

TECNOLÓGICO DE COSTA RICA



ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

IC8041 – Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles

### **Proyecto 1 – Bus Urban System**

ELABORADO POR:

JUAN JOSÉ ARAYA CASTRO	2015138766
MAURO MENDEZ MORA	2015146966
FAURICIO NAVARRO FUENTES	2015183026

PROFESOR:  
Andrei Fuentes Leiva

I SEMESTRE  
CARTAGO, 2018.

<b>Propósito de la Aplicación:</b>	<b>3</b>
<b>Funcionalidades:</b>	<b>4</b>

Este documento tiene como función el documentar externamente el proyecto Bus Urban System (BUS). Dicho trabajo se realizó como proyecto #1 del curso de Desarrollo de aplicaciones móviles en el Instituto Tecnológico de Costa Rica con el profesor Andrei Fuentes.

## **Propósito de la Aplicación:**

El proyecto BUS nació de una necesidad que tenemos en un país como Costa Rica, donde los buses no tienen un horario determinado, están atrasados por el tráfico o no se conoce la ruta del bus en particular. Nuestro grupo de trabajo quiso desarrollar lo que viene hacer una solución a estos problemas, implementando una aplicación móvil en el cual el usuario final pueda observar una ruta de bus específica, pueda observar cuáles son las paradas, pueda ubicarse a sí mismo en el mapa para poder llegar a una parada cercana y que además pueda ver por donde viene el bus más cercano.

Para describir la aplicación, el proyecto consiste en un sistema en el cual el usuario del bus o los choferes tendrán que identificarse en la app (loguearse). Para estos dos tipos de usuarios se mostrarán pantallas diferentes, el usuario del bus podrá navegar entre las rutas disponibles y al entrar en una se abrirá un mapa mostrando la ruta y todo lo antes mencionado. El chofer de bus entrará, encontrará las rutas desplegadas como el usuario de bus; sin embargo, al entrar en una, le dará la opción de iniciar una ruta y finalizar la misma. El iniciar una ruta le permitirá empezar a compartir su ubicación para el usuario del bus pueda verlo y además lo dirigirá hacia una aplicación externa de navegación para que pueda ayudarse; una vez terminada la ruta podrá hacer click a terminar ruta para dejar de compartir su ubicación.

Además de los usuarios anteriores, la aplicación tendrá un tercer usuario el cual será el administrador del proyecto, el cual tiene el rol de mantener los datos dentro de la aplicación. Podrá agregar rutas, choferes, paradas, entre otros; así mismo, podrá consultarlas, actualizarlas o eliminarlas. Para estas funcionalidades, la aplicación mostrará las pantallas correspondientes.

Los requerimientos a seguir en la elaboración del proyecto son los siguientes:

1. La aplicación deberá ser desarrollada en Android nativo, ya sea Java o Kotlin.
2. Se deberá implementar un backend propio, que no sea BaaS, y que sea accesible por dominio público.
3. El backend mencionado en el punto anterior, deberá tener un backoffice web de administración con su propia autenticación.
4. La aplicación debe implementar "user login".
5. Así mismo, la aplicación debe manejar autenticación y autorización a nivel de API.
6. Debe conectarse con al menos dos APIs externos, sin contar el backend propio.
7. Se deberá usar una de las siguientes características del teléfono: GPS, acelerómetro, cámara, compás.
8. El app debe tener al menos 15 activities.
9. Debe manejar métricas de uso con Mixpanel y Fabric.
10. Los apartados tratados en el propósito y funcionalidades de la aplicación se deben cumplir exitosamente.

## Funcionalidades:

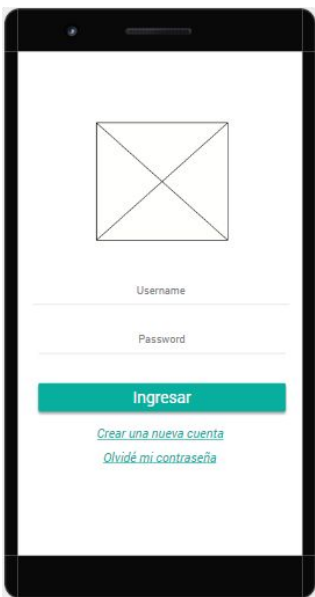

Como se mencionó en el apartado anterior, las funcionalidades de la aplicación dependerán del usuario que esté utilizando la aplicación. Sin embargo, al iniciar el proyecto todos los usuarios tendrán la función de **iniciar sesión**, ya sea con el sistema de logueo que implementamos o con una cuenta de Google.

Seguidamente, tanto el chofer de bus como el usuario del bus podrán **visualizar las empresas de bus, las rutas y las paradas** disponibles en la aplicación. Después de esto las funcionalidades de estos dos usuarios se diferencian: el chofer de bus tendrá la funcionalidad de **ingresar en una ruta**, para poder **iniciar la ruta y terminar la misma**. El iniciar la ruta lo que hará será empezar a compartir la ubicación del bus a lo largo del trayecto y también abrirá una aplicación de navegación externa. El terminar la ruta, parará el compartir de la ubicación del bus para permitir que el bus inicie otra ruta. Para el usuario de bus al **ingresar en una ruta**, la aplicación le mostrará un mapa con la ubicación del cliente, la ubicación del chofer, la ubicación de cada parada en la ruta y la demarcación de la ruta desde principio hasta su final.

Por último, se encuentran una serie de funcionalidades para dar mantenimiento a los datos de la aplicación, para esto el usuario administrador, podrá ingresar a la aplicación haciendo una autenticación y podrá **crear, consultar, modificar y eliminar** los respectivos datos de **empresas de bus, rutas, paradas y choferes**.

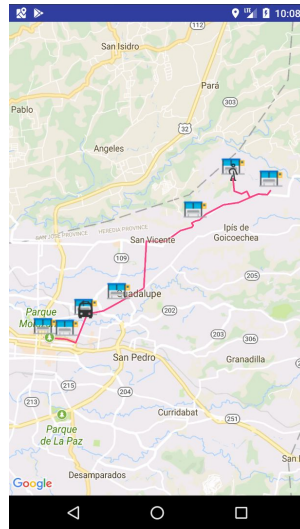
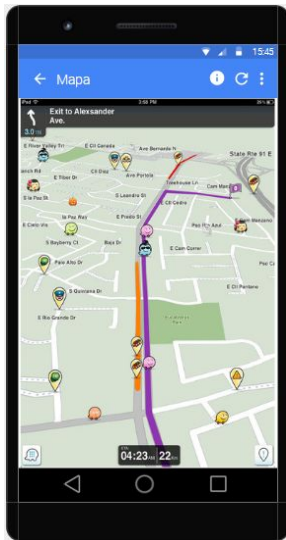
## Wireframes:

A continuación, se presentarán las interfaces que tendrá la aplicación. Se comparará los wireframes que se habían prediseñado con los implementados realmente.

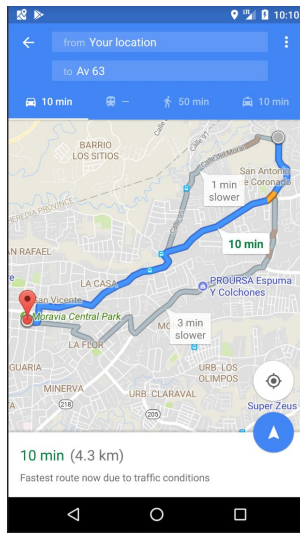
Prediseñado	Real	Descripción
		Pantalla de inicio de sesión: Se ingresa el nombre de usuario y contraseña para poder ingresar al app. La aplicación cuenta con 3 diferentes tipos de usuarios: Administrador , chofer y cliente. Además, la pantalla cuenta con la opción de crear una nueva cuenta y recuperar la contraseña. Se le agregó el logueo con Google.

		<p>Pantalla que se muestra al dar click en la opción de crear una nueva cuenta. Para poder registrarse el usuario debe ingresar el nombre, ubicación , nombre de usuario y contraseña.</p>
		<p>Esta pantalla se utiliza cuando el usuario selecciona la opción de “Olvidé mi contraseña”. Los requisitos para recuperar la contraseña son el correo electrónico y el nombre de usuario</p>
		<p>Esta pantalla sería la utilizada por el administrador la cual puede observar tanto choferes, empresas, rutas y paradas que se despliega en la parte inferior de la pantalla con la posibilidad de agregar, editar o eliminar alguno de todas las posibles opciones mencionadas anteriormente.</p>

		<p>Pantallas para agregar: Esta pantalla permite ingresar la información de un nuevo dato a la base de datos, existirá una pantalla para agregar usuario, empresa y ruta. Ya que son pantallas con estructura similar simplemente con un cambio en los campos para ingresar información se omitieron.</p>
		<p>Pantalla par modificar: Esta pantalla permite modificar un dato ya existente en la base de datos, existirá una pantalla para modificar chofer, usuario, empresa y ruta. Ya que son pantallas con estructura similar simplemente con un cambio en los campos para la información existente se omitieron.</p>
		<p>Como usuario cliente y chofer se muestra la lista de las empresas registradas y al seleccionarlasy se desplegará las rutas que están registradas en esa empresa. Así mismo, se hará una lista de las rutas y de las paradas.</p>



Esta pantalla corresponde a la pantalla cliente en la cual el cliente puede ver la ubicación actual de los buses y tener así una idea de cuánto falta para que llegue a la parada más cercana.



Esta pantalla corresponde a la pantalla de chofer que se le mostrará la ruta que debe seguir o al menos la que ya selecciono con sus respectivas paradas.



Esta es una pantalla que tuvimos que agregar para que el chofer pueda indicar cuando empieza o termina una ruta.

Backoffice

username

password

Login

Olvidaste tu contraseña

Soporte

Django administration

Email:

Password:

Log in

HomeChoferesUsuariosEmpresasRutasParadas

Home

Choferes

Usuarios

Empresas

Rutas

Paradas

Django administration

Site administration

AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION

Groups

+ Add

Change

BUSDRIVER

Bus drivers

+ Add

Change

BUSEMPRESA

Bus empresas

+ Add

Change

BUSPARADA

Bus paradas

+ Add

Change

BUSRUTA

Bus rutas

+ Add

Change

BUSUSER

Bus users

+ Add

Change

HomeChoferesUsuariosEmpresasRutasParadas

Choferes

Nombre	Empresa	Placa	Editar	Eliminar
Mauro	Buses Coronado	11111111	<div></div>	<div></div>
Juan Jose	Buses Alajuela	22222222	<div></div>	<div></div>
Faustino	Buses Cartago	33333333	<div></div>	<div></div>

Select bus empresa to change

Action:

Go

0 of 2 selected

BUS EMPRESA

Lumaca sa

TUASA

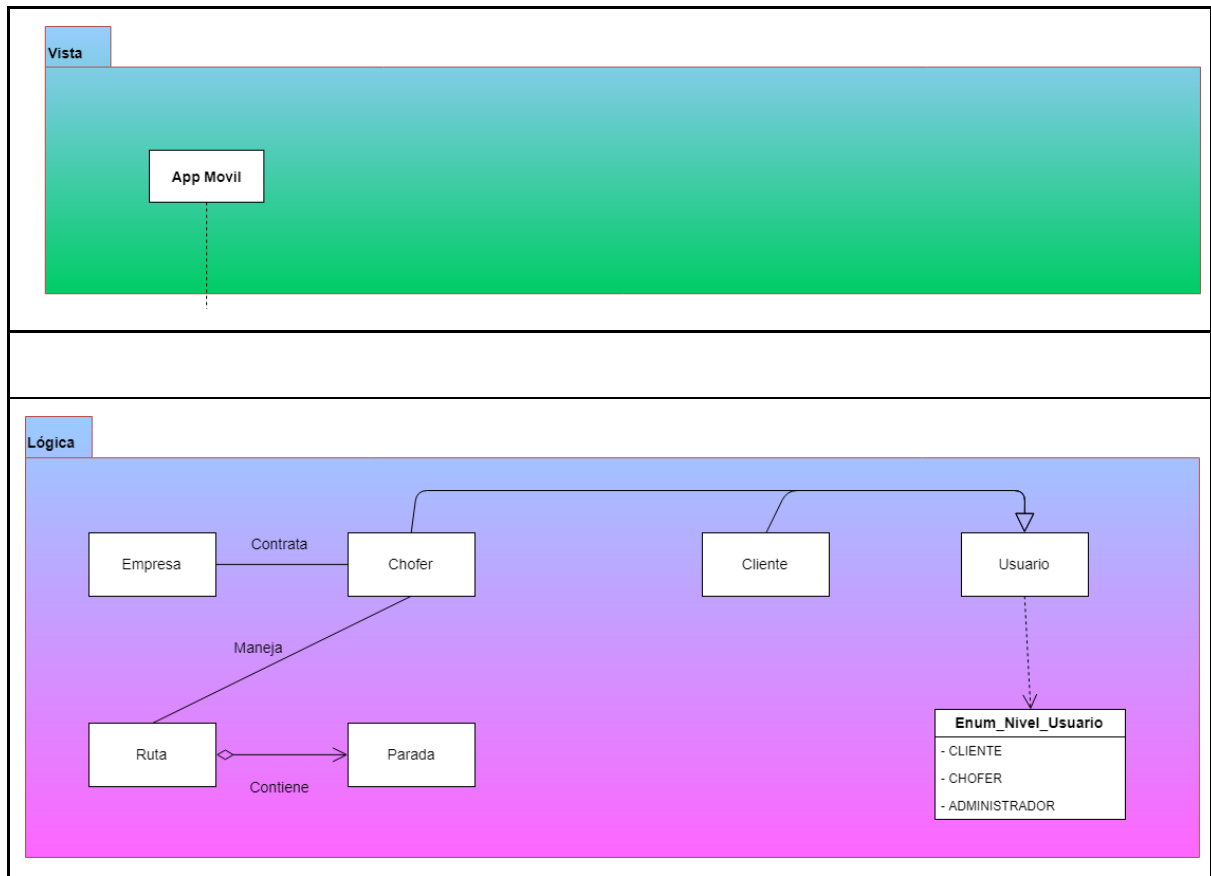
2 bus empresas

Nota Aclaratoria: Se omitieron pantallas (activities) que son esencialmente las mismas pero con diferentes datos. Por ejemplo: Visualizar empresas y visualizar choferes. En total se realizaron 22 pantallas.



## Descripción de diseño de alto nivel

En la siguiente sección se presentará un diagrama a alto nivel que muestra como está organizada la aplicación internamente.



Descripción de los web services

Interacción con sistemas externos