

LA RUEDA:

Optimización de viajes por trabajo

Anexo 6: Manual del usuario.

Trabajo de Fin de Máster

Máster Universitario en Ingeniería Informática



**VNiVERSIDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

SEPTIEMBRE 2021

AUTOR:

Marcos Unzueta Puente

TUTOR:

Pablo Chamoso Santos

Índice

Índice de ilustraciones.....	3
1. Introducción.....	4
2. Descarga e Instalación	5
3. Requisitos de la aplicación.....	6
4. Acceso a la aplicación	7
5. Uso de la aplicación	8
5.1. Menú principal	8
5.2. Apartado de rueda sin horario generado y sin viajeros	9
5.3. Apartado de viajeros sin viajeros	9
5.4. Apartado de viajeros con viajeros.....	10
5.5. Eliminar viajero	11
5.6. Añadir viajero.....	13
5.7. Modificar viajero	17
5.8. Generar rueda.....	20
5.9. Compartir rueda.....	25
5.10. Reiniciar rueda	27
6. Referencias	30

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Icono de la aplicación	7
Ilustración 2: Menú principal de la aplicación	8
Ilustración 3: Sección de la rueda cuando no hay viajeros registrados	9
Ilustración 4: Sección de viajeros cuando no hay viajeros registrados	10
Ilustración 5: Sección de viajeros cuando hay viajeros registrados	11
Ilustración 6: Modal de eliminar viajero.....	12
Ilustración 7: Viajero eliminado.....	13
Ilustración 8: Formulario de añadir viajero parte 1.....	14
Ilustración 9: Formulario de añadir viajero parte 2.....	15
Ilustración 10: Formulario de añadir viajero parte 3.....	16
Ilustración 11: Viajero añadido.....	17
Ilustración 12: Formulario de modificar viajero parte 1.....	18
Ilustración 13: Formulario de modificar viajero parte 2.....	19
Ilustración 14: Viajero modificado	20
Ilustración 15: Viajeros con los que se generará la rueda	21
Ilustración 16: Sección de la rueda cuando hay viajeros registrados pero ningún horario generado	22
Ilustración 17: Rueda generándose	23
Ilustración 18: Rueda generada.....	24
Ilustración 19: Rueda generada ampliada	25
Ilustración 20: Compartir rueda	26
Ilustración 21: Reiniciar rueda.....	27
Ilustración 22: Rueda reiniciada (sección de rueda)	28
Ilustración 23: Rueda reiniciada (sección de viajeros)	29

1. Introducción

En este anexo se pretende explicar la aplicación desde el punto de vista del usuario, indicando toda la funcionalidad de esta y como explotarla.

La interfaz desarrollada para la aplicación tiene la intención de ser muy intuitiva, para que cualquier usuario, independientemente de sus conocimientos de informática, pueda utilizarla correctamente.

Se explicarán todos los pasos, empezando por la descarga, siguiendo por la instalación y los requisitos mínimos que ha de tener el dispositivo móvil, exponiendo como acceder a la app e indicando cómo funciona.

2. Descarga e Instalación

Es importante tener en cuenta, que el Trabajo de Fin de Máster desarrollado, se trata de una aplicación para el sistema operativo Android, y, por tanto, la instalación será análoga a la de cualquier app descargable en Google Play Store. En primer lugar, se abre el mercado de aplicaciones de Android y se busca el software por su nombre “La rueda”, una vez localizado se descarga y el dispositivo móvil la instala en el sistema.

Esta aplicación, al tratarse de un proyecto universitario y no tener fines lucrativos, no ha sido publicada en Google Play Store, por tanto, el método de descarga e instalación ha de ser otro:

- Se puede conectar el dispositivo móvil en el que se pretende instalar la aplicación al ordenador que cuenta con el desarrollo del software en Android Studio y lanzarla directamente al smartphone haciendo uso de las herramientas que ofrece el entorno.
- Se puede generar desde el propio entorno de desarrollo un APK y compartirla mediante cualquier método al dispositivo móvil que desea tener la aplicación instalada.

3. Requisitos de la aplicación

Para poder utilizar esta aplicación es completamente indispensable disponer de un dispositivo móvil de tipo Android, o un emulador de este.

Se necesita, por lo menos, que el teléfono móvil tenga una API nivel 14. La aplicación no se ejecutará en versiones anteriores de Android. (flipandroid, s.f.)

4. Acceso a la aplicación

Una vez se haya descargado e instalado la aplicación en el smartphone, este generará un acceso directo a la misma, que tendrá un icono propio y permitirá acceder a la funcionalidad.

Para ejecutar la aplicación, simplemente hay que hacer click en el icono de la rueda que está acompañado del nombre de la aplicación “La Rueda”.

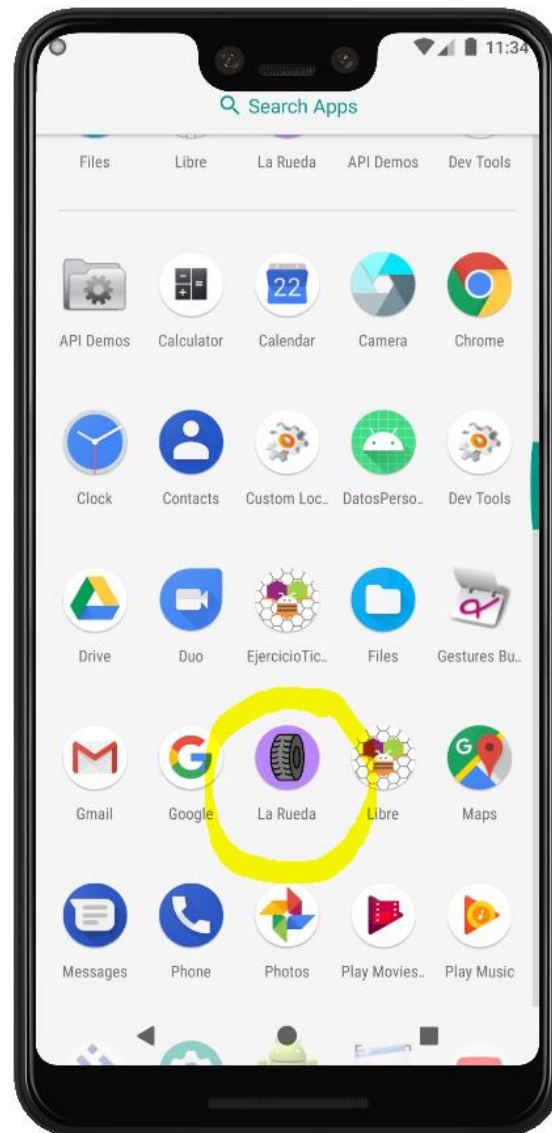


Ilustración 1: Icono de la aplicación

5. Uso de la aplicación

En esta apartado se explicará el funcionamiento de la aplicación una vez descargada, instalada e iniciada.

5.1. Menú principal

Según se inicia la aplicación, esta será la vista que tenga el usuario.

El menú principal permite acceder a todas las funcionalidades de la aplicación desarrollada.



Ilustración 2: Menú principal de la aplicación

5.2. Apartado de rueda sin horario generado y sin viajeros

Cuando se pulsa el botón de rueda se accede a la sección con el mismo nombre.

La apariencia de esta sección varía en función de los datos que haya almacenados en el sistema.

Inicialmente no habrá viajeros almacenados ni horario de rueda generado así que tendrá el siguiente aspecto:



Ilustración 3: Sección de la rueda cuando no hay viajeros registrados

5.3. Apartado de viajeros sin viajeros

A la sección de viajeros se puede acceder desde el menú principal o, como en este caso, desde el botón viajeros de la sección de rueda.

La apariencia del apartado de viajeros también varía en función de los datos que hay almacenados en el sistema.

Inicialmente no habrá ningún viajero almacenado, por tanto, el aspecto será el siguiente.



Ilustración 4: Sección de viajeros cuando no hay viajeros registrados

5.4. Apartado de viajeros con viajeros

Se ha decidido añadir una serie de usuarios con datos reales para poder demostrar el funcionamiento de la aplicación, por tanto, va a cambiar la apariencia de la sección de viajeros.

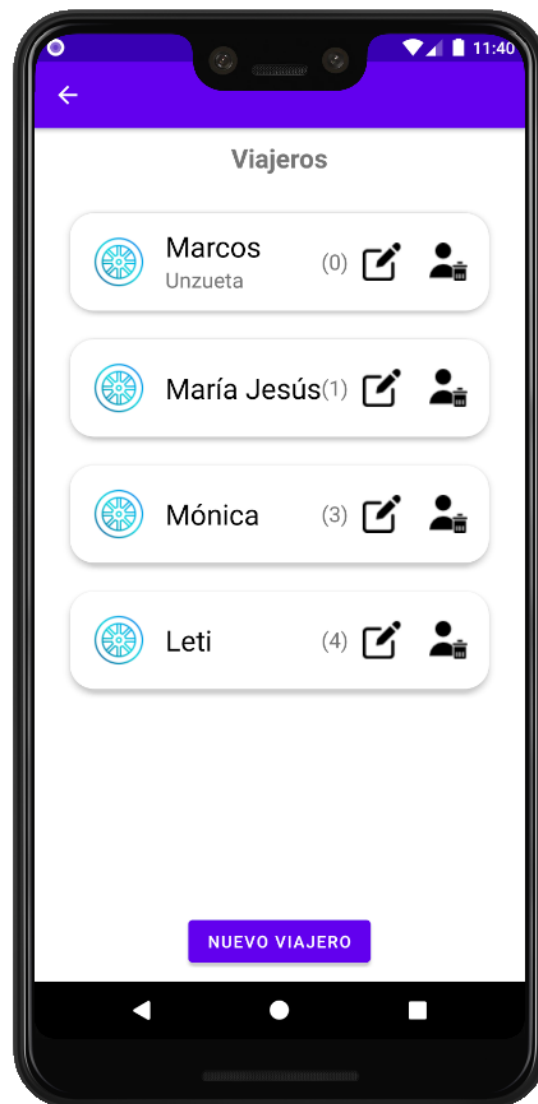


Ilustración 5: Sección de viajeros cuando hay viajeros registrados

5.5. Eliminar viajero

Una vez hay viajeros almacenados, es posible eliminar a cualquiera pulsando el botón con forma de papelera que aparece a la derecha de su nombre.

Una vez se ha pulsado este botón se muestra un modal al usuario en el que se le indica el viajero a eliminar y se confirma si desea eliminarlo o no.

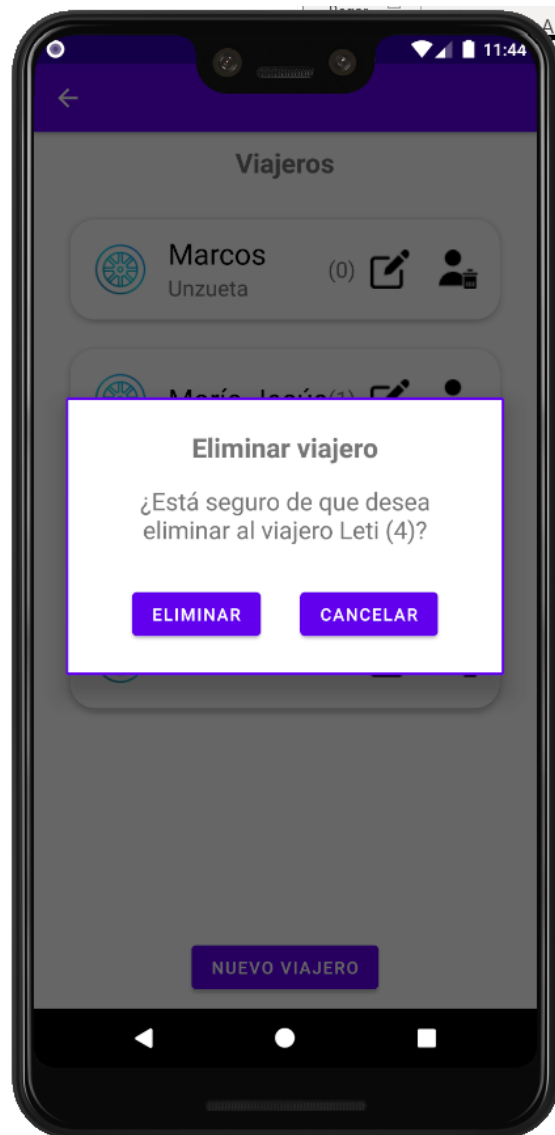


Ilustración 6: Modal de eliminar viajero

Si se pulsa el botón eliminar del modal se elimina el viajero de la lista.

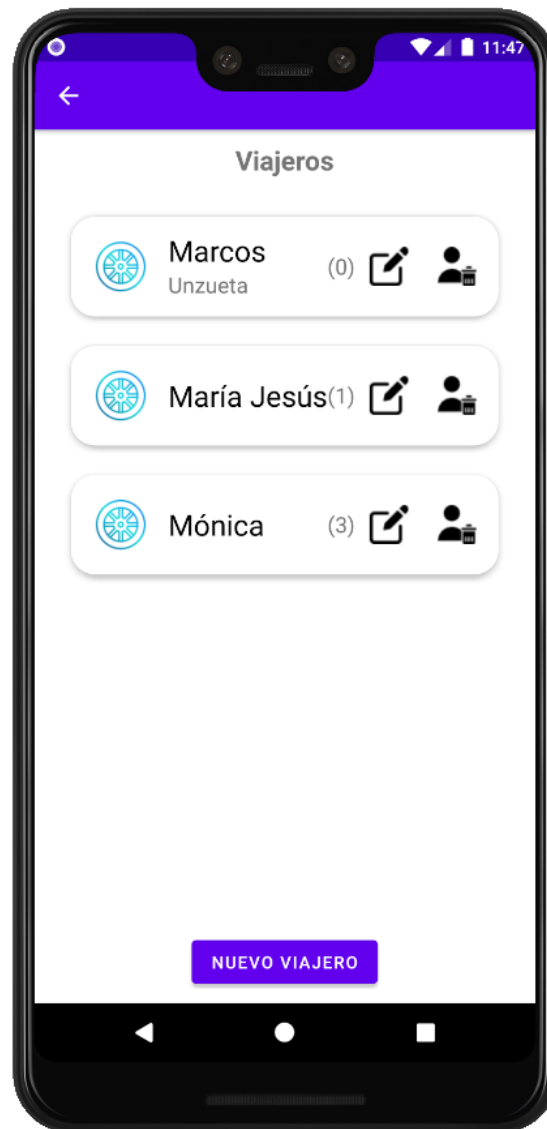


Ilustración 7: Viajero eliminado

5.6. Añadir viajero

Desde la sección de viajeros, pulsando el botón nuevo viajero, se puede añadir uno nuevo en el almacenamiento del sistema.

Una vez pulsado el botón, se muestra el formulario que solicitará los datos necesarios para almacenar al viajero que el usuario desea.



The image shows a smartphone screen with a form titled "Nuevo Viajero". The form has a purple header bar with a back arrow. The status bar at the top shows the time 11:49 and battery level. The form fields are as follows:

- *Nombre:** A text input field containing "Nuevo".
- Primer apellido:** A text input field containing "Viajero".
- Segundo apellido:** A text input field containing "Prueba".
- *Lunes:**
 - Entra:** (Hora) 01 : (Mins) 00
 - Sale:** (Hora) 03 : (Mins) 00
 - ☐ No trabaja este día.
- *Martes:**
 - Entra:** (Hora) 02 : (Mins) 00
 - Sale:** (Hora) 04 : (Mins) 00
 - ☐ No trabaja este día.
- *Miércoles:**

The bottom of the screen shows the Android navigation bar with back, home, and recent apps buttons.

Ilustración 8: Formulario de añadir viajero parte 1

The screenshot shows a mobile application interface for adding a traveler. The screen is divided into sections for each day of the week, starting with Wednesday (*Miércoles). Each section contains fields for 'Entra' (Entry) and 'Sale' (Exit) times, each with a dropdown menu for hours (XX) and minutes (XX). Below the time fields is a checkbox labeled 'No trabaja este día.' (Does not work this day). The same structure is repeated for Thursday (*Jueves), Friday (*Viernes), and Saturday (*Sabado). The interface has a dark background with a purple header bar at the top. The status bar at the top shows the time as 11:50.

Ilustración 9: Formulario de añadir viajero parte 2

←

Sale: (Hora) XX : (Mins) XX

☒ No trabaja este día.

***Viernes:**

Entra: (Hora) XX : (Mins) XX

Sale: (Hora) XX : (Mins) XX

☒ No trabaja este día.

***Sabado:**

Entra: (Hora) XX : (Mins) XX

Sale: (Hora) XX : (Mins) XX

☒ No trabaja este día.

***Domingo:**

Entra: (Hora) XX : (Mins) XX

Sale: (Hora) XX : (Mins) XX

☒ No trabaja este día.

AÑADIR

Ilustración 10: Formulario de añadir viajero parte 3

Cuando se pulsa el botón de añadir se almacena el viajero en el almacenamiento interno del sistema.

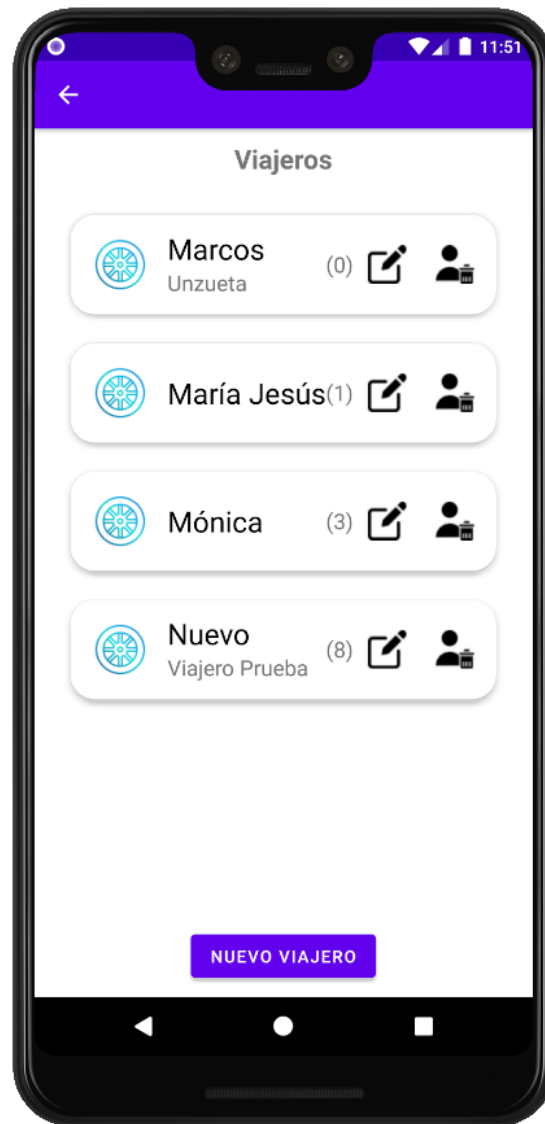


Ilustración 11: Viajero añadido

El viajero se almacena y se muestra en la sección de viajeros.

5.7. Modificar viajero

En la lista de viajeros, si se pulsa en el botón de editar de cualquier elemento de la lista, se accede al mismo formulario que en el caso de añadir viajero, pero con los datos del viajero a modificar ya puestos.



The image shows a smartphone screen with a form titled "Modificar Viajero". The form has a purple header bar with a back arrow. The status bar at the top shows the time 11:53 and battery level. The form fields are as follows:

- *Nombre:** A text input field containing "Nuevo".
- Primer apellido:** A text input field containing "Viajero".
- Segundo apellido:** A text input field containing "Prueba".
- *Lunes:**
 - Entra:** (Hora) 01 : (Mins) 00
 - Sale:** (Hora) 03 : (Mins) 00
 - ☐ No trabaja este día.
- *Martes:**
 - Entra:** (Hora) 02 : (Mins) 00
 - Sale:** (Hora) 04 : (Mins) 00
 - ☐ No trabaja este día.
- *Miércoles:**

The bottom of the screen shows the Android navigation bar with back, home, and recent apps buttons.

Ilustración 12: Formulario de modificar viajero parte 1

Se modifican los datos.



The image shows a smartphone screen with a purple header bar. The title 'Modificar Viajero' is centered at the top. Below it, there are three text input fields: 'Nombre' (containing 'Viajero'), 'Primer apellido' (containing 'Modificado'), and 'Segundo apellido' (containing 'Prueba'). Below these are two sections for shift times. The first section is for 'Lunes' (Monday), with 'Entra' (Start) at 01:00 and 'Sale' (End) at 03:00. The second section is for 'Martes' (Tuesday), with 'Entra' at 02:00 and 'Sale' at 04:00. Each section has a checkbox labeled 'No trabaja este día.' (Do not work this day.). The bottom of the screen shows the Android navigation bar with back, home, and recent apps buttons.

Modificar Viajero

***Nombre:**
Viajero

Primer apellido:
Modificado

Segundo apellido:
Prueba

***Lunes:**
Entra: (Hora) 01 : (Mins) 00
Sale: (Hora) 03 : (Mins) 00
☐ No trabaja este día.

***Martes:**
Entra: (Hora) 02 : (Mins) 00
Sale: (Hora) 04 : (Mins) 00
☐ No trabaja este día.

***Miércoles:**

Ilustración 13: Formulario de modificar viajero parte 2

Se pulsa el botón modificar y los datos correspondientes al viajero cambian.

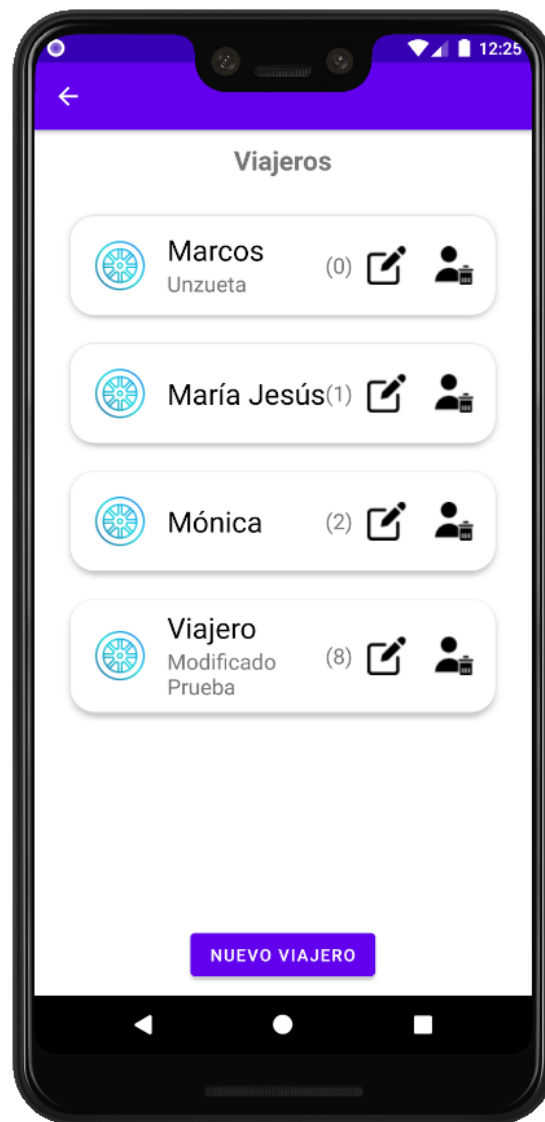


Ilustración 14: Viajero modificado

5.8. Generar rueda

Se ha decidido volver a añadir los datos reales para poder probar la funcionalidad de la sección de rueda.

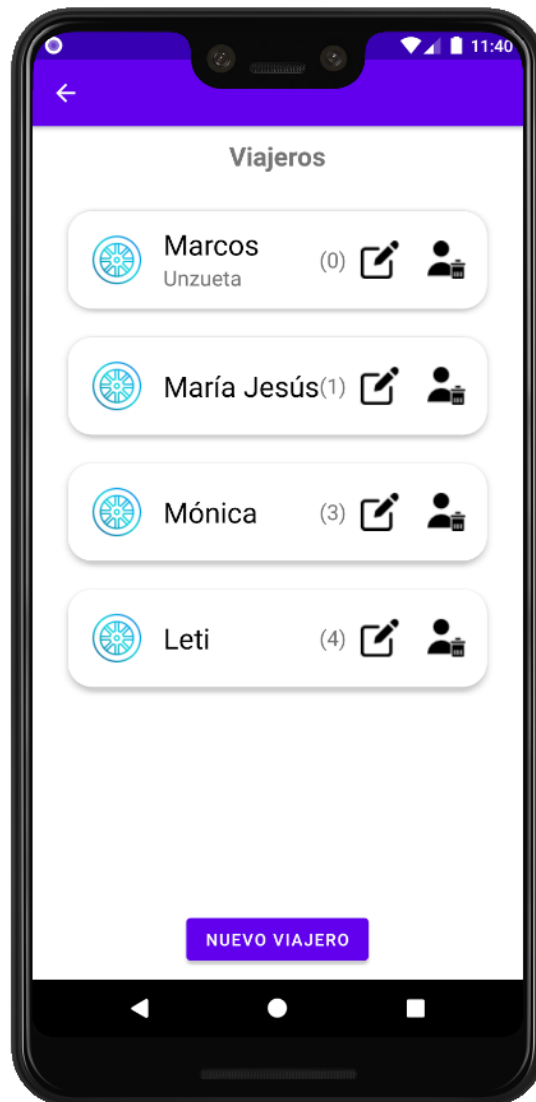


Ilustración 15: Viajeros con los que se generará la rueda

Cuando ya hay viajeros añadidos, pero no hay ningún “horario de rueda” generado, el aspecto de la vista correspondiente tiene un aspecto muy similar al mostrado previamente, pero se habilita una opción de generar rueda.



Ilustración 16: Sección de la rueda cuando hay viajeros registrados pero ningún horario generado

Se va a utilizar el botón de generar rueda.

Mientras el algoritmo hace su trabajo se muestra un modal den espera al usuario.



Ilustración 17: Rueda generándose

Una vez finaliza la ejecución del algoritmo y se genera el PDF se muestra el resultado al usuario.

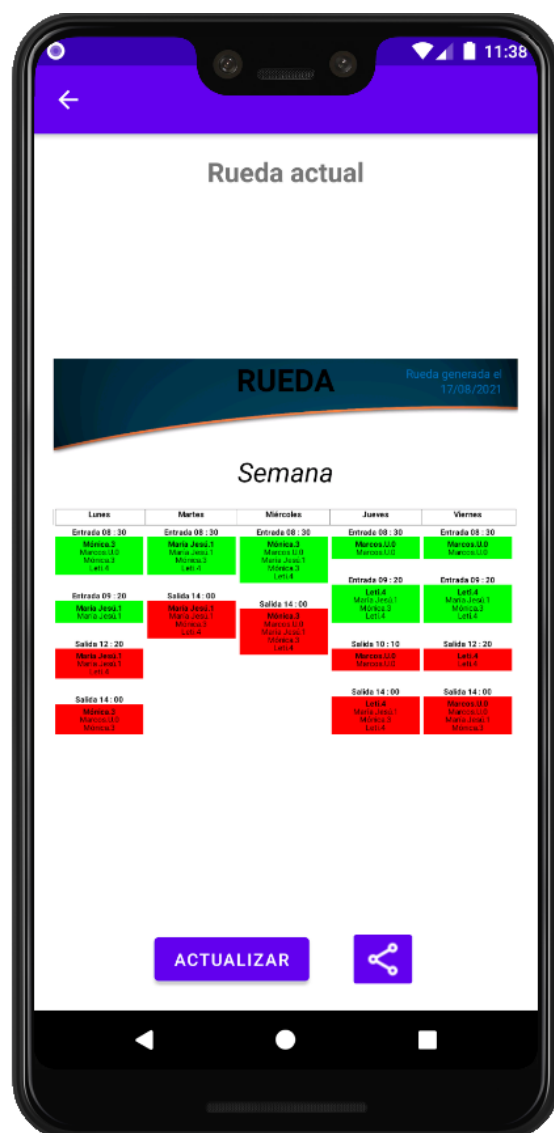


Ilustración 18: Rueda generada

El PDF generado se puede ampliar en la aplicación para mejorar su visibilidad.



Ilustración 19: Rueda generada ampliada

También es posible compartir el PDF mediante otra aplicación haciendo uso del botón habilitado para este fin.

5.9. Compartir rueda

Cuando se pulsa el botón de compartir la aplicación muestra todos los medios que tiene para compartir el PDF y brinda al usuario la opción de seleccionar el que desee.



Ilustración 20: Compartir rueda

5.10. Reiniciar rueda

Si desde el menú principal se pulsa el botón de reiniciar se muestra al usuario el modal correspondiente a reiniciar los datos de la aplicación rueda.

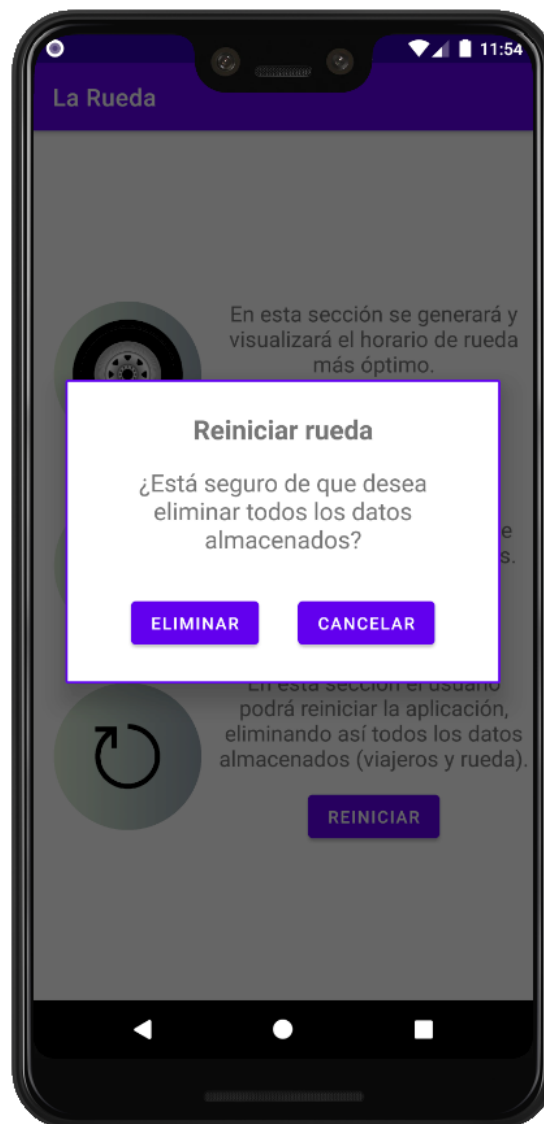


Ilustración 21: Reiniciar rueda

Si se pulsa al botón eliminar del modal se eliminan los datos de viajeros y los datos de rueda.



Ilustración 22: Rueda reiniciada (sección de rueda)



Ilustración 23: Rueda reiniciada (sección de viajeros)

6. Referencias

flipandroid. (s.f.). *<https://www.flipandroid.com>*. Obtenido de *<https://www.flipandroid.com/cul-es-la-diferencia-entre-min-sdk-target-sdk-y-compile-con-en-android.html>*