**UNIVERSIDAD CATÓLICA BOLIVIANA**

**SAN PABLO**

**UNIDAD ACADÉMICA REGIONAL COCHABAMBA**

**Departamento de Ingeniería y Ciencias Exactas**

**Carrera de Ingeniería de Sistemas**

****

**Aplicación móvil para la solicitud de autorización de viajes de menores de edad**

*Trabajo Final del Diplomado en Programación de Móviles*

**Ing. Ariel C. Argandoña Medrano**

Cochabamba – Bolivia

Septiembre de 2016

**CONTENIDO**

[INTRODUCCION 3](#_Toc460656191)

[GLOSARIO DE TERMINOS 4](#_Toc460656192)

[1. TITULO 5](#_Toc460656193)

[2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 5](#_Toc460656194)

[3. OBJETIVOS 6](#_Toc460656195)

[3.1 Objetivo General 6](#_Toc460656196)

[3.2 Objetivos Específicos 6](#_Toc460656197)

[4. ALCANCE 7](#_Toc460656198)

[5. RESTRICCIONES Y LIMITACIONES 9](#_Toc460656199)

[6. DISEÑO DE LA APLICACIÓN 10](#_Toc460656200)

[6.2 Diseño de Pantallas 10](#_Toc460656201)

[6.2 Flujo de Pantallas 17](#_Toc460656202)

[7. ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN 18](#_Toc460656203)

[7.1 Diseño de la Arquitectura 18](#_Toc460656204)

[7.2 Frond End 18](#_Toc460656205)

[7.2.1 Aplicación Móvil 18](#_Toc460656206)

[7.2.2 Base de Datos 18](#_Toc460656207)

[7.2.3 Librerías 18](#_Toc460656208)

[7.3 Back End 19](#_Toc460656209)

[7.3.1 API REST 19](#_Toc460656210)

[I. APENDICE 20](#_Toc460656211)

[i. Github Link 20](#_Toc460656212)

[ii. API REST 20](#_Toc460656213)

# INTRODUCCION

Dentro del marco de la seguridad ciudadana y en fortalecimiento a la Ley de Trata y Tráfico de Personas, actualmente en nuestro país es necesaria la tramitación de autorizaciones de viajes de menores.

KIDS Travel es una aplicación móvil que ofrecerá la facilidad a los progenitores de menores optimizar el trámite de las autorizaciones de viaje, verificando los requisitos que demuestren el vínculo y almacenándolos en una base de datos, para que la información esté disponible para futuros viajes.

De esta manera las instituciones involucradas en la protección de menores podrán emitir las autorizaciones de viaje sin generar tediosos tramites y largas filas; y los controles en terminales terrestres, aéreas y carreteras (trancas de control) dentro del territorio nacional serán fortalecidos reduciendo la posibilidad de rapto, fuga o que terceras personas pretendan sacarlos sin autorización de sus progenitores.

La implementación de la aplicación móvil deja de lado las restricciones de tiempo y espacio geográfico, al momento de realizar el trámite de manera segura y sencilla desde el lugar donde se encuentre y en el horario que uno disponga.

# GLOSARIO DE TERMINOS

**Progenitor:** Padre o Madre de familia. Para fines de la aplicación es la persona que realiza el trámite de autorización de viajes para sus hijos(as) menores de edad.

**Cónyuge:** Marido y mujer, respectivamente uno del otro. Para fines de la aplicación es la persona que autoriza el viaje del menor de edad.

**Funcionario público:** Persona autorizada, por las instituciones involucradas en la protección de menores, para tramitar y emitir el certificado de autorización de viaje de menores de edad.

**Sistema Nacional del SERECI:** Servicio de Registro Cívico que administra la base de datos nacional de identificación personal y la base de datos del registro civil.

# TITULO

KIDS Travel: Aplicación móvil para la solicitud de autorización de viajes de menores de edad.

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la Fuerza Especial de Lucha Contra el Crimen (FELCC) las cifras de desaparición de menores se han incrementado de una manera alarmante, en tal sentido las instituciones involucradas en la protección de los derechos de menores como las Defensorías de la Niñez y Adolescencia han venido implementado la emisión de permisos de viaje para menores, cuyos requisitos para el respectivo trámite se muestran en la siguiente imagen:



Para cada viaje se efectúa el mismo trámite y se presenta los mismos requisitos, toda esta información se procesa de forma manual. En temporadas altas de viaje (culminación del calendario educativo) la demanda de las autorizaciones crece de manera tal que se generan largas filas y el trámite de este documento se torna moroso y tedioso. A esto se debe añadir el reducido personal destinado a esta labor.

Por otra parte, en los últimos años hemos sido testigos y partícipes de la irrupción drástica de la tecnología móvil a nivel mundial, y los usuarios, por su parte, están cada día más exigentes en cuanto a servicios instantáneos para sus pasatiempos y/o labores. Los servicios en las organizaciones públicas no escapan a esta realidad, debido a la necesidad social de acceso a la información y agilización de procesos principalmente los referidos a trámites.

Bajo este contexto se ha podido identificar el siguiente problema:

*¿Cómo optimizar el proceso manual, lento y repetitivo de la tramitación de autorizaciones de viaje para los progenitores y/o tutores de menores, en coordinación con las instituciones involucradas en la protección de menores?*

# OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Simplificar y agilizar el trámite de autorización de viaje de menores de edad, para progenitores e instituciones involucradas en la protección de menores, a través de la implementación de una aplicación móvil que permita fortalecer los operativos de control en terminales aéreas, terrestres y trancas en territorio nacional.

3.2 Objetivos Específicos

* Diseñar e implementar una aplicación móvil que permita cruzar información con el Sistema Nacional del SERECI para demostrar el vínculo del menor con el adulto y almacenar esa información en la base de datos de la aplicación. Esto permitirá tanto a progenitores como a funcionarios públicos agilizar el trámite de autorización de viaje.
* Realizar el registro de cuentas de usuario por única vez con la presencia física de los progenitores y la sola presentación del documento de identidad. Este proceso no implica que ambos progenitores necesariamente estén juntos en el mismo lugar y a la misma hora.
* Realizar el trámite de autorización de viaje desde cualquier lugar, sin tener la necesidad de que ambos progenitores se presenten físicamente a las entidades autorizadas para la realización del trámite, evitando así las largas filas. Los progenitores solo deberán apersonarse a dichas entidades para recabar el certificado de viaje.
* Generar y emitir el certificado de viaje, que constituye el documento oficial que autorizada el transito seguro de menores en territorio nacional. El mismo será entregado a los progenitores y que debe ser presentado durante los controles en terminales terrestres, aéreas y carreteras. Este certificado contará con medidas de seguridad para garantizar su autenticidad.

# ALCANCE

El diseño e implementación de la aplicación móvil contempla los siguientes alcances:

* Cruzar información con el Sistema Nacional del SERECI, en base al número de cédula de identidad de los progenitores se validará y recuperará la información necesaria que demuestre el vínculo del adulto con el menor que pretende viajar.

La información requerida por la aplicación será:

* Identificación personal de los progenitores: Nombres, apellidos, dirección.
* Información del registro civil: Estado civil de los progenitores, datos personales de los hijos(as).
* Creación de cuentas de usuario, requisito obligatorio para realizar trámites de autorización de viaje a través de la aplicación móvil. Los progenitores se apersonan a la entidad autorizada presentando su carnet de identidad, el funcionario público procede a habilitar una cuenta de usuario asignándole un nombre de usuario y contraseña, seguidamente captura una fotografía e ingresa el número de cédula de identidad.
* Creación de solicitud de viaje, es la etapa que inicial del trámite. En esta etapa el progenitor procede a crear una solicitud ingresando la siguiente información en la aplicación:
  + Ruta del viaje, ciudad origen y destino
  + Fecha de salida y llegada
  + Los menores de edad que realizarán el viaje
* Autorización o rechazo de solicitud de viaje, una vez que se ha creado la solicitud de viaje, el cónyuge recibirá una notificación interna en su dispositivo móvil. Luego procederá a ver la información de la solicitud y si da su consentimiento marcará la solicitud como autorizada, caso contrario marcará la solicitud como rechazada.
* Aprobación o rechazo de solicitud de viaje, el funcionario público procederá a revisar la lista de solicitudes de viajes autorizados, y realizará una verificación de la información. Si encuentra alguna irregularidad procederá a marcar la solicitud como rechazada, caso contrario marcará la solicitud como aprobada.
* Emisión del certificado de viaje, este documento es muy importante y obligatorio para demostrar el vínculo del o los menores de edad con un adulto y de esta manera desplazarse en el territorio nacional.

El certificado de viaje incluirá la siguiente información:

* + Ruta de viaje
  + Fecha de salida y llegada
  + Datos personales de los progenitores y menores de edad que viajan
  + Código QR que encapsulará la información y además incluirá un link de verificación. Accediendo a este link se mostrará una página web con la información del certificado para verificar su autenticidad.
* Administración de solicitudes de viaje, los progenitores podrán administrar las solicitudes de viajes a través de una lista. Así también podrán seleccionar un viaje para ver su información en detalle. En el caso de funcionarios públicos (con permisos elevados) podrán administrar las solicitudes de viaje de todos los usuarios.
* Administración de usuarios, los funcionarios públicos (con permisos elevados) podrán administrar las cuentas de usuarios a través de una lista. Se podrá crear, actualizar y dar de baja a una cuenta de usuario.
* Notificaciones internas, la aplicación creará notificaciones internas para informar a los progenitores acerca del estado de la solicitud de viaje, es decir cuando una solicitud fue autorizada, cuando una solicitud fue aprobada o rechazada.

# RESTRICCIONES Y LIMITACIONES

* La aplicación creará solo notificaciones internas. No se implementará notificaciones PUSH.
* No se realizará la impresión del certificado de viaje debido a que no se cuenta con el hardware requerido. La aplicación mostrará una vista previa para impresión y creará un archivo PDF del certificado en la memoria del dispositivo.
* El acceso al Sistema Nacional del SERECI está restringido de acuerdo su Reglamento de Acceso a la Información de Datos. Bajo ese contexto y para fines de prueba de la aplicación se simulará una base de datos con información ficticia.
* La información de trámites de autorización viajes y la información de los usuarios se almacenarán en una base de datos creada en el dispositivo móvil. Si el dispositivo no tiene disponibilidad de conexión a internet, la aplicación recuperará la información de dicha base de datos.
* La creación, autorización, aprobación y rechazo de solicitudes de viajes; así como la creación y administración de cuentas de usuario solo se podrán realizar con disponibilidad de conexión a internet.

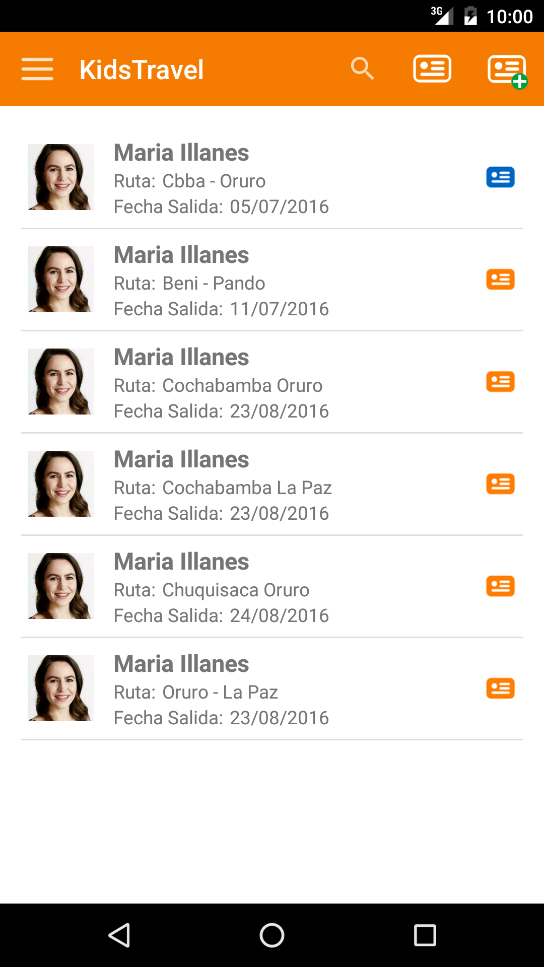
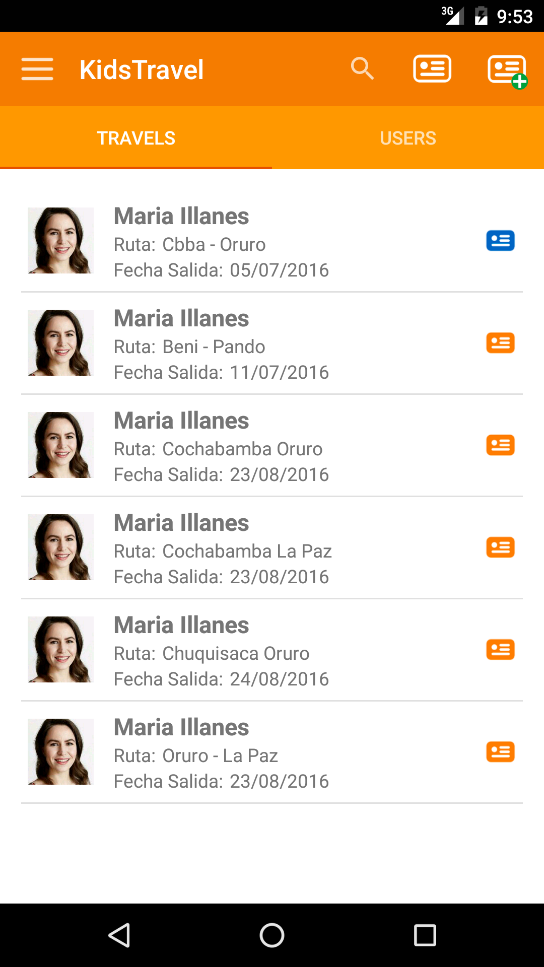
# DISEÑO DE LA APLICACIÓN

6.2 Diseño de Pantallas

*Pantalla de Login*

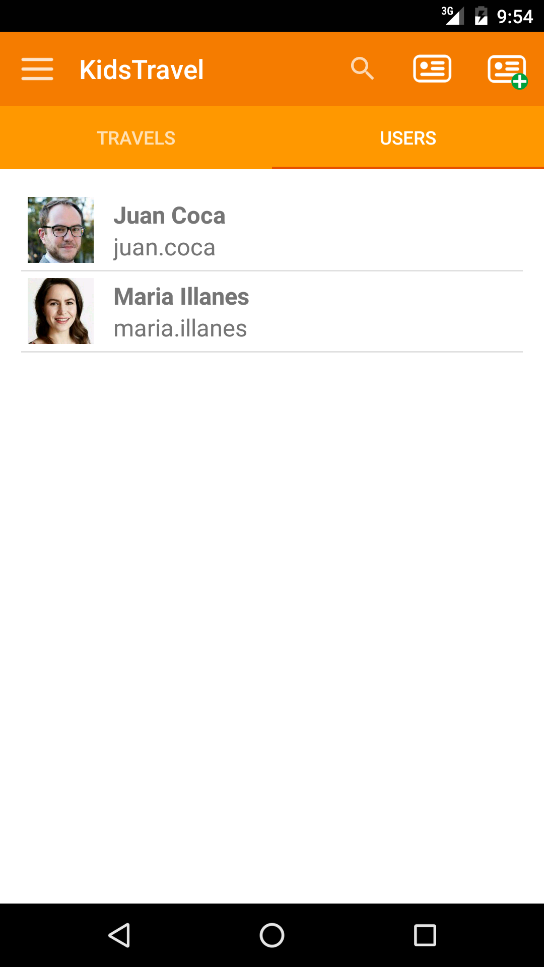


*Pantalla Dashboard (Pantalla Principal)*

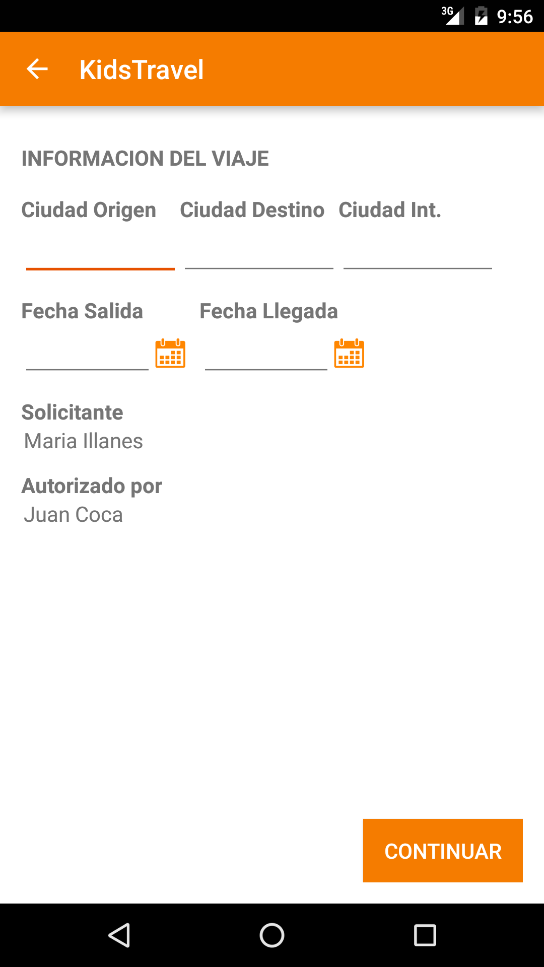
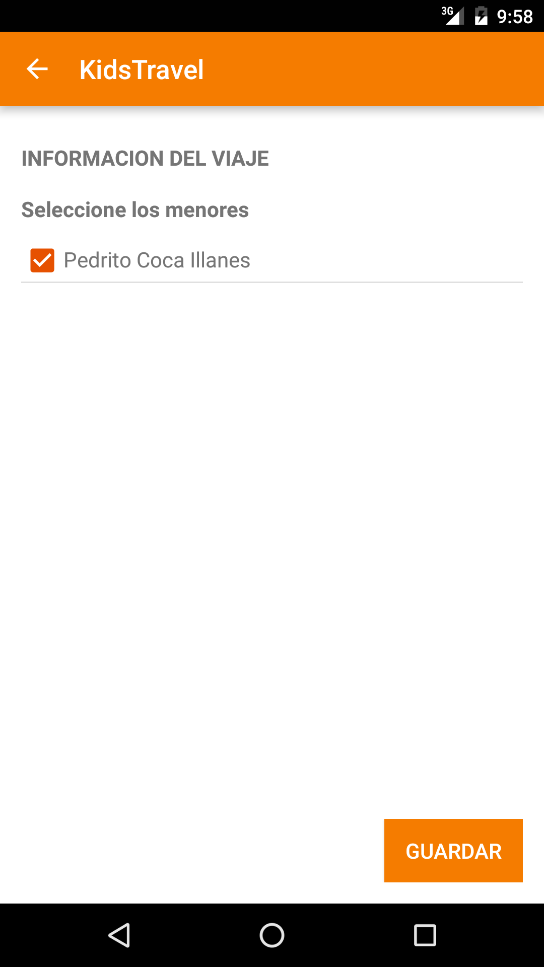
 

*Pantalla para Progenitor Pantalla para Funcionario Público*

*Pantalla Lista de Usuarios*



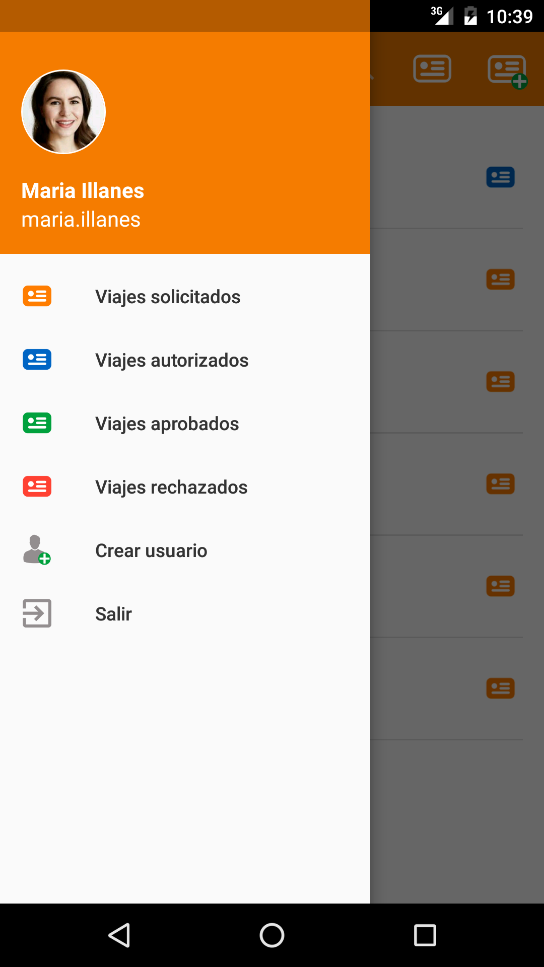
*Pantalla Travel Information y Minors Information*

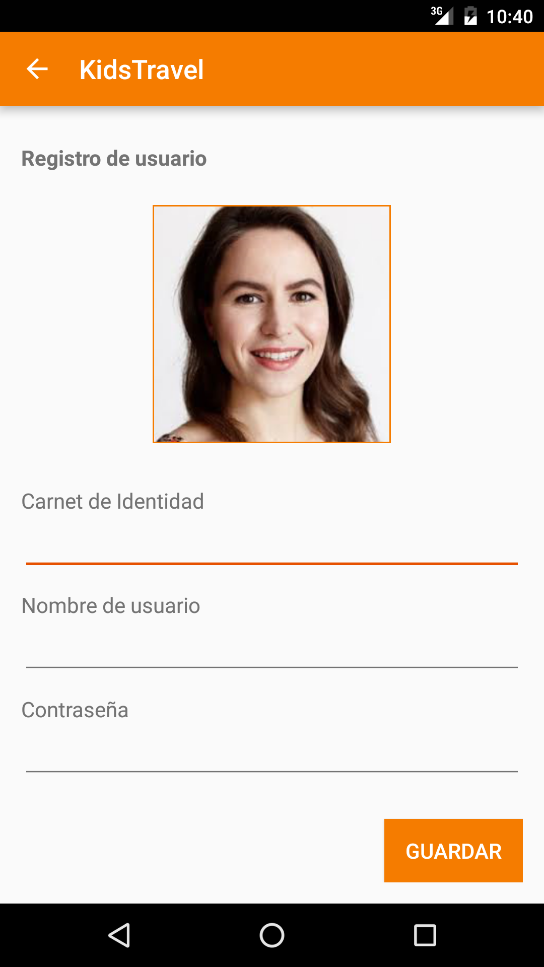
*Pantalla de Certificado de Viaje*



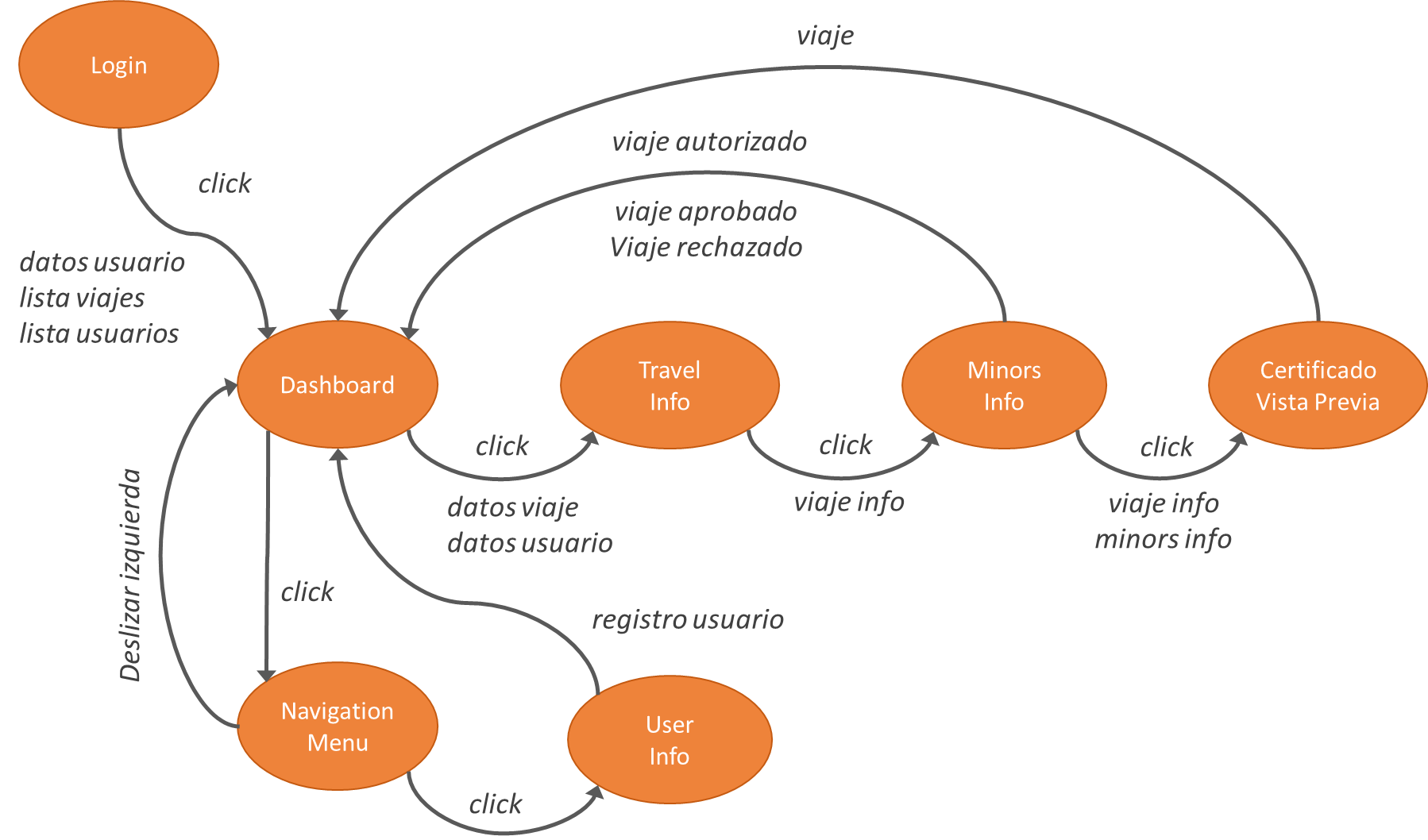
*Pantalla Navigation Menu*



*Pantalla User Information*

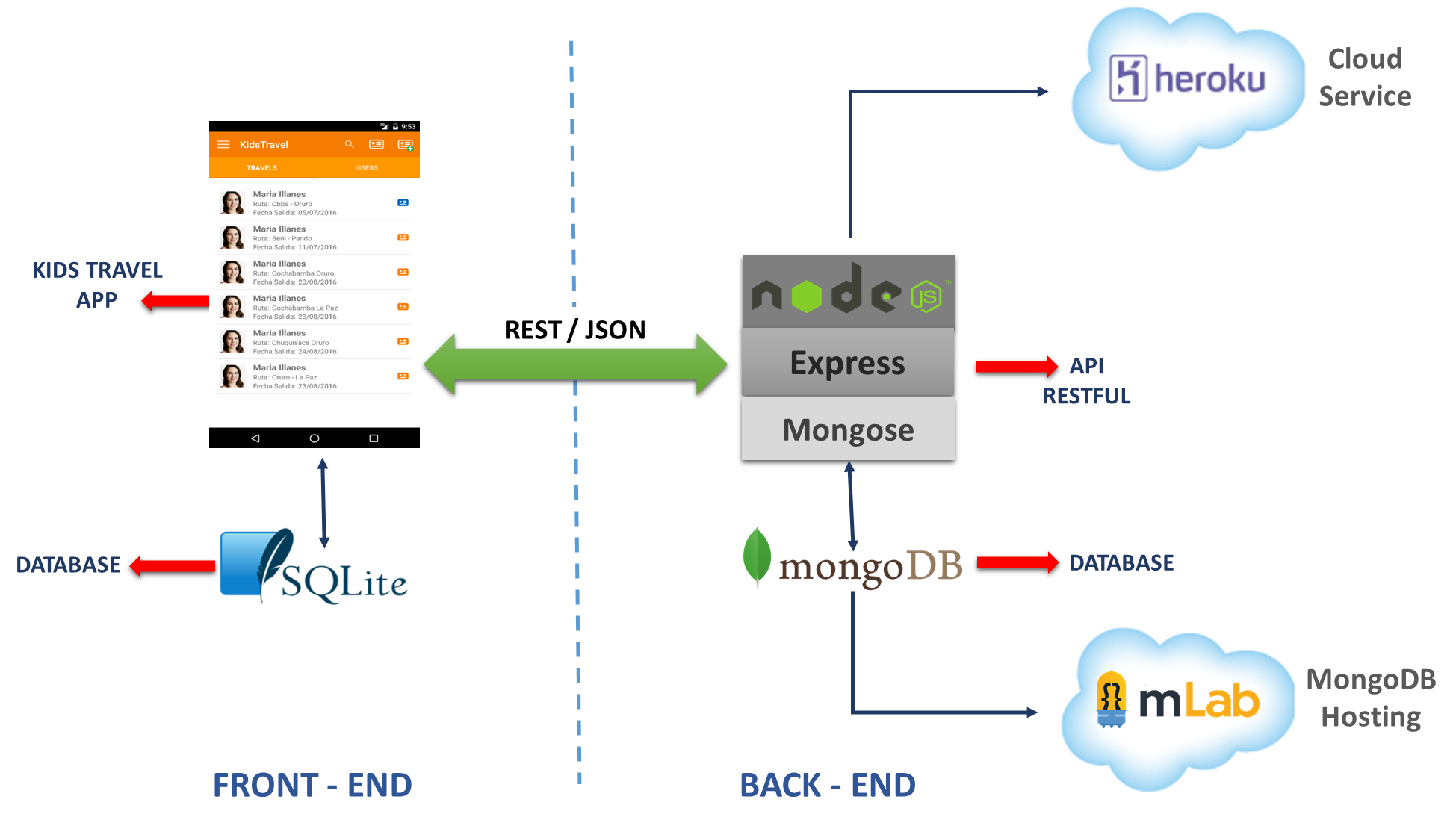


6.2 Flujo de Pantallas



# ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN

7.1 Diseño de la Arquitectura



* 1. Frond End

7.2.1 Aplicación Móvil

Diseñada e implementada para Sistema Operativo Android.

7.2.2 Base de Datos

Base de datos relacional SQL Lite.

7.2.3 Librerías

Las siguientes librerías son utilizadas en la aplicación:

* com.android.support:appcompat-v7:23.3.0
* com.android.support:design:23.3.0
* com.github.satyan:sugar:1.5
* com.squareup.retrofit2:retrofit:2.0.2
* com.squareup.retrofit2:converter-gson:2.0.2
* com.squareup.okhttp3:okhttp:3.4.1
* com.github.bumptech.glide:glide:3.7.0
* de.hdodenhof:circleimageview:2.0.0
* com.android.support:percent:23.0.0
* com.google.zxing:core:3.2.1
* com.android.support:support-v4:23.3.0

* 1. Back End

7.3.1 API REST

Utiliza JSON como formato para el intercambio de datos. El Api de KIDS Travel tendrá disponible los siguientes recursos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OPER.** | **URI** | **Descripción** |
| POST | <http://localhost:8080/api/authenticate> | Autenticación y Token |
| GET | <http://localhost:8080/api/travels> | Lista de todos los trámites viaje |
| GET | <http://localhost:8080/api/travels/:userId> | Lista de trámites viaje por usuario |
| POST | http://localhost:8080/api/travels/:userId | Creación de solicitud de viaje |
| PUT | <http://localhost:8080/api/travels/:travelId> | Actualización de solicitud de viaje |
| GET | <http://localhost:8080/api/users> | Lista de todos los usuarios |
| GET | <http://localhost:8080/api/users/:userId> | Obtener datos de un usuario |
| POST | <http://localhost:8080/api/users> | Creación de usuario |
| PUT | <http://localhost:8080/api/users/:userId> | Actualización de usuario |

# I. APENDICE

i. Github Link

<https://github.com/aargandona/Diplomado-Proyecto-Final>

ii. API REST

A continuación se describe cada uno de los recursos del API, el tipo de recurso, parámetros de entrada y retorno:

**Recurso:** Autenticación de usuario

**Retorno:** Información personal del usuario y token de autenticación

**URI:** <http://localhost:8080/api/authenticate>

**Operación:** POST

**Parámetros:**

**Request**

{

"username": "maria.illanes",

"password": "\*\*\*\*\*\*\*"

}

**Response**

{

"\_id": "577726b198dce46834a91490",

"firstName": "Maria",

"lastName": "Illanes",

"CI": 12347,

"partner": {

"\_id": "577726b198dce46834a9148f",

"firstName": "Juan",

"lastName": "Coca",

"CI": 12346,

"personType": "Padre"

},

"personType": "Madre",

"user": {

"\_id": "577726b198dce46834a9148d",

"username": "maria.illanes",

"imageUrl": "http://res.cloudinary.com/kidstravel/image/upload/v1467936506/images/users/user1.jpg",

"token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9……"

},

"minors": [

{

"\_id": "577726b198dce46834a9148e",

"firstName": "Pedrito",

"lastName": "Coca Illanes",

"CI": 12345,

"personType": "Hijo"

}

]

}

**Recurso:** Lista de solicitudes de autorización de viaje

**URI:** <http://localhost:8080/api/travels/:userId>

**Operación:** GET

**Parámetros:**

**x-access-token**

* + **Descripción:** Token para autenticación de usuario
  + **Proveedor de parámetro:** Request Body
  + **Tipo de dato:** String

**userId**

* + **Descripción:** Identificador único de usuario
  + **Proveedor de parámetro:** Request Body
  + **Tipo:** String

**Response**

[

{

"\_id": "577726b198dce46834a91491",

"travelRoute": "Cbba - Oruro",

"startDate": "05/07/2016",

"endDate": "05/07/2016",

"user": {

"username": "maria.illanes",

"imageUrl": "http://res.cloudinary.com/kidstravel/image/upload/v1467936506/images/users/user1.jpg"

},

"status": "Authorized",

"creationDate": "01/07/2016",

"updateDate": "01/07/2016",

"applicant": {

"firstName": "Maria",

"lastName": "Illanes",

"CI": 12347,

"personType": "Madre"

},

"authorizer": {

"firstName": "Juan",

"lastName": "Coca",

"CI": 12346,

"personType": "Padre"

},

"minors": [

{

"firstName": "Pedrito",

"lastName": "Coca Illanes",

"CI": 12345,

"personType": "Hijo"

}

]

}

]

**Recurso:** Crear solicitud de autorización de viaje

**URI:** <http://localhost:8080/api/travels/:userId>

**Operación:** POST

**Parámetros:**

**x-access-token**

* + **Descripción:** Token para autenticación de usuario
  + **Proveedor de parámetro:** Request Body
  + **Tipo de dato:** String

**userId**

* + **Descripción:** Identificador único de usuario
  + **Proveedor de parámetro:** Request Body
  + **Tipo:** String

**Request**

{

"travelRoute": "Oruro – La Paz",

"startDate": "23/08/2016",

"endDate": "24/08/2016",

"status": "Authorized",

"creationDate": "23/08/2016",

"updateDate": "23/08/2016",

"applicant": {

"\_id": "577726b198dce46834a91490"

},

"authorizer": {

"\_id": "577726b198dce46834a9148f"

},

"minors": [

{

"\_id": "577726b198dce46834a9148e",

}

]

}

**Response**

{

"\_id": "57bd10ddf97ff4200fed99c2",

"travelRoute": "Oruro - La Paz"",

"startDate": "23/08/2016",

"endDate": "24/08/2016",

"user": {

"username": "maria.illanes",

"imageUrl": "http://res.cloudinary.com/kidstravel/image/upload/v1467936506/images/users/user1.jpg"

},

"status": "Requested",

"creationDate": "23/08/2016",

"updateDate": "23/08/2016",

"applicant": {

"firstName": "Maria",

"lastName": "Illanes",

"CI": 12347,

"personType": "Madre"

},

"authorizer": {

"firstName": "Juan",

"lastName": "Coca",

"CI": 12346,

"personType": "Padre"

},

"minors": [

{

"firstName": "Pedrito",

"lastName": "Coca Illanes",

"CI": 12345,

"personType": "Hijo"

}

]

}

**Recurso:** Actualizar estado del registro de viaje

**URI:** <http://localhost:8080/api/travels/:travelId>

**Operación:** PUT

**Parámetros:**

**x-access-token**

* + **Descripción:** Token para autenticación de usuario
  + **Proveedor de parámetro:** Request Body
  + **Tipo de dato:** String

**travelId**

* + **Descripción:** Identificador único de viaje
  + **Proveedor de parámetro:** Request Body
  + **Tipo:** String

**Request**

{

"status": "Authorized",

"updateDate": "24/08/2016"

}

**Response**

{

"\_id": "57bd10ddf97ff4200fed99c2",

"travelRoute": "Oruro - La Paz"",

"startDate": "23/08/2016",

"endDate": "24/08/2016",

"user": {

"username": "maria.illanes",

"imageUrl": "http://res.cloudinary.com/kidstravel/image/upload/v1467936506/images/users/user1.jpg"

},

"status": " Authorized ",

"creationDate": "23/08/2016",

"updateDate": "24/08/2016",

"applicant": {

"firstName": "Maria",

"lastName": "Illanes",

"CI": 12347,

"personType": "Madre"

},

"authorizer": {

"firstName": "Juan",

"lastName": "Coca",

"CI": 12346,

"personType": "Padre"

},

"minors": [

{

"firstName": "Pedrito",

"lastName": "Coca Illanes",

"CI": 12345,

"personType": "Hijo"

}

]

}

**Recurso:** Lista de usuarios

**Operación:** GET

**URI:** <http://localhost:8080/api/users>

**Parámetros:**

**x-access-token**

* + **Descripción:** Token para autenticación de usuario
  + **Proveedor de parámetro:** Request Body
  + **Tipo de dato:** String

**Response**

[

{

"\_id": "577726b198dce46834a9148d",

"username": "maria.illanes",

"userLevel": 2,

"person": {

"firstName": "Maria",

"lastName": "Illanes",

"CI": 12347,

"personType": "Madre"

},

"imageUrl": "http://res.cloudinary.com/kidstravel/image/upload/v1467936506/images/users/user2.jpg",

"token": ""

}

]

**Recurso:** Obtener información de usuario

**Operación:** GET

**URI:** <http://localhost:8080/api/users/:userId>

**Parámetros:**

**x-access-token**

* + **Descripción:** Token para autenticación de usuario
  + **Proveedor de parámetro:** Request Body
  + **Tipo de dato:** String

**userId**

* + **Descripción:** Identificador único de usuario
  + **Proveedor de parámetro:** Request Body
  + **Tipo:** String

**Response**

{

"\_id": "577726b198dce46834a9148d",

"username": "maria.illanes",

"userLevel": 2,

"person": {

"firstName": "Maria",

"lastName": "Illanes",

"CI": 12347,

"personType": "Madre"

},

"imageUrl": "http://res.cloudinary.com/kidstravel/image/upload/v1467936506/images/users/user2.jpg",

"token": ""

}