que Helsinki se ha puesto una meta mucho más ambiciosa, eliminar por completo la presencia de autos en la ciudad para el 2025. (Moss, 2015)

La creación de una aplicación móvil, como respaldo para la comunicación de un sistema de transporte público integrado, debe considerar varios aspectos para lograr un resultado óptimo hacia los usuarios, entre los cuales están una revisión de los criterios actuales para la planificación de redes urbanas, para comprender la complejidad de estos sistemas, así como el funcionamiento del diseño multimedia y la usabilidad dentro de aplicaciones móviles.

1.2 CASOS DE ESTUDIO

Para comprender el funcionamiento de un sistema de transporte público y su implementación dentro de la ciudad de Cuenca, se analizaron distintos casos de los principales sistemas alrededor del mundo, tales como metro, tranvía, BRT (Bus Rapid Transit).

Estos casos sirven también como referentes para el proyecto planteado, en cuanto a estrategias de comunicación al usuario.

ESTOS CASOS SIRVEN
COMO REFERENTES
PARA EL PROYECTO PLANTEADO
EN CUANTO A ESTRATEGIAS
DE COMUNICACIÓN AL USUARIO
ESTOS CASOS SIRVEN
COMO REFERENTES
PARA EL PROYECTO PLANTEADO
EN CUANTO A ESTRATEGIAS



1.2.1 METRO DE NEW YORK

Nueva York fue la segunda ciudad del mundo en tener un sistema de metro y este fue inaugurado en 1904. Es el metro más extenso de Estados Unidos y uno de los más grandes del mundo, cuenta con 468 estaciones y más de 1000 kilómetros de recorrido.

El sistema de comunicación visual que se utiliza en el metro de New York es muy eficiente y se caracteriza por tener un sistemas basado en letras o números para identificar cada una de las líneas de metro y para acceder a él se requiere de una tarjeta magnética llamada MetroCard, la cual sirve también para los autobuses. En sus inicios, el sistema de metro era manejado por distintas empresas privadas, hasta que en 1968 paso a manos de la MTA (Metropolitan Transit Authority).

El valor de un billete sencillo es de \$3.00, mientras que si se compra la tarjeta para o 30 días, es de \$2.75. Existe una tarifa reducida (Reduced Fare), a la que pueden aplicar personas mayores a 65 años o con discapacidad, pagando \$1.35 o menos por viaje.

En la actualidad, el metro de Nueva York cuenta con 22 rutas, 6.282 vagones de tren, más de 840.000 vías y es utilizado por 5,3 millones de viajeros que representa un 63% de la población en esta ciudad.

1.2.2 METRO DE LONDRES

El metro de Londres también conocido como “underground” o “tube”, se caracteriza por ser la red de metro más antigua en el planeta. Comenzó a funcionar en el año de 1863 el 10 de enero y se mantiene activo hasta el día de hoy.

Cuenta con 11 líneas, 274 estaciones y funciona de lunes a sábados a partir de las 5:00 am hasta las 0:00am mientras que los domingos funciona de 7:00 am hasta las 0:00am. Su extensión de la red es de 408km de vías.

Diseño del Mapa:

El mapa original del metro contaba con planos de calles con las distintas líneas del metro superpuestas y esto hacia que la lectura sea compleja para el usuario y produjo muchos problemas de distribución y espacio. Debido a esto en el año de 1931 el ingeniero Harry Beck diseño un mapa moderno que se caracterizaba por tener elementos basados en los diagramas de circuitos y en el uso del color para identificar las distintas líneas de metro.

Hoy en día el diseño del mapa de Londres ha llamado mucho la atención de compañías de autobuses y todo sistema ferroviario de una gran ciudad ha adoptado el concepto de crear un mapa basado en este.



1 Horden
3 Horden
14:03:35
3 mins



1.2.3 CITY CIRCLE TRAM (MELBOURNE, AUSTRALIA)

El City Circle Tram es el nombre de el tranvía que circula en la ciudad de Melbourne, Australia, una de las ciudades mas avanzadas en cuanto al transporte público.

Los tranvías que circulan fuera del CBD funcionan en los suburbios internos e incluso a veces un poco más lejos. Hay diversos puntos de la salida a través del CBD y un servicio de carril ligero que funciona en las zonas turísticas más populares de St.Kilda y el puerto de Melbourne.

Los tranvías funcionan de lunes a jueves de cinco de la mañana a medianoche, mientras que los viernes y sábados se extiende por la noche hasta la una de la mañana. Existen tranvías de un solo piso que ofrecen comodidades a los discapacitados.

El sistema de transporte maneja una tarjeta inteligente conocida como “myki”, que permite la flexibilidad de viajes entre trenes, tranvías y buses.

1.2.4 RED INTEGRADA DE TRANSPORTE (CURITIBA, BRASIL)

El RIT es la Red Integrada de Transporte en la ciudad de Curitiba, Brasil y posee 2.100 autobuses (1.500 urbanos y 600 metropolitanos integrados).

Los buses urbanos transportan 2,040 millones de pasajeros por día, en 385 líneas. El 32% de la población se mueve en transporte público todos los días.

Existen expresos, articulados y bi-articulados de color rojo que atraviesan la ciudad en sentido norte-sur y este-oeste. Los autobuses blancos de la línea circular son exclusivos del centro.

“El transporte colectivo de la ciudad es sobretodo humano.” Las personas de la tercera edad tienen asientos especiales y las personas con discapacidad cuentan con espacios específicos y ascensores para embarcar, utilizados también para acceder con coches de niños.



1.3 ANÁLISIS DEL TRANSPORTE URBANO EN LA CIUDAD DE CUENCA, ECUADOR

“La movilidad urbana de Cuenca supone un total de 600.000 viajes con origen y destino en el interior de la ciudad, es decir, son viajes de carácter estrictamente urbano que definen el modelo de la ciudad actual”.

De acuerdo a un estudio realizado por el Plan de Movilidad y Espacios Públicos, del GAD Municipal de Cuenca, el 32% de la población se desplaza en vehículo privado, un 31% en autobús y un 31% a pie. El 4% utiliza taxis, un 1% moto, y el porcentaje de personas que se mueven en bicicleta no alcanza el 1%. Según esta distribución modal el 64% de los cuencanos utilizan un medio de transporte sustentable (transporte público, caminata, bicicleta). (Cuenca)

Actualmente, existen 28 líneas de autobús que atraviesan la ciudad con más de 1000 paradas, y transportan aproximadamente 406900 personas a diario.

Dentro de los estudios realizados se ha tomado un radio de 250 metros alrededor de cada parada de autobús, para medir la cobertura de este medio de transporte, concluyendo que la ciudad tiene una cobertura amplia.

1.4 CONCLUSIONES

Existe una tendencia mundial que apuesta hacia el transporte público y la movilidad alternativa como uno de los ejes para conseguir ciudades sustentables.

Los casos de estudio analizados contemplan un servicio especial hacia las personas de la tercera edad y las personas con discapacidad, implementando espacios, tarifas y mecanismos que faciliten su uso.

El uso del color para diferenciar los recorridos está presente tanto en los medios de comunicación gráfica como en los autobuses, permite al usuario una mejor lectura del sistema y su comprensión.

En el caso de la ciudad de Cuenca, la inserción del tranvía Cuatro Ríos representa una reestructuración del sistema de transporte público, y a la vez, una oportunidad para implementar una gráfica y modos de comunicación innovadores que atraigan más usuarios.



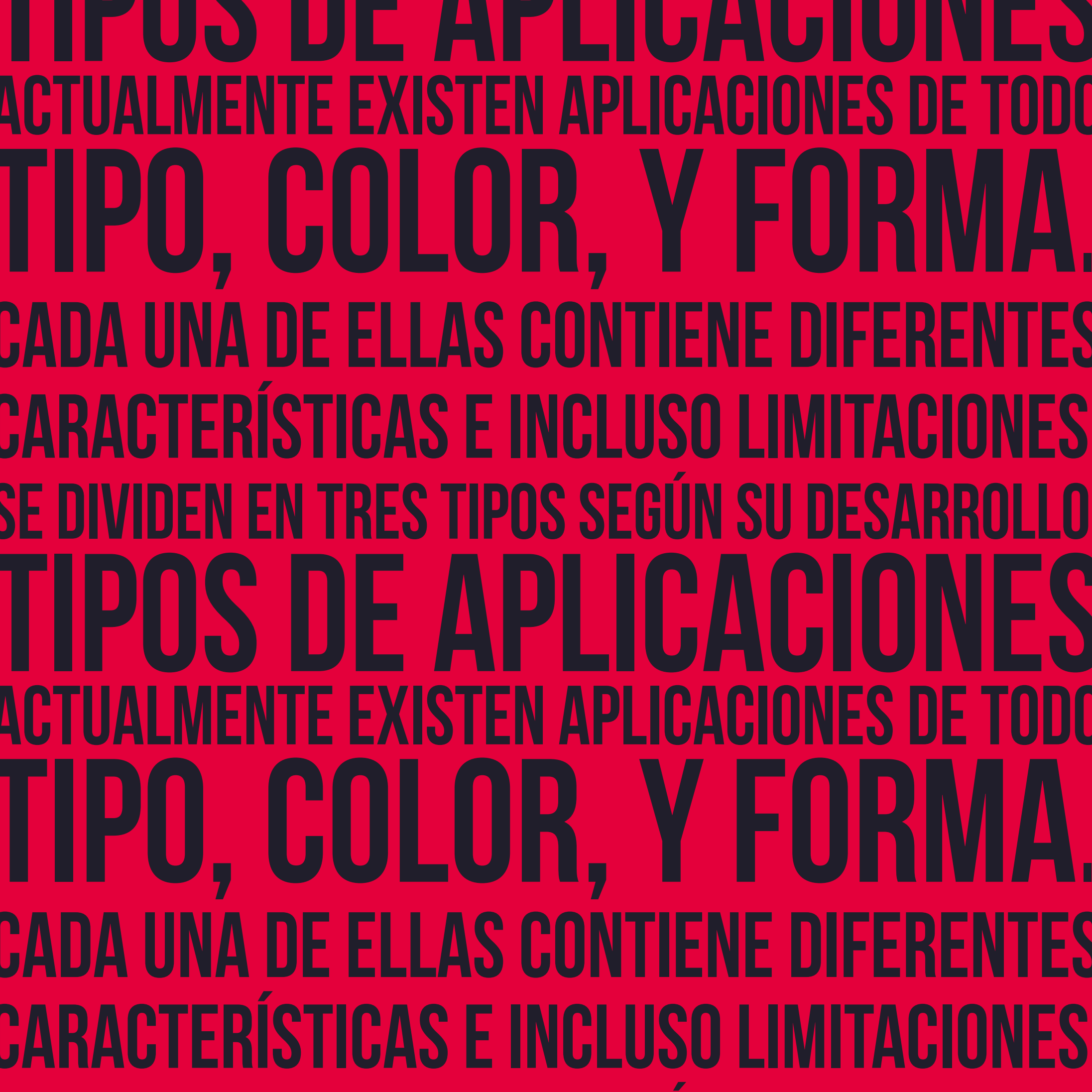
2 APLICACIONES MÓVILES

2.1 INTRODUCCIÓN

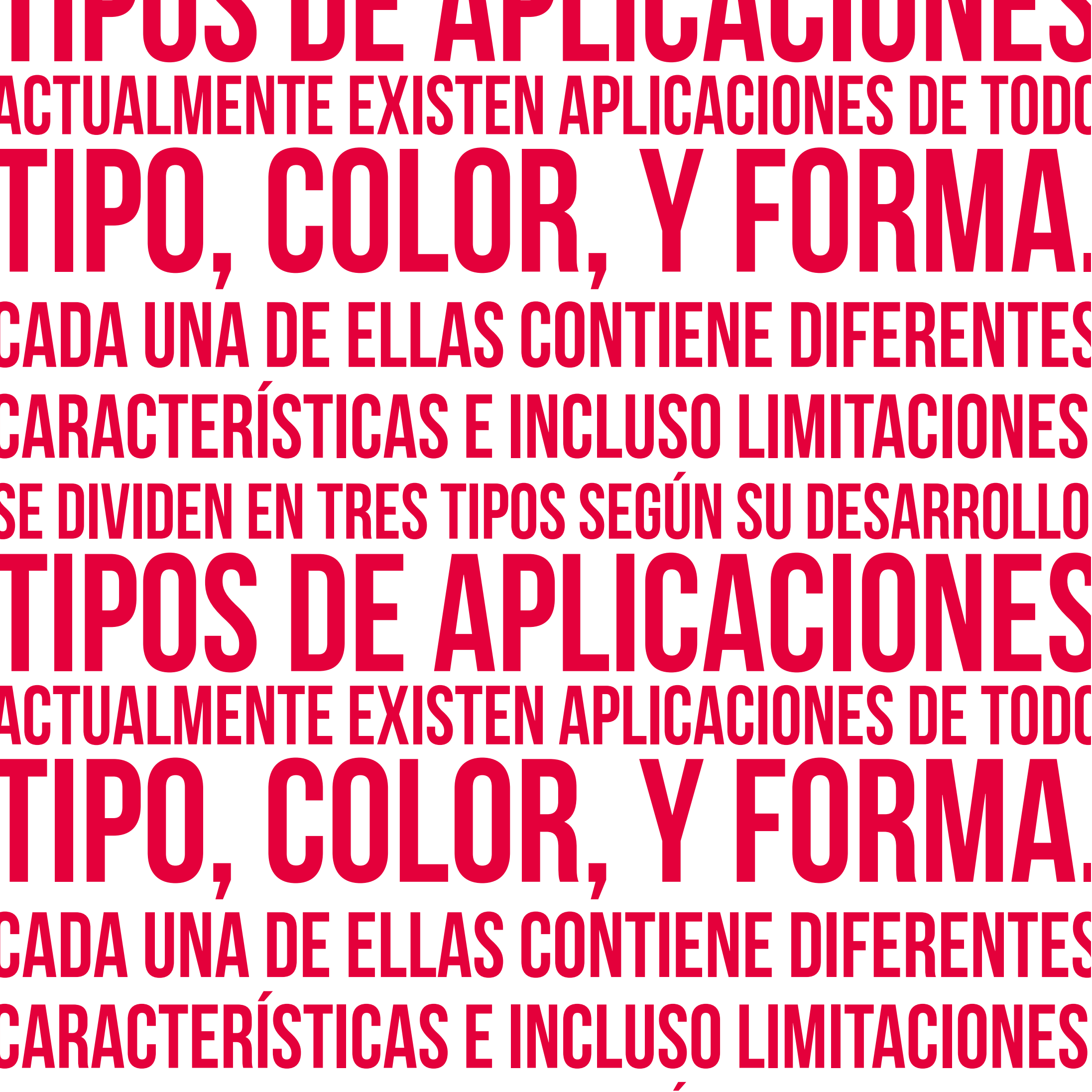
Las aplicaciones o “apps” se encuentran presentes desde hace un largo tiempo en sistemas operativos como Nokia y BlackBerry. Hoy en día se ven en dispositivos como Smartphones y Tablets.

Actualmente encontramos aplicaciones de todo tipo, forma y color, pero en los primeros teléfonos estaban enfocadas en mejorar la productividad personal: se trataba de alarmas, calendarios, calculadoras y clientes de correo.

Con el ingreso del iPhone al mercado, se generaron nuevos modelos de negocio que hicieron rentables las aplicaciones, tanto para desarrolladores como para los mercados de aplicaciones, como App Store, Google Play y Windows Phone Store.



TIPOS DE APLICACIONES
ACTUALMENTE EXISTEN APLICACIONES DE TODO
TIPO, COLOR, Y FORMA.
CADA UNA DE ELLAS CONTIENE DIFERENTES
CARACTERÍSTICAS E INCLUSO LIMITACIONES
SE DIVIDEN EN TRES TIPOS SEGÚN SU DESARROLLO
TIPOS DE APLICACIONES
ACTUALMENTE EXISTEN APLICACIONES DE TODO
TIPO, COLOR, Y FORMA.
CADA UNA DE ELLAS CONTIENE DIFERENTES
CARACTERÍSTICAS E INCLUSO LIMITACIONES



TIPOS DE APLICACIONES
ACTUALMENTE EXISTEN APLICACIONES DE TODO
TIPO, COLOR, Y FORMA.
CADA UNA DE ELLAS CONTIENE DIFERENTES
CARACTERÍSTICAS E INCLUSO LIMITACIONES
SE DIVIDEN EN TRES TIPOS SEGÚN SU DESARROLLO

TIPOS DE APLICACIONES
ACTUALMENTE EXISTEN APLICACIONES DE TODO
TIPO, COLOR, Y FORMA.
CADA UNA DE ELLAS CONTIENE DIFERENTES
CARACTERÍSTICAS E INCLUSO LIMITACIONES

2.2 TIPOS DE APLICACIONES

Actualmente existen aplicaciones de todo tipo, color, y forma. Cada una de ellas contiene diferentes características e incluso limitaciones. Se dividen en tres tipos según su desarrollo:

Aplicaciones Nativas:

Las aplicaciones nativas se caracterizan por ser desarrolladas por el software que ofrece cada sistema operativo. Estas aplicaciones se diseñan específicamente para cada plataforma ya sea Android, iOS o Windows Phone en el lenguaje utilizado por el “Software Development Kit”.

Aplicaciones Web:

Dentro de las aplicaciones web no se necesita un SDK, y esto permite que la programación se la realice de forma independiente. Estas aplicaciones pueden ser utilizadas en distintas plataformas sin la necesidad de desarrollar un código diferente para cada caso.

Aplicaciones Híbridas:

Es la combinación entre las aplicaciones nativas con las aplicaciones web.

La forma en la que estas son realizadas se parece mucho a la web ya que se utiliza HTML, CSS y JavaScript, y en el momento en el que está terminada su compilación es exacta a la de una aplicación nativa.

Las aplicaciones híbridas no varían en cuanto al diseño, así que se podría ver exactamente igual en distintos sistemas operativos.

2.3 CATEGORIAS DE APLICACIONES

Las categorías de aplicaciones se dividen de acuerdo al contenido de estas:

Entretenimiento:

Son aquellas aplicaciones que proponen diversión al usuario.

Sociales:

Están basadas en la comunicación entre personas.

Utilitarias o Productividad:

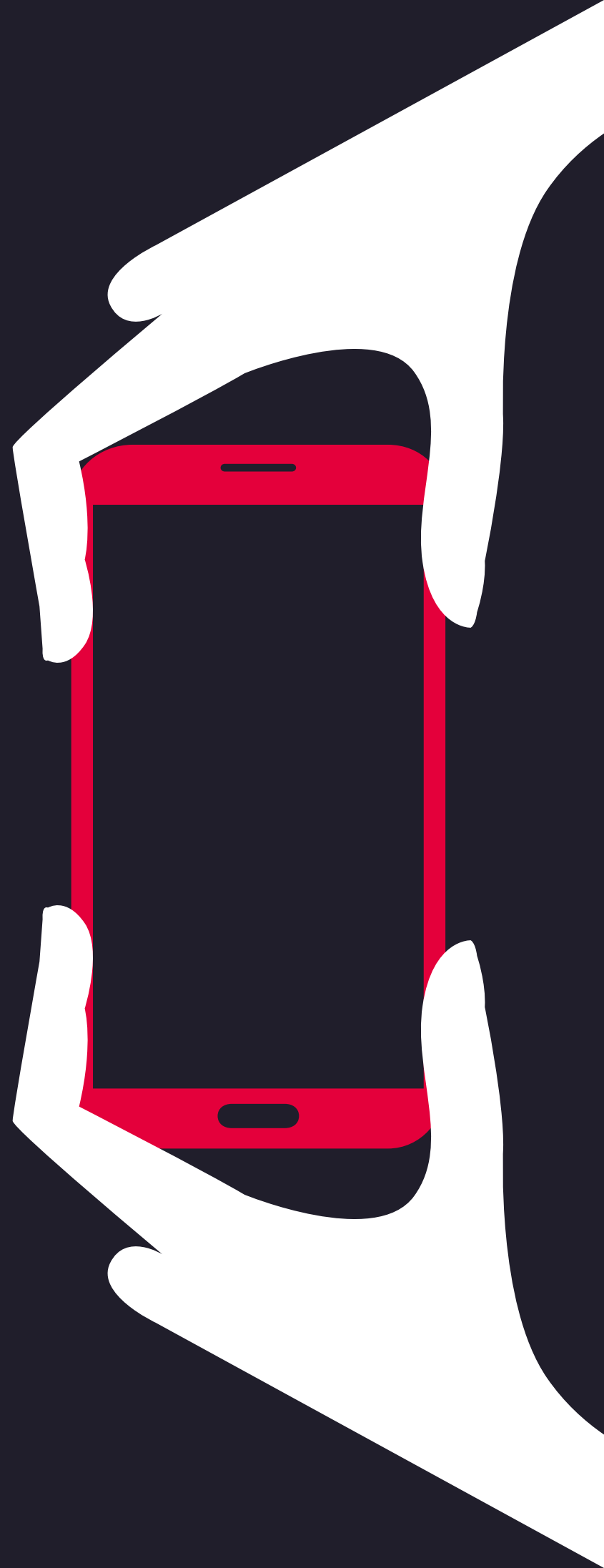
Son herramientas para solucionar problemas específicos.

Educativas e Informativas:

Se centran en transmitir conocimientos y noticias teniendo una fácil legibilidad con una rápida navegación.

Creación:

Se basa en la creatividad del usuario, utilizando herramientas para la edición de fotografías, videos, entre otros.





3 HOMÓLOGOS



3.1 GOOGLE MAPS

Google Maps es una aplicación de navegación que permite al usuario establecer rutas y planificar mejor los distintos viajes que se realizan alrededor del mundo.

Las ventajas de esta aplicación son muchas y cuenta con mapas completos y específicos en 220 países.

También cuenta con indicadores de transporte público en mas de 15.000 ciudades.

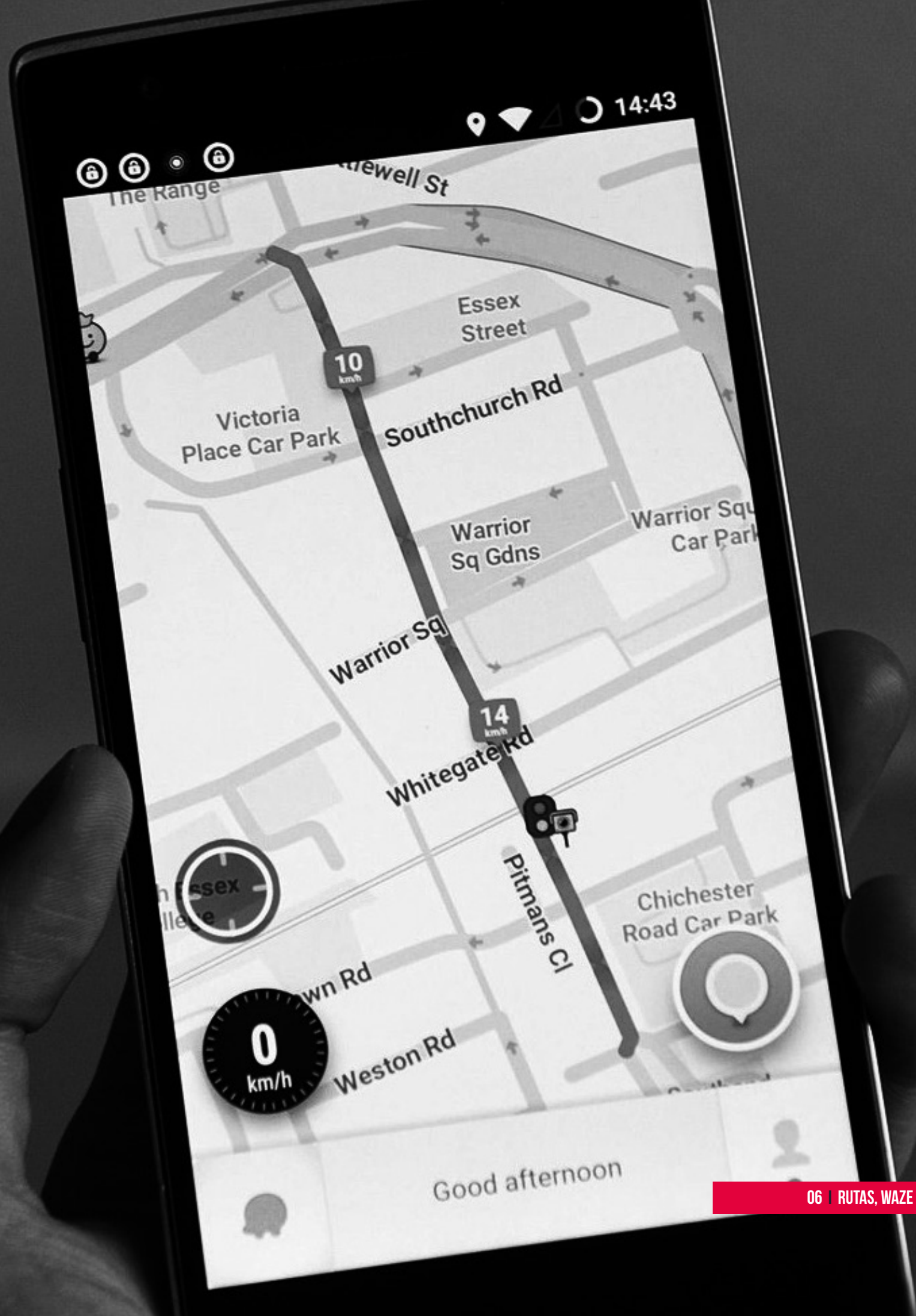
En el mapa se puede apreciar detalles como estado del tráfico en tiempo real, informes de incidentes y modificaciones automáticas en las rutas para encontrar la mejor opción.

3.2 WAZE

Waze es una aplicación de tráfico y navegación que facilita las rutas hacia un destino específico.

Cuenta con GPS, estado del tráfico en tiempo real compartido por usuarios de la misma ciudad, reportando accidentes, radares y varios incidentes que se puede presentar en la vía y atrasarnos al lugar de destino.

Se puede agregar amigos, enviar ubicaciones y además informar a otros la hora de llegada. Incluye navegación guiada por voz paso a paso lo cual facilita el uso del GPS.





3.3 MOOVIT

Moovit es una aplicación móvil disponible de forma gratuita en mas de 600 ciudades en todo el mundo. Esta aplicación permite al usuario(a) planificar sus trayectos de una manera fácil y eficiente.

Cuenta con información actualizada sobre los recorridos que realizan los autobuses, el metro o el tren y está disponible en más de 50 países. Incluye horarios de salida y llegada y también alertas sobre incidentes que ocurran en la ciudad y que puedan afectar los recorridos de los usuarios.

Es compatible con sistema IOS, Android y Windows Phone.

3.4 CONCLUSIONES

La aparición de los smartphones ha ocasionado la creación de cada vez más aplicaciones, cuya función y contenido varía desde el entretenimiento y lo social hasta la educación y productividad.

Actualmente existen distintas aplicaciones relacionadas con la movilidad, las cuales permiten al usuario conocer rutas, paradas, horarios, estado del tráfico, etc.





4 DISEÑO

4.1 DISEÑO CONCEPTUAL

El diseño conceptual es la primera fase de un diseño en el que hace referencia a la arquitectura de la información y a la navegación de contenidos.

El diseño conceptual parte de la estructura de la aplicación y la forma en la que será diagramada para que el usuario navegue en las distintas pantallas, mientras que los detalles gráficos que existirán dentro de la interfaz aún no estarán del todo definidos.

Existe una herramienta que ayuda a definir la estructura de la aplicación llamada Card Sorting.

4.2 DISEÑO DE CONTENIDOS

En el diseño de contenidos existen algunas características que se deben tomar en cuenta el momento de diseñar una aplicación móvil:

Brevedad: Debido a que la lectura en pantalla, suele ser más cansada para el usuario, se debe utilizar un 50% menos de textos en comparación a los medios impresos.

Lectura Diagonal: Este tipo de lectura se la realiza escogiendo ciertos fragmentos y palabras claves de un determinado texto, por lo que es recomendable utilizar viñetas, remarcar palabras con diferente tipografía que la del texto, hacer uso de encabezado y sub encabezado.

Lenguaje Estructurado: El contenido siempre debe estar organizado de acuerdo al nivel de importancia para así no forzar al usuario a mirar todo el contenido.

4.3 SISTEMA ANDROID

Android es el sistema operativo utilizado por más de mil millones de usuarios a nivel mundial. Se caracteriza por ser más abierto a opciones en cuanto al diseño y funcionalidad de las aplicaciones móviles que lo contienen, esto quiere decir que a diferencia del sistema operativo iOS, que es muy exigente y busca siempre exclusividad, el sistema Android se ha vuelto más utilizado en la actualidad, debido a que el usuario puede llegar a tener un abanico de posibilidades.

“El diseño en Android está basado en una pulcritud brillante en la composición de la interfaz. Cada gráfico, botón y texto está acompañado por la idea de limpieza visual pero, a la vez, deslumbra con pequeños detalles.”



JOSÉ VITTONÉ

“LA INTERFAZ DE UNA APLICACIÓN ES COMO LA ROPA QUE VISTE PARA SALIR A LA CALLE.
ES TAMBIÉN LA CAPA QUE HAY ENTRE EL USUARIO Y EL CORAZÓN FUNCIONAL DE LA APP.”

4.4 ÍCONOS Y PANTALLA INICIAL

Según José Vittone, la primera impresión es la que cuenta y en el mundo de la existen dos componentes visuales: el ícono de lanzamiento y la pantalla inicial conocida también por el nombre de splash.

El ícono de lanzamiento es esencial dentro de una aplicación ya que este sirve para representar a la app y las diferentes tiendas de aplicaciones junto a las pantallas y textos promocionales, como estrategia de venta para convencer al usuario a descargarla, ya sea gratis o pagada. El ícono de lanzamiento debe tener personalidad para ser diferenciado del resto y debe ser representado claramente.

La pantalla inicial por su parte sirve como presentación del contenido mientras se realiza la carga inicial de la aplicación, por lo que es importante que incluya elementos indicativos como el nombre y la versión de la aplicación ya que el tiempo de exposición es corto y solo dura hasta que la aplicación se termine de cargar.

4.5 RETÍCULAS

Es importante el momento de la creación de una aplicación móvil, establecer el tipo de retícula que se utilizará, debido a que esto ayudará a la fácil edición y actualización de la misma. Existen varios niveles de retículas y se dividen de la siguiente manera:

Según José Vittone, una retícula bien concebida se transforma en una ayuda al diseño, creando así orden y simplicidad para mejorar la usabilidad de la aplicación móvil.

Retícula Funcional:

Define la funcionalidad de elementos dentro de una aplicación como botones, menús, etc.

Retícula Cromática:

Esta opción permite saber el uso de la gama cromática en la aplicación y como esta funcionará dependiendo de los colores que se utilicen.

Retícula de Sonido:

Esta opción permite al usuario establecer el sonido que se utilizará para elementos como botones de notificación o las alertas en la aplicación.

Retícula de Animación:

Permite al usuario definir el movimiento, posición e interacción que tendrá cada una de las animaciones que se encuentren dentro de la aplicación móvil.

4.6 DEFINIR LA TIPOGRAFÍA

La tipografía cumple un papel importante dentro de las aplicaciones móviles ya que su objetivo se basa en la buena legibilidad y claridad que esta debe llegar a tener y existen muchos factores que influyen en la concepción del buen uso de una tipografía, como el tamaño, la separación entre líneas, el ancho de columnas y el contraste visual con el fondo.

El momento de escoger tipografías para aplicaciones, es recomendado el uso máximo de dos tipos de tipografía, ya que el uso de mas fuentes podría provocar un aspecto confuso y podría dificultar la navegación, casando al usuario.

4.7 DEFINIR LA CROMÁTICA

La cromática se utilizará dependiendo del tipo de contenidos de la aplicación y será definida según el tema, el usuario y el tipo de aplicación.

En el caso de una aplicación para el sistema de transporte público, se eligió dos tipos de colores:

Rojo: El color rojo claro, según Matt Moore representa actividad, y este a su vez se relaciona con temas relacionados a la movilidad, ya que es un color muy frecuentado en estos casos.

DISEÑO

DISEÑO

DISEÑO

4.8 CONCLUSIONES

Los conceptos de diseño son fundamentales para la realización y el desarrollo de una aplicación móvil, teniendo en cuenta que el usuario o cliente es muy existente en cuanto a la parte gráfica.

Es muy importante el desarrollo de un buen diseño, combinando las diferentes características que este requiere como el uso adecuado de la tipografía, la cromática, el uso adecuado de las retículas, etc.



CAPÍTULO 2: **Planificación**



1 TARGET

1.1 USUARIOS DE CELULAR EN CUENCA

En los últimos años el incremento del teléfono celular ha sido enorme y se puede apreciar que en la ciudad de Cuenca hoy en día, el 87,56% de los cuencanos entre 15 a 64 años de edad posee celular.

Esto quiere decir que en la actualidad la gente siente la necesidad de poseer un teléfono celular, debido a que este se ha vuelto algo necesario en la vida de las personas.

Usuarios por edad:

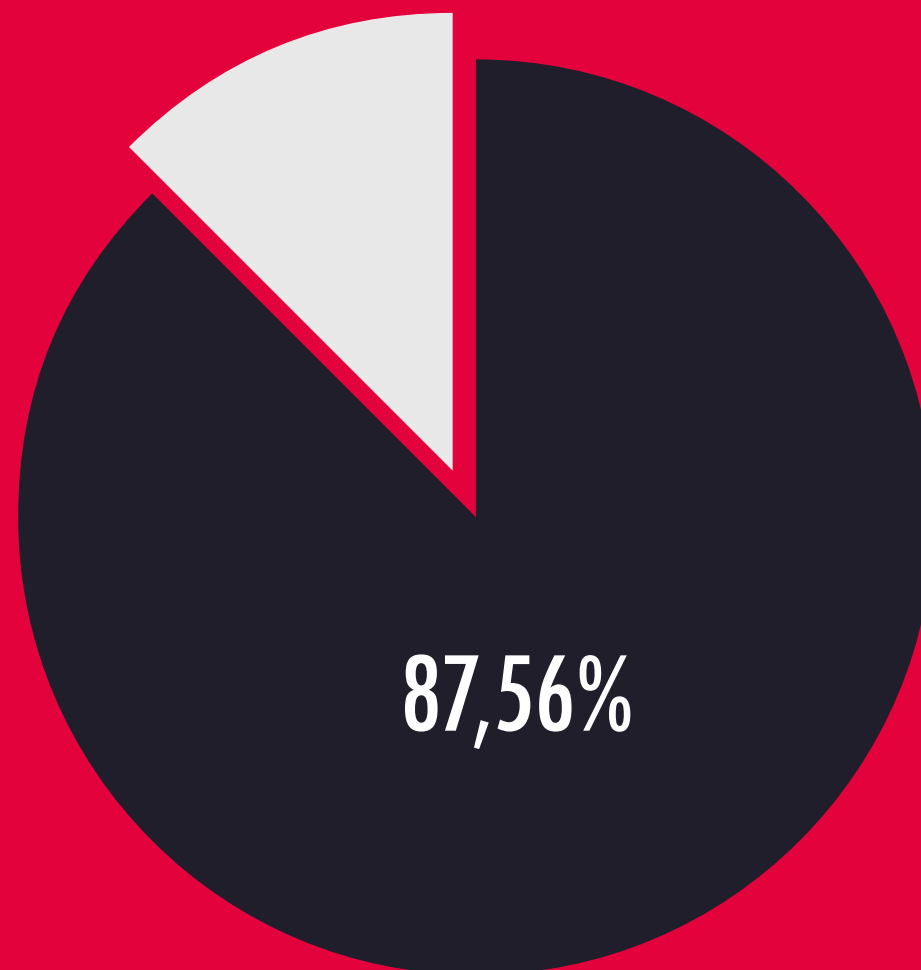
- De 0 a 14 años – 85,95%
- El 87% de los cuencanos entre 15 a 64 años posee celular.
- De 65 años en adelante – 71,68%

Usuarios por edad

De 0 a 14 años - 85,95%

De 15 a 64 años - 87,56

De 65 años en adelante - 71,68%



Fuente: <http://redatam.inec.gob.ec/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010&MAIN=WebServerMain.inl>



1.2 GENERACIÓN “MILLENNIAL”

Los generación “millennial” llamados también como la generación social, son conocidos como los fundadores de las redes sociales que hoy en día son parte de nuestra vida cotidiana.

Esta generación siente el interés y la necesidad de involucrarse en temas relacionados a la ecología y al cuidado del medio ambiente, por esto ellos prefieren utilizar productos que hayan sido elaborados conscientemente y que hayan pasado por procesos necesarios para que el producto no afecte al medio ambiente, debido a esto los productos tienden a ser mas costosos, y a pesar de esto los Millennial prefieren pagar más por un producto de calidad y que no sea dañino ni perjudicial.

La creación de smartphones, tablets y otros dispositivos móviles ha sido de gran importancia para la generación “millennial” ya que es una herramienta de gran uso y se ha vuelto una forma de facilitar el trabajo y las distintas tareas que esta generación tiende a realizar a menudo.

1.3 GENERACIÓN “Z”

La generación “Z”, pertenece a los chicos(a) nacidos entre el año de 1995 y 2000. Esta generación se denominan así mismos como la generación de la tecnología.

La tecnología ha sido muy importante para ellos, debido a que gracias a esta ellos tienen facilidades para comunicarse con los demás, beneficios como difundir y compartir información a quien ellos deseen de manera instantánea.

Es la generación que más consume y crea medios visuales. Frecuentan sitios web como Facebook y YouTube.

En cuanto a trabajo, es una generación que busca el dinero como prioridad, pero si un trabajo que les haga feliz.





1.4 PERSONA DESIGN

Nombre: Felipe.

Edad: 24.

Ocupación: Estudiante.

Educación:

Título de Bachiller.

Cursando sus estudios superiores.

Clase Social:

Clase media alta.

Objetivos:

Viajar, Estudiar en el extranjero.

Gustos:

Música alternativa, Arte y Gastronomía.

Preferencias:

Utiliza aplicaciones como, Easy Taxi, Waze, Whatsapp, Instagram y Twitter.

Esta dispuesto a pagar un precio mas alto para conseguir lo mejor en calidad.

Cualidades:

Es una persona activa.

Es muy bueno con el uso de smartphones.



2 PARTIDOS DE DISEÑO

2.1 FORMA

2.1.1 ESTILO

La aplicación móvil debe cumplir con dos elementos que son esenciales para que esta cumpla con los requisitos establecidos y es de tener una muy buena integración entre su apariencia que debe ser la correcta para el tema y su funcionalidad ofrecida.

2.1.2 TIPOGRAFÍA

El objetivo de la tipografía dentro de una aplicación móvil es su fácil legibilidad y esto se debe lograr cumpliendo con ciertos parámetros como la elección de una fuente adecuada, el tamaño, la separación entre líneas e incluso el contraste que debe tener con el fondo.

Se utilizará una tipografía tipo Sans Serif debido a su ligereza y fácil compresión que esta llega a tener en el lector. Debe pertenecer a las familias tipográficas del catálogo de Google Fonts. El texto corrido variará entre 11 a 17 puntos.

Se debe tener mucho cuidado con el uso de varias tipografías ya que esto puede llegar a molestar al lector, así que por lo tanto se utilizará un máximo de dos tipografías, una para los títulos y otra para los textos de corrido. Las fuentes pueden ser utilizadas entre variaciones de regular a médium.

2.1.3 CROMÁTICA

La paleta cromática que se utilizará en la aplicación móvil parte de dos colores principales; el primero de ellos es el color rojo, que según Matt Moore, representa actividad y se relacionado con el tema de movilidad.

El color rojo fue elegido por otra razón principal, y es que este es un color representativo de la ciudad de Cuenca, ya que es parte de la misma bandera de la ciudad y es un color utilizado en los nuevos buses que hoy en día circulan en Cuenca.

2.1.4 ILUSTRACIÓN

La técnica que se utilizó para el diseño de la aplicación, se basó en ilustraciones planas en 2D, creando así, la fácil interpretación y la simplicidad de detalles en la iconografía de la aplicación.

Esto representa una gran ventaja en el uso de aplicaciones ya que el usuario puede tener una mejor legibilidad a los detalles que se encuentran exhibidos en el interfaz de la aplicación móvil.

2.1.5 RETÍCULAS

El uso de retículas es muy importante el momento de la creación de una aplicación móvil, por esto se utilizará retículas jerárquicas que pueden variar dependiendo del contenido que se maneje en cada pantalla.

Las retículas dentro de la aplicación móvil deben ser claras, su estructura tiene que ser dinámica y comprensiva, facilitando así el uso de la misma por sus respectivos usuarios.

2.2 FUNCIÓN

El objetivo de esta aplicación móvil es la de mejorar el transporte público integrado en la ciudad de Cuenca y que este producto a su vez, facilite la movilidad de las personas en la ciudad.

Para esto, se tomaron en cuenta algunos temas a analizar como los siguientes:

2.2.1 ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN

En lo que se refiere a la arquitectura de la información dentro de la aplicación, se tomará en cuenta el manejo de elementos que ya se utilizan en el sistema operativo Android, en el que se puede utilizar componentes básicos para el desarrollo de una interfaz que sea apta para el tipo de aplicación que se realizará.

2.2.2 USABILIDAD

El usuario podrá interactuar con la aplicación móvil mediante la pantalla táctil del dispositivo. El sonido es importante ya que este sirve para generar una respuesta ante una acción que realice el usuario dentro de la botonería.

La botonería es fundamental ya que esta debe responder de manera eficiente a las acciones del usuario.

Las animaciones de espera serán utilizadas en determinadas acciones en la que la aplicación lo necesite, por ejemplo si la acción se demora más de ½ segundos, entonces existirá una animación de espera.

2.3 TECNOLOGÍA

2.3.1 MATERIALES

Tipos de lápices y hojas para la bocetación de ideas.

Programas de Adobe:

Adobe Ilustrador.

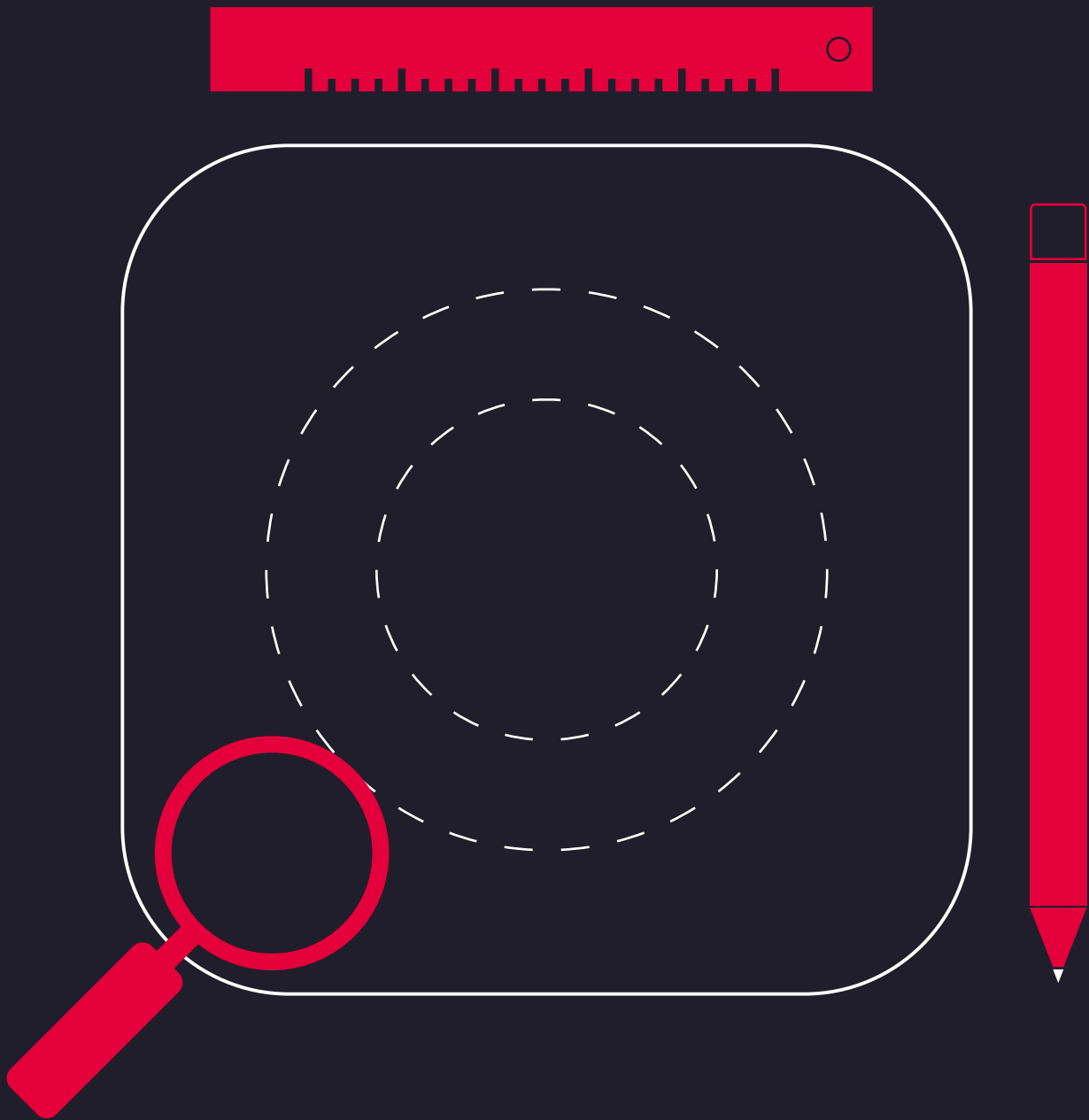
Adobe Photoshop

2.3.2 PROGRAMACIÓN

La programación se realizará mediante la aplicación Netbeans, que es un desarrollador para crear aplicaciones móviles mediante el lenguaje Java.

2.3.3 PLATAFORMA

La aplicación será diseñada para la plataforma Android.





3 PLAN DE NEGOCIOS

3.1 PRODUCTO

Aplicación móvil para el uso de transporte público integrado para el sistema operativo Android

3.2 PRECIO

La aplicación móvil se encontrará de manera gratuita dentro de la tienda Store Google Play.

3.4 PLAZA

La aplicación será vendida en la tienda de Google Play en el sistema Android.

3.5 PROMOCIÓN

La promoción de la aplicación se la realizará mediante medios como redes sociales debido a que este es el mejor canal para publicitar un producto o diseño y es el más utilizado por las nuevas generaciones.



CAPÍTULO 3:

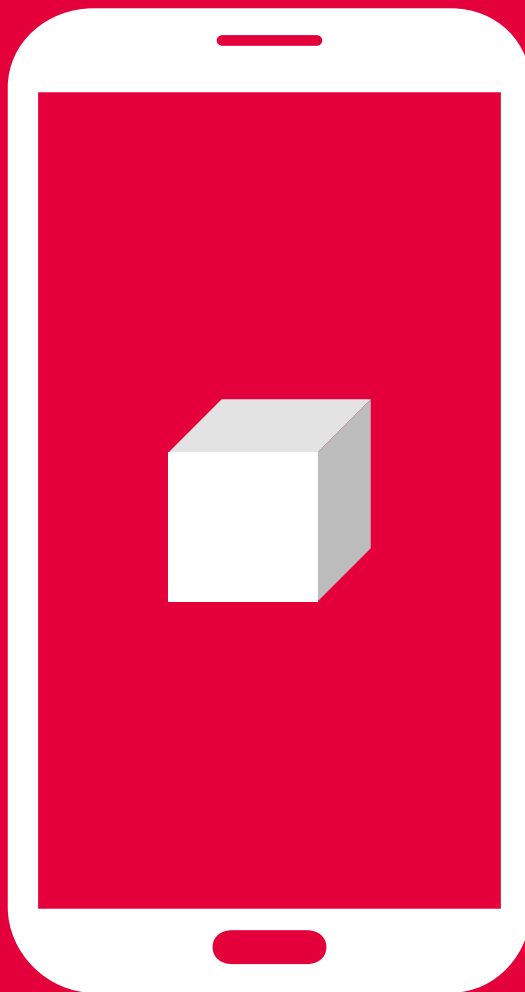
Diseño



1 DIEZ IDEAS CREATIVAS

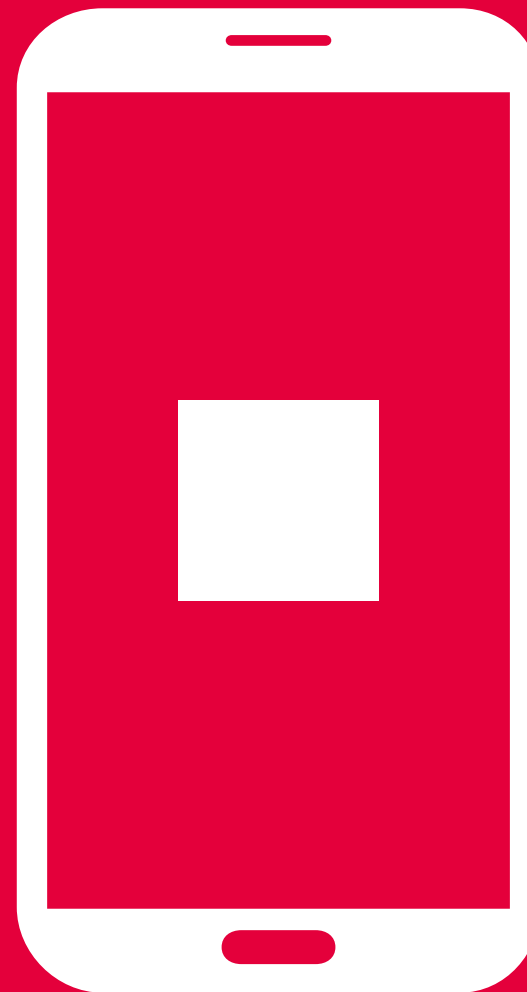
1.1 DIEZ IDEAS CREATIVAS

Primero se propusieron 10 ideas creativas, cada una de ellas con una característica distinta, con el fin de solucionar la problemática propuesta en este proyecto.



VOLUMEN

Utilización de ilustraciones en 3d para la gráfica en la aplicación móvil.



PLANO

Utilización de ilustraciones en 2d para la gráfica en la aplicación móvil.



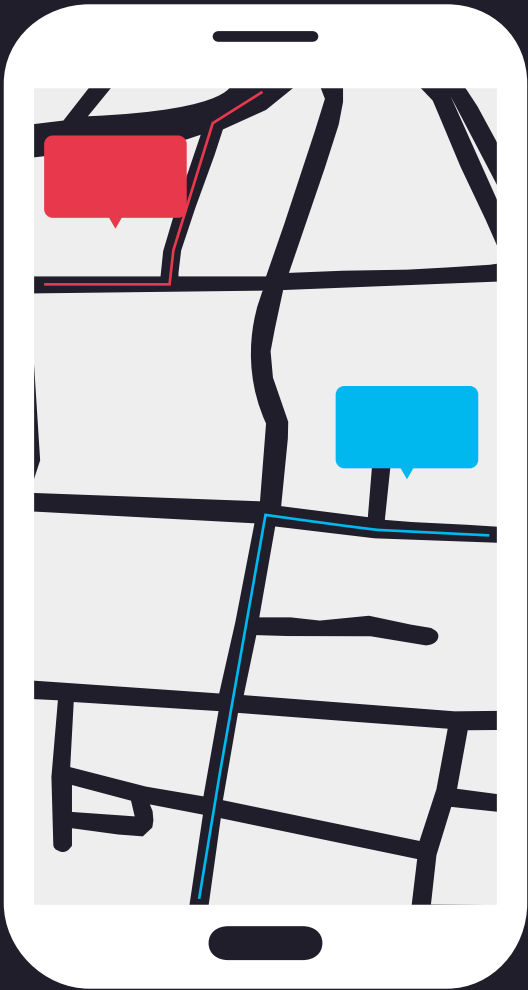
IDIOMA

Mensaje que aparece al iniciar la aplicación. Le permite al usuario desde el inicio elegir el idioma ya sea español o inglés.



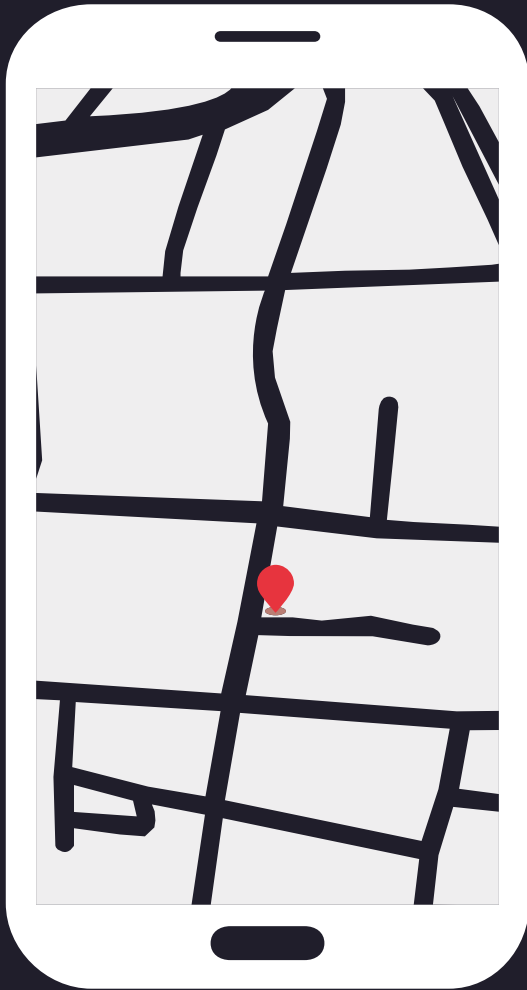
PLANIFICA TU VIAJE

Acceso directo y fácil que te permite elegir la ruta de bus de tu preferencia y ver su recorrido de forma instantánea.



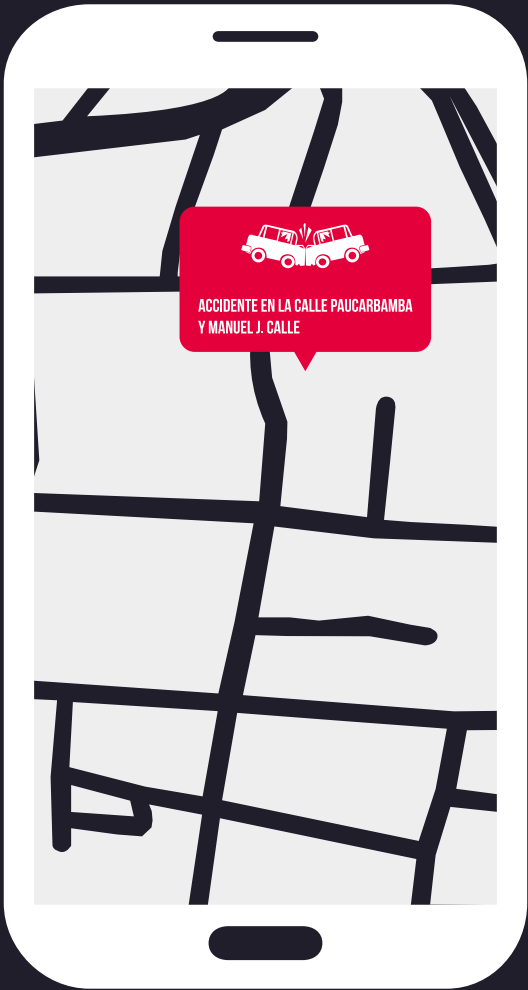
RUTAS DE BUS

Mapa de Cuenca con cada una de las líneas de bus y sus recorridos por la ciudad.



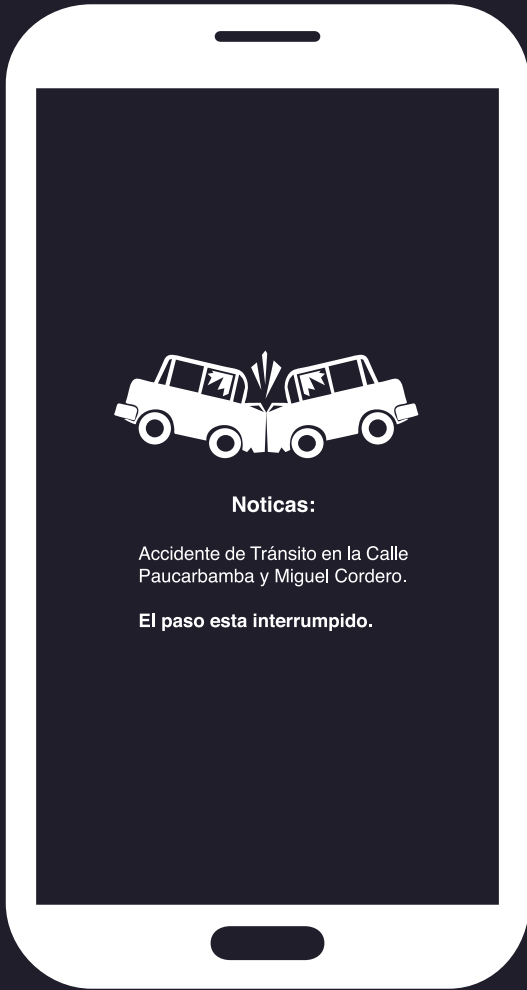
GEO LOCALIZACIÓN

Esta herramienta permite al usuario saber cual es su ubicación exacta en el mapa.



ALERTAS EN EL MAPA

Recuadro de alerta en el lugar donde ocurrió el accidente. Con esta herramienta el usuario sabrá donde fue el lugar del acontecimiento y así modificar con anticipación su recorrido.



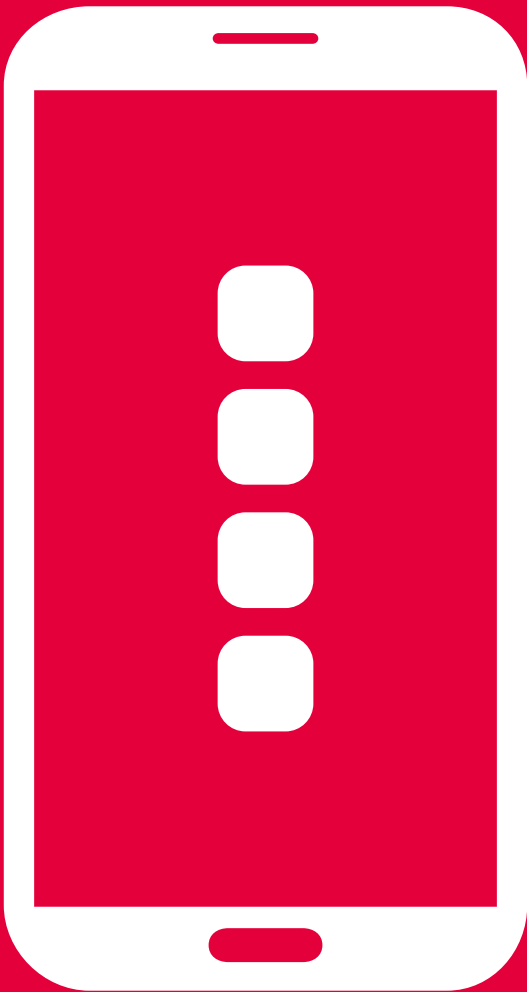
NOTICIAS

Mensaje con noticias de última hora respecto a incidentes de transito u información acerca del sistema de transporte público.



MENÚ VERTICAL

Menú vertical y despegable con todo el contenido de la aplicación móvil.



MENÚ ÍCONOS

Menú horizontal representado mediante iconos de cada uno de las opciones que se encuentran en la aplicación móvil.



3 IDEAS SELECCIONADAS

1.2 TRES IDEAS SELECCIONADAS

En esta etapa se seleccionaron las 3 mejoras ideas creativas, que fueron las siguientes:

1. Planifica tu viaje:

Acceso directo y fácil que te permite elegir la ruta de bus de tu preferencia y ver su recorrido de forma instantánea.

2. Plano:

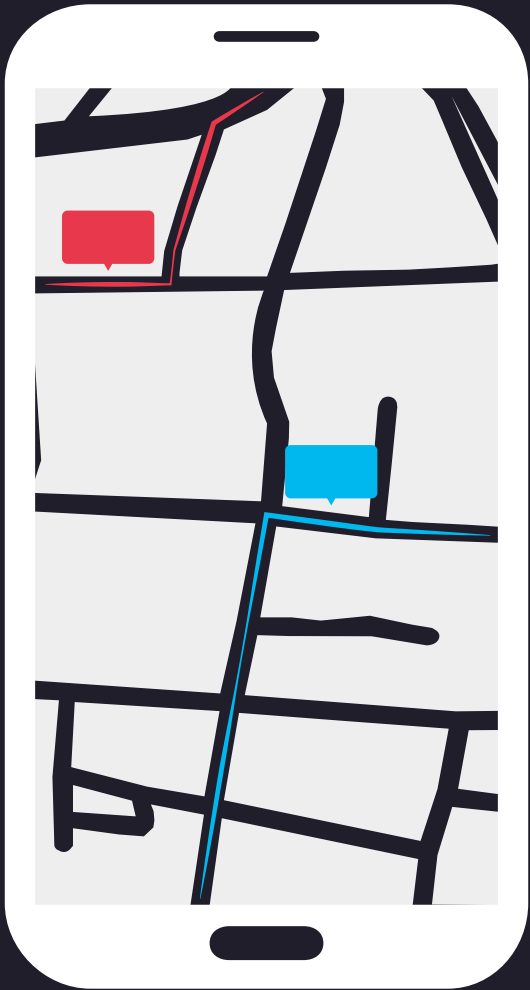
Utilización de ilustraciones en 2d para la gráfica en la aplicación móvil.

3. Menú íconos:

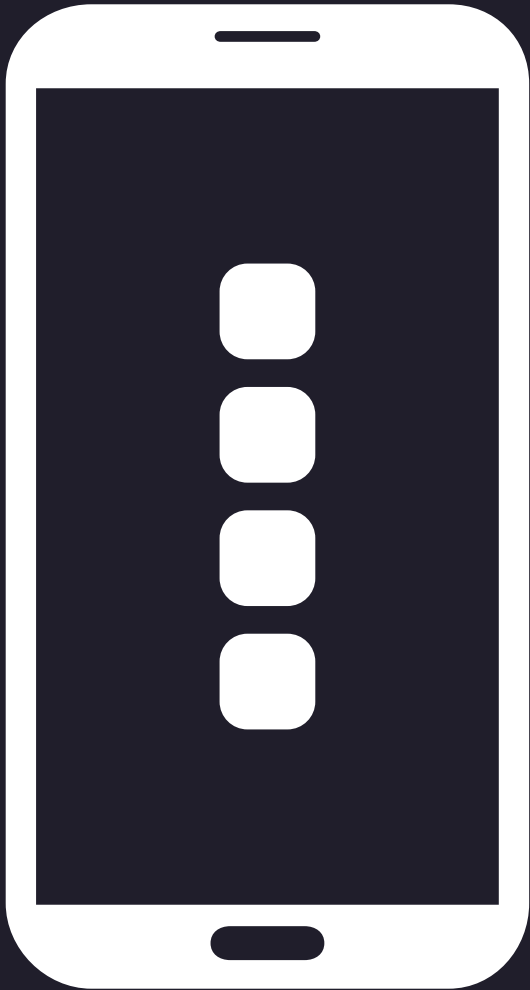
Menú horizontal representado mediante iconos de cada uno de los opciones que se encuentran en la aplicación móvil.



PLANO



RUTAS DE BUS



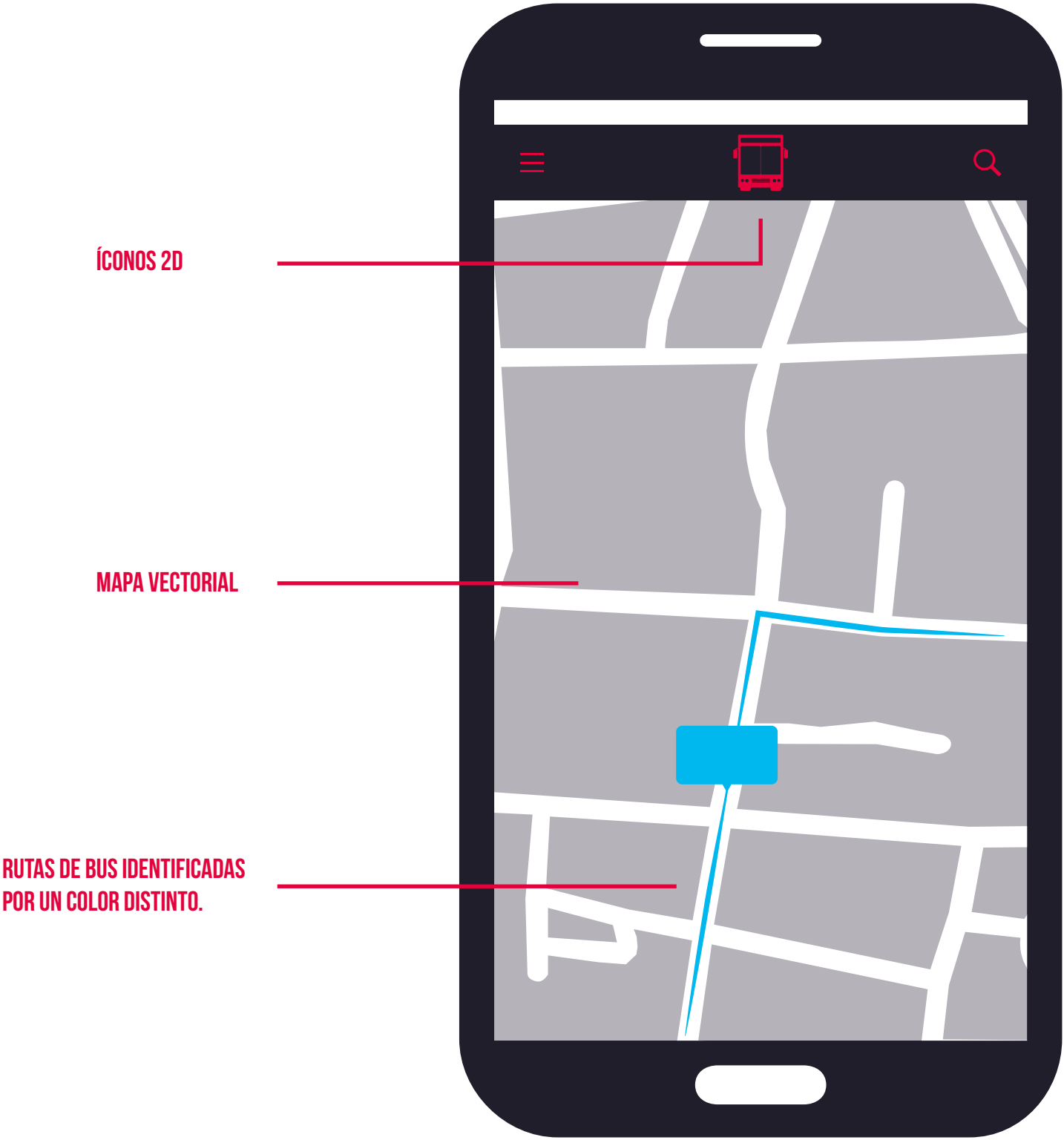
MENÚ ÍCONOS



IDEA FINAL



La idea final consiste en una aplicación móvil para el uso del sistema de transporte público, que tratará acerca recorridos que cumplen cada una de las líneas de bus que circulan por la ciudad de Cuenca, utilizando ilustraciones planas, para el estilo gráfico, teniendo así, una navegación clara pero eficaz.

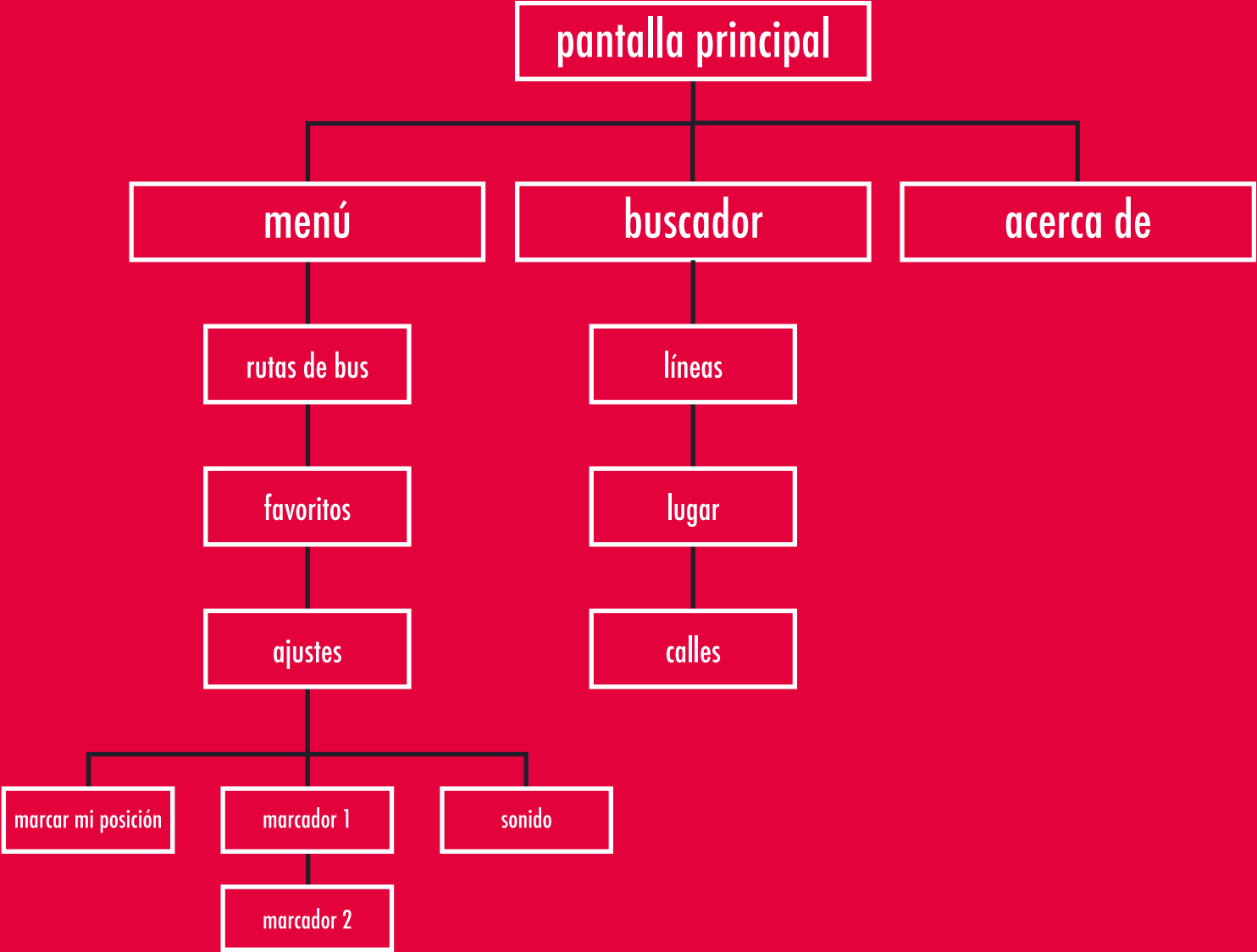


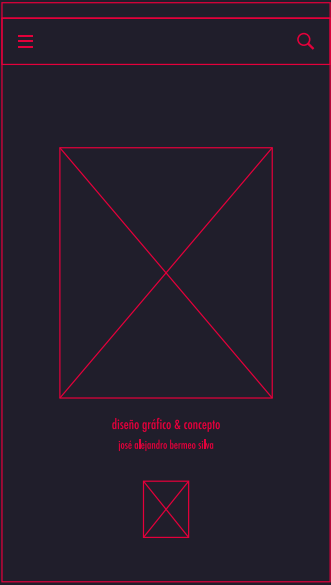
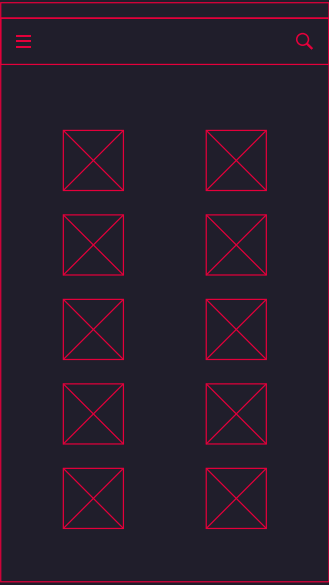
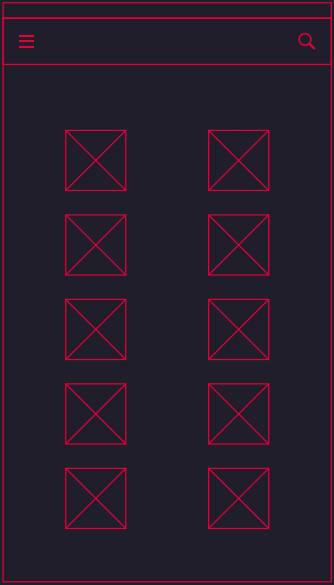
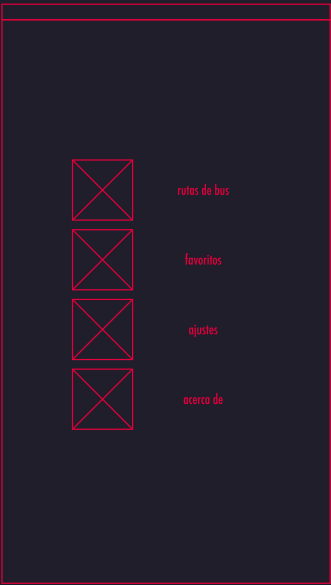
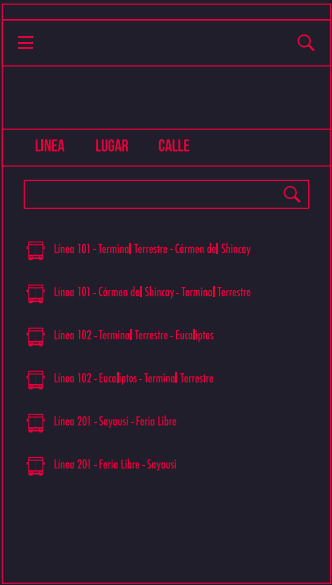
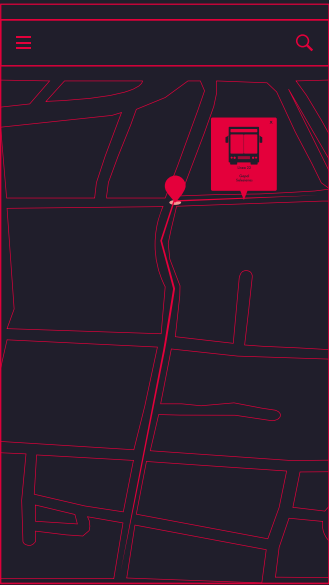
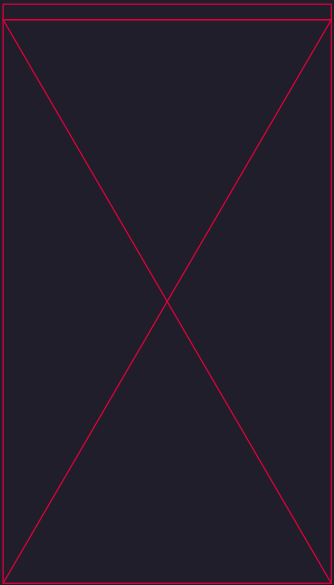


2 DESARROLLO Y PROPUESTA FINAL

2.1 GUIÓN

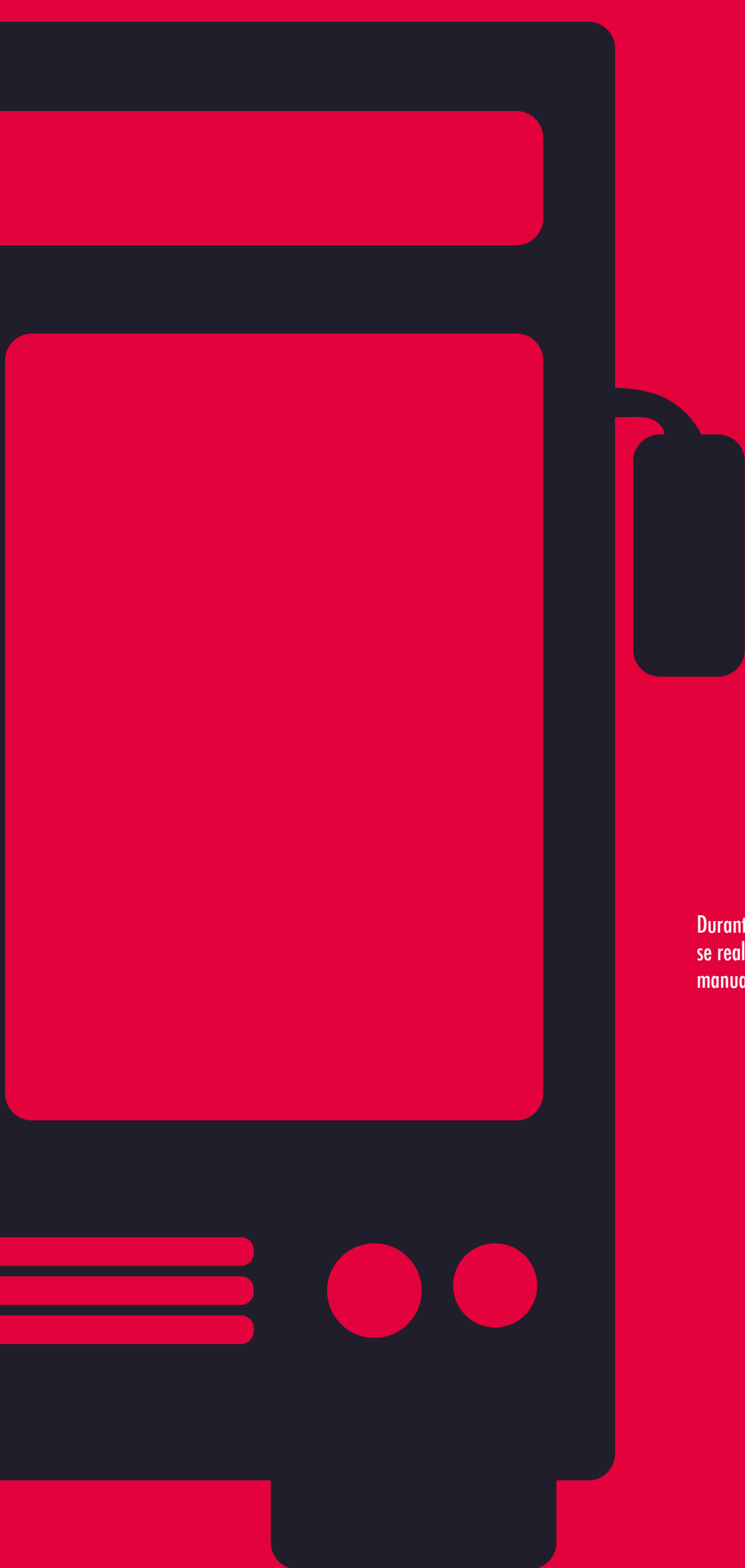
El guión se realizó con el fin de organizar la jerarquización de contenidos dentro de la aplicación móvil, dividiéndolas en pantallas principales y secundarias.





2.2 WIREFRAMES

Los Wireframes representan el esqueleto o la estructura visual de una aplicación móvil. Tomando en cuenta el guión elaborado previamente, se crearon los wireframes, en la que se pudo apreciar la función de la navegación de la aplicación móvil y como están organizadas cada una de las pantallas.

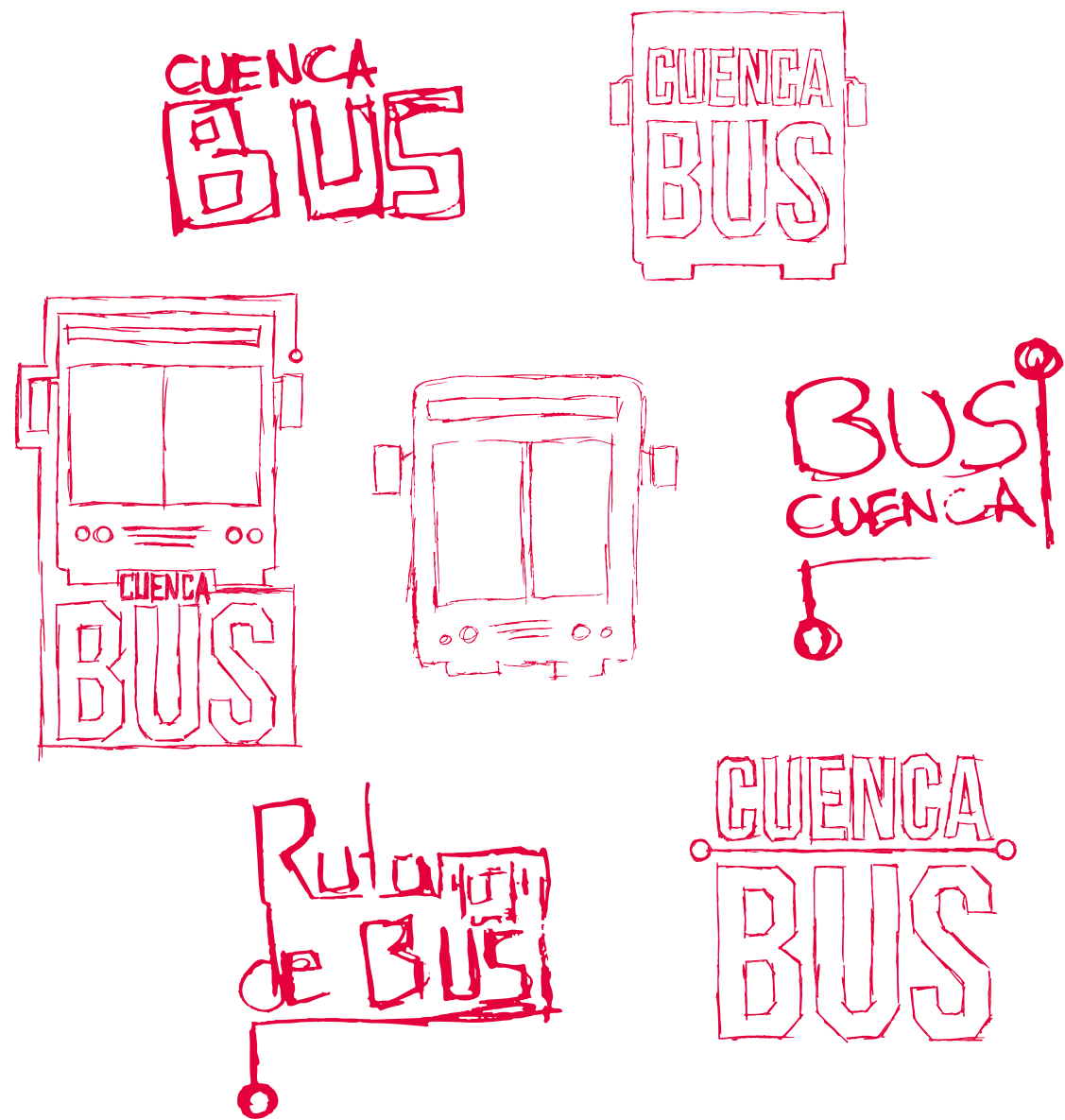


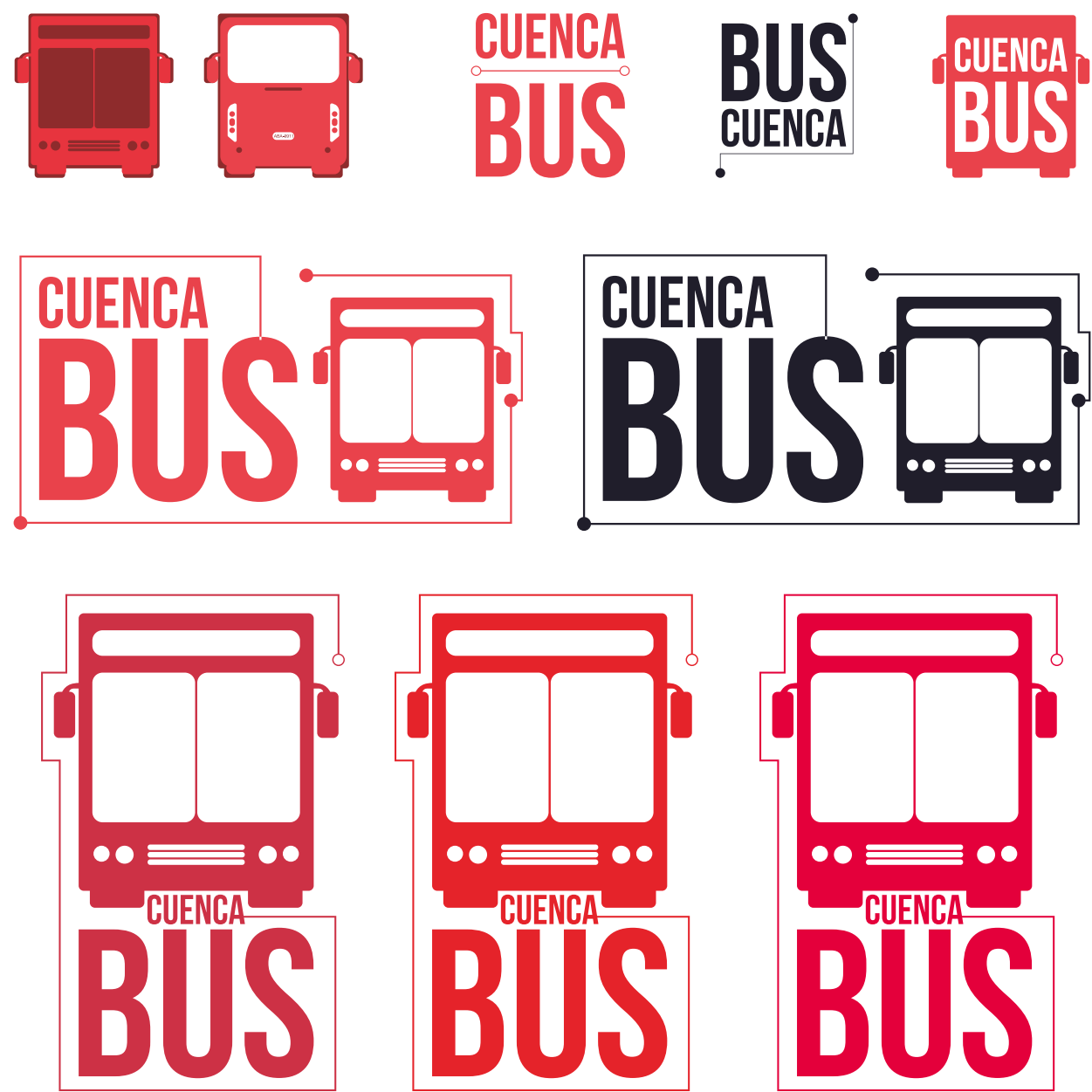
Durante la etapa de creación de la marca, se escogió el nombre de “Cuenca BUS”. A partir de esto se realizó la creación de la marca para la aplicación móvil y también adjunto a esto se incluyó el manual de imagen y uso de marca.



3MARCA

3.1 BOCETOS



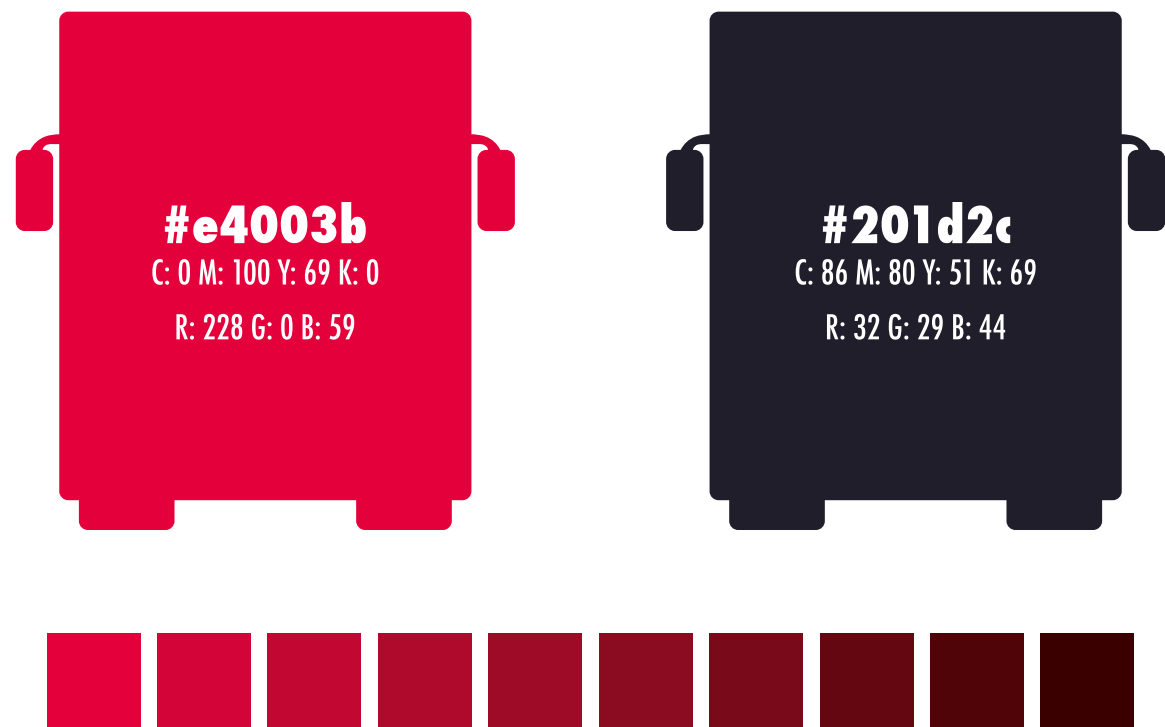


3.2 MALLA



La retícula ayuda a comprender la construcción del logotipo. Acomoda y da estabilidad a los elementos del mismo, manteniendo un equilibrio de las proporciones.

3.3 CROMÁTICA



3.4 TIPOGRAFÍA LOGOTIPO

BEBAS NEUE
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789

3.5 APLICACIONES CROMÁTICAS



1



2



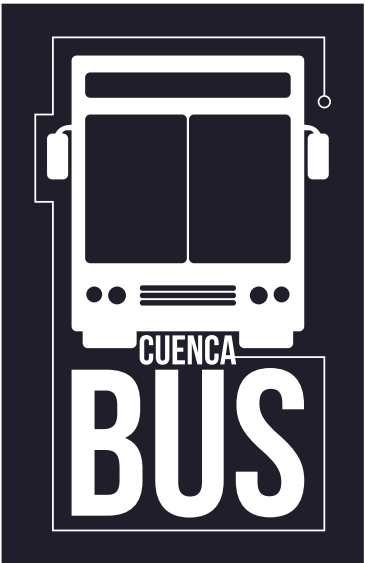
3



4



5



6

3.6 TIPOGRAFÍA TEXTOS

La tipografía que se utilizó para el contenido de la aplicación móvil fue de tipo san serif para así darle una mayor claridad y fácil legibilidad al usuario.

Se utilizaron dos tipos de tipografías:

Bebas Neue:

Se utilizará la tipografía Bebas Neue exclusivamente para los títulos que se encuentren en la aplicación móvil.

Futura Condensed Medium:

Esta tipografía será utilizada para todos los textos corridos que se incluyan en la aplicación móvil y también será utilizada para los subtítulos.

BEBAS NEUE REGULAR

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

0123456789

Futura Condensed Medium

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789



4 DISEÑO DE **ÍCONOS**

4.1 ÍCONO PRINCIPAL

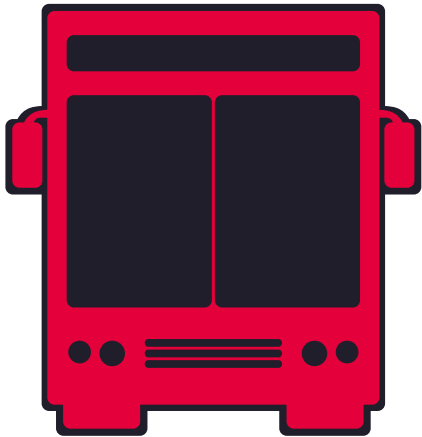
El ícono principal sin duda es uno de los elementos mas importantes de la aplicación móvil, debido a que este será lo primero que el usuario observe el momento de utilizarla.

Se realizaron varios diseños que después fueron analizados por un grupo de usuarios hasta elegir el mejor ícono que será utilizado por la aplicación móvil.

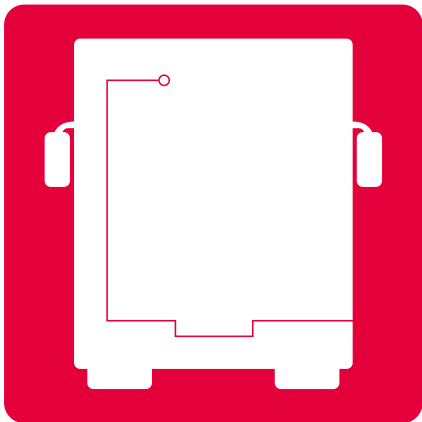
Caso 1: Se utilizó el ícono de bus que conforma el logotipo de la aplicación móvil, pero a este se le agregó un fondo de color azul para contrastar con el color rojo

Caso 2: Se realizó un ícono basado en la forma del bus pero a este se le agrego el diseño de una ruta para así identificarlo como una aplicación de transporte público.

Caso 3: A igual que el caso 1, se tomó el ícono de bus que conforma el logotipo de la marca “CUENCA BUS”, pero este fue colocado sobre un fondo rojo y el ícono cambio de color rojo a blanco.



CASO 1



CASO 2



CASO 3 | ÍCONO ELEGIDO



LÍNEAS DE BUS



FAVORITOS



AJUSTES



ACERCA DE

4.2 ÍCONOS INTERFAZ

Se realizó el diseño de 4 íconos para el contenido del menú principal que tendrá la aplicación móvil.

Ruta de Bus: Se utilizó el ícono de bus que forma parte del logotipo de la aplicación móvil para identificar las rutas de bus.

Favoritos: Se diseño el ícono de una estrella para representar el contenido de favoritos.

Ajustes: El ícono de ajustes está basado en un engranaje, que es utilizado con universalmente, pero en este caso se modifíco el diseño de el engranaje para que sea unicamente utilizado en esta aplicación móvil.

Acerca de: El ícono que se creo para este contenido, tiene la forma de un bus y en el interior se encuentra la leta “i” que representa el ícono de información o acerca de.

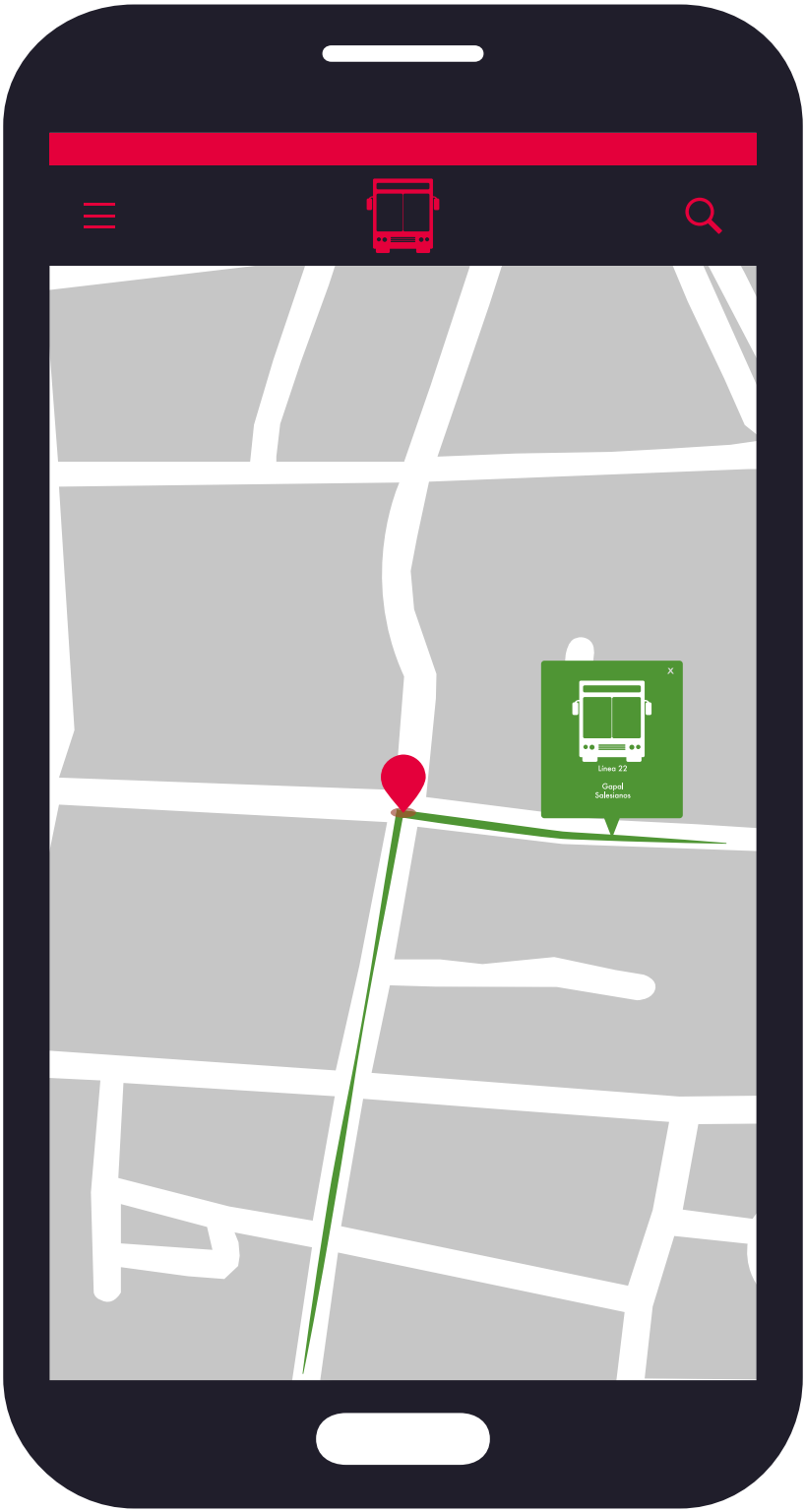


5 PANTALLAS

5.1 SPLASH

Al iniciar la aplicación se despliega la pantalla mediante una breve animación que contiene el logotipo de “CUENCA BUS”.





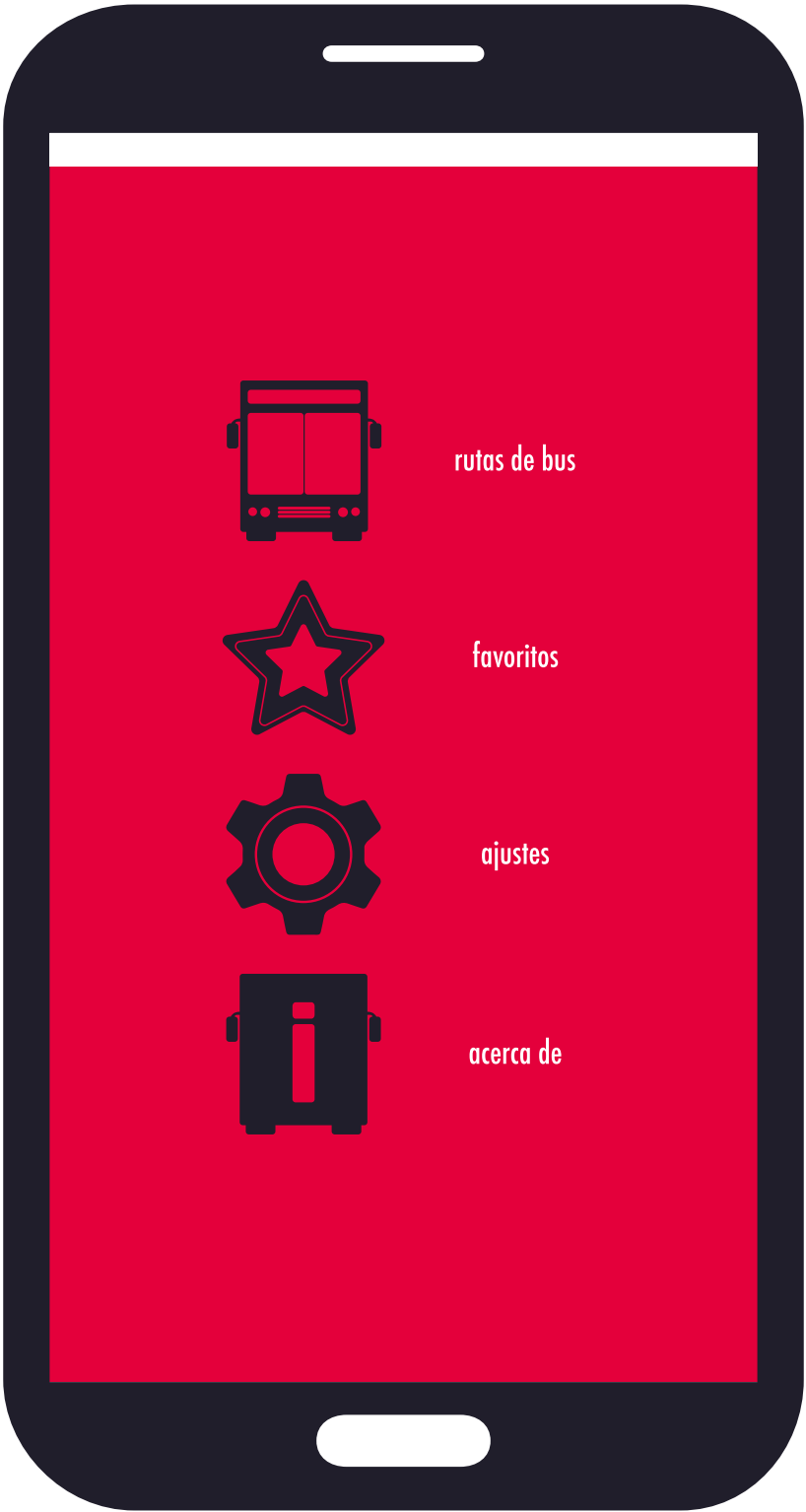
5.2 PANTALLA PRINCIPAL

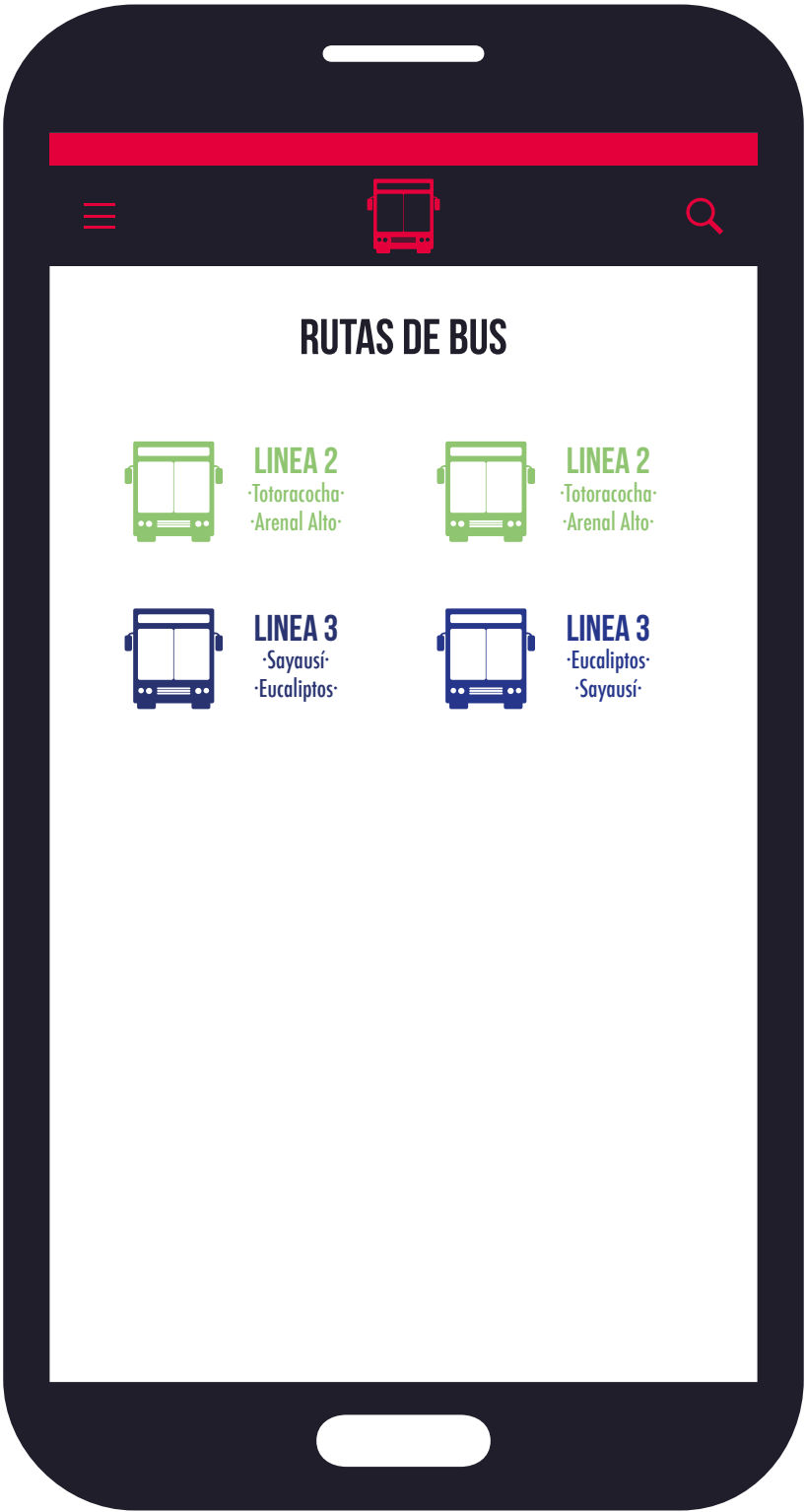
En la pantalla principal, se podrá apreciar el mapa de cuenca con la ubicación actual del usuario, también se encontrara un botón para el menú principal, cambio de idioma y el botón de buscador.

5.3 MENÚ ÍCONOS

En la pantalla del menú principal se podrá observar las diferentes categorías a las que el usuario puede acceder e interactuar.

Rutas de bus
Favoritos
Ajustes
Acerca de





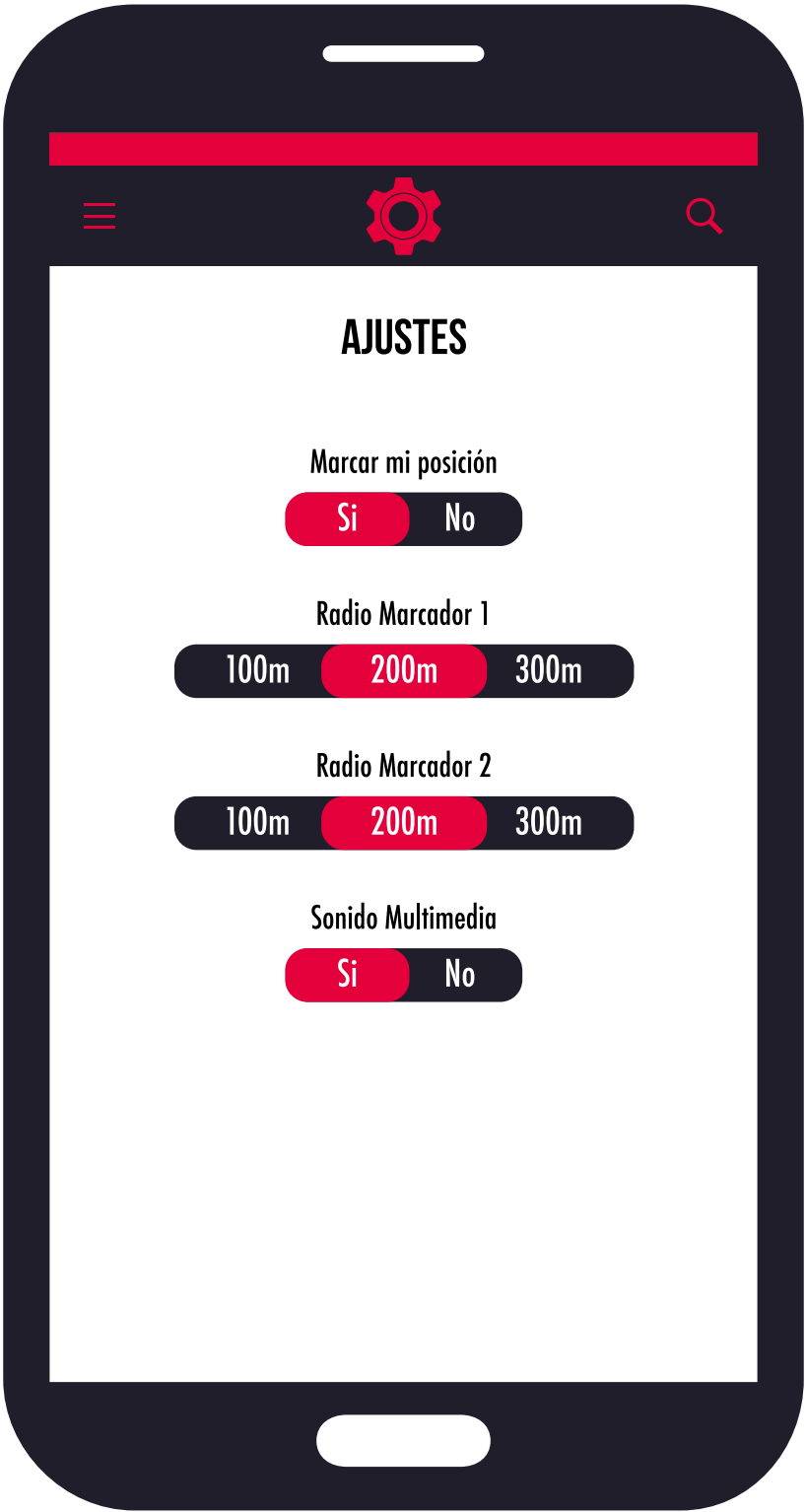
5.4 RUTAS DE BUS

El momento de ingresar a Rutas de Bus, se puede apreciar las distintas líneas de bus y el recorrido que cumplen cada una de ellas.

5.5 FAVORITOS

La opción favoritos, permite al usuario elegir las rutas de bus que sean de su preferencia, y guardarlas para no tener la necesidad de buscar siempre.





5.6 AJUSTES

La pantalla de ajustes permite al usuario configurar la aplicación móvil a su gusto con las opciones que esta brinda.

Marcar mi posición:

Esta opción te permite activar o desactivar la posición de ubicación con relación al mapa de la ciudad.

Radio Marcador 1 y 2

Esta opción permite al usuario elegir la distancia que tendrá el radio tanto de el marcador 1 y 2 en el mapa, ya sea de 100m, 200m y 300m de distancia.

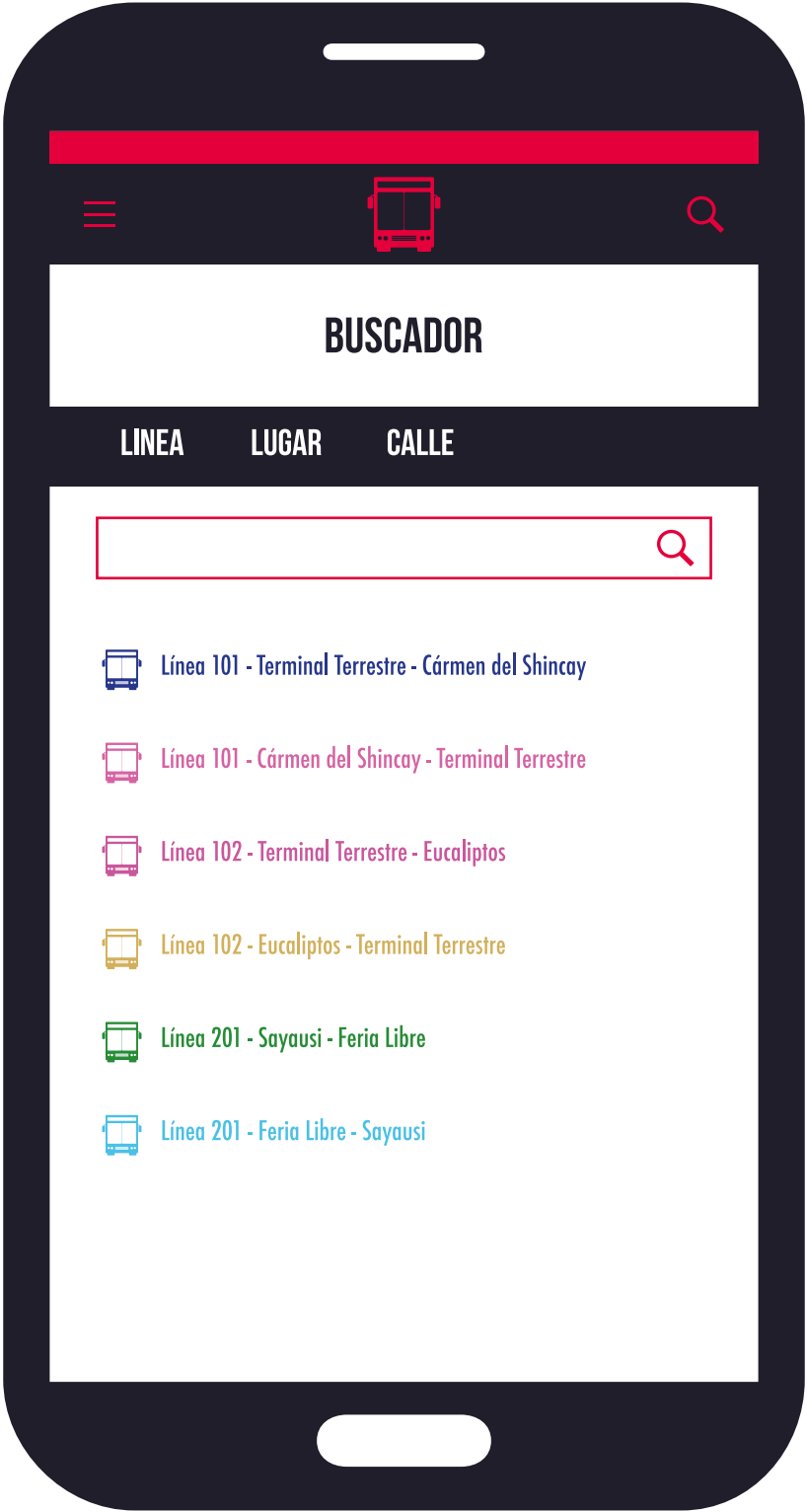
Sonido Multimedia

Esta opción permite activar o desactivar el sonido en los efectos de la aplicación móvil.

5.7 ACERCA DE

Esta pantalla muestra una breve descripción de lo que trata la aplicación móvil y también por quien fue realizada.





5.8 BUSCADOR

La pantalla de buscador es una herramienta que facilita al usuario encontrar rutas de bus disponibles ya sea eligiendo la línea de bus de su preferencia , el lugar al que quiere ir o mediante la selección de una calle específica.



6 PROGRAMACIÓN

6.1 NETBEANS

Es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java. Existe además un número importante de módulos para extenderlo. NetBeans IDE2 es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso. La plataforma NetBeans permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de componentes de software llamados módulos. Un módulo es un archivo Java que contiene clases de java escritas para interactuar con las APIs de NetBeans y un archivo especial (manifest file) que lo identifica como módulo.

Las aplicaciones construidas a partir de módulos pueden ser extendidas agregándole nuevos módulos. Debido a que los módulos pueden ser desarrollados independientemente, las aplicaciones basadas en la plataforma NetBeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software.

6.2 JAVA

Java Development Kit o (JDK), es un software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en Java. Puede instalarse en una computadora local o en una unidad de red. En la unidad de red se pueden tener las herramientas distribuidas en varias computadoras y trabajar como una sola aplicación.

UTILITARIOS

Keytool

Programa que se utilizó para generar el almacén de certificado.

Jarsigner

Se utilizó para firmar el apk unsigned.



CAPÍTULO 4

Validación

1. VALIDACIÓN PRODUCTO FINAL

La validación del producto final fue realizada a 5 usuarios dentro del rango de edad de 22 a 26 años de edad.

Isabel Toral

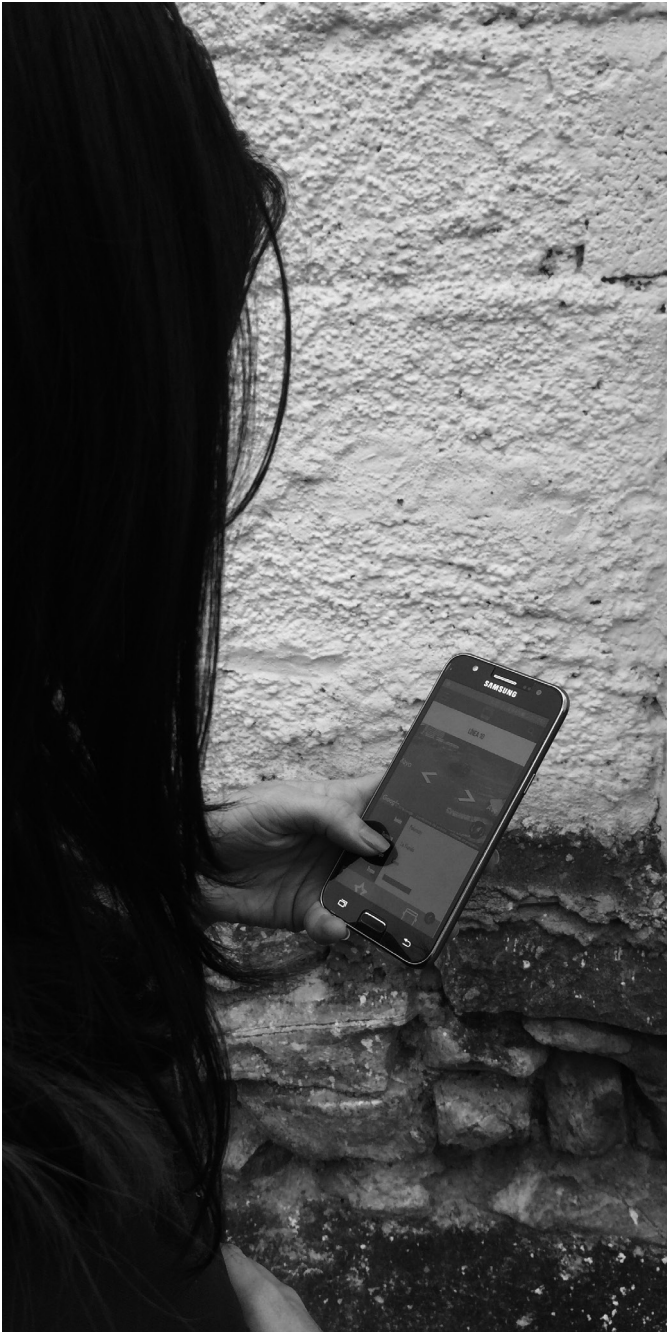
Felipe Abril

María Delia Bermeo

Carlos Eduardo Astudillo

María Susana Andrade

Durante esta prueba se comprobó que la funcionalidad e interactividad de la aplicación fueron correctas y la gráfica utilizada fue de gran agrado para los usuarios que realizaron esta validación.





CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El objetivo de este proyecto fue el de generar una aplicación móvil para el mejoramiento del uso del sistema de transporte público en Cuenca.

Fue de gran importancia haber realizado los estudios previos y analizar los distintos homólogos con el motivo de tener un conocimiento amplio sobre el tema de usabilidad y experiencia de usuario en una aplicación, para así facilitar el proceso de generación del diseño de una aplicación móvil para el transporte público.

Se estableció el target al que va dirigida esta aplicación debido a que es muy importante satisfacer las necesidades y las expectativas que tiene el consumidor.

Durante el proceso de validación se pudo comprobar que la usabilidad y funcionalidad de la aplicación sea la correcta y que esta genere una experiencia al usuario de manera satisfactoria.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que el momento de realizar una aplicación móvil se debe primero establecer los programas y herramientas que se van a utilizar para el desarrollo de la misma.

Se debe tomar en cuenta detalles como tipografía, color y el estilo del interfaz ya que esto puede variar dependiendo de las especificaciones que se tenga el momento de programar la aplicación.

Y es de vital importancia administrar el tiempo para realizar pruebas de usabilidad y funcionalidad antes de subir la aplicación a la tienda digital donde estará disponible para el usuario.



ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

Martínez Gaete, C. (21 de Julio de 2014). Plataforma urbana. Retrieved 20 de Octubre de 2015 from Plataforma urbana: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2014/07/21/en-2025-los-habitantes-de-helsinki-no-tendrian-razones-para-tener-un-auto/>

Rogers, R. (2000). Ciudades para un pequeño planeta. España: Editorial Gustavo Gili, SL.

Moss, S. (28 de Abril de 2015). The Guardian. Retrieved 13 de Noviembre de 2015 from The Guardian: <http://www.theguardian.com/cities/2015/apr/28/end-of-the-car-age-how-cities-outgrew-the-automobile>

Cuenca, G. M. ¿Cómo se mueven los cuencanos? GAD Municipal de Cuenca, Secretaria de Movilidad, Cuenca.

Vittone, J. (2013). Diseñando apps para móviles. Catalina Duque Giraldo.

<http://www.melbourne.vic.gov.au/pages/home.aspx>

<http://www.curitiba.pr.gov.br/idioma/espanhol/progressoonibus>

<http://moovitapp.com/es/>

<http://www.cuenca.gob.ec>

