

Universidad Siglo 21



Ingeniería en Software

Trabajo final de graduación.

Travel Tracking - Sistema de Seguimiento de  
Viajes

Alumno: Rodriguez Ciara, Juan Manuel

Legajo: SOF00451

2020

## Resumen

El propósito del presente trabajo es indagar sobre las ventajas y desventajas que tienen las empresas de turismo al momento de vender paquetes de viajes, y de esta manera poder ofrecer una propuesta que no solo sea un diferencial a la hora de competir con otras empresas, sino que, además, aporte comunicación fluida entre la agencia con sus clientes y a su vez entre ellos mismos. De esta manera generar confiabilidad y transparencia que tendrá como consecuencia una mejor imagen de la agencia.

Partiendo de la necesidad concreta de una empresa de incrementar el número de ventas de viajes turísticos sin tener que caer en la rebaja exagerada de precios, que tienen como consecuencia menor ganancia, se analizó la forma de darle al cliente mejor calidad en su viaje, generándole mayor confianza en la agencia con la incorporación de una herramienta digital que tuviera un doble impacto. Por un lado, la optimización de procesos a través de funcionalidades que permiten sistematizar y enriquecer la experiencia del usuario y por el otro desde un punto de vista más tecnológico, teniendo en cuenta el auge de la era digital actual, lograr mayor satisfacción del cliente con una herramienta desarrollada con la última tecnología.

Como resultado se logró implementar una aplicación que a través de un código de respuesta rápida (QR) le da la posibilidad al usuario de obtener, de manera sencilla y segura información de su viaje y compartir la experiencia con otros usuarios, familiares y amigos. Como consecuencia la agencia logra afianzar e innovar su producto tradicional con una propuesta comercial novedosa.

**Palabras Claves:** Valor Agregado, Agencia de Viajes, Tecnología, Comunicación Fluida, Confiabilidad, Excursiones, Vacaciones, Egresados, Turismo

## **Abstract**

The purpose of this work is to investigate the advantages and disadvantages that tourism companies have when selling travel packages, and in this way be able to offer a proposal that is not only a differential when competing with other companies, but also provides seamless communication between the agency with its clients and in turn between themselves. In this way generate reliability and transparency that will result in a better image of the agency.

Based on the concrete need of a company to increase the number of sales of tourist trips without having to fall into the exaggerated price reduction, which have as a consequence lower profit, an analysis of how to give the customer better quality on their trip, generating greater confidence in the agency with the incorporation of a digital tool that had a double impact. On the one hand, the optimization of processes through functionalities that allow to systematize and enrich the user experience and on the other from a more technological point of view, taking into account the rise of the current digital age, achieve greater satisfaction of the customer with a tool developed with the latest technology.

As a result, it was possible to implement an application that through a quick response code (QR) gives the user the possibility to obtain, more easily and securely information of their trip and share the experience with other users, family and friends. As a result, the agency manages to strengthen and innovate its traditional product with a novel commercial proposal.

**Keywords:** Added Value, Travel Agency, Technology, Fluid Communication, Reliability, Excursions, Holidays, Graduates, Tourism

# Contenido

|   |   |
|---|---|
| Título.....                                   | 1 |
| Introducción.....                             | 1 |
| Antecedentes .....                            | 1 |
| Descripción del área problemática .....       | 1 |
| Justificación.....                            | 2 |
| Objetivo General .....                        | 2 |
| Objetivos Específicos.....                    | 2 |
| Marco teórico referencial.....                | 3 |
| Dominio del problema.....                     | 3 |
| Turismo .....                                 | 3 |
| LEY NACIONAL DE TURISMO Ley 25.997 .....      | 3 |
| AGENCIAS DE VIAJES TURISTICOS Ley 25.599..... | 3 |
| Actividad del Cliente .....                   | 3 |
| TIC.....                                      | 3 |
| UML.....                                      | 3 |
| Visual Studio Code.....                       | 4 |
| Base de datos .....                           | 4 |
| Android .....                                 | 4 |
| iOS.....                                      | 5 |
| JavaScript .....                              | 5 |
| Framework .....                               | 6 |
| React Native .....                            | 6 |
| Google Firebase.....                          | 6 |
| Sistemas de versionado de código .....        | 8 |
| Git .....                                     | 8 |

|   |    |
|---|----|
| Competencia .....                                 | 9  |
| Diseño metodológico .....                         | 9  |
| Método de recolección de datos .....              | 9  |
| Herramientas de desarrollo de software .....      | 10 |
| Relevamiento .....                                | 11 |
| Relevamiento estructural .....                    | 11 |
| Relevamiento funcional .....                      | 11 |
| Procesos de las áreas afectadas.....              | 12 |
| Relevamiento de la documentación.....             | 13 |
| Proceso de negocios.....                          | 14 |
| Diagnóstico y propuesta .....                     | 15 |
| Diagnóstico .....                                 | 15 |
| Propuesta .....                                   | 15 |
| Objetivos, Límites y Alcances del Prototipo ..... | 15 |
| Objetivo general del sistema .....                | 15 |
| Límite .....                                      | 15 |
| Alcance.....                                      | 16 |
| No contempla.....                                 | 16 |
| Descripción del sistema.....                      | 16 |
| Requerimientos funcionales .....                  | 16 |
| Requerimientos no funcionales .....               | 16 |
| Diagrama de casos de uso .....                    | 17 |
| Descripción casos de uso .....                    | 18 |
| Estructura de Datos .....                         | 34 |
| Prototipos de interfaces de pantallas .....       | 37 |
| Diagrama de Arquitectura .....                    | 41 |

|  |    |
|--|----|
| Seguridad .....  | 41 |
| Análisis de costos .....                                   | 42 |
| Análisis de riesgos .....                                  | 44 |
| Conclusiones .....   | 47 |
| Demo .....   | 47 |
| Referencias .....  | 48 |
| Anexos .....   | 49 |
| Anexo 1: Modelo de entrevista para toma de requisitos..... | 49 |
| Anexo 2: Folletos con itinerarios de viaje.....            | 53 |
| Anexo 3: Facturas de Viaje.....                            | 55 |
| Anexo 4: Recibo.....                                       | 57 |

## Tabla de Imágenes

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Comparación de competencias .....  | 9  |
| Figura 2: Planificación.....   | 11 |
| Figura 3: Organigrama .....  | 11 |
| Figura 4: Proceso de venta de viaje de turismo.....  | 14 |
| Figura 5: Diagrama de casos de uso. Proceso core del sistema .....                           | 17 |
| Figura 6: Descripción del caso de uso CU01 - Registrar Viaje .....                           | 18 |
| Figura 7: Descripción del caso de uso CU02 - Listar Viajes .....                             | 19 |
| Figura 8: Descripción del caso de uso CU03 - Filtrar Viajes .....                            | 20 |
| Figura 9: Descripción del caso de uso CU04 - Compartir Viaje.....                            | 21 |
| Figura 10: Descripción del caso de uso CU05 - Ver Código QR del Viaje .....                  | 22 |
| Figura 11: Descripción del caso de uso CU06 - Iniciar Sesión.....                            | 23 |
| Figura 12: Descripción del caso de uso CU07 - Crear itinerario Viaje - Modificar Viaje ..... | 24 |
| Figura 13: Descripción del caso de uso CU08 - Adjuntar Foto .....                            | 25 |
| Figura 14: Descripción del caso de uso CU09 - Adjuntar Video.....                            | 26 |
| Figura 15: Descripción del caso de uso CU10 - Adjuntar Texto.....                            | 27 |
| Figura 16: Descripción del caso de uso CU11 - Recuperar Ubicación.....                       | 28 |
| Figura 17: Descripción del caso de uso CU12 - Crear Código QR .....                          | 29 |
| Figura 18: Descripción del caso de uso CU13 - Consultar Viaje.....                           | 30 |
| Figura 19: Descripción del caso de uso CU14 - Registrar Pasajero.....                        | 31 |
| Figura 20: Descripción del caso de uso CU15 - Listar Pasajeros .....                         | 32 |
| Figura 21: Diagrama de colaboración de análisis Coordinador .....                            | 33 |
| Figura 22: Diagrama de colaboración de análisis Pasajero e Invitado.....                     | 34 |
| Figura 23: Estructura de Datos .....   | 35 |
| Figura 24: Estructura de árbol indicando la interacción de los objetos.....                  | 36 |
| Figura 25: Prototipo de Interfaz. Listar viajes.....   | 37 |
| Figura 26: Prototipo de Interfaz. Login .....  | 37 |
| Figura 28: Prototipo de Interfaz. Detalle del viaje .....                                    | 38 |
| Figura 27: Prototipo de Interfaz. Registrar evento .....                                     | 38 |
| Figura 30: Prototipo de Interfaz. Adjuntar Fotos y Videos.....                               | 38 |
| Figura 29: Prototipo de Interfaz. Listado de pasajeros .....                                 | 38 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 32: Prototipo de Interfaz. Registrar pasajero.....   | 39 |
| Figura 31: Prototipo de Interfaz. Chat.....   | 39 |
| Figura 33: Muestra de Relación entre las Interfaces .....   | 40 |
| Figura 34: Diagrama de Arquitectura.....  | 41 |
| Figura 35: Seguridad autenticación.....   | 41 |
| Figura 36: Copia de Seguridad y versionado .....  | 42 |
| Figura 37: Políticas de Seguridad .....   | 42 |
| Figura 38: Valores de planes Firebase ( <a href="https://firebase.google.com/pricing/?authuser=0">https://firebase.google.com/pricing/?authuser=0</a> ) | 43 |
| Figura 39: Análisis de Costos con plan Spark.....   | 44 |
| Figura 40: Análisis de costos con plan Flame .....  | 44 |
| Figura 41: Criterios para medir impactos .....  | 45 |
| Figura 42: Probabilidad de ocurrencia de un riesgo .....  | 45 |
| Figura 43: Nivel de exposición del riesgo .....   | 45 |
| Figura 44: Análisis de riesgos y plan de contingencia .....   | 46 |

## **Título**

Sistema de seguimiento de viajes.

## **Introducción**

Se realizó un prototipo de sistema para seguimiento de viajes de turismo y educacionales; una aplicación móvil que permite dar seguimiento a un itinerario, la comunicación entre viajeros y compartir con otros interesados las distintas actividades del viaje a través de un código identificador.

### *Antecedentes*

En su artículo '*Retrospectiva del desarrollo del turismo en la República Argentina 1810-2010*' Noemí Wallingre, 2011 explica que:

El turismo tal como se conoce actualmente es de reciente desarrollo. Sin embargo, en todas las épocas las culturas de las diferentes regiones del mundo sintieron la necesidad del desplazamiento. "El hombre es viajero por vocación y por necesidad. Desde los tiempos más remotos se le ve cambiando de lugar." (Alemán Valdez, 1983). Así, los desplazamientos con fines espirituales, recreativos, y alejados aún del concepto turístico, encuentran sus antecedentes en el mundo griego.

Unido a la curiosidad, la necesidad de aprender, de descansar, de recrearse, de divertirse, de auto realizarse, de hacer una pausa en la vida cotidiana, entre otras opciones posibles, con el transcurrir de los siglos los desplazamientos humanos fueron ampliando el ámbito de sus necesidades. Los nuevos intereses dieron origen al fenómeno turístico de este tiempo. Las inquietudes sumadas a los logros alcanzados por los seres humanos y relacionadas con su forma de vida, sus condiciones de trabajo y el gran avance de la tecnología y las comunicaciones tendieron a multiplicar los movimientos de personas con fines turísticos.

### *Descripción del área problemática*

Debido al gran crecimiento de la oferta online cada vez son más las personas que se animan a armar su propia rutina de viaje, como también contratar excursiones directamente con el proveedor del servicio sin la participación de intermediarios. El seguimiento del viaje, la comunicación entre viajantes, el control de las condiciones pactadas y la posibilidad de registrar los

eventos que conforman la experiencia se encuentran alcanzadas por aplicaciones diversas que no son específicas ni permiten realizar la tarea de forma centralizada.

## **Justificación**

El desarrollo del trabajo sirvió para probar y ofrecer a los clientes en este caso agencias de viaje una aplicación que permita tener una propuesta diferenciadora basada en el seguimiento y facilitación de experiencias memorables para quienes contratan viajes, paquetes y actividades que la misma comercializa.

Se genera un doble impacto, desde lo tecnológico la empresa brinda a sus clientes una aplicación desarrollada con la última tecnología la cual no solo permite fidelizar a sus clientes, sino que sirve como herramienta de captación de nuevos clientes y oportunidades comerciales.

En base al éxito y a la escalabilidad, puede consolidarse como una nueva herramienta que acompañe el proceso del desarrollo de transformación digital en las empresas de turismo permitiendo asociaciones con proveedores locales adonde llegan sus productos.

## **Objetivo General**

Desarrollar un prototipo de sistema que a través de un código identificador permita el seguimiento de las actividades realizadas por los viajeros y su comunicación con el entorno familiar y social.

## **Objetivos Específicos**

- Indagar sobre las distintas actividades de viaje.
- Conocer las diversas formas de comunicaciones entre pasajeros.
- Conocer la información que se comparte en los perfiles de cada pasajero.
- Indagar sobre obtención de la información de geolocalización.
- Reconocer las características de la labor de los coordinadores de viajes
- Identificar la forma de comunicación entre los padres y la agencia
- Identificar la forma de armar y mostrar el itinerario del viaje

## Marco teórico referencial

### *Dominio del problema*

#### *Turismo*

El turismo moderno comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios u otros motivos (OMT, 1994).

#### *LEY NACIONAL DE TURISMO Ley 25.997*

Objeto y Principios. Conformación del Sector. Comité Interministerial de Facilitación Turística. Secretaría de Turismo de la Presidencia de la Nación. Consejo Federal de Turismo. Instituto Nacional de Promoción Turística. Régimen financiero. Fondo Nacional de Turismo. Incentivos de fomento turístico. Programa Nacional de Inversiones Turísticas. Protección al turista. Turismo social. Infracciones y sanciones. Disposiciones complementarias. (Ley N° 25.997, 2004).

#### *AGENCIAS DE VIAJES TURISTICOS Ley 25.599*

Establézcanse los requisitos con los que deberán contar aquéllas que brinden servicios a contingentes estudiantiles. Definición de Turismo estudiantil. Presentación de Declaraciones Juradas y contratos de venta de servicios. Contenido. Autoridad de aplicación. (Ley N° 25.599, 2002).

#### *Actividad del Cliente*

Una agencia de Viajes es aquella empresa privada que hace de intermediaria entre sus clientes y determinados proveedores del rubro viajes, tales como aerolíneas, hoteles, cruceros, entre otros, ofreciéndoles a los primeros mejores condiciones de contratación en los viajes que desean emprender. (Ucha, 2010)

#### *TIC*

#### *UML*

Son las siglas de “Unified Modeling Language” o “Lenguaje Unificado de Modelado”. Se trata de un estándar que se ha adoptado a nivel internacional por numerosos organismos y empresas para crear esquemas, diagramas y documentación relativa a los desarrollos de software (programas informáticos). (César, 2019)

### *Visual Studio Code*

Es un editor de código fuente ligero pero potente que se ejecuta en su escritorio y está disponible para Windows, macOS y Linux. Viene con soporte incorporado para JavaScript, Typescript y Node.js y tiene un rico ecosistema de extensiones para otros lenguajes (como C ++, C #, Java, Python, PHP, Go) y tiempos de ejecución (como .NET y Unity). (Microsoft, 2019)

### *Base de datos*

Es el conjunto de datos informativos organizados en un mismo contexto para su uso y vinculación. Se le llama base de datos a los bancos de información que contienen datos relativos a diversas temáticas y categorizados de distinta manera, pero que comparten entre sí algún tipo de vínculo o relación que busca ordenarlos y clasificarlos en conjunto. (Bembibre, 2009)

### *Android*

Es un sistema operativo móvil que fue desarrollado por Google para ser utilizado principalmente en dispositivos de pantalla táctil, teléfonos celulares y tabletas. Su diseño permite a los usuarios manipular los dispositivos móviles de forma intuitiva, con movimientos de los dedos que reflejan movimientos comunes, como pellizcar, deslizar y tocar. Además de los dispositivos móviles, Google emplea software Android en televisores, coches y relojes de pulsera, cada uno de los cuales está equipado con una interfaz de usuario única. El sistema operativo Android fue desarrollado por primera vez por Android, Inc., una compañía de software ubicada en Silicon Valley antes de que Google lo adquiriera en 2005. Los inversores y los analistas de la industria electrónica han cuestionado las verdaderas intenciones de Google de entrar en el espacio del mercado móvil, desde esa adquisición. Pero, en cualquier caso, poco después, Google anunció el inminente lanzamiento de su primer dispositivo con Tecnología Android disponible comercialmente en 2007, aunque ese producto realmente llegó al mercado en 2008. Desde entonces, los desarrolladores de software y aplicaciones han podido utilizar la tecnología Android para desarrollar aplicaciones móviles, que se venden a través de tiendas de aplicaciones, como Google Play. Y debido a que se desarrolla como un producto de Google, los usuarios de Android tienen la oportunidad de vincular su dispositivo móvil a otros productos de Google,

como almacenamiento en la nube, plataformas de correo electrónico y servicios de vídeo. (Chen, 2019)

### *iOS*

Es un sistema operativo móvil desarrollado por Apple. Originalmente fue nombrado iPhone OS, pero fue renombrado como iOS en junio de 2009. El iOS se ejecuta actualmente en el iPhone, iPod touch y iPad. Al igual que los sistemas operativos de escritorio modernos, iOS utiliza una interfaz gráfica de usuario o GUI. Sin embargo, ya que es un sistema operativo móvil, iOS está diseñado alrededor de la entrada de pantalla táctil, en lugar de un teclado y un ratón. Por ejemplo, las aplicaciones o "apps" se pueden abrir con un solo toque, en lugar de hacer doble clic. Se pueden ver diferentes pantallas deslizando el dedo por la pantalla, en lugar de hacer clic en las ventanas abiertas. Dado que iOS está diseñado para ser simple y fácil de usar, no incluye varias características que se encuentran en un sistema operativo tradicional. Por ejemplo, no puede administrar archivos y carpetas como puede en Mac OS X o Windows. También tiene acceso limitado a la configuración del sistema iOS. En lugar de modificar las preferencias de la aplicación desde dentro de cada programa, la mayoría de los ajustes deben ajustarse dentro de la aplicación Configuración. Mientras que iOS de Apple proporciona una interfaz de usuario más básica que Mac OS X, cada nueva versión añade más características. Por ejemplo, iOS 2 proporcionaba acceso a la App Store, lo que permitía a los usuarios descargar e instalar aplicaciones de terceros en sus iPhones. iOS 3 agregó la funcionalidad de copiar y pegar y soporte para iPad. iOS 4 fue la primera versión en admitir multitarea y agregó la función Game Center. iOS 5 introdujo el asistente de voz Siri (solo disponible en el iPhone 4S) y proporcionó nuevas funciones de conectividad en la nube. (Christensson, iOS Definition, 2011)

### *JavaScript*

Es un lenguaje de programación comúnmente utilizado en el desarrollo web. Fue desarrollado originalmente por Netscape como un medio para añadir elementos dinámicos e interactivos a los sitios web. Mientras que JavaScript está influenciado por Java, la sintaxis es más similar a C y se basa en ECMAScript, un lenguaje de scripting desarrollado por Sun Microsystems. JavaScript es un lenguaje de scripting del lado

cliente, lo que significa que el navegador web del cliente procesa el código fuente en lugar de hacerlo en el servidor web. Esto significa que las funciones de JavaScript se pueden ejecutar después de que se haya cargado una página web sin comunicarse con el servidor. Por ejemplo, una función JavaScript puede comprobar un formulario web antes de enviarlo para asegurarse de que se han rellenado todos los campos obligatorios. El código JavaScript puede producir un mensaje de error antes de que cualquier información se transmita realmente al servidor. (Christensson, JavaScript Definition, 2014)

#### *Framework*

Es una plataforma para el desarrollo de aplicaciones de software. Proporciona una base sobre la cual los desarrolladores de software pueden crear programas para una plataforma específica. Por ejemplo, un framework puede incluir clases y funciones predefinidas que se pueden usar para procesar entradas, administrar dispositivos de hardware e interactuar con el software del sistema. Esto agiliza el proceso de desarrollo ya que los programadores no necesitan reinventar la rueda cada vez que desarrollan una nueva aplicación. (Christensson, Framework Definition, 2013)

#### *React Native*

Es un framework JavaScript para escribir aplicaciones móviles reales de representación nativa para iOS y Android. Se basa en React, la biblioteca JavaScript de Facebook para crear interfaces de usuario, pero en lugar de apuntar al navegador, se dirige a plataformas móviles. En otras palabras: los desarrolladores web ahora pueden escribir aplicaciones móviles que se ven y se sienten verdaderamente "nativas", todo desde la comodidad de una biblioteca JavaScript que ya conocemos y amamos. Además, debido a que la mayor parte del código que escribes se puede compartir entre plataformas, React Native facilita el desarrollo simultáneo tanto para Android como para iOS. (Eisenman, 2019)

#### *Google Firebase*

Es un software de desarrollo de aplicaciones respaldado por Google que permite a los desarrolladores desarrollar aplicaciones iOS, Android y Web. Firebase proporciona herramientas para realizar un seguimiento de análisis, informes y corregir bloqueos de aplicaciones, crear marketing y experimentos de productos.

Firestore ofrece una serie de servicios, incluyendo:

**Analytics:** Google Analytics Para Firebase ofrece informes gratuitos e ilimitados sobre hasta 500 eventos independientes. Analytics presenta datos sobre el comportamiento de los usuarios en aplicaciones iOS y Android, lo que permite una mejor toma de decisiones sobre la mejora del rendimiento y el marketing de aplicaciones.

**Autenticación:** la autenticación de Firebase facilita a los desarrolladores la construcción de sistemas de autenticación seguros y mejora la experiencia de inicio de sesión e incorporación para los usuarios. Esta característica ofrece una solución de identidad completa, compatible con cuentas de correo electrónico y contraseña, autenticación de teléfono, así como Google, Facebook, GitHub, inicio de sesión de Twitter y más.

**Mensajería en la nube–** Firebase Cloud Messaging (FCM) es una herramienta de mensajería multiplataforma que permite a las empresas recibir y entregar mensajes de forma fiable en iOS, Android y la web sin costo alguno.

**Base de datos en tiempo real:** Firebase Real-time Database es una base de datos No SQL alojada en la nube que permite almacenar y sincronizar datos entre usuarios en tiempo real. Los datos se sincronizan entre todos los clientes en tiempo real y siguen estando disponibles cuando una aplicación se desconecta.

**Crashlytics –** Firebase Crashlytics es un reportero de bloqueo en tiempo real que ayuda a los desarrolladores a rastrear, priorizar y corregir problemas de estabilidad que reducen la calidad de sus aplicaciones. Con los crashlytics, los desarrolladores pasan menos tiempo organizando y solucionando problemas de bloqueos y más tiempo creando características para sus aplicaciones.

**Rendimiento:** el servicio de supervisión del rendimiento de Firebase proporciona a los desarrolladores información sobre las características de rendimiento de sus aplicaciones iOS y Android para ayudarles a determinar dónde y cuándo se puede mejorar el rendimiento de sus aplicaciones.

**Laboratorio de pruebas:** Firebase Test Lab es una infraestructura de pruebas de aplicaciones basada en la nube. Con una sola operación, los desarrolladores pueden probar sus aplicaciones iOS o Android en una variedad de dispositivos y

configuraciones de dispositivos. Pueden ver los resultados, incluidos videos, capturas de pantalla y registros, en la consola de Firebase. (Rouse, 2019)

### *Sistemas de versionado de código*

Son programas que tienen como objetivo controlar los cambios en el desarrollo de cualquier tipo de software, permitiendo conocer el estado actual de un proyecto, los cambios que se le han realizado a cualquiera de sus piezas, las personas que intervinieron en ellos, etc. (Alcázar, 2014)

### *Git*

Git es un sistema gratuito y de código abierto distribuido de gestión de código distribuido y control de versiones que se distribuye bajo la GNU General Public License versión 2. Además del control de versiones de software, Git se utiliza para otras aplicaciones, incluida la administración de la configuración y la administración de contenido.

Linus Torvalds, el creador de Linux, desarrolló y lanzó Git en 2005. El proyecto se llevó a cabo originalmente porque los sistemas de control de versiones de código abierto disponibles en ese momento no estaban a la hora de cumplir con los requisitos del desarrollo del kernel de Linux. Por un lado, el control de versiones para un esfuerzo de colaboración a gran escala requiere un mejor rendimiento del que los sistemas disponibles eran capaces: tres segundos para aplicar un parche, por ejemplo, frente a 30. Además de su rendimiento superior, Git proporciona soporte para un flujo de trabajo distribuido y protecciones contra la corrupción. (Rouse, SearchITOperations, 2016)

## Competencia

Figura 1: Comparación de competencias

| Nombre                             | Chat Entre Pasajeros | Galería de Fotos | Perfil del Pasajero | Hoja de Ruta / Actividades Precargadas | Etiquetado de Fotos | URL   |
|------------------------------------|----------------------|------------------|---------------------|--|---------------------|---|
| <b>Flecha Estudiantil</b>          | SI                   | SI               | SI                  | NO                                     | NO                  | <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ionicframework.seguiionicflechabus">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ionicframework.seguiionicflechabus</a> |
| <b>Magic Experience by Toselli</b> | SI                   | SI               | SI                  | SI                                     | SI                  | <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lunestudio.me">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lunestudio.me</a>   |
| <b>Beggia Turismo</b>              | NO                   | SI               | SI                  | NO                                     | NO                  | <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ionicframework.seguiionicbeggia">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ionicframework.seguiionicbeggia</a>       |

Fuente: Elaboración Propia

## Diseño metodológico

Para el desarrollo del trabajo se utilizó Lenguaje unificado de modelado (UML) con los siguientes artefactos

- Diagrama de casos de uso: para la explicación de los actores y procesos que se llevan a cabo en la organización
- Diagrama de Colaboración

### Método de recolección de datos

Este modelo se utiliza para las entrevistas con los principales interesados en el sistema para conocer cuáles son los requerimientos que la empresa necesita satisfacer con el sistema.

Consta de 7 partes las cuales se resumen a continuación:

- Parte I: Identificando perfil de usuario/cliente
- Parte II: Evaluación del problema
- Parte III: Entendiendo el Entorno
- Parte IV: Evaluando la oportunidad
- Parte V: Evaluando la solución

- Parte VI: Evaluando las necesidades de fiabilidad, rendimiento y soporte
- Parte VII: Otros requisitos

Para ampliar ver Anexo 1

#### *Herramientas de desarrollo de software*

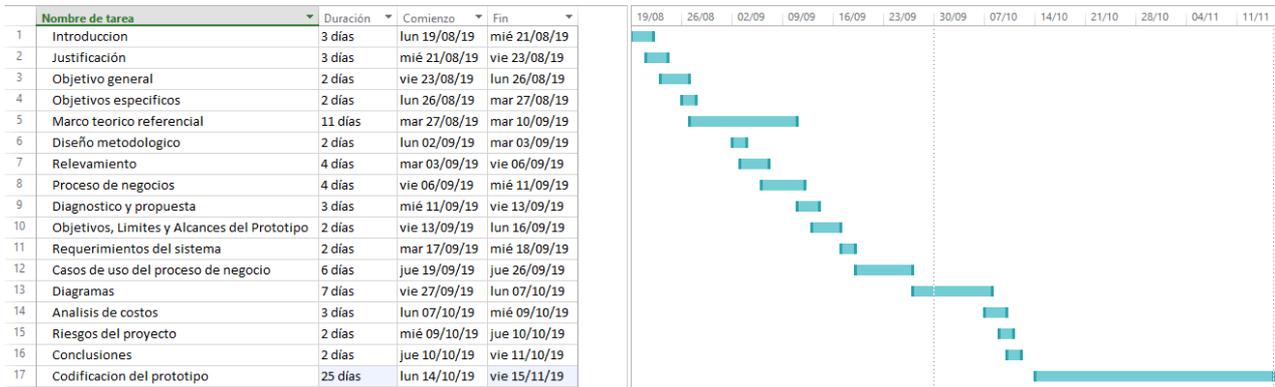
Se utilizó Visual Studio Code, que es un editor de texto enriquecido de Microsoft al cual se le pueden instalar Plugins o extensiones las cuales facilitan la escritura de código ya que brindan herramientas como el autocompletado, plantillas de componentes o códigos, la depuración de programas entre otras cosas. El lenguaje utilizado fue Typescript el cual es de código abierto desarrollado por Microsoft que permite la utilización de objetos, tipos estáticos y permite el desarrollo de aplicaciones JavaScript que se ejecutan tanto del lado del cliente como del servidor.

Al desarrollar una app en React Native (framework desarrollado por Facebook), el código que escribimos es el mismo para las versiones de Android e iOS. Sólo nos tenemos que preocupar de la lógica de negocio y de maquetar una única vez. Firebase, es una plataforma de herramientas para el desarrollo de aplicaciones móviles entre las cuales utilizamos:

- Cloud Firestore que es una base de datos alojada en la nube. Los datos se almacenan en formato JSON y se sincronizan en tiempo real con cada cliente conectado.
- Firebase Authentication proporciona servicios de backend, SDK fáciles de usar y bibliotecas de IU ya elaboradas para autenticar a los usuarios en tu app. Admite la autenticación mediante contraseñas, números de teléfono, proveedores de identidad federada populares, como Google, Facebook y Twitter, y mucho más.
- Cloud Storage para Firebase es un servicio de almacenamiento de objetos potente, simple, agregan la seguridad de Google a las operaciones de carga y descarga de archivos para tus apps de Firebase, sin importar la calidad de la red. Se utiliza para almacenar imágenes, audio, video y otros tipos de contenido generado por el usuario.

## Planificación del Proyecto

Figura 2: Planificación



Fuente: Elaboración Propia

## Relevamiento

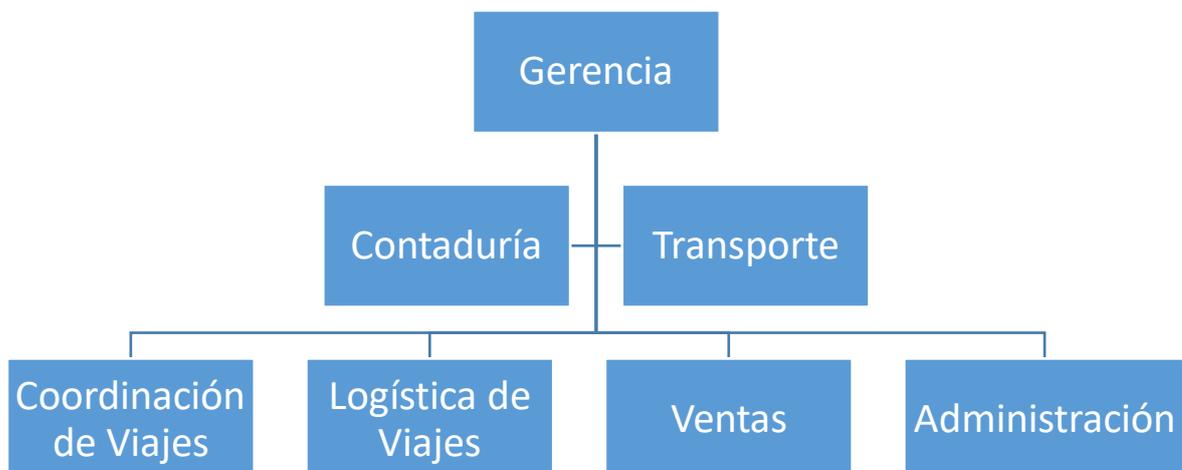
### Relevamiento estructural

Dado que se desarrolló una aplicación móvil aplicable a cualquier agencia de viajes ya sean turísticos o estudiantiles la especificación mínima de hardware es un teléfono con Android 6.0 en adelante y 82Mb de espacio disponible

### Relevamiento funcional

Ya que la empresa es modelada, se presenta a continuación un organigrama general que contempla en mayor o menor medida la organización de una agencia de turismo

Figura 3: Organigrama



Fuente: Elaboración Propia

## Funciones de las Áreas

- Contaduría Externa: lleva un registro de los balances y la facturación. Así como también, mantiene al día las exigencias de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP).
- Administración: son los encargados de establecer el contacto con las agencias de viajes mayoristas, realizar reservas de hoteles, vuelos y excursiones. También entre sus tareas se encuentra la facturación del viaje.
- Coordinación de Viajes: son los responsables de facilitar al contingente todo lo necesario durante el viaje para que sea una experiencia optima y acorde a lo contratado.
- Logística de Viajes: son los responsables de coordinar los traslados e insumos necesarios para cada viaje contratado.
- Ventas: son los encargados de armar los itinerarios para los pasajeros y visitar colegios llevando la propuesta de la agencia.
- Transporte Externa: son las empresas con las cuales se establecen convenios para el traslado de los pasajeros.

## *Procesos de las áreas afectadas*

Nombre del proceso: **venta de viaje de turismo**

Roles: cliente, agencia de turismo, agente de viaje.

Pasos:

1. El cliente se acerca a la agencia de viajes y consulta por algunos paquetes o destinos de su preferencia.
2. La agencia recepta la información y consulta a los agentes de viajes por disponibilidad
3. El agente de viaje verifica disponibilidad e informa
4. La agencia de viaje arma y ofrece itinerarios a través de folletos
5. El cliente evalúa la propuesta y decide si acepta o no
6. El cliente puede elegir agregar algún destino o excursión
7. La agencia reserva los vuelos para los destinos que selecciono el cliente
8. El cliente efectúa el pago
9. La agencia procesa los pagos
10. La agencia imprime los boletos, contratos, recibos y facturas

11. La agencia efectúa el pago al agente de viaje

12. El agente de viaje receipta el pago

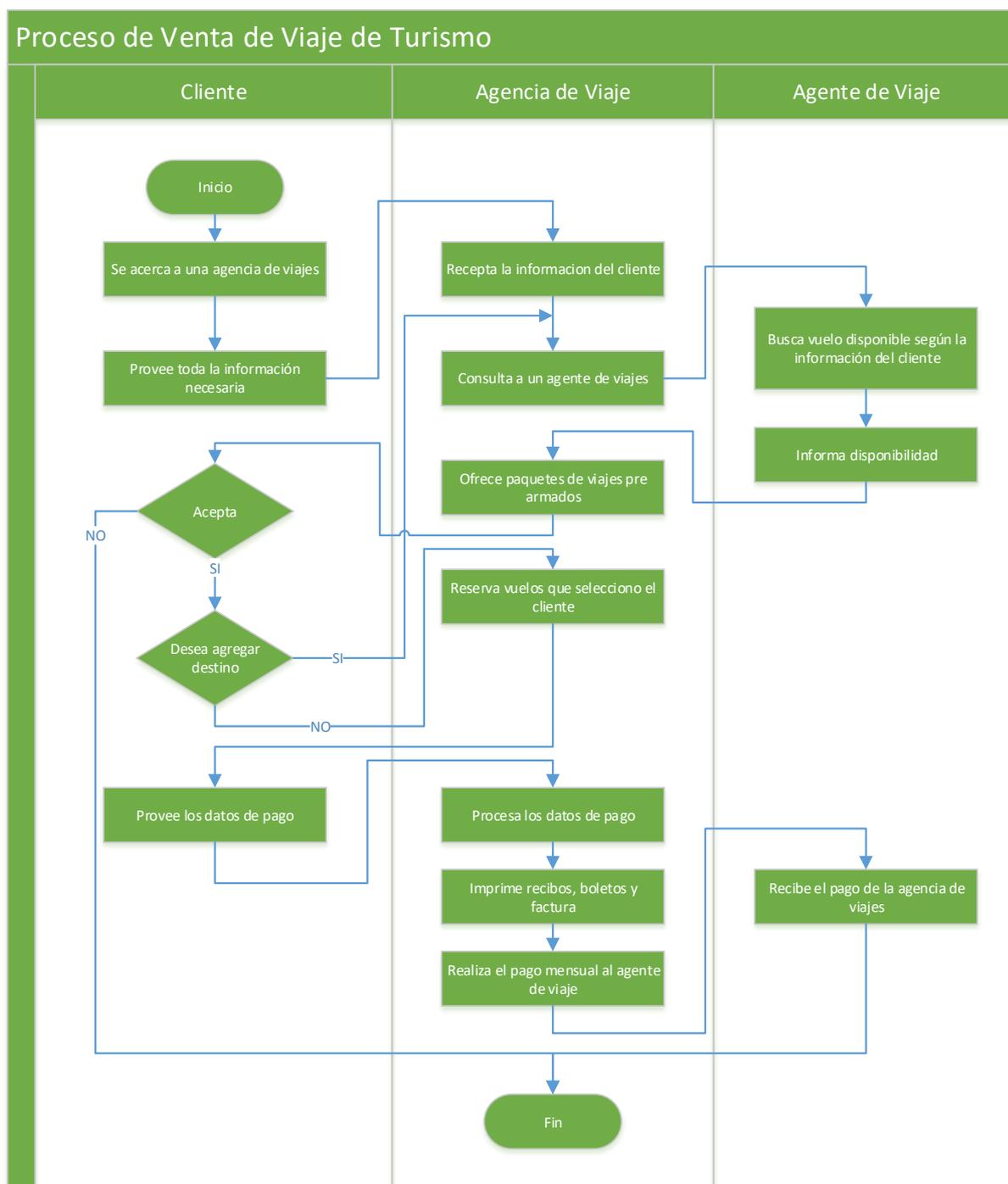
*Relevamiento de la documentación*

- Folletos de publicidad con itinerarios Ver Anexo 2
- Factura del viaje Ver Anexo 3
- Recibo de pago Ver Anexo 4
- Contrato de viaje Ver Anexo 5

## Proceso de negocios

A continuación, se ilustra la forma en que se realiza el proceso genérico de venta de viajes relevado.

Figura 4: Proceso de venta de viaje de turismo



Fuente: Elaboración Propia

## Diagnóstico y propuesta

### *Diagnóstico*

Nombre del proceso: **venta de viaje de turismo.**

#### Problemas:

- Falta de seguimiento sobre el itinerario que se va realizando.
- Falta de un canal de comunicación único entre los pasajeros
- Se pierden algunas imágenes o videos tomados durante el viaje

#### Causa:

Por cuestiones de tiempo los coordinadores de viajes no pueden estar informando a cada interesado como se van desarrollando las distintas actividades. No todos los pasajeros, sobre todo los menores de edad, poseen teléfono móvil por lo que la comunicación con los familiares es errática o depende del padre se comunique con la empresa. La variedad de servicios de mensajería y la falta de moderación sobre la información que se envía provoca la pérdida de información sobre el viaje que se está realizando.

### *Propuesta*

Se propuso la construcción de una aplicación móvil que permita a los coordinadores ir generando entradas de texto, imágenes, videos además de la ubicación en cualquier momento del paseo. Los viajes tienen un código único que puede ser compartido con familiares y amigos para que puedan realizar un seguimiento de las actividades que se realizan. También posee un chat que permite la comunicación entre los participantes del viaje. Con lo cual se brinda una única herramienta que concentra todas las actividades referidas al viaje

## Objetivos, Límites y Alcances del Prototipo

### *Objetivo general del sistema*

Registrar itinerario, ubicación, fotos, video y texto para el seguimiento del viaje y la comunicación entre los viajantes

### *Límite*

Desde la creación del viaje y la generación del código único hasta el registro de la finalización del mismo

### *Alcance*

- Registración de viaje.
- Registración de actividad en el viaje.
- Registración de pasajeros.
- Generación y envío de código único de viaje.
- Mensajería interna entre pasajeros y familiares

### *No contempla*

- Facturación del viaje.
- Reserva del viaje.
- Cobro de cuotas.
- Promoción de viajes.

## **Descripción del sistema**

### *Requerimientos funcionales*

El sistema deberá permitir:

- RF1: Gestionar viajes
- RF2: Gestionar pasajeros
- RF3: Gestionar coordinadores
- RF4: Recuperar la ubicación
- RF5: Adjuntar Fotos, Videos y Textos al Viaje
- RF6: Enviar mensajes entre pasajeros

### *Requerimientos no funcionales*

El sistema tener las siguientes características

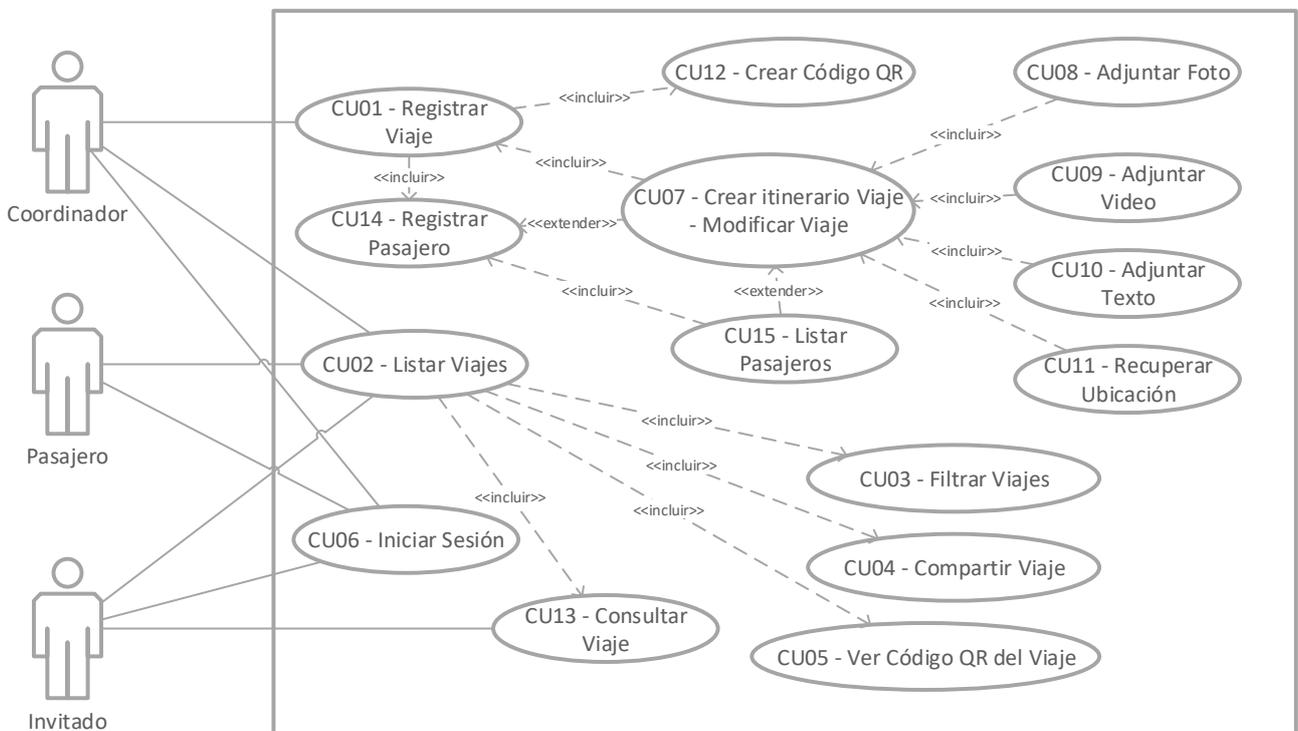
- RNF1: El sistema deberá ser una aplicación móvil
- RNF2: El sistema deberá ser compatible con iOS y Android
- RNF3: El sistema deberá restringir la creación de viajes para usuarios invitados
- RNF4: El sistema deberá restringir el adjuntar archivos para usuarios invitados
- RNF5: El sistema deberá mostrar la ubicación a través de google maps embebido en la aplicación

- RNF6: Toda funcionalidad del sistema y transacción de negocio debe responder al usuario en menos de 5 segundos.
- RNF7: El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser menor a 4 horas.
- RNF8: La tasa de errores cometidos por el usuario deberá ser menor del 1% de las transacciones totales ejecutadas en el sistema.
- RNF9: El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas.

### Diagrama de casos de uso

A continuación, se presentan los casos de uso con estrecha relación a los procesos *core* del sistema

Figura 5: Diagrama de casos de uso. Proceso core del sistema



Fuente: Elaboración Propia

## Descripción casos de uso

Figura 6: Descripción del caso de uso CU01 - Registrar Viaje

|                              |  |   |                |   |
|------------------------------|--|---|----------------|---|
| <b>Id requerimiento</b>      | CU01 - Registrar Viaje   |   |                |   |
| <b>Versión</b>               | 01 - 25/10/2019  |   |                |   |
| <b>Obj. Asociados</b>        | CU12 - Crear Código QR   |   |                |   |
| <b>Descripción</b>           | Permite el registro del viaje  |   |                |   |
| <b>Precondición</b>          | Debe estar Logueado en la aplicación   |   |                |   |
| <b>Actor</b>                 | Coordinador  |   |                |   |
| <b>Secuencia Normal</b>      | <b>Actor</b>   |   | <b>Sistema</b> |   |
|                              | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>   | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>                               |
|                              | 1  | Presiona el botón con el símbolo Más desde la aplicación  |                |   |
|                              | 2  | Completa los Campos de Texto correspondientes al Viaje: "Nombre del Viaje", "Descripción del Viaje" |                |   |
|                              | 3  | Coloca una imagen de portada del viaje  |                |   |
|                              | 4  | Presiona el Botón Agregar nuevo viaje   | 5              | Valida que estén completos todos los datos  |
|                              |  |   | 6              | Registra el Viaje en la base de datos       |
|                              |  |   | 7              | Genera el código QR                         |
| <b>Secuencia Alternativa</b> | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>   | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>                               |
|                              | 8  | Ejecuta los pasos 2 o 3 según lo que le informa el sistema que falta de completar                   | 5              | Verifica que faltan datos de completar      |
|                              | 9  | Ejecuta el paso 4   | 6              | Informa cuales son los datos faltantes      |
|                              |  |   | 7              | No se registra el viaje en la base de datos |
| <b>Post-condición</b>        | Viaje registrado y Código único de identificación QR creado                      |   |                |   |
| <b>Frecuencia esperada</b>   | Diaria   |   |                |   |
| <b>Importancia</b>           | Alta   |   |                |   |
| <b>Comentarios</b>           | El viaje registrado se muestra junto a los demás viajes asociados al coordinador |   |                |   |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 7: Descripción del caso de uso CU02 - Listar Viajes

|                            |   |  |  |   |
|----------------------------|---|--|--|---|
| <b>Id requerimiento</b>    | CU02 - Listar Viajes  |  |  |   |
| <b>Versión</b>             | 01 - 25/10/2019   |  |  |   |
| <b>Obj. Asociados</b>      | CU03 - CU04 - CU05  |  |  |   |
| <b>Descripción</b>         | Permite visualizar el listados de viajes                          |  |  |   |
| <b>Precondición</b>        | Debe estar Logueado en la aplicación                              |  |  |   |
| <b>Actor</b>               | Coordinador - Pasajero - Invitado                                 |  |  |   |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Actor</b>  |  | <b>Sistema</b>                         |   |
|                            | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>                            | <b>Acción</b>   |
|                            |   |  | 1                                      | Al ingresar a la aplicación el sistema muestra el listado de viajes en los cuales participa el usuario según su rol |
|                            | 2   | Puede Filtrar el listado de viajes presionado el icono de la Lupa y escribiendo el nombre del viaje o la fecha |  |   |
|                            |   |  | 3                                      | Busca coincidencias entre el texto ingresado y los nombres o fechas de los viajes                                   |
|                            |   |  | 4                                      | Filtra el listado de viajes dejando solo los que coinciden con la búsqueda  |
|                            | 5   | Puede Compartir el viaje presionando el icono de compartir   |  |   |
|                            |   |  | 6                                      | Se muestran las opciones para compartir el enlace del viaje   |
|                            | 7   | Puede visualizar el código Qr del viaje presionando en el icono Qr   |  |   |
|                            |   | 8  | Se muestra en pantalla el Qr del Viaje |   |
| <b>Secuencia Alterna</b>   | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>                            | <b>Acción</b>   |
|                            |   |  |  |   |
|                            |   |  |  |   |
| <b>Post-condición</b>      | Listado de viajes en los cuales participa el usuario según su rol |  |  |   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | Diaria  |  |  |   |
| <b>Importancia</b>         | Alta  |  |  |   |
| <b>Comentarios</b>         |   |  |  |   |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 8: Descripción del caso de uso CU03 - Filtrar Viajes

|                            |   |  |  |   |
|----------------------------|---|--|--|---|
| <b>Id requerimiento</b>    | CU3 - Filtrar Viajes  |  |  |   |
| <b>Versión</b>             | 01 - 25/10/2019   |  |  |   |
| <b>Obj. Asociados</b>      | CU02 - CU04 - CU05  |  |  |   |
| <b>Descripción</b>         | Permite Filtrar el listados de viajes                       |  |  |   |
| <b>Precondición</b>        | Debe estar Logueado en la aplicación                        |  |  |   |
| <b>Actor</b>               | Coordinador - Pasajero - Invitado                           |  |  |   |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Actor</b>  |  | <b>Sistema</b>                         |   |
|                            | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>                            | <b>Acción</b>   |
|                            |   |  | 1                                      | Al ingresar a la aplicación el sistema muestra el listado de viajes en los cuales participa el usuario según su rol |
|                            | 2   | Puede Filtrar el listado de viajes presionado el icono de la Lupa y escribiendo el nombre del viaje o la fecha |  |   |
|                            |   |  | 3                                      | Busca coincidencias entre el texto ingresado y los nombres o fechas de los viajes                                   |
|                            |   |  | 4                                      | Filtra el listado de viajes dejando solo los que coinciden con la búsqueda  |
|                            | 5   | Puede Compartir el viaje presionando el icono de compartir   |  |   |
|                            |   |  | 6                                      | Se muestran las opciones para compartir el enlace del viaje   |
|                            | 7   | Puede visualizar el código Qr del viaje presionando en el icono Qr   |  |   |
|                            |   | 8  | Se muestra en pantalla el Qr del Viaje |   |
| <b>Secuencia Alterna</b>   | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>                            | <b>Acción</b>   |
|                            |   |  |  |   |
|                            |   |  |  |   |
| <b>Post-condición</b>      | Listado de viajes que coinciden con el criterio de búsqueda |  |  |   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | Diaria  |  |  |   |
| <b>Importancia</b>         | Alta  |  |  |   |
| <b>Comentarios</b>         |   |  |  |   |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 9: Descripción del caso de uso CU04 - Compartir Viaje

|                            |                                      |  |  |   |
|----------------------------|--------------------------------------|--|--|---|
| <b>Id requerimiento</b>    | CU4 - Compartir Viaje                |  |  |   |
| <b>Versión</b>             | 01 - 25/10/2019                      |  |  |   |
| <b>Obj. Asociados</b>      | CU02 - CU03 - CU05                   |  |  |   |
| <b>Descripción</b>         | Permite compartir el viaje           |  |  |   |
| <b>Precondición</b>        | Debe estar Logueado en la aplicación |  |  |   |
| <b>Actor</b>               | Coordinador - Pasajero - Invitado    |  |  |   |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Actor</b>                         |  | <b>Sistema</b>                         |   |
|                            | <b>Paso</b>                          | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>                            | <b>Acción</b>   |
|                            |                                      |  | 1                                      | Al ingresar a la aplicación el sistema muestra el listado de viajes en los cuales participa el usuario según su rol |
|                            | 2                                    | Puede Filtrar el listado de viajes presionado el icono de la Lupa y escribiendo el nombre del viaje o la fecha |  |   |
|                            |                                      |  | 3                                      | Busca coincidencias entre el texto ingresado y los nombres o fechas de los viajes                                   |
|                            |                                      |  | 4                                      | Filtra el listado de viajes dejando solo los que coinciden con la búsqueda  |
|                            | 5                                    | Puede Compartir el viaje presionando el icono de compartir   |  |   |
|                            |                                      |  | 6                                      | Se muestran las opciones para compartir el enlace del viaje   |
|                            | 7                                    | Puede visualizar el código Qr del viaje presionando en el icono Qr   |  |   |
|                            |                                      | 8  | Se muestra en pantalla el Qr del Viaje |   |
| <b>Secuencia Alterna</b>   | <b>Paso</b>                          | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>                            | <b>Acción</b>   |
|                            |                                      |  |  |   |
|                            |                                      |  |  |   |
| <b>Post-condición</b>      | El enlace del viaje compartido       |  |  |   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | Diaria                               |  |  |   |
| <b>Importancia</b>         | Alta                                 |  |  |   |
| <b>Comentarios</b>         |                                      |  |  |   |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 10: Descripción del caso de uso CU05 - Ver Código QR del Viaje

|                            |   |  |  |   |
|----------------------------|---|--|--|---|
| <b>Id requerimiento</b>    | CU5 - Ver Codigo QR del Viaje                     |  |  |   |
| <b>Versión</b>             | 01 - 25/10/2019                                   |  |  |   |
| <b>Obj. Asociados</b>      | CU02 - CU03 - CU04                                |  |  |   |
| <b>Descripción</b>         | Permite visualizar el código Qr del Viaje         |  |  |   |
| <b>Precondición</b>        | Debe estar Logueado en la aplicación              |  |  |   |
| <b>Actor</b>               | Coordinador - Pasajero - Invitado                 |  |  |   |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Actor</b>                                      |  | <b>Sistema</b>                         |   |
|                            | <b>Paso</b>                                       | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>                            | <b>Acción</b>   |
|                            |   |  | 1                                      | Al ingresar a la aplicación el sistema muestra el listado de viajes en los cuales participa el usuario según su rol |
|                            | 2   | Puede Filtrar el listado de viajes presionado el icono de la Lupa y escribiendo el nombre del viaje o la fecha |  |   |
|                            |   |  | 3                                      | Busca coincidencias entre el texto ingresado y los nombres o fechas de los viajes                                   |
|                            |   |  | 4                                      | Filtra el listado de viajes dejando solo los que coinciden con la búsqueda  |
|                            | 5   | Puede Compartir el viaje presionando el icono de compartir   |  |   |
|                            |   |  | 6                                      | Se muestran las opciones para compartir el enlace del viaje   |
|                            | 7   | Puede visualizar el código Qr del viaje presionando en el icono Qr   |  |   |
|                            |   | 8  | Se muestra en pantalla el Qr del Viaje |   |
| <b>Secuencia Alterna</b>   | <b>Paso</b>                                       | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>                            | <b>Acción</b>   |
|                            |   |  |  |   |
|                            |   |  |  |   |
| <b>Post-condición</b>      | Una ventana emergente con la imagen del código Qr |  |  |   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | Diaria  |  |  |   |
| <b>Importancia</b>         | Alta  |  |  |   |
| <b>Comentarios</b>         |   |  |  |   |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 11: Descripción del caso de uso CU06 - Iniciar Sesión

|                            |   |                                |                |   |
|----------------------------|---|--------------------------------|----------------|---|
| <b>Id requerimiento</b>    | CU06 - Iniciar Sesión   |                                |                |   |
| <b>Versión</b>             | 01 - 25/10/2019   |                                |                |   |
| <b>Obj. Asociados</b>      | CU02  |                                |                |   |
| <b>Descripción</b>         | Permite el Ingreso a la aplicación  |                                |                |   |
| <b>Precondición</b>        |   |                                |                |   |
| <b>Actor</b>               | Coordinador - Pasajero - Invitado   |                                |                |   |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Actor</b>  |                                | <b>Sistema</b> |   |
|                            | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>                  | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>   |
|                            | 1   | Ingresar su correo electrónico |                |   |
|                            | 2   | Ingresar contraseña            |                |   |
|                            |   |                                | 3              | valida la existencia del usuario                                      |
|                            |   |                                | 4              | el usuario existe lo redirige a la pantalla de listado de viajes CU02 |
|                            |   |                                |                |   |
| <b>Secuencia Alterna</b>   | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>                  | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>   |
|                            |   |                                | 4              | El usuario no existe  |
|                            |   |                                | 5              | Se registra el usuario en la base de datos                            |
|                            |   |                                | 6              | lo redirige a la pantalla de listado de viajes CU02                   |
| <b>Post-condición</b>      | El Usuario Autenticado en la aplicación y visualizando el listado de viajes en los cuales participa el usuario según su rol |                                |                |   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | Diaria  |                                |                |   |
| <b>Importancia</b>         | Alta  |                                |                |   |
| <b>Comentarios</b>         |   |                                |                |   |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 12: Descripción del caso de uso CU07 - Crear itinerario Viaje - Modificar Viaje

|                            |  |  |                |  |
|----------------------------|--|--|----------------|--|
| <b>Id requerimiento</b>    | CU07 - Crear itinerario Viaje - Modificar Viaje                            |  |                |  |
| <b>Versión</b>             | 01 - 25/10/2019  |  |                |  |
| <b>Obj. Asociados</b>      | CU14 - Registrar pasajero   CU15 - Listar Pasajeros   CU02 - Listar Viajes |  |                |  |
| <b>Descripción</b>         | Permite la Creación del itinerario del viaje y agregar pasajeros al viaje  |  |                |  |
| <b>Precondición</b>        | Debe estar Logueado en la Aplicación, debe existir un viaje registrado     |  |                |  |
| <b>Actor</b>               | Coordinador  |  |                |  |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Actor</b>   |  | <b>Sistema</b> |  |
|                            | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>  |
|                            | 1  | Selecciona un viaje del listado presionando el botón "Ver viaje"   | 2              | Muestra el Viaje Seleccionado                              |
|                            | 3  | Presiona el botón "Nueva evento"   |                |  |
|                            | 4  | Completa los Campos de Texto correspondientes al Evento: "Titulo del evento", "Descripción del evento"                                 |                |  |
|                            | 5  | Presiona el Botón Agregar  | 6              | Valida que estén completos todos los datos                 |
|                            |  |  | 7              | Registra el evento en la base de datos                     |
|                            | 8  | Ejecuta los pasos 3,4 y 5 la veces que sean necesarias hasta completar el itinerario de actividades que se realizaran durante el viaje |                |  |
|                            | 9  | Presiona el Botón Pasajeros  | 10             | Muestra el listado de pasajeros registrados en el viaje    |
|                            | 11   | Presiona el Botón Agregar  |                |  |
|                            | 12   | Busca pasajeros por dirección de mail  | 13             | Busca el pasajero que coincide con el criterio de búsqueda |
|                            | 14   | Selecciona el pasajero   |                |  |
|                            | 15   | Presiona Agregar   | 16             | Registra el pasajero al viaje                              |
|                            | 17   | Ejecuta los pasos 11, 12, 14 y 15 la veces que sean necesarias hasta completar la nomina de pasajeros que realizan el viaje            |                |  |
| <b>Secuencia Alterna</b>   | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>  |
|                            | 11   | Presiona eliminar sobre un pasajero para quitarlo del viaje  | 12             | Elimina al pasajero del viaje                              |
| <b>Post-condición</b>      | Itinerario de viaje creado. El listado de pasajeros asociados al viaje     |  |                |  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | Diaria   |  |                |  |
| <b>Importancia</b>         | Alta   |  |                |  |
| <b>Comentarios</b>         |  |  |                |  |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 13: Descripción del caso de uso CU08 - Adjuntar Foto

|                            |  |  |                |  |
|----------------------------|--|--|----------------|--|
| <b>Id requerimiento</b>    | CU8 - Adjuntar Foto  |  |                |  |
| <b>Versión</b>             | 01 - 25/10/2019  |  |                |  |
| <b>Obj. Asociados</b>      | CU07 - Crear itinerario Viaje - Modificar Viaje  |  |                |  |
| <b>Descripción</b>         | Permite adjuntar fotos a los eventos del itinerario  |  |                |  |
| <b>Precondición</b>        | Debe existir un evento registrado en un viaje,   |  |                |  |
| <b>Actor</b>               | Coordinador  |  |                |  |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Actor</b>   |  | <b>Sistema</b> |  |
|                            | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>  |
|                            | 1  | Selecciona un viaje del listado presionando el botón "Ver viaje"                         |                |  |
|                            |  |  | 2              | Muestra el viaje seleccionado  |
|                            | 3  | Selecciona el evento al cual desea agregarle Fotos                                       |                |  |
|                            |  |  | 4              | Muestra el evento seleccionado   |
|                            | 5  | Selecciona desde el almacenamiento del dispositivo el / los archivo/s que desea adjuntar |                |  |
|                            | 6  | Selecciona si desea o no guardar la ubicación actual                                     |                |  |
|                            | 7  | Presiona el Botón Guardar  |                |  |
|                            |  |  | 8              | Almacena el/los Documentos   |
|                            |  |  | 9              | Asocia los documentos al evento  |
|                            |  |  | 10             | Muestra el viaje seleccionado  |
|                            |  |  | 11             | Envía una notificación a los asociados al viaje que se ha realizado una modificación |
| 12                         | Ejecuta los pasos 3, 5, 6 y 7 la veces que sean necesarias hasta completar los eventos realizados durante el día                       |  |                |  |
| <b>Secuencia Alterna</b>   | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>  |
| <b>Post-condición</b>      | Evento con imágenes agregados.   |  |                |  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | Diaria   |  |                |  |
| <b>Importancia</b>         | Alta   |  |                |  |
| <b>Comentarios</b>         | Los pasajeros asociados como así también los usuarios invitados reciben la notificación pudiendo consultar la actualización del evento |  |                |  |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 14: Descripción del caso de uso CU09 - Adjuntar Video

|                            |  |  |                |  |
|----------------------------|--|--|----------------|--|
| <b>Id requerimiento</b>    | CU9 - Adjuntar Video   |  |                |  |
| <b>Versión</b>             | 01 - 25/10/2019  |  |                |  |
| <b>Obj. Asociados</b>      | CU07 - Crear itinerario Viaje - Modificar Viaje  |  |                |  |
| <b>Descripción</b>         | Permite adjuntar videos a los eventos del itinerario   |  |                |  |
| <b>Precondición</b>        | Debe existir un evento registrado en un viaje,   |  |                |  |
| <b>Actor</b>               | Coordinador  |  |                |  |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Actor</b>   |  | <b>Sistema</b> |  |
|                            | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>  |
|                            | 1  | Selecciona un viaje del listado presionando el botón "Ver viaje"   |                |  |
|                            |  |  | 2              | Muestra el viaje seleccionado  |
|                            | 3  | Selecciona el evento al cual desea agregarle videos  |                |  |
|                            |  |  | 4              | Muestra el evento seleccionado   |
|                            | 5  | Selecciona desde el almacenamiento del dispositivo el / los video/s que desea adjuntar                           |                |  |
|                            | 6  | Selecciona si desea o no guardar la ubicación actual   |                |  |
|                            | 7  | Presiona el Botón Guardar  |                |  |
|                            |  |  | 8              | Almacena el/los Documentos   |
|                            |  |  | 9              | Asocia los documentos al evento  |
|                            |  |  | 10             | Muestra el viaje seleccionado  |
|                            |  |  | 11             | Envía una notificación a los asociados al viaje que se ha realizado una modificación |
|                            | 12   | Ejecuta los pasos 3, 5, 6 y 7 la veces que sean necesarias hasta completar los eventos realizados durante el día |                |  |
| <b>Secuencia Alterna</b>   | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>  |
| <b>Post-condición</b>      | Evento con videos agregados.   |  |                |  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | Diaria   |  |                |  |
| <b>Importancia</b>         | Alta   |  |                |  |
| <b>Comentarios</b>         | Los pasajeros asociados como así también los usuarios invitados reciben la notificación pudiendo consultar la actualización del evento |  |                |  |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 15: Descripción del caso de uso CU10 - Adjuntar Texto

|                            |  |  |                |  |
|----------------------------|--|--|----------------|--|
| <b>Id requerimiento</b>    | CU10 - Adjuntar Texto  |  |                |  |
| <b>Versión</b>             | 01 - 25/10/2019  |  |                |  |
| <b>Obj. Asociados</b>      | CU07 - Crear itinerario Viaje - Modificar Viaje  |  |                |  |
| <b>Descripción</b>         | Permite adjuntar texto a los eventos del itinerario  |  |                |  |
| <b>Precondición</b>        | Debe existir un evento registrado en un viaje,   |  |                |  |
| <b>Actor</b>               | Coordinador  |  |                |  |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Actor</b>   |  | <b>Sistema</b> |  |
|                            | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>  |
|                            | 1  | Selecciona un viaje del listado presionando el botón "Ver viaje" |                |  |
|                            |  |  | 2              | Muestra el viaje seleccionado  |
|                            | 3  | Selecciona el evento al cual desea agregarle texto               |                |  |
|                            |  |  | 4              | Muestra el evento seleccionado   |
|                            | 5  | Escribe el texto que desea agregar                               |                |  |
|                            | 6  | Selecciona si desea o no guardar la ubicación actual             |                |  |
|                            | 7  | Presiona el Botón Guardar  |                |  |
|                            |  |  | 8              | Almacena el texto  |
|                            |  |  | 9              | Asocia texto al evento   |
|                            |  |  | 10             | Muestra el viaje seleccionado  |
|                            |  |  | 11             | Envía una notificación a los asociados al viaje que se ha realizado una modificación |
| 12                         | Ejecuta los pasos 3, 5, 6 y 7 la veces que sean necesarias hasta completar los eventos realizados durante el día                       |  |                |  |
| <b>Secuencia Alterna</b>   | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>  |
| <b>Post-condición</b>      | Evento con texto agregado.   |  |                |  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | Diaria   |  |                |  |
| <b>Importancia</b>         | Alta   |  |                |  |
| <b>Comentarios</b>         | Los pasajeros asociados como así también los usuarios invitados reciben la notificación pudiendo consultar la actualización del evento |  |                |  |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 16: Descripción del caso de uso CU11 - Recuperar Ubicación

|                            |  |  |  |                                 |
|----------------------------|--|--|--|---------------------------------|
| <b>Id requerimiento</b>    | CU11 - Recuperar Ubicación   |  |  |                                 |
| <b>Versión</b>             | 01 - 25/10/2019  |  |  |                                 |
| <b>Obj. Asociados</b>      | CU07 - Crear itinerario Viaje - Modificar Viaje  |  |  |                                 |
| <b>Descripción</b>         | Permite adjuntar el dato de la geolocalización a los eventos del itinerario  |  |  |                                 |
| <b>Precondición</b>        | Debe existir un evento registrado en un viaje,   |  |  |                                 |
| <b>Actor</b>               | Coordinador  |  |  |                                 |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Actor</b>   |  | <b>Sistema</b>   |                                 |
|                            | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>                   |
|                            | 1  | Selecciona un viaje del listado presionando el botón "Ver viaje"                         |  |                                 |
|                            |  |  | 2  | Muestra el viaje seleccionado   |
|                            | 3  | Selecciona el evento al cual desea agregarle fotos, videos o texto                       |  |                                 |
|                            |  |  | 4  | Muestra el evento seleccionado  |
|                            | 5  | Selecciona desde el almacenamiento del dispositivo el / los archivo/s que desea adjuntar |  |                                 |
|                            | 6  | Selecciona si desea o no guardar la ubicación actual                                     |  |                                 |
|                            | 7  | Presiona el Botón Guardar  |  |                                 |
|                            |  |  | 8  | Almacena el/los Documentos      |
|                            |  |  | 9  | Asocia los documentos al evento |
|                            |  |  | 10   | Muestra el viaje seleccionado   |
|                            |  | 11   | Envía una notificación a los asociados al viaje que se ha realizado una modificación |                                 |
| 12                         | Ejecuta los pasos 3, 5, 6 y 7 la veces que sean necesarias hasta completar los eventos realizados durante el día                       |  |  |                                 |
| <b>Secuencia Alterna</b>   | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>  | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>                   |
| <b>Post-condición</b>      | Evento con geolocalización agregada  |  |  |                                 |
| <b>Frecuencia esperada</b> | Diaria   |  |  |                                 |
| <b>Importancia</b>         | Alta   |  |  |                                 |
| <b>Comentarios</b>         | Los pasajeros asociados como así también los usuarios invitados reciben la notificación pudiendo consultar la actualización del evento |  |  |                                 |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 17: Descripción del caso de uso CU12 - Crear Código QR

|                            |   |               |   |  |
|----------------------------|---|---------------|---|--|
| <b>Id requerimiento</b>    | CU12 - Crear Código QR  |               |   |  |
| <b>Versión</b>             | 01 - 25/10/2019   |               |   |  |
| <b>Obj. Asociados</b>      | CU01 - CU05   |               |   |  |
| <b>Descripción</b>         | Permite la generación de un código Qr el cual contiene el enlace de invitación a la visualización del viaje el cual puede ser escaneado desde otro teléfono para acceder al viaje |               |   |  |
| <b>Precondición</b>        |   |               |   |  |
| <b>Actor</b>               |   |               |   |  |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Actor</b>  |               | <b>Sistema</b>  |  |
|                            | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b> | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            |   |               | 1   | Luego de la registración del viaje y la obtención del un código de identificación único.(CU01) |
|                            |   |               | 2   | Se genera un código Qr   |
|                            |   | 3             | El código es visible en el listado de viajes a través del icono Qr (CU05) |  |
| <b>Secuencia Alterna</b>   | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b> | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                            |   |               |   |  |
| <b>Post-condición</b>      | Un Código Qr generado que identifica de manera única a cada viaje y funciona como enlace de invitación  |               |   |  |
| <b>Frecuencia esperada</b> | Diaria  |               |   |  |
| <b>Importancia</b>         | Media   |               |   |  |
| <b>Comentarios</b>         |   |               |   |  |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 18: Descripción del caso de uso CU13 - Consultar Viaje

|                            |   |   |                |   |
|----------------------------|---|---|----------------|---|
| <b>Id requerimiento</b>    | CU13 - Consultar Viaje  |   |                |   |
| <b>Versión</b>             | 01 - 25/10/2019   |   |                |   |
| <b>Obj. Asociados</b>      | CU02  |   |                |   |
| <b>Descripción</b>         | Permite la visualización del un viaje al cual se accedió por medio de un enlace de invitación o como participante del viaje |   |                |   |
| <b>Precondición</b>        | El usuario debe esta Logueado en la aplicación  |   |                |   |
| <b>Actor</b>               | Pasajero - Invitado   |   |                |   |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Actor</b>  |   | <b>Sistema</b> |   |
|                            | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>   |
|                            | 1   | Selecciona del listado el viaje que desea consultar presionando en el botón "Ver Viaje"               |                |   |
|                            |   |   | 2              | Se Muestra el Viaje seleccionado en modo visualización con todas las posibilidades de modificación deshabilitadas |
|                            | 3   | Selecciona un evento del viaje para poder visualizar las fotos, videos, textos y ubicación en el mapa |                |   |
|                            | 4   | Puede descargar las fotos y/o videos presionando el botón de descarga                                 |                |   |
| <b>Secuencia Alterna</b>   | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>   |
|                            |   |   |                |   |
|                            |   |   |                |   |
| <b>Post-condición</b>      | Visualización de un viaje en particular y las fotos y/o videos descargados en el dispositivo                                |   |                |   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | diaria  |   |                |   |
| <b>Importancia</b>         | Alta  |   |                |   |
| <b>Comentarios</b>         |   |   |                |   |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 19: Descripción del caso de uso CU14 - Registrar Pasajero

|                            |  |   |   |   |
|----------------------------|--|---|---|---|
| <b>Id requerimiento</b>    | CU14 - Registrar Pasajero  |   |   |   |
| <b>Versión</b>             | 01 - 25/10/2019  |   |   |   |
| <b>Obj. Asociados</b>      | CU1 - CU15 - CU07  |   |   |   |
| <b>Descripción</b>         | Permite la registración de pasajeros a un viaje                          |   |   |   |
| <b>Precondición</b>        | haber seleccionado un viaje  |   |   |   |
| <b>Actor</b>               | Coordinador  |   |   |   |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Actor</b>   |   | <b>Sistema</b>  |   |
|                            | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>                             | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                            | 1  | Presionar en el botón de pasajeros        |   |   |
|                            |  |   | 2   | Muestra un listado de todos los pasajeros registrados en el viaje |
|                            | 3  | Presionar el botón agregar pasajero       |   |   |
|                            |  |   | 4   | Muestra un formulario para rellenar los datos del pasajero        |
|                            | 5  | Ingresa el Email del pasajero             |   |   |
|                            |  |   | 6   | Verifica que Email ingresado no exista en la Base de Datos        |
|                            | 7  | Ingresa el Nombre y Apellido del pasajero |   |   |
|                            | 8  | Ingresa DNI del pasajero                  |   |   |
|                            | 9  | Ingresa pasaporte del pasajero            |   |   |
|                            | 10   | Ingresa Teléfono Móvil del pasajero       |   |   |
|                            | 11   | Ingresa url de Facebook del pasajero      |   |   |
|                            | 12   | Ingresa url de Instagram del pasajero     |   |   |
|                            | 13   | Presiona el botón Guardar                 |   |   |
|                            |  |   | 14  | Se guardan los datos del formulario                               |
|                            |  | 15  | Se establece la relación entre el pasajero y el viaje |   |
|                            |  | 16  | Muestra mensaje de confirmación                       |   |
| <b>Secuencia Alterna</b>   | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>                             | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                            |  |   | 7   | Verifica que Email del pasajero existe                            |
|                            |  |   | 8   | Completa los campos del formulario                                |
|                            | 9  | Edita algún campo del formulario          |   |   |
|                            | 10   | Presiona el botón Guardar                 |   |   |
|                            |  |   | 11  | Se guardan los datos del formulario                               |
|                            |  |   | 12  | Se establece la relación entre el pasajero y el viaje             |
|                            |  | 13  | Muestra mensaje de confirmación                       |   |
| <b>Post-condición</b>      | Pasajero registrado en la aplicación y relacionado al viaje seleccionado |   |   |   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | Diaria   |   |   |   |
| <b>Importancia</b>         | Alta   |   |   |   |
| <b>Comentarios</b>         |  |   |   |   |

Fuente: Elaboración Propia

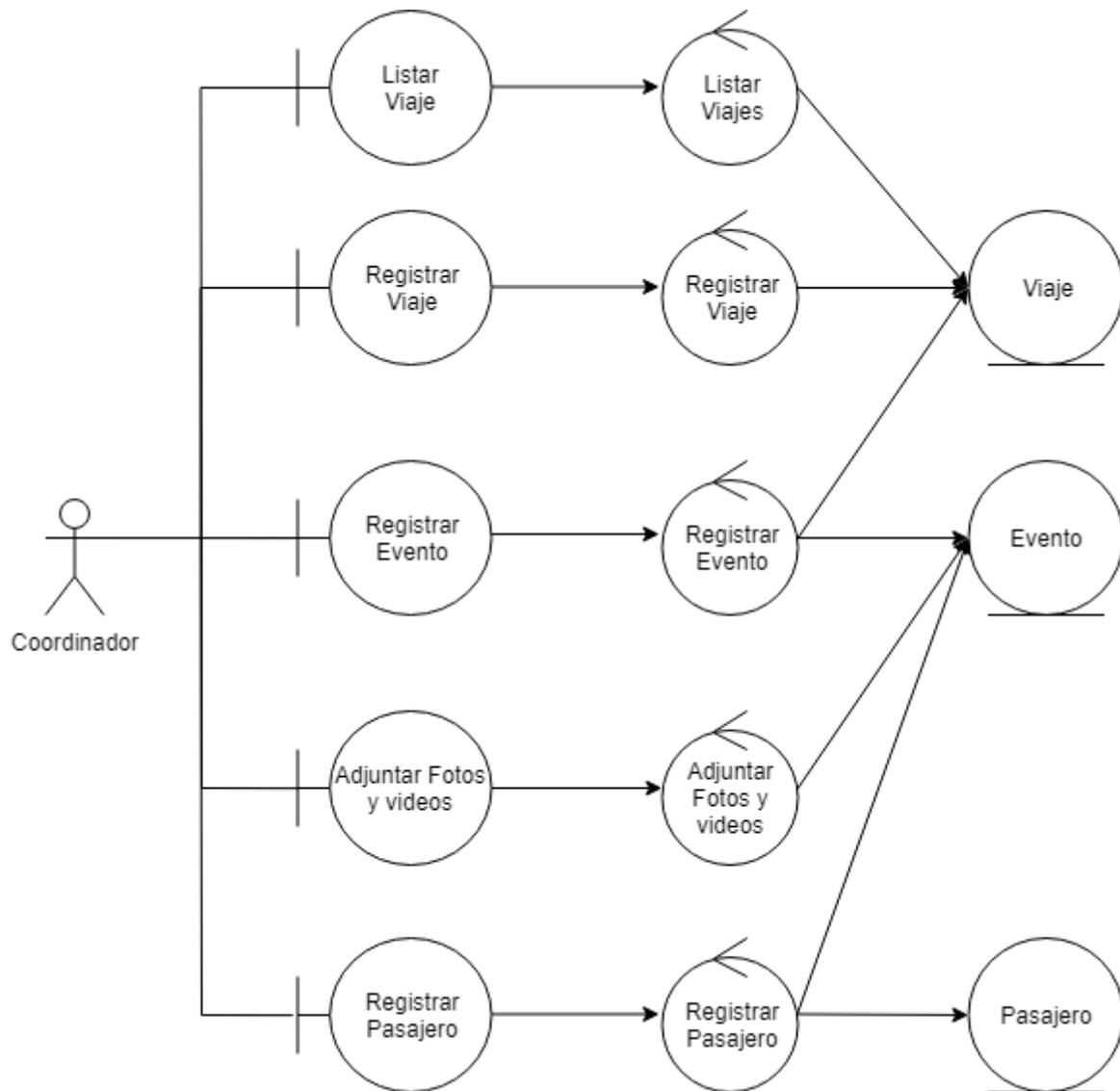
Figura 20: Descripción del caso de uso CU15 - Listar Pasajeros

|                            |  |  |                |   |
|----------------------------|--|--|----------------|---|
| <b>Id requerimiento</b>    | CU15 - Listar Pasajeros                                |  |                |   |
| <b>Versión</b>             | 01 - 25/10/2019  |  |                |   |
| <b>Obj. Asociados</b>      | CU14 - CU07  |  |                |   |
| <b>Descripción</b>         | Permite visualizar el listado de pasajeros de un viaje |  |                |   |
| <b>Precondición</b>        | Haber seleccionado un viaje                            |  |                |   |
| <b>Actor</b>               | Coordinador - Pasajero                                 |  |                |   |
| <b>Secuencia Normal</b>    | <b>Actor</b>   |  | <b>Sistema</b> |   |
|                            | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>                                    | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>   |
|                            | 1  | Presionar en el botón de pasajeros               | 2              | Muestra un listado de todos los pasajeros registrados en el viaje |
| <b>Secuencia Alterna</b>   | <b>Paso</b>  | <b>Acción</b>                                    | <b>Paso</b>    | <b>Acción</b>   |
|                            | 3  | El Coordinador puede Editar o Eliminar Pasajeros | 4a             | Si seleccionó eliminar muestra mensaje de confirmación            |
|                            |  |  | 5a             | Elimina la relación del pasajero y el viaje seleccionado          |
|                            |  |  | 6a             | Mensaje de confirmación   |
|                            |  |  | 4b             | Si seleccionó editar  |
|                            |  |  | 5b             | Completa los campos del formulario                                |
|                            | 6b   | modifica algún campo del formulario del pasajero |                |   |
|                            | 7b   | presiona botón Guardar                           |                |   |
|                            |  |  | 8b             | Actualiza los datos del pasajero en la base de datos              |
|                            |  |  | 9b             | Mensaje de confirmación   |
| <b>Post-condición</b>      | El listado de los pasajeros que participan del Viaje   |  |                |   |
| <b>Frecuencia esperada</b> | Diaria   |  |                |   |
| <b>Importancia</b>         | Alta   |  |                |   |
| <b>Comentarios</b>         |  |  |                |   |

Fuente: Elaboración Propia

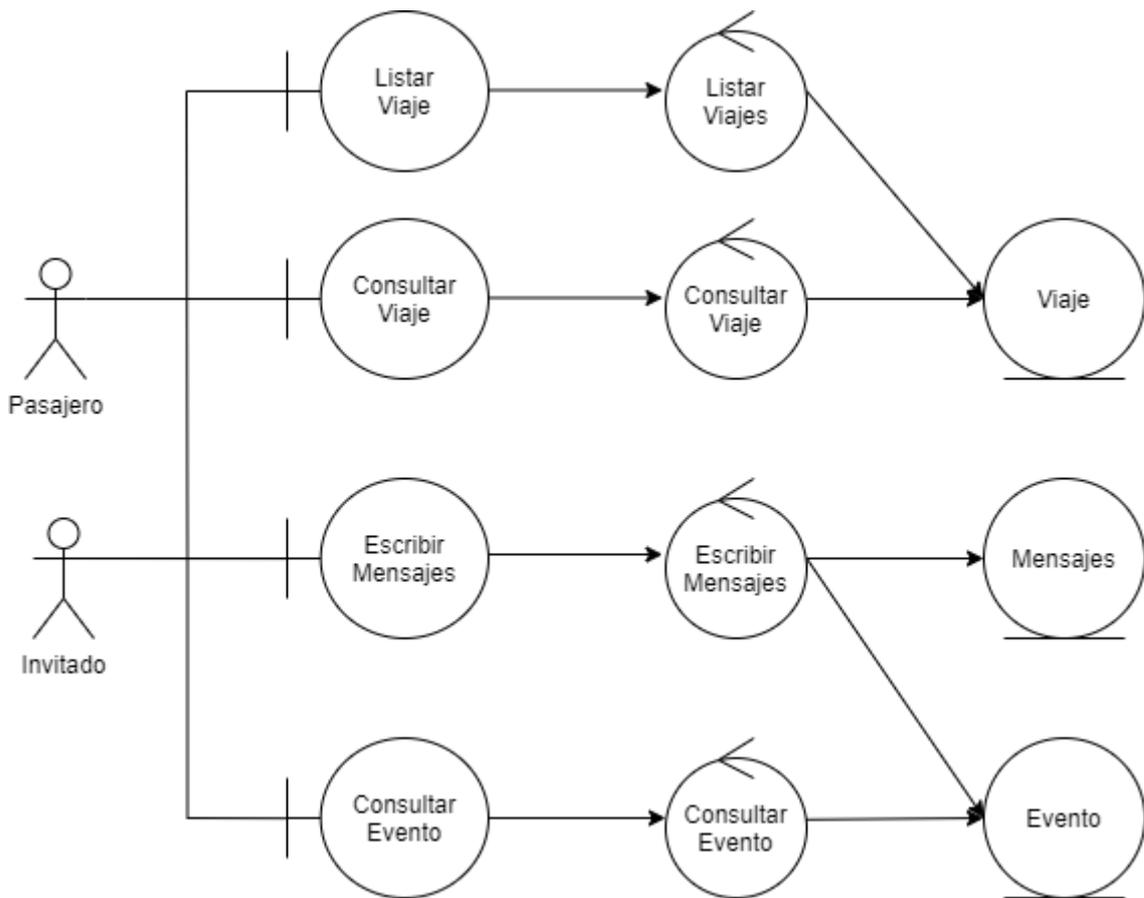
## Diagrama de colaboración de análisis

Figura 21: Diagrama de colaboración de análisis Coordinador



Fuente: Elaboración Propia

Figura 22: Diagrama de colaboración de análisis Pasajero e Invitado

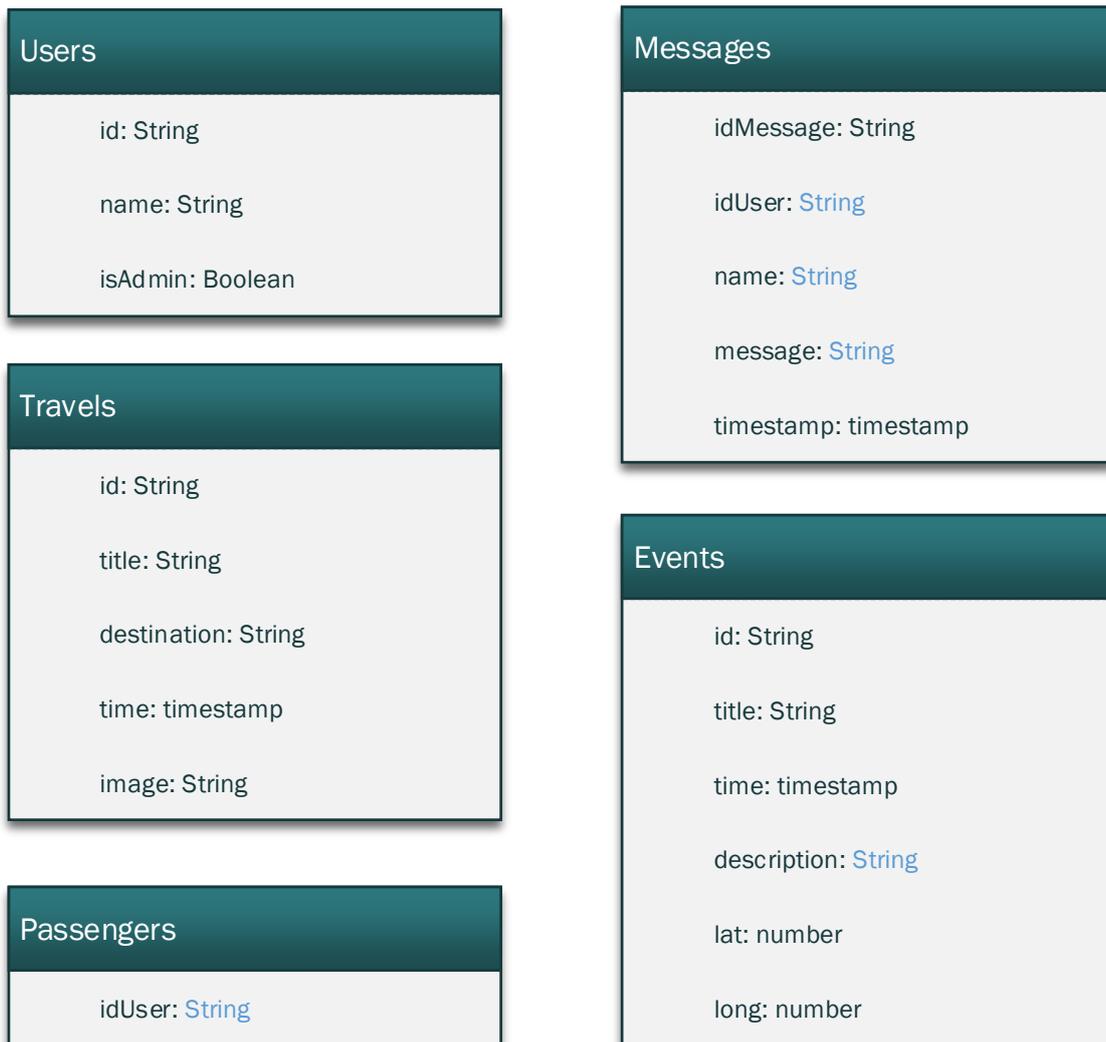


Fuente: Elaboración Propia

### Estructura de Datos

Para el desarrollo del sistema se utilizó una base de datos no relacional o No SQL la cual almacena la información como un documento, generalmente utilizando para ello una estructura simple como JSON o XML y donde se utiliza una clave única para cada registro a continuación se muestra la estructura de almacenamiento de datos.

Figura 23: Estructura de Datos

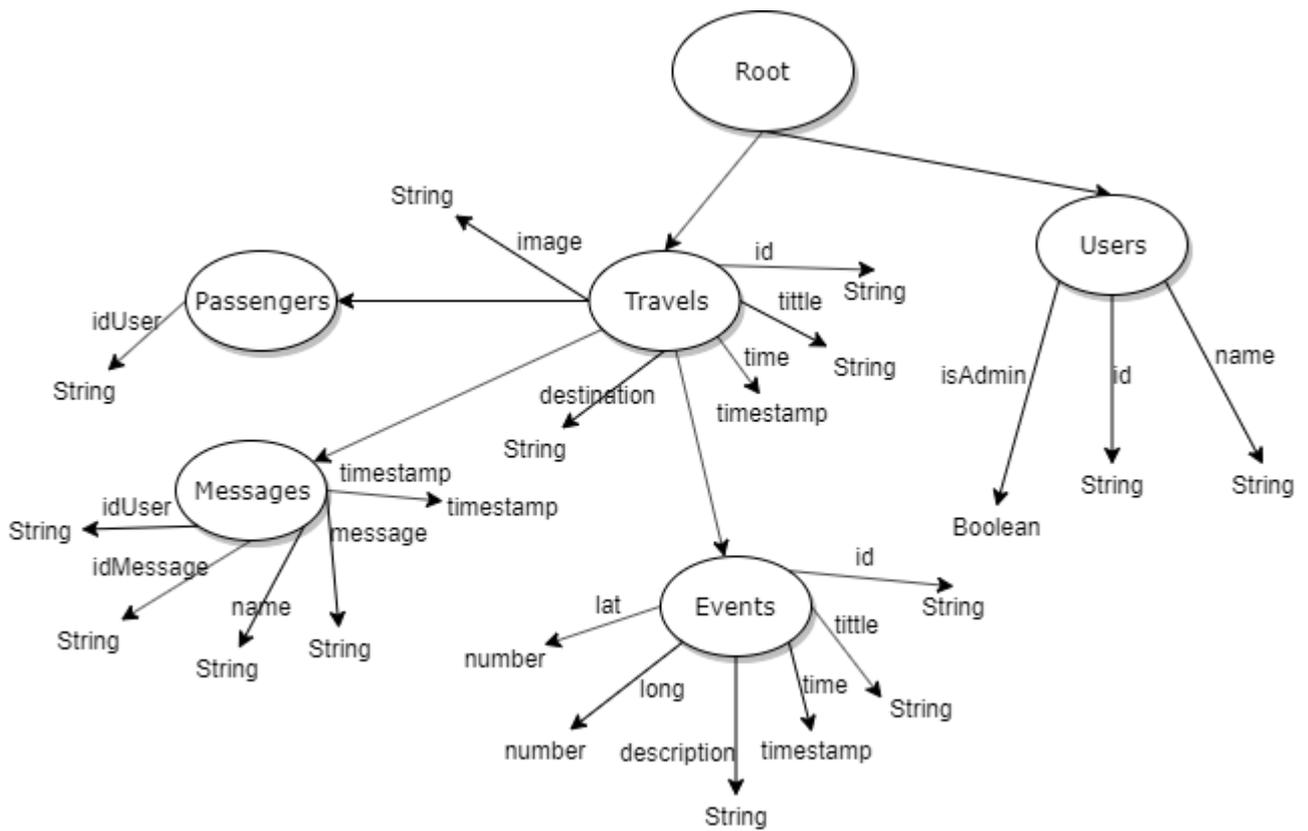


Fuente: Elaboración Propia

A continuación de muestra el diagrama de interacción entre los objetos de la base de Datos

No SQL

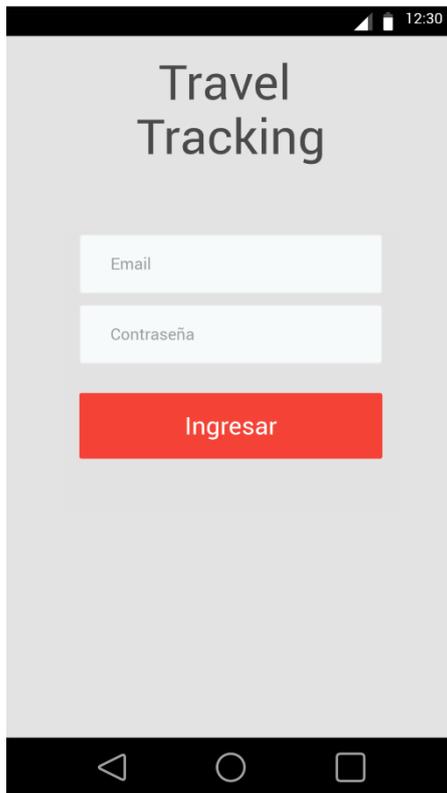
Figura 24: Estructura de árbol indicando la interacción de los objetos



Fuente: Elaboración Propia

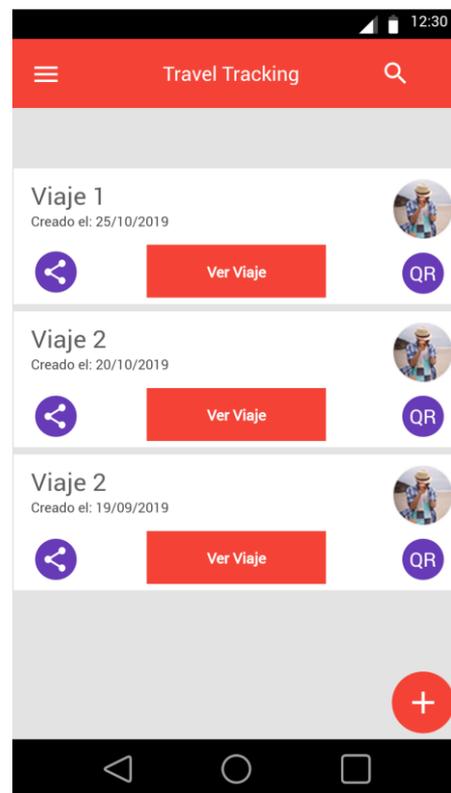
## Prototipos de interfaces de pantallas

Figura 26: Prototipo de Interfaz. Login



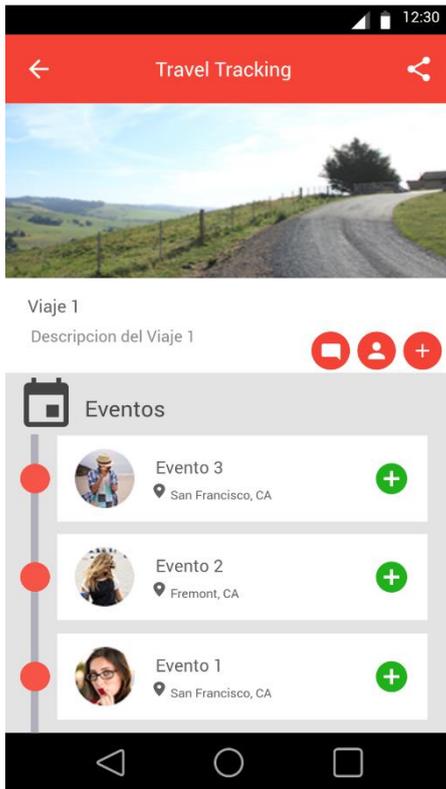
Fuente: Elaboración Propia

Figura 25: Prototipo de Interfaz. Listar viajes



Fuente: Elaboración Propia

Figura 28: Prototipo de Interfaz. Detalle del viaje



Fuente: Elaboración Propia

Figura 27: Prototipo de Interfaz. Registrar evento



Fuente: Elaboración Propia

Figura 30: Prototipo de Interfaz. Adjuntar Fotos y Videos

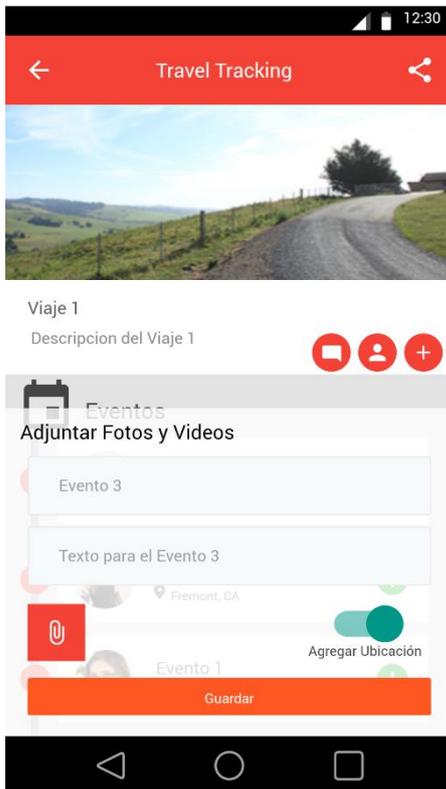


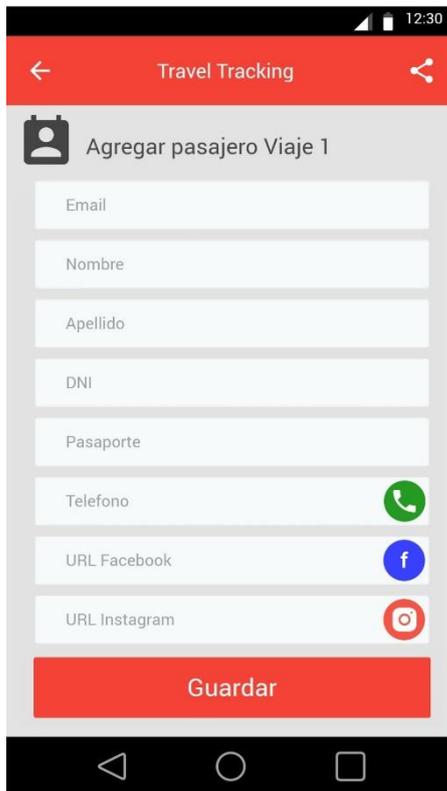
Figura 29: Prototipo de Interfaz. Listado de pasajeros



Fuente: Elaboración Propia

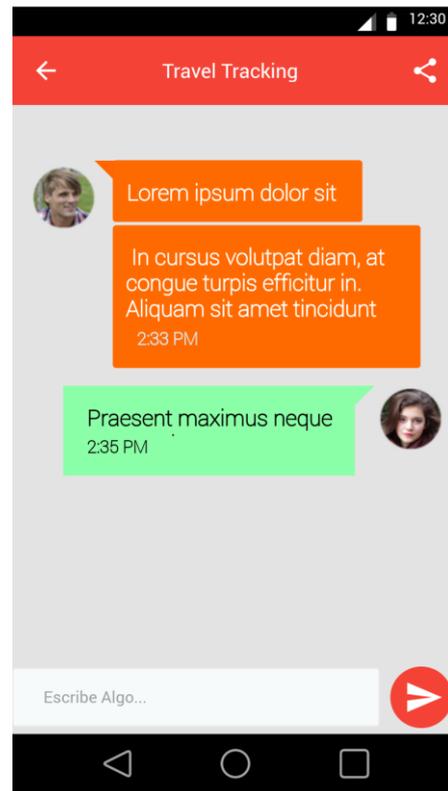
Fuente: Elaboración Propia

Figura 32: Prototipo de Interfaz. Registrar pasajero



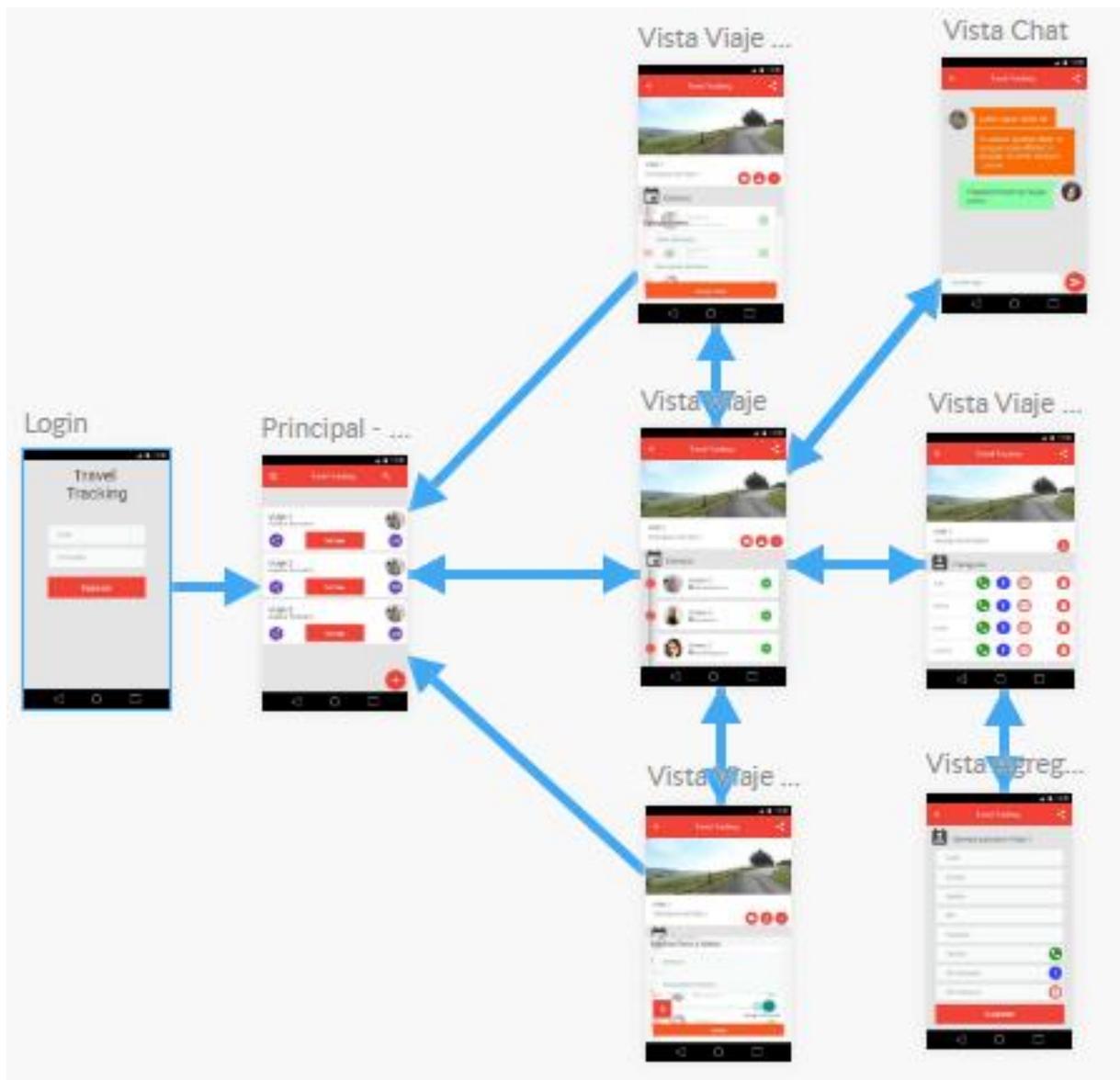
Fuente: Elaboración Propia

Figura 31: Prototipo de Interfaz. Chat



Fuente: Elaboración Propia

Figura 33: Muestra de Relación entre las Interfaces



Fuente: Elaboración Propia

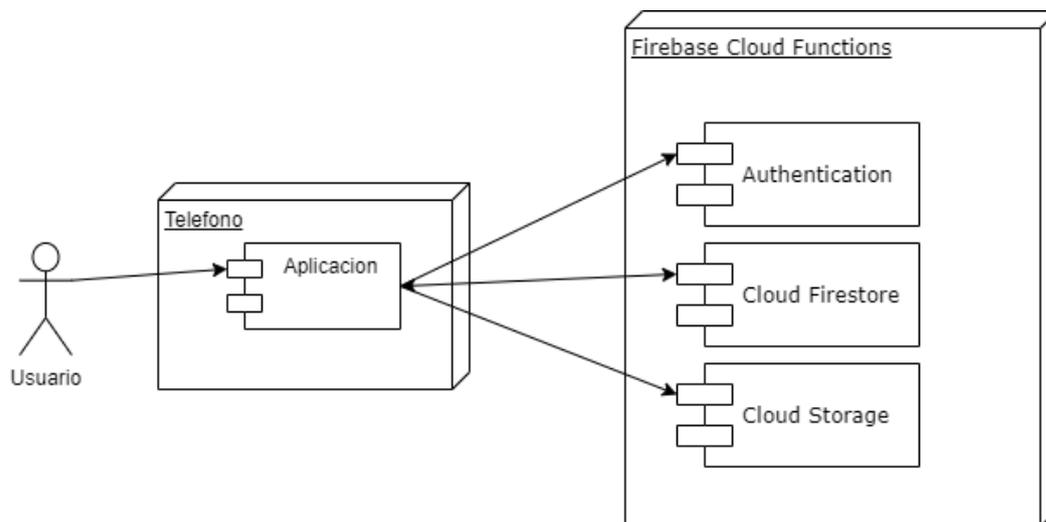
Para visualizar e interactuar con las interfaces de pantalla pueden ingresar a:

<https://www.fluidui.com/editor/live/preview/cf9hMWJDCGZRa3BYVORBeVVpM2JlCHludm>

IQVONjMjlzNA==

## Diagrama de Arquitectura

Figura 34: Diagrama de Arquitectura



Fuente: Elaboración Propia

## Seguridad

Para la seguridad del sistema se establecieron roles con distintos privilegios dentro de la aplicación para limitar el acceso a datos sensibles de los usuarios y una política de copia de seguridad para asegurar la integridad del sistema

Figura 35: Seguridad autenticación

| Seguridad autenticación  |  |
|--------------------------|--|
| Elemento                 | Detalle  |
| <b>Usuario</b>           | La persona que desea acceder al sistema, deberá contar con una casilla de mail de no poseerla, deberá crear una. Al momento de acceder a la aplicación, la misma le solicita los datos de correo electrónico   |
| <b>Contraseña</b>        | La contraseña debe tener al menos seis caracteres y debe ser una combinación de mayúsculas y minúsculas, números y signos de puntuación.   |
| <b>Roles</b>             | Coordinador, Pasajero, Invitado  |
| <b>Permisos por rol</b>  | Coordinador, acceso completo a todos los módulos del sistema.<br>Pasajero acceso restringido al listado de viajes. Puede ver solo los elementos en los que participa y acceder al Chat del un viaje<br>Invitado acceso restringido al listado de viajes. Puede ver los elementos a los cuales fue invitado mediante el enlace y acceder al Chat del un viaje |
| <b>Roles por usuario</b> | Cada usuario puede tener asignado uno o varios roles   |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 36: Copia de Seguridad y versionado

| Copia de seguridad y versionado |  |
|---------------------------------|--|
| Elemento                        | Detalle  |
| Base de datos                   | Se contrata plan Blaze pueden configurar copias de seguridad automáticas de Firebase, una función de autoservicio que permite crear copias de seguridad diarias de los datos de la aplicación de Database y de las reglas en formato JSON y almacenarlas en un depósito de Google Cloud Storage. |
| Archivos código fuente          | Cada nueva versión del sistema se publica a través de pull request ya que las ramas master y develop están bloqueadas si esta versión se aprueba. Sale un nuevo release de la aplicación y se publica de forma automática en las tiendas de aplicaciones   |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 37: Políticas de Seguridad

| Permiso   |                | Rol      |          |             |
|-----------|----------------|----------|----------|-------------|
| Modulo    | Accion         | Invitado | Pasajero | Coordinador |
| Viajes    | Registrar      | No       | No       | Si          |
|           | Modificar      | No       | No       | Si          |
|           | Listar         | Si       | Si       | Si          |
| Eventos   | Registrar      | No       | No       | Si          |
|           | Modificar      | No       | No       | Si          |
|           | Listar         | Si       | Si       | Si          |
|           | Adjuntar       | No       | No       | Si          |
|           | Ver Documentos | Si       | Si       | Si          |
| Pasajeros | Registrar      | No       | No       | Si          |
|           | Modificar      | No       | No       | Si          |
|           | Listar         | Si       | Si       | Si          |
| Mensajes  | Escribir       | Si       | Si       | Si          |

Fuente: Elaboración Propia

## Análisis de costos

Para el análisis de costos se debe tener en cuenta la necesidad real del ámbito donde actúa nuestra aplicación ya que dependiendo del tráfico y el uso de la aplicación tendrá un mayor o menor costo, es por esto que se plantean tres escenarios posibles en la selección del plan de Firebase.

El primero es para un uso medido el cual tiene varias limitaciones en cuanto a capacidad de almacenamiento, cantidad de transacciones por mes es el plan Spark. El segundo es para aplicaciones en crecimiento el cual amplía la capacidad almacenamiento y el numero las transacciones por mes es el plan Flame. Por último, tenemos el plan Blaze el cual funciona como el plan Spark, pero una vez que excedemos las limitaciones comienza a facturar por uso.

A continuación, se muestra una tabla comparativa de los servicios utilizados y sus costes según el plan de uso.

Figura 38: Valores de planes Firebase (<https://firebase.google.com/pricing/?authuser=0>)

| Productos                                | Plan Spark<br>Límites generosos<br>para aficionados | Plan Flame<br>Precios fijos para apps<br>en expansión | Plan Blaze<br>Pago por uso<br>Se incluye el uso gratuito del<br>plan Spark* |
|--|---|---|---|
| Authentication                           | SI  | SI  | SI  |
| <b>Cloud Firestore</b>                   |   |   |   |
| Datos almacenados                        | 1 GiB en total                                      | 2.5 GiB en total                                      | USD 0.18 por GiB  |
| Network egress                           | 10 GiB por mes                                      | 20 GiB por mes  | Google Cloud pricing  |
| Operaciones de escritura de documentos   | 20,000/día  | 100,000 por día                                       | USD 0.18 por cada 100,000   |
| Operaciones de lectura de documentos     | 50,000/día  | 250,000/día   | USD 0.06 por cada 100,000   |
| Operaciones de eliminación de documentos | 20,000/día  | 100,000 por día                                       | USD 0.02 por cada 100,000   |
| <b>Cloud Functions</b>                   |   |   |   |
| Invocaciones                             | 125,000 por mes                                     | 2,000,000/mes   | USD 0.40/millón   |
| GB-segundo                               | 40,000 por mes                                      | 400,000 por mes                                       | USD 0.0025/mil  |
| CPU-segundo                              | 40,000 por mes                                      | 200,000 por mes                                       | USD 0.01/mil  |
| Redes de salida                          | Únicamente servicios de Google                      | 5 GB por mes  | USD 0.12/GB   |
| Cloud Messaging (FCM)                    | Sin cargo   | Sin cargo   | Sin cargo   |
| <b>Hosting</b>                           |   |   |   |
| GB almacenados                           | 1 GB  | 10 GB   | USD 0.026/GB  |
| GB transferidos                          | 10 GB/mes   | 50 GB por mes   | USD 0.15/GB   |
| Dominio personalizado y SSL              | SI  | SI  | SI  |
| Varios sitios por proyecto               | SI  | SI  | SI  |
| <b>Storage</b>                           |   |   |   |
| GB almacenados                           | 5 GB  | 50 GB   | USD 0.026/GB  |
| GB descargados                           | 1 GB/día  | 50 GB/día   | USD 0.12/GB   |
| Operaciones de carga                     | 20,000/día  | 100,000 por día                                       | USD 0.05 por cada 10,000  |
| Operaciones de descarga                  | 50,000/día  | 250,000/día   | USD 0.004 por cada 10,000   |
| Varios depósitos por proyecto            | NO  | NO  | SI  |
| Costo                                    | Plan Spark<br>Sin cargo                             | Plan Flame<br>USD 25 por mes                          | Plan Blaze<br>Pago por uso  |

Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta la información anterior y considerando el lanzamiento de la aplicación utilizar el plan Spark ya que en un principio serán pocos usuarios

Figura 39: Análisis de Costos con plan Spark

| Plan Spark                |  |          |               |                 |            |                      |                                    |
|---------------------------|--|----------|---------------|-----------------|------------|----------------------|------------------------------------|
| Recurso/Servicio          | Descripción                            | Cantidad | Unidad medida | Precio unitario |            | Total                | Notas                              |
|                           |  |          |               | Pesos           | Dólares    |                      |                                    |
| Desarrollador             | Programador Moviles / Mobile Developer | 480,00   | Horas         | \$ 1.587,00     | \$25,23    | \$ 761.760,00        | Fuente: Honorarios 2019 CPCIPC (1) |
| Notebook                  | Intel Core i5 8gb RAM                  | 1,00     | Recurso       | \$ 69.999,00    | \$1.112,65 | \$ 69.999,00         | Adquisición de equipo(2)           |
| Base de Datos             | Firebase Plan Spark                    | 1,00     | Licencia      | \$ 0,00         | \$0,00     | \$ 0,00              | Uso limitado Gratuito              |
| Servidor de Autenticacion | Firebase Plan Spark                    | 1,00     | Licencia      | \$ 0,00         | \$0,00     | \$ 0,00              | Uso limitado Gratuito              |
| Almacenamiento            | Firebase Plan Spark                    | 1,00     | Licencia      | \$ 0,00         | \$0,00     | \$ 0,00              | Uso limitado Gratuito              |
| Licencia de Software      | Visual Studio Code                     | 1,00     | Licencia      | \$ 0,00         | \$0,00     | \$ 0,00              | Licencia gratuita para desarrollo  |
| <b>Total Costo Unico</b>  |  |          |               |                 |            | <b>\$ 831.759,00</b> |                                    |

Referencias:  
 (1) Tabla de Honorarios del Consejo Profesional de Ciencias Informáticas de la Provincia de Córdoba (act. 01/09/2019) (<https://www.cpic.org.ar/content/honorarios>).  
 (2) <https://www.garbarino.com/producto/notebook-dell-i3583-5278blk-15.6-intel-core-i5-8-gb-ddr4-1tb/b5ab23f49d>  
 (3) Valor dólar correspondiente al cierre del día 21/11/2019 \$ 62,91, tipo de cambio minorista de referencia BCRA ([https://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Tipo\\_de\\_cambio\\_minorista.asp](https://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Tipo_de_cambio_minorista.asp))

Fuente: Elaboración Propia

Si la aplicación comienza a crecer podemos plantear el plan Flame que es ideal para aplicaciones en expansión.

Figura 40: Análisis de costos con plan Flame

| Plan Flame                |  |          |                |                 |            |                      |                                    |
|---------------------------|--|----------|----------------|-----------------|------------|----------------------|------------------------------------|
| Recurso/Servicio          | Descripción                            | Cantidad | Unidad medida  | Precio unitario |            | Total                | Notas                              |
|                           |  |          |                | Pesos           | Dólares    |                      |                                    |
| Desarrollador             | Programador Moviles / Mobile Developer | 480,00   | Horas          | \$ 1.587,00     | \$25,23    | \$ 761.760,00        | Fuente: Honorarios 2019 CPCIPC (1) |
| Notebook                  | Intel Core i5 8gb RAM                  | 1,00     | Recurso        | \$ 69.999,00    | \$1.112,65 | \$ 69.999,00         | Adquisición de equipo(2)           |
| Base de Datos             | Firebase Plan Flame                    | 12,00    | Licencia Anual | \$ 1.572,80     | \$25,00    | \$ 18.873,60         | Uso limitado Gratuito              |
| Servidor de Autenticacion |  |          |                |                 |            |                      | Uso limitado Gratuito              |
| Almacenamiento            |  |          |                |                 |            | \$ 0,00              | Uso limitado Gratuito              |
| Licencia de Software      | Visual Studio Code                     | 1,00     | Licencia       | \$ 0,00         | \$0,00     | \$ 0,00              | Licencia gratuita para desarrollo  |
| <b>Total Costo Anual</b>  |  |          |                |                 |            | <b>\$ 850.632,60</b> |                                    |

Referencias:  
 (1) Tabla de Honorarios del Consejo Profesional de Ciencias Informáticas de la Provincia de Córdoba (act. 01/09/2019) (<https://www.cpic.org.ar/content/honorarios>).  
 (2) <https://www.garbarino.com/producto/notebook-dell-i3583-5278blk-15.6-intel-core-i5-8-gb-ddr4-1tb/b5ab23f49d>  
 (3) Valor dólar correspondiente al cierre del día 21/11/2019 \$ 62,91, tipo de cambio minorista de referencia BCRA ([https://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Tipo\\_de\\_cambio\\_minorista.asp](https://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/Tipo_de_cambio_minorista.asp))

Fuente: Elaboración Propia

## Análisis de riesgos

En el siguiente apartado se presentan los riesgos que pueden ocurrir durante el desarrollo del trabajo y una vez realizada la carga en producción del sistema. Cada riesgo viene acompañado de un plan de contingencia para mitigarlo.

Se muestran a continuación, diccionarios de términos para comprender el criterio que se toma para medir el impacto de un riesgo y para determinar la probabilidad de ocurrencia de un riesgo.

Figura 41: Criterios para medir impactos

| Impacto    | Valor | Criterio  |
|------------|-------|---|
| Grave      | 5     | Un evento de riesgo que, si ocurre, tendrá un impacto severo en el logro de los resultados deseados, en la medida en que uno o más de sus objetivos críticos no se logren.  |
| Importante | 4     | Un evento de riesgo que, si ocurre, tendrá un impacto significativo en el logro de los resultados deseados, en la medida en que uno o más objetivos establecidos se desempeñen por debajo de los niveles aceptables.                              |
| Moderado   | 3     | Un evento de riesgo que, si ocurre, tendrá un impacto moderado en el logro de los resultados deseados, en la medida en que uno o más objetivos establecidos estén muy por debajo de las metas, pero por encima de los niveles mínimos aceptables. |
| Menor      | 2     | Un evento de riesgo que, si ocurre, tendrá un impacto menor en el logro de los resultados deseados, en la medida en que uno o más objetivos establecidos estén muy por debajo de las metas, pero por encima de los niveles mínimos aceptables.    |
| Mínimo     | 1     | Un evento de riesgo que, si ocurre, tendrá poco o ningún impacto en el logro de los resultados deseados.  |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 42: Probabilidad de ocurrencia de un riesgo

| Probabilidad | Criterio   |
|--------------|--|
| Alta         | Es casi seguro o muy probable que ocurra el riesgo |
| Media        | Es algo probable que ocurra el riesgo              |
| Baja         | Es poco probable o improbable que ocurra el riesgo |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 43: Nivel de exposición del riesgo

| Exposición del riesgo | Probabilidad |       |       |
|-----------------------|--------------|-------|-------|
|                       | Alto         | Medio | Bajo  |
| Impacto               | Alto         | Alto  | Medio |
|                       | Medio        | Alto  | Bajo  |
|                       | Bajo         | Medio | Bajo  |

Fuente: Elaboración Propia

Figura 44: Análisis de riesgos y plan de contingencia

| ID | Descripción   | Probabilidad | Impacto    | Plan Contingencia  |
|----|---|--------------|------------|--|
| 1  | Agotar Cuota de tranferencia de datos del plan Spark          | Medio        | Importante | Se realizaran analisis de consumo de datos de la aplicación para estimar cual es la mejor opcion de cambio de plan si uno de precio fijo o de precio por uso   |
| 2  | Agotar Cuota de almacenamiento del plan Spark                 | Medio        | Importante | Se realizaran analisis de consumo de datos de la aplicación para estimar cual es la mejor opcion de cambio de plan si uno de precio fijo o de precio por uso   |
| 3  | Consumo excesivo de batería                                   | Bajo         | Moderado   | analizar cual es el motivo por el cual la aplicación consume batería y aplicar los cambios como por ejemplo la utilizacion de la memoria del dispositivo para evitar la constante descarga y el uso de datos moviles   |
| 4  | Resistencia al uso de la aplicación por parte de los turistas | Bajo         | Moderado   | Elaborar encuestas para realizar un estudio sobre cuales son los motivos por el cual el usuario se niega a utilizar la aplicación y en base a los resultados tomar las acciones pertinentes de mejora de la aplicación |
| 5  | Error en los tiempos de planificación del trabajo             | Medio        | Grave      | Se puede deber a una mala planificación, en etapas de desarrollo. Se puede evaluar la posibilidad de contratar otro desarrollador.   |
| 6  | Modificacion del alcance del sistema                          | Bajo         | Moderado   | Se plantea desde comienzo una planificacion del proyecto por escrito en donde las dos partes esten de acuerdo  |

Fuente: Elaboración Propia

## **Conclusiones**

El diseño y desarrollo del Sistema de Seguimiento de Viajes se presentó como una oportunidad para afrontar los desafíos que quería asumir como profesional, crear una herramienta innovadora que pueda satisfacer necesidades específicas planteadas por el cliente.

El objetivo principal permitió responder a una demanda de optimización de los procesos internos de la empresa, a través de funcionalidades que permitían sistematizar y enriquecer la experiencia de los usuarios internos. Responder a la necesidad o demanda insatisfecha de clientes que buscan rodear y constituir sus experiencias en un entorno de transformación digital en constante crecimiento, fue un objetivo importante.

El seguimiento de los viajes, la comunicación, la gestión del colaborador para con el cliente permitió fortalecer la relación con este, logrando constituir y afianzar los productos, agregando valor a la propuesta comercial a través del uso de la herramienta y obteniendo información estratégica para el desarrollo de nuevas experiencias a satisfacer a través de misma.

En lo personal, como profesional dedicado a la programación, este trabajo me permitió tomar conocimiento y dimensión de todas las tareas relacionadas a un proyecto de desarrollo de sistemas, obteniendo cierta experiencia en la gestión de mayoría de ellas e incluso incursionando en algunas por primera vez.

## **Demo**

El siguiente enlace proporciona acceso al repositorio donde se encuentra la demo y el código fuente del prototipo.

<https://drive.google.com/drive/folders/1KutO4NP98zp9aXZfu61w28CEu9h7pNMc?usp=sharing>

## Referencias

- Alcázar, I. (03 de 06 de 2014). *desarrolloweb.com/articulos/introduccion-git-github.html*. Obtenido de desarrolloweb.com: <https://desarrolloweb.com/articulos/introduccion-git-github.html>
- Bembibre, V. (Febrero de 2009). *Definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/tecnologia/base-de-datos.php>
- César, K. (5 de Septiembre de 2019). *aprenderaprogramar.com*. Obtenido de [https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=688:i-que-es-y-para-que-sirve-uml-versiones-de-uml-lenguaje-unificado-de-modelado-tipos-de-diagramas-uml&catid=46&Itemid=163](https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=688:i-que-es-y-para-que-sirve-uml-versiones-de-uml-lenguaje-unificado-de-modelado-tipos-de-diagramas-uml&catid=46&Itemid=163)
- Chen, J. (4 de Junio de 2019). *investopedia.com*. Obtenido de <https://www.investopedia.com/terms/a/android-operating-system.asp>
- Christensson, P. (22 de Octubre de 2011). *iOS Definition*. Obtenido de <https://techterms.com>
- Christensson, P. (7 de Marzo de 2013). *Framework Definition*. Obtenido de <https://techterms.com>
- Christensson, P. (8 de Agosto de 2014). *JavaScript Definition*. Obtenido de <https://techterms.com>
- Eisenman, B. (5 de Septiembre de 2019). *Learning React Native*. Obtenido de <https://www.oreilly.com/library/view/learning-react-native/9781491929049/ch01.html>
- Ley N° 25.599. (2002). *Sancionada: mayo 23 de 2002. Promulgada Parcialmente: junio 13 de 2002.*
- Ley N° 25.997. (2004). *Sancionada: diciembre 16 de 2004, Promulgada: enero 5 de 2005.*
- Microsoft. (2019). *Visual Studio Code*. Obtenido de Getting Started: <https://code.visualstudio.com/docs>
- Rouse, M. (09 de 2016). *SearchITOperations*. Obtenido de SearchITOperations: <https://searchitoperations.techtarget.com/definition/Git>
- Rouse, M. (Abril de 2019). *searchmobilecomputing.techtarget.com*. Obtenido de <https://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/Google-Firebase>
- Ucha, F. (Septiembre de 2010). *Definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/economia/agencia-de-viajes.php>
- Wallingre, N. (2011). Retrospectiva del desarrollo del turismo en la Republica Argentina 1810-2010. *Signos Universitarios*(46), 109. Obtenido de <http://www.salvador.edu.ar/sv10htm>.

## Anexos

### *Anexo 1: Modelo de entrevista para toma de requisitos.*

Este modelo se utiliza para las entrevistas con los principales interesados en el sistema para conocer cuáles son los requerimientos que la empresa necesita satisfacer con el sistema.

Consta de 7 partes las cuales se resumen a continuación:

- **Parte I: Identificando perfil de usuario/cliente**
- **Parte II: Evaluación del problema**
- **Parte III: Entendiendo el Entorno**
- **Parte IV: Evaluando la oportunidad**
- **Parte V: Evaluando la solución**
- **Parte VI: Evaluando las necesidades de fiabilidad, rendimiento y soporte**
- **Parte VII: Otros requisitos**

Para conocer las necesidades de la empresa se realizó una entrevista con la gerencia y las áreas claves de viajes y ventas. A continuación, se detalla el resultado de las entrevistas:

#### **Parte I: Identificando perfil de usuario/cliente**

Nombre de los entrevistados:

- ✓ *Jorge Ramírez – Director*
- ✓ *Lucas Bernardi – Responsable Coordinación Viajes*
- ✓ *Manuel Carrara – Jefe Ventas*

#### **Parte II: Evaluación del problema**

¿Qué problemas debe solucionar el Sistema?

*Debe solucionar las demandas insatisfechas pedidas por las áreas de ventas y viajes quienes son el canal de contacto directo con el cliente, cliente que a la hora de contratar los servicios busca beneficios como:*

- 1. Seguimiento online del viaje o su hoja de ruta.*
- 2. Seguimiento de las actividades, excursiones y servicios acordados dentro del plan a contratar o contratado.*
- 3. Adhesión y cumplimiento de los ítems planificados y acordados contractualmente.*
- 4. Comunicación directa con familiares en viajes.*
- 5. Soporte multimedia para compartir la experiencia del viaje.*
- 6. Herramienta diferencial para el cierre de venta*
- 7. Herramienta para la gestión y comunicación del área de viajes (logística)*

Cómo se resuelven ahora cada uno de estos problemas:

1. *El cliente y sus familiares hoy no poseen una herramienta para el seguimiento de la hoja de ruta del viaje*
2. *Los mismos clientes y familiares que participan del viaje son los que pueden ir controlando las actividades, representando a la mayoría.*
3. *Solo los familiares en viaje, esto no representa a la mayoría y genera reclamos a posteriori del viaje*
4. *La comunicación es en canales particulares sin la posibilidad de unificar y compartir la experiencia y necesidades del grupo*
5. *Al igual que la comunicación todo el registro del viaje se hace de manera descentralizada y no grupal.*
6. *El área de ventas hoy no tiene herramientas para poder diferenciarnos de la competencia y agregar valor al producto principal.*
7. *El área de viajes hoy acude a métodos no sistematizados, soporte de papel para el armado de las hojas de ruta, esto genera retrabajos y es una tarea rudimentaria.*

Cómo los resolvería

1. *El cliente y sus familiares podrán contar con una herramienta innovadora con la seguridad y tecnología necesaria para dar seguimiento de la hoja de ruta del viaje.*
2. *A través de la aplicación todos los familiares podrán seguir paso a paso las actividades e ir controlando las actividades.*
3. *Los familiares podrán controlar la adhesión a los servicios contratados como así los cambios que se puedan registrar en la aplicación de algunas de las condiciones de común acuerdo con el contingente.*
4. *A través del entorno seguro de la app y asociado a cada una de las actividades, el contingente puede compartir la experiencia y estar conectado con todo el grupo de manera centralizada a través de la aplicación.*
5. *Al igual que la comunicación todo el registro del viaje se hace de manera descentralizada y no grupal.*
6. *El área de ventas a través de la aplicación tiene una herramienta más de venta, pudiendo usarlo como demo para mostrar viajes y experiencias. Además, puede rebatir objeciones cotidianas de los familiares quienes cada día más buscan soportes para este tipo de experiencias.*
7. *El área de viajes con la aplicación puede sistematizar y eficientizar su proceso.*

### **Parte III: Entendiendo el Entorno**

¿Quiénes serán los usuarios del Sistema?

*Directivos, vendedores, coordinadores de viajes, clientes y familiares.*

¿Cuáles son las expectativas de usabilidad del Producto?

*La expectativa de usabilidad es alta, actualmente es una tendencia y un soporte en la industria para acompañar y compartir las experiencias de los contingentes.*

¿Cuáles son las expectativas de formación a usuarios para el uso del Sistema?

*La expectativa de formación es baja, a nivel de usuarios internos los productos que se comercializan tienen pocos cambios, pudiendo quedar preconfigurados al momento de dar de alta un nuevo contingente.*

*A nivel cliente la herramienta tendrá una interfaz intuitiva, responsive en donde se deben cuidar aspectos de user experience.*

¿Qué tipo de ayuda requerirá el usuario?

*Deberá contar con pantallas de ayuda dentro de la aplicación y video de inducción en canales o redes de la organización.*

#### **Parte IV: Evaluando la oportunidad**

¿Quién en la organización necesita la aplicación?

*Las áreas de ventas y viajes*

¿Cuántos tipos de usuarios usarán la aplicación?

*Usuarios internos, miembros del contingente y familiares de estos.*

¿Cómo valoraría que la solución ha sido un éxito?

*Se deberían definir finalmente los KPI, pero algunos que pueden llegar a medir el éxito son:*

- ✓ *Cantidad Usuarios logueados*
- ✓ *Cantidad Invitados logueados por el contingente*
- ✓ *% descarga aplicación*
- ✓ *Encuestas satisfacción sobre el uso de la plataforma.*

#### **Parte V: Evaluando la solución**

Resumen de las capacidades clave de la solución propuesta:

1) XXX

2)

#### **Parte VI: Evaluando las necesidades de fiabilidad, rendimiento y soporte**

¿Cuáles son tus expectativas en cuanto a fiabilidad del sistema?

¿Cuáles son tus expectativas en cuanto a rendimiento del sistema?

¿Dará soporte el ayuntamiento al producto? ¿O lo hará otro equipo?

- ¿Existen necesidades especiales para dar el soporte?
- ¿qué pasa con el mantenimiento y acceso a los servicios?
- ¿Cuáles son los requisitos de seguridad?
- ¿Cuáles son los requisitos de instalación y configuración?
- ¿Existen requisitos especiales sobre licenciamiento?
- ¿Cómo se distribuirá el software?
- ¿Existen requisitos de empaquetado?

**Parte VII: Otros requisitos**

- ¿Existen requisitos legales que deban soportarse?
- ¿Existen requisitos de entorno?
- ¿Existen otro tipo de requisitos?

Anexo 2: Folletos con itinerarios de viaje

# SALIDAS AGOSTO A DICIEMBRE

|  |  |
|--|--|
| <b>CAMBORIU MIX RUTA 2</b> 11 DIAS • 7 NOCHES<br><b>COCHE MIX</b><br>SALIDA 29/9 - 13 Y 27/10 - 10 Y 24/11 - 8/12<br>DESAYUNO desde SEMICAMA U\$S <b>249</b> desde CAMA U\$S <b>275</b>                      | <b>CAMBORIU RUTA 2</b> <b>COCHE CAMA</b> desde U\$S <b>275</b><br>SALIDA 6 Y 20/10 - 3 y 17/11 - 1/12              |
| <b>CAMBORIU ESPECIAL</b> 14 DIAS • 10 NOCHES<br><b>COCHE CAMA</b><br>SALIDA 10/11 Y 1/12<br>DESAYUNO desde SEMICAMA U\$S <b>325</b> desde CAMA U\$S <b>349</b>   | <b>CAMBORIU FLORIANOPOLIS</b> U\$S <b>355</b><br>SALIDA 17/11 4 CAMBORIU + 3 FLORIANOPOLIS                         |
| <b>CATARATAS TERMAS Y COMPRAS</b> 8 DIAS • 4 NOCHES<br><b>COCHE CAMA</b><br>SALIDA 11 y 25/8 - 8 y 22/9 - 6, 13 y 20/10 - 3, 10 Y 17/11 - 1 Y 8/12<br>MEDIA PENSION HOTEL DOM PEDRO 3* desde U\$S <b>205</b> | <b>ESTEROS DEL IBERA</b> \$ <b>16999</b><br>SALIDA 27/10 - 2/12  |
| <b>FIESTA DE LA FLOR ESCOBAR con TIGRE</b> 2 DIAS • 1 NOCHE<br><b>COCHE CAMA</b><br>SALIDA 28/9<br>DESAYUNO 1 NOCHE EN BS AS desde \$ <b>4199</b>  | <b>ESCAPADA URUGUAY</b> U\$S <b>165</b><br>SALIDA 1/10 - 10/12 3 NOCHES MONTEVIDEO                                 |
| <b>CARLOS PAZ</b> 8 DIAS • 5 NOCHES<br><b>COCHE CAMA</b><br>SALIDA 11/8 - 8 Y 29/9 - 6 Y 20/10 - 3 Y 17/11 - 8/12<br>PENSION COMPLETA SEP A DIC desde \$ <b>8399</b>   | <b>BUENOS AIRES Y TIGRE</b> desde \$ <b>6199</b><br>SALIDA 15/11 FIN DE SEMANA LARGO 2 NTS BS AS                   |
| <b>PANORAMA NORTEÑO</b> 10 DIAS • 7 NOCHES<br><b>COCHE CAMA</b><br>SALIDA 4/8 - 1/9 - 6/10 - 3/11<br>MEDIA PENSION 2 TUC + 1 CAFAYATE + 4 SALTA 3* \$ <b>19299</b>   | <b>ROSARIO PARANA VICTORIA</b> \$ <b>6099</b><br>SALIDA 25/9 - 13/11 2 NTS PARANA                                  |
| <b>TERMAS RIO HONDO</b> 10 DIAS • 7 NOCHES<br><b>COCHE CAMA</b><br>SALIDA 4, 11, 18 Y 25/8 - 8, 15, 22 Y 29/9 - 6, 13 Y 20/10<br>PENSION COMPLETA desde \$ <b>16999</b>                                      | <b>MERLO CLASICO</b> \$ <b>8399</b><br>SALIDA 18/8 - 15/9 - 13/10 - 10/11 - 1/12                                   |
| <b>SM DE LOS ANDES</b> 8 DIAS • 5 NOCHES<br><b>COCHE CAMA</b><br>SALIDA 15/9 - 17/11<br>MEDIA PENSION 5 NTS SM DE LOS ANDES \$ <b>13999</b>  | <b>MERLO MINA CLAVERO CARLOS PAZ</b> desde \$ <b>8699</b><br>SALIDA 25/8 - 22/9 - 27/10 - 15/12 2 MERLO + 3 VC PAZ |
| <b>PATAGONIA RUTA 40</b> 13 DIAS • 9 NOCHES<br><b>COCHE CAMA</b><br>SALIDA SABADO 30/11<br>MEDIA PENSION 2 ESQUEL + 2 PERITO MORENO U\$S <b>610</b><br>2 CHALTEN + 2 CALAFATE + 1 LAS GRUTAS                 | <b>CARLOS PAZ GRAL BELGRANO VILLA DEL DIQUE</b> \$ <b>9599</b><br>SALIDA 15/11                                     |
| <b>MENDOZA CHILE Y BARILOCHE</b> 12 DIAS • 8 NOCHES<br><b>COCHE CAMA</b><br>SALIDA 17/11 1 MDZ + 3 VIÑA MAR 3* U\$S <b>515</b><br>MEDIA PENSION + 2 PTO MONTT + 2 BRC  | <b>HUELLAS INCAS</b> \$ <b>14499</b><br>SALIDA 3/11 2 AIMOGASTA + 1 BELEN + 2 TAFI                                 |
| <b>MENDOZA Y CHILE</b> 8 DIAS • 5 NOCHES<br><b>COCHE CAMA</b><br>SALIDA 13/10 Y 15/12<br>MEDIA PENSION 2 MENDOZA + 3 VIÑA DEL MAR U\$S <b>309</b>  | <b>VALLES MILENARIOS</b> \$ <b>16299</b><br>SALIDA 11/8 - 8/9 - 13/10 2 CHIFLON + 2 RIOJA + 1 CATAM                |
| <b>MENDOZA CACHEUTA SAN JUAN</b> \$ <b>12999</b><br>SALIDA 8/9 - 10/11 3 MDZ + 2 SAN JUAN  | <b>PAISAJES NORTEÑOS</b> \$ <b>21399</b><br>SALIDA 18/8 - 15/9 - 20/10 1 TAFI + 4 SALTA + 2 HUACALERA              |
| <b>CONSULTE NUESTRA PROGRAMACION CON SU AGENTE DE VIAJES O INGRESANDO EN</b> <input type="text"/>  | <b>SALTA MILAGROSA</b> \$ <b>10199</b><br>SALIDA 15/8 - 26/9 - 7/11 4 NOCHES SALTA                                 |
| TARIFAS Y PROGRAMACION SUJETA A DISPONIBILIDAD Y CAMBIOS SIN AVISO PREVIO  | <b>TERMAS RIO HONDO PLUS</b> \$ <b>21499</b><br>UNICA SALIDA 16/9 10 NOCHES RIO HONDO                              |
| TP <b>TODO PAGO</b>  | <b>TERMAS FEDERACION</b> \$ <b>9099</b><br>SALIDA 8 Y 22/9 - 6 Y 20/10 - 3 Y 17/11                                 |
| mercado pago   | <b>MULTITERMAL</b> \$ <b>10999</b><br>SALIDA 27/10 3 FEDERACION + 2 COLON  |
| AHORA 12   | <b>BARILOCHE 7 LAGOS SM ANDES</b> \$ <b>12499</b><br>SALIDA 6/10 - 1/12 3 BRC + 2 SM ANDES                         |
|  | <b>BARILOCHE BOLSON ESQUEL</b> \$ <b>15299</b><br>SALIDA 3/11 3 BRC + 2 ESQUEL                                     |
|  | <b>LAGOS TERMAS VOLCANES</b> U\$S <b>275</b><br>SALIDA 20/10 2 SM DE LOS ANDES + 3 PUCON                           |
|  | <b>BALLENAS Y PINGUINOS</b> \$ <b>10999</b><br>SALIDA 23/9 - 10/11 3 NOCHES PTO MADRYN                             |
|  | <b>SAN RAFAEL Y MENDOZA</b> \$ <b>11999</b><br>SALIDA 18/8 - 22/9 - 20/10 - 1/12 2 SAN RAFAEL + 3 MDZ              |

Fuente: <http://www.waveviajes.com.ar/webs/folletos>

**SALIDA GRUPAL  
28 DICIEMBRE**

# Cuba Año Nuevo

**LA HABANA • CAYO SANTA MARIA • VARADERO  
11 DIAS • 10 NOCHES**

**PASAJE AEREO DESDE EZEIZA CON AVIANCA**

**TRASLADOS LLEGADA Y SALIDA - CITY TOUR LA HABANA**

**2 NOCHES EN LA HABANA CON DESAYUNO Y 1 CENA**

**4 NOCHES EN CAYO SANTA MARIA CON ALL INCLUSIVE**

**4 NOCHES EN VARADERO CON ALL INCLUSIVE**

**ASISTENCIA AL VIAJERO - VISADO DE CUBA**

**P/PAX BASE DBL U\$S 1215**  
+ USD 1125 imp

NO INCLUYE 1,2% GS ADMIN NI USD 30 GS DE RESERVA. NO INCLUYE IMPUESTOS. SUJETO A MODIFICACION Y DISPONIBILIDAD.

Planes de financiación en **cuotas fijas en pesos**



Fuente: <http://www.waveviajes.com.ar/webs/folletos>

Anexo 3: Facturas de Viaje

| <b>LOZADA</b><br><i>Viajes</i><br>De Santiago Facundo Lozada<br><b>Agencia de Viajes</b><br>Recta Martinoli 6415 - Tel. 03543 - 444447 - Villa Belgrano - Córdoba<br>Leg. D.N.T 6228 Res. 376/87  |  | <b>A</b> N° 0001- 00001103<br>Córdoba, 19/04/11   |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
|---|--|---|-----------------------|-------------------|---------|-----------------------|---|-------------------|----------|--|-----------------|-------------------|
| <b>IVA RESPONSABLE INSCRIPTO</b>  |  | C.U.I.T.: 20-17159406-6<br>Ing. Brutos: 270639178<br>Inicio de Actividades: 03/07/2008  |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
| <b>FACTURA</b>  |  |   |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
| Señor: <i>FMWY S.A.</i>   |  |   |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
| Domicilio: <i>Maque y Reconquista - Las Vueltas - Córdoba</i>   |  |   |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
| IVA: RESP. INSCRPTO <input checked="" type="checkbox"/>   | EXENTO <input type="checkbox"/>  | NO RESP. <input type="checkbox"/>   |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
| CONSUMIDOR FINAL <input type="checkbox"/>   | RESP. MONOTRIBUTO <input type="checkbox"/>   |   |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
| CUIT: <i>20-17159406-6</i>  | I. BRUTOS:   | REMITO N°   |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
| Condicion de Venta:   |  |   |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
| CONTADO: <input type="checkbox"/>   | CUENTA CORRIENTE <input checked="" type="checkbox"/>   | TARJETA: <input type="checkbox"/>   |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>CANTIDAD</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>IMPORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><i>1 TR BUSQUER para el/la Srta. Conato 503</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>1 TR para el Sr. Srta. 19/4 11 92</i></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |  |   | CANTIDAD              | DESCRIPCION       | IMPORTE |                       | <i>1 TR BUSQUER para el/la Srta. Conato 503</i> |                   |          | <i>1 TR para el Sr. Srta. 19/4 11 92</i> |                 |                   |
| CANTIDAD  | DESCRIPCION  | IMPORTE   |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
|   | <i>1 TR BUSQUER para el/la Srta. Conato 503</i>  |   |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
|   | <i>1 TR para el Sr. Srta. 19/4 11 92</i>   |   |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
| <table border="1"> <tr> <td>Subtotal</td> <td>I.V.A. Inscrip.</td> <td>I.V.A.</td> <td>Conceptos No Gravados</td> <td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td><i>\$ 1128,19</i></td> <td><i>—</i></td> <td><i>\$ 118,46</i></td> <td><i>\$ 10,11</i></td> <td><i>\$ 1356,76</i></td> </tr> </table>                     |  |   | Subtotal              | I.V.A. Inscrip.   | I.V.A.  | Conceptos No Gravados | TOTAL   | <i>\$ 1128,19</i> | <i>—</i> | <i>\$ 118,46</i>                         | <i>\$ 10,11</i> | <i>\$ 1356,76</i> |
| Subtotal  | I.V.A. Inscrip.  | I.V.A.  | Conceptos No Gravados | TOTAL             |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
| <i>\$ 1128,19</i>   | <i>—</i>   | <i>\$ 118,46</i>  | <i>\$ 10,11</i>       | <i>\$ 1356,76</i> |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
| LOZADA VIAJES Declara explícitamente que actúa únicamente como intermediario sobre los viajeros y las entidades o personas que presten los servicios, habiendo efectuado la presente operación a nombre propio por cuenta y orden del prestador de servicios.   |  |   |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
|   | de Bertero Aldo<br>Entre Rios 356 - Córdoba - Tel. 0351 - 4230031<br>CUIT: 20-16416537-0/Ing. Brutos: 250199848<br>F. Inicio: 01/06/2010 | Num. Del 0001- 00001101 al 0001-00001200<br>Orig.: Blanco / Duplic.: Color - F. Impres.: 07/04/2011<br>F. VTO.: 07/04/2013 - C.A.I.: 31270113652146 |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |
| <p>2017159406601000131270113652146201304070</p>   |  |   |                       |                   |         |                       |   |                   |          |  |                 |                   |

Fuente: Lozada Viajes / Santiago Lozada

**LOZADA**

*Viajes*

De Santiago Facundo Lozada  
Agencia de Viajes

Recta Martinoli 6415 - Tel. 03543 - 444447 - Villa Belgrano - Córdoba  
Leg. D.N.T 6228 Res. 376/87

**B**

Nº 0001- 00001065

Córdoba, 21/3/11

C.U.I.T.: 20-17159406-6  
Ing. Brutos: 270639178  
Inicio de Actividades: 03/07/2008

**FACTURA**

IVA RESPONSABLE INSCRIPTO

Señor: Grosso Analia

Domicilio: .....

IVA: RESP. INSCRPTO

EXENTO

NO RESP.

CONSUMIDOR FINAL

RESP. MONOTRIBUTO

CUIT:

I.BRUTOS:

REMITO Nº

Condicion de Venta:

CONTADO:

CUENTA CORRIENTE

TARJETA:

CANTIDAD

DESCRIPCION

IMPORTE

1 INT. CORRIENTE C/C Nº 575

TOTAL

9636

**LOZADA VIAJES**

Declara explícitamente que actúa únicamente como intermediario sobre los viajeros y las entidades o personas que presten los servicios, habiendo efectuado la presente operación a nombre propio por cuenta y orden del prestador de servicios.

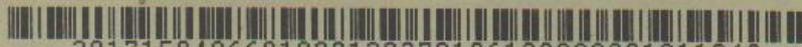
**nico**  
GRAFICA

de Bertero Aldo  
Entre Ríos 366 - Córdoba - Tel. 0351 - 4230031  
CUIT: 20-16416537-0/Ing. Brutos: 250199848  
F. Inicio: 01/06/2010

Num. Del 0001- 00001001 al 0001-00001100

Orig.: Blanco / Duplic.: Color - F. Impres.: 06/01/2011

F. VTO.: 06/01/2013 - C.A.I.: 31270101272414



2017159406601000130270106139990201211048

Anexo 4: Recibo

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>LOZADA</b><br><i>Viajes</i><br>de Santiago Facundo Lozada<br>Agencia de Viajes<br>Recta Martinoli 6415 - Tel. 03543- 444447 - Villa Belgrano - Córdoba<br>Leg. D.N.T. 14657  | <b>X</b>   | <b>DOCUMENTO NO VÁLIDO COMO FACTURA<br/>RECIBO</b><br><br>N° 0001-00002566<br>C.U.I.T.: 20-17159406-6<br>I. BRUTOS: 270639178<br>Inicio de Actividades: 11/2006 |
| I.V.A. RESPONSABLE INSCRIPTO  |  | Córdoba, 8/11/11  |
| Señor: <i>Perez Solos Monta x 2</i>   |  |   |
| Domicilio:  |  |   |
| Localidad:  |  |   |
| I.V.A:  | CUIT:  | I. BRUTOS:  |
| Recibimos la suma de <i>dolores mil trescientos diez</i>  |  |   |
| en concepto de <i>Pago total Uqje Preca. do Forte 21/11</i><br><i>Deposito bancario</i>   |  |   |
| TOTAL   |  | <i>USD 1310</i>   |
| Firma   |  | <i>[Firma]</i>  |
| <b>NOTA IMPORTANTE:</b><br>Las sumas entregadas en concepto de seña, por caso de arrepentimiento del viajero, serán devueltos con un descuento equivalente al 20 % o lo que más o menos disponga el operador mayorista en concepto de gastos administrativos. |  |   |
| <b>LOZADA VIAJES</b>  | Declara explícitamente que actúa únicamente como intermediario sobre los viajeros y las entidades o personas que presten los servicios, habiendo efectuado la presente operación a nombre propio por cuenta y orden del prestador de servicios.      |   |
|  <b>COMERCIAL CASEROS</b>  | C.U.I.T.: 27-23835216-4 / I.B.: 204171513 / Mun.:27-23835216-4 / Hab.: 41299<br>Fecha de Impresión: Agosto 2011 Del N° 0001-00002501 al 0001-00002650<br>Entre Ríos 52 - Córdoba - PEDIDOS Tel.: 4231604 -152 002174 - comercialcaseros@yahoo.com.ar | Original: blanco<br>Duplicado: color  |

Fuente: Lozada Viajes / Santiago Lozada

## Anexo 5: Modelo de Contrato

### MEMBRETE ORGANIZADOR

CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS TURISTICOS N° \_\_\_\_\_  
**CÓDIGO DE SEGURIDAD:** \_\_\_\_\_

|        |        |
|--------|--------|
| Lugar: | Fecha: |
|--------|--------|

|                            |                        |            |
|----------------------------|------------------------|------------|
| Establecimiento Educativo: | Cant. estimada de pax: |            |
| División/Grado:            | Turno:                 | Domicilio: |
| Cod. Post.:                | Localidad:             | Provincia: |

Entre \_\_\_\_\_ (\*) que gira bajo la denominación comercial de \_\_\_\_\_, Legajo N° \_\_\_\_\_ (\*), C.U.I.T. N° \_\_\_\_\_ (\*), con Certificado Nacional de Autorización para agencias de Turismo Estudiantil otorgado por Disp. N° \_\_\_\_\_/20\_\_\_\_, y los representantes legales de los turistas usuarios, convienen en celebrar el presente Contrato de Prestación de Servicios Turísticos de VIAJES DE ESTUDIOS acuerdo a las condiciones generales expresadas al dorso del presente.

**(\*) COMPLETAR CON DATOS DE LA EMPRESA ORGANIZADORA Y/O COMERCIALIZADORA**

#### Suscriptores:

|                        |              |            |
|------------------------|--------------|------------|
| 1- Apellido y Nombres: |              | D.N.I. N°  |
| Domicilio:             | Cod. Postal: | Localidad: |
| Teléfono:              | Mail:        |            |

|                        |              |            |
|------------------------|--------------|------------|
| 2- Apellido y Nombres: |              | D.N.I. N°  |
| Domicilio:             | Cod. postal: | Localidad: |
| Teléfono:              | Mail:        |            |

#### Servicios a Prestar por la empresa:

| Destino          | Duración  |              | Salida       |                         |             |
|------------------|-----------|--------------|--------------|-------------------------|-------------|
| (S.C. Bariloche) | Días: (8) | Noches: (11) | Mes: (Julio) | Quincena: (1ra. o 2da.) | Año(200...) |

#### Hotelería:

| Hotel – 1  | Domicilio            | Habitaciones       | Pensión                     |
|--|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| (Razón Social y Nombre Comercial)<br><b>NO PODRAN INDICARSE<br/>MAS DE 3 HOTELES</b> | (Domicilio completo) | (Cuádruples, etc.) | (Completa, ½ Pensión, etc.) |
| Hotel – 2  | Domicilio            | Habitaciones       | Pensión                     |
| Hotel – 3  | Domicilio            | Habitaciones       | Pensión                     |

**Transporte de Larga Distancia:**

|   |
|---|
| (Dejar en blanco para indicar Razón Social, Nombre comercial y domicilio completo de la empresa de transporte, tipo, categoría, calidad y cantidad de plazas contratadas) |
|---|

**Transporte para traslados en el lugar de destino:**

|   |
|---|
| (Dejar en blanco para indicar Razón Social, Nombre comercial y domicilio completo de la empresa de transporte, tipo, categoría, calidad y cantidad de plazas contratadas) |
|---|

**Seguros y Asistencia Médica - Establecidos por Ley N° 25.599, modificada por ley 26.208, reglamentados por Res. 23/2014:**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Póliza de Accidentes Personales  | (Completa con la razón social y el domicilio completo de la Cia. Aseguradora). Suma asegurada \$  |
| Póliza de Responsabilidad Civil  | (Completar con la Razón social y domicilio completo de la Cia. Aseguradora). Suma asegurada: \$   |
| Asistencia Médica y Farmacéutica | (Completar con la razón social y el domicilio completo de la empresa contratada Suma Asegurada \$ |
| Asistencia al viajero            | (Completar con la Razón social y domicilio completo de la empresa de asistencia). Suma asegurada: |

| Excursiones                                     | Prestador   |
|---|---|
| 1.-   | 1- (Nombre y/o Razón social y domicilio completo de la empresa contratada). |
| 2.-   | 2- " " " " "  |
| 3.-   | 3- " " " " "  |
| (Ejemplo: Cerro Catedral, circuito chico, etc.) | 4- " " " " "  |
|   | 5-  |
|   | 6-  |

Precio por contingente:

Precio promedio por pasajero:

**Suscriptor 1****Suscriptor 2**

Firma: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Aclaración: \_\_\_\_\_

Aclaración: \_\_\_\_\_

**Firma y aclaración o sello del titular o representante legal o apoderado del Agente de Viajes:**

\_\_\_\_\_

**Sello de la empresa**

## CONDICIONES GENERALES

**PRIMERA:** El presente contrato de prestación de servicios turísticos, que de conformidad al art. 7° del Reglamento de Turismo Estudiantil aprobado por Res. N° 23/2014, comprende exclusivamente aquellas prestaciones que resulten esenciales en relación a la naturaleza de los viajes; es decir, el hospedaje, el transporte, la gastronomía, las excursiones diurnas -a excepción de las de turismo activo y/o de aventura- y los seguros exigidos por el mencionado Reglamento.

Asimismo, se regirá exclusivamente por lo establecido en la Ley N° 18.829, Ley N° 25.599 modificada por la ley 26.208, Res. N° 23/2014 y/o la/s que en lo sucesivo se dicten con fuerza de aplicación a los contratos en curso de ejecución. Las presentes condiciones generales junto con la restante documentación que se entregue a los pasajeros incluidos en el ANEXO I conforman el presente contrato y rigen para los contratos de venta de viajes de estudios definidos en el art. 2 inc. a) de la Ley N° 25.599.

**SEGUNDA: Suscriptores.** Las personas identificadas como “Los Suscriptores” que firman el cuerpo principal del contrato, actúan en calidad de gestores de negocios y serán los representantes del grupo para establecer la comunicación con **(Designación Comercial de la agencia)**, en adelante “El Organizador” y/o “El Organizador”.

**TERCERA: Perfeccionamiento y validez del contrato.** La emisión del documento se origina por el organizador y/o comercializador, debiéndose contar con la conformidad de la autoridad educativa competente, que podrá ser requerida por el Ministerio de Turismo de la Nación y una vez que ingresa todos los datos del contrato en el sistema de Nación Fideicomisos S.A. que incorpora al citado documento un código de seguridad alfanumérico impreso en el encabezado del presente para el control posterior de la operación por parte de los suscriptores y la propia agencia. Este procedimiento valida la firma del contrato.

**CUARTA: Adhesiones individuales.** Dentro de los treinta días de cumplidos los recaudos del artículo tercero, los representantes legales de los turistas usuarios formalizarán las adhesiones individuales de cada uno de los integrantes del contingente, documento que será emitido por el sistema aplicativo conjuntamente con el recibo para el pago del 6 % (seis por ciento) del monto total del contrato para su aporte al fideicomiso FONDO DE TURISMO ESTUDIANTIL. La adhesión individual se valida y perfecciona una

vez efectivizado el aporte al mencionado fideicomiso. A partir de ese momento el sistema aplicativo emitirá una clave de acceso para la consulta del estado del contrato por los turistas usuarios.

**QUINTA: Conformación del grupo.** El grupo quedará conformado de acuerdo a la cantidad de pasajeros que presenten en término su solicitud individual. Las solicitudes de adhesión al grupo que se efectúen con posterioridad a dicho plazo, quedarán sujetas a disponibilidad de plazas, rigiendo en este caso la tarifa y formas de pago vigentes a la fecha de aceptación. Los integrantes del contingente declarados por los suscriptores que no hagan efectivas sus adhesiones y los aportes individuales al FONDO en ese plazo serán excluidos de la nómina del contingente.

**SEXTA: Notificaciones.** Sin perjuicio de aquellas de carácter particular, cualquier notificación efectuada por “El Organizador” o “El Comercializador” a “Los Suscriptores” del contrato, servirá de suficiente notificación a todo el contingente.

**SÉPTIMA: Precio y Modalidades de Pago:** Los precios están estipulados en pesos y deberán abonarse del 1 al 10 de cada mes, operando el último vencimiento hasta TREINTA (30) días antes de la fecha de salida. Los precios y formas de pago establecidos en la solicitud de adhesión regirán para todos los pasajeros que se hayan incorporado por medio de la solicitud de adhesión individual en el plazo mencionado en la cláusula quinta. El atraso en el pago de dos cuotas consecutivas facultará a la empresa a rescindir el contrato con este pasajero sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial previa. El pasajero tendrá derecho al reintegro del importe abonado deducidos los cargos de cancelación previstos en la cláusula décimo primera, o reincorporarse a la tarifa vigente en ese momento. Los suscriptores no asumen responsabilidad del pago individual de las cuotas de los pasajeros contratantes sobre los que no ejerzan su representación legal. En caso de cumplimiento en tiempo y forma, ambas partes dejan expresamente establecido que en virtud de lo establecido por el art. 10º de la ley 23.928 y la ley 25.561 modificada por la ley 25.820 que no podrá indexarse los precios acordados, o aplicarse actualización monetaria, variación de costos o cualquier otra forma de repotenciación de las deudas

**OCTAVA: Lugar de Pago:** Los pagos deberán ser abonados (*detallar modalidades y lugares de pago*).

**NOVENA: Documentación.** “El Organizador” y/o “El Comercializador” no se responsabilizan por la documentación personal de los pasajeros y su estado de vigencia en el momento que fuera necesaria y/o requerida, teniendo la facultad de rescindir el contrato cuando los representantes legales de los turistas usuarios no la hayan entregado con anterioridad al inicio del viaje.

Sin perjuicio de ello, es obligación del Organizador contar desde el inicio del viaje y exhibir ante requerimiento del Ministerio de Turismo de la Nación la siguiente documentación:

- a) Listado actualizado que incluya a todos los integrantes del contingente emitido por el SISTEMA APLICATIVO DE TURISMO ESTUDIANTIL.
- b) Copia del contrato suscripto con cada contingente.
- c) Certificados de cobertura de accidentes personales, asistencia médica y farmacéutica y constancias de asistencia al viajero de cada turista usuario.
- d) Ficha medica de cada turista usuario con firma aclarada con número de matrícula de medico autorizado, como así también por uno de los padres, tutor o representante legal cuando el turista sea menor de edad.

**DECIMA: Coordinación:** El contingente será acompañado en forma permanente por Coordinadores y/o Asistentes autorizados, con los cuales se realizarán diversas actividades durante el viaje y la estadía, de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Turismo Estudiantil.

**DECIMO PRIMERA: Cancelaciones.** La posibilidad de cancelación es individual y deberá efectuarse por escrito sin excepción. “El Organizador” y/o “El Comercializador” podrán retener a quienes cancelen su viaje, un porcentaje sobre el **total del precio del viaje** pactado según la siguiente escala: hasta 60 (sesenta) días antes de la fecha de salida del viaje, **25 %** (veinticinco por ciento); de 59 (cincuenta y nueve) hasta 30 (treinta) días antes de la fecha de salida del viaje, **35 %** (treinta y cinco por ciento); del día 29 (veintinueve) en adelante, el **50%** (cincuenta por ciento).

Cuando la fecha de salida esté estipulada por quincena se tomará su último día como fecha de salida; salvo que la empresa haya notificado al pasajero el día exacto de partida con la debida antelación. Cuando las cancelaciones superen el 30 % del total del contingente, la empresa tendrá derecho hasta 60 (sesenta) días antes de la fecha de salida del viaje a cancelarlo aplicando las retenciones anteriormente descriptas o reprogramar el mismo conforme lo estipulado en la cláusula Décimo Tercera, inciso 1).

Se reintegrará el 75% (setenta y cinco por ciento) de lo abonado, al pasajero que por razones médicas no pudiera realizar el viaje, siempre que lo justifique mediante certificado médico extendido por entidad pública, o ante el fallecimiento de un familiar directo entendiéndose por tales sus padres, abuelos o hermanos.

La empresa hará efectiva la devolución al pasajero dentro de los 15 (quince) días posteriores a la fecha en que le fue solicitada la cancelación.

El pasajero que habiendo abonado su viaje, no se presente en el momento de embarque, perderá derecho a todo reclamo, pudiendo continuar el tour si por sus propios medios arribara al lugar de destino.

**DECIMO SEGUNDA: Transferencias.** Los pasajeros que tengan algún impedimento para realizar el viaje podrán hasta TREINTA (30) días antes de la salida ceder su reserva a quien reúna similares condiciones de estudios y edad con notificación fehaciente al agente de viajes y a los suscriptores. En tal supuesto el cedente y el cesionario son solidariamente responsables por el pago de las sumas adeudadas a aquél, así como de los importes adicionales ocasionados por la cesión, debiendo integrarse nuevamente el aporte al fideicomiso por cuenta y orden del agente de viajes, no siendo reintegrable el aporte que haya efectuado el cedente.

Si la cesión es posterior al plazo indicado, el agente de viajes podrá retener hasta el diez por ciento (10%) de la suma total pagada correspondiente al viaje.

**DECIMO TERCERA: Alteraciones o Modificaciones.**

**1)** En caso de aumentar o disminuir en un 30% (treinta por ciento) la cantidad de componentes del grupo, "El Comercializador" o "El Organizador" se reservan el derecho de alterar la fecha de salida designada y modificarla conforme a la disponibilidad de plazas en hoteles y micros, siempre que no se altere la categoría y calidad de los servicios la que nunca se correrá más de 15 (quince) días anteriores o 15 (quince) posteriores a la fecha pactada originalmente. Si la fecha de salida estuviera estipulada por quincena se tomará como referencia la mitad de la misma.

**2)** "El Comercializador" o "El Organizador" se reservan el derecho, por razones técnicas u operativas justificadas, de alterar total o parcialmente el ordenamiento diario de los servicios que componen el tour durante la ejecución del mismo.

**3)** Una vez comenzado el viaje, la suspensión, modificación o interrupción de los servicios por parte del pasajero, por razones personales de cualquier índole, no dará lugar a reclamo, reembolso o devolución alguna, salvo por fallecimiento de alguno de sus padres,

abuelos o hermanos, en cuyo caso se le abonará el pasaje de regreso a su domicilio particular.

**4)** Estando fijadas las fechas de salida, llegada y excursiones “El Comercializador” o “El Organizador” se reservan el derecho de alterar o modificar el itinerario por causas de fuerza mayor o en caso de verse afectada la integridad de los pasajeros. Las excursiones que no pudieren realizarse por los motivos expuestos, serán reemplazadas por otras de igual o semejante valor y contenido.

**DECIMO CUARTA: Derecho de Conducta y Permanencia.** “El Organizador” y/o “El Comercializador”, se reservan el derecho de hacer que abandone el viaje en cualquier punto del mismo a todo pasajero cuya conducta, estado de salud, u otras razones graves a juicio de “El Organizador” y/o “El Comercializador” provoque peligro o cause molestias a los restantes turistas usuarios o pueda malograr el éxito del viaje o sus partes o el normal desarrollo del mismo, trasladándose a su lugar de origen por el medio mas apropiado y en compañía de personal capacitado, no teniendo derecho a reclamo alguno frente al agente de viaje por los servicios contratados pendientes de prestación.

**DECIMO QUINTA: Ficha Médica y Autorización.** “El Organizador” y/o “El comercializador” proveerán a los integrantes del grupo de una ficha medica que deberá estar completada y suscripta con firma aclarada con número de matrícula de medico autorizado. El padre, tutor o responsable de cada pasajero firmará también la misma y autorizará al hijo a viajar, como asimismo a realizar todas las actividades y/o servicios que componen el viaje o estén incluidos en los itinerarios, mediante su solicitud de adhesión individual. Los pasajeros deberán tener al momento del embarque dicha documentación y entregarla al coordinador cuando este se la requiera, bajo apercibimiento de rescindirse las contrataciones individuales efectuadas.

**DECIMO SEXTA: Responsabilidad.** El Organizador y/o “El Comercializado” asumen responsabilidad respecto de las actividades aquí contratadas para los turistas usuarios, a cuyo efecto cada coordinador deberá velar por la salud e integridad física de los pasajeros y comunicar inmediatamente al Organizador frente a cualquier circunstancia que pueda afectar o haya afectado a los turistas usuarios. Asimismo es responsable respecto de todos los servicios contratados.

**DECIMO SEPTIMA: Deber de colaboración.-** Sin perjuicio de los controles existentes sobre los diferentes servicios contratados y a los efectos de velar por el fiel cumplimiento de las obligaciones contractuales asumidas en los contratos, el Organizador y/o el Comercializador deberán informar a los contratantes acerca de la seguridad, las condiciones de funcionamiento de las instalaciones, la higiene y la calidad de los servicios que sea menester a los progenitores y/o los representantes legales de los turistas usuarios.

**DECIMO OCTAVA: Incumplimiento del “Organizador”.** El FONDO DE TURISMO ESTUDIANTIL, a través del fiduciario solo deberá reintegrar a los representantes legales de los turistas usuarios la diferencia entre de los pagos efectuados a los agentes de viajes en virtud del Contrato celebrado y la prestación efectivamente brindada por otro fiduciante al que el prestador le hubiere reconocido los pagos realizados por el agente de viajes siniestrado.

Cuando la prestación contratada no fuese cubierta por ningún otro fiduciante, el referido Fondo reintegrará a los representantes legales de los turistas usuarios la totalidad de las sumas abonadas a los agentes de viajes en virtud del Contrato Modelo del Reglamento de Turismo Estudiantil.

En ambos casos precedentemente descriptos, el pago se efectuará cuando concurriere alguna de las siguientes circunstancias:

- 1) Debiéndose haber iniciado el viaje según las fechas pactadas en el contrato firmado entre las partes, o las modificadas e informadas fehacientemente, el mismo no se iniciare por causa ajena a los turistas usuarios, sin que concurran causales de fuerza mayor o caso fortuito;
- 2) El agente de viajes manifestase en forma fehaciente a los suscriptores la imposibilidad de cumplimiento de las obligaciones por él asumidas;
- 3) Con anterioridad a las fechas establecidas los turistas contratantes tomaren conocimiento del incumplimiento de pago de las obligaciones asumidas por el agente de viajes con sus prestadores que impidan o pongan en riesgo la realización del viaje, o bien determinen la cancelación de reservas confirmadas de los servicios contratados;
- 4) Se produzcan hechos u omisiones que den razones suficientes para presumir el incumplimiento y/o pongan en riesgo la efectiva realización del viaje.

En todos los supuestos de configuración de incumplimiento arriba mencionados, cada pasajero queda facultado para proceder a la ejecución de la garantía que prescribe la

**DECIMO SEPTIMA: Deber de colaboración.-** Sin perjuicio de los controles existentes sobre los diferentes servicios contratados y a los efectos de velar por el fiel cumplimiento de las obligaciones contractuales asumidas en los contratos, el Organizador y/o el Comercializador deberán informar a los contratantes acerca de la seguridad, las condiciones de funcionamiento de las instalaciones, la higiene y la calidad de los servicios que sea menester a los progenitores y/o los representantes legales de los turistas usuarios.

**DECIMO OCTAVA: Incumplimiento del “Organizador”.** El FONDO DE TURISMO ESTUDIANTIL, a través del fiduciario solo deberá reintegrar a los representantes legales de los turistas usuarios la diferencia entre de los pagos efectuados a los agentes de viajes en virtud del Contrato celebrado y la prestación efectivamente brindada por otro fiduciante al que el prestador le hubiere reconocido los pagos realizados por el agente de viajes siniestrado.

Cuando la prestación contratada no fuese cubierta por ningún otro fiduciante, el referido Fondo reintegrará a los representantes legales de los turistas usuarios la totalidad de las sumas abonadas a los agentes de viajes en virtud del Contrato Modelo del Reglamento de Turismo Estudiantil.

En ambos casos precedentemente descriptos, el pago se efectuará cuando concurriere alguna de las siguientes circunstancias:

- 1) Debiéndose haber iniciado el viaje según las fechas pactadas en el contrato firmado entre las partes, o las modificadas e informadas fehacientemente, el mismo no se iniciare por causa ajena a los turistas usuarios, sin que concurran causales de fuerza mayor o caso fortuito;
- 2) El agente de viajes manifestase en forma fehaciente a los suscriptores la imposibilidad de cumplimiento de las obligaciones por él asumidas;
- 3) Con anterioridad a las fechas establecidas los turistas contratantes tomaren conocimiento del incumplimiento de pago de las obligaciones asumidas por el agente de viajes con sus prestadores que impidan o pongan en riesgo la realización del viaje, o bien determinen la cancelación de reservas confirmadas de los servicios contratados;
- 4) Se produzcan hechos u omisiones que den razones suficientes para presumir el incumplimiento y/o pongan en riesgo la efectiva realización del viaje.

En todos los supuestos de configuración de incumplimiento arriba mencionados, cada pasajero queda facultado para proceder a la ejecución de la garantía que prescribe la

normativa específica, y de conformidad al procedimiento establecido en el Reglamento de Turismo Estudiantil.

**DECIMO NOVENA: Resolución.** En caso de verificarse algunas de las conductas descritas en la cláusula Décimo Octava o la omisión de acreditación de las garantías mencionadas en las cláusulas Tercera y Cuarta, los turistas usuarios tendrán la facultad de resolver el presente y exigir el reintegro de la totalidad de las sumas abonadas por cada pasajero al “Organizador” previa intimación por carta documento al mismo por el término de 48 horas para la percepción de la devolución de lo pagado.

**VIGÉSIMA: Denuncia de incumplimiento.** Cuando cumplido el procedimiento establecido en la cláusula décimo novena, el organizador no reintegrare las sumas abonadas por cada turista usuario, los suscriptores deberán presentar al Ministerio de Turismo de la Nación, la denuncia del incumplimiento con la documentación fehaciente que acredite su ocurrencia y los recibos de pago realizados de conformidad al modelo de cuponera utilizado por el Organizador, de cada uno de los turistas usuarios a fin de que el Ministerio de Turismo de la Nación emita la orden de reintegro al fiduciario.

**VIGÉSIMO PRIMERA: Deber de diligencia.** Durante la ejecución del presente contrato, los pasajeros podrán requerir al “Comercializador” o al “Organizador” la información sobre el mantenimiento de las reservas y toda otra que sea pertinente en resguardo de sus derechos y en seguridad de las obligaciones contraídas a futuro por el “Organizador”.

**VIGÉSIMO SEGUNDA: Seguros.** El Organizador deberá certificar de modo fehaciente la contratación de un seguro de responsabilidad civil comprensiva que cubra todos los riesgos de su actividad específica; de accidentes personales que cubra el riesgo de muerte e incapacidad total o parcial permanente o transitoria; y de asistencia médica y farmacéutica; y la contratación de los servicios de las empresas de asistencia al viajero para cada uno de los turistas usuarios, con el detalle de los datos de las empresas aseguradoras contratadas conforme surge del cuadro correspondiente en la primera página del presente y por las sumas aseguradas que determine la normativa vigente.

**VIGÉSIMO TERCERA: Domicilios.** Para todos los efectos legales, ya sean judiciales o extrajudiciales, las partes constituyen los siguientes domicilios especiales

---

**VIGÉSIMO CUARTA: Disconformidad con los servicios.** En caso de disconformidad con los servicios prestados por el Organizador que comprendan las relaciones de consumo entre los turistas estudiantiles y los prestadores turísticos, así como con todo otro prestador, se aplicará la Ley de Defensa del Consumidor N° 24.240, y sus normas complementarias y mediante sus respectivas Autoridades de Aplicación..

## ANEXO I

### Listado de integrantes del contingente

|                      |                     |            |
|----------------------|---------------------|------------|
| Apellido y Nombres:  |                     | D.N.I. N°  |
| Domicilio:           | Cod. Post.:         | Localidad: |
| Teléfono:            | Correo electrónico: |            |
| Representante Legal: |                     |            |

|                      |                     |            |
|----------------------|---------------------|------------|
| Apellido y Nombres:  |                     | D.N.I. N°  |
| Domicilio:           | Cod. Post.:         | Localidad: |
| Teléfono:            | Correo electrónico: |            |
| Representante Legal: |                     |            |

(copiar el cuadro por cada nuevo integrante)

### Anexo IV

#### Plan de Transformación del Turismo Estudiantil

##### **¿COMO ELEGIR UNA AGENCIA DE VIAJES?**

**Siempre tenés que elegir una agencia autorizada.**

**Para eso, antes de tomar una decisión pedile a la agencia el Certificado Nacional de Autorización para Agencias de Turismo Estudiantil.**

**Si esta autorizada significa que:**

- Integra un Fideicomiso que te asegura el viaje si hay incumplimiento de contrato (Cuota Cero).
- Está habilitada para firmar contratos garantizados.

##### **¿QUE ES LA CUOTA CERO?**

**La Cuota Cero es el primer pago del viaje. Todos los pagos de la Cuota Cero van a un**

**Fideicomiso. Si la agencia incumple el contrato antes de la realización del viaje, el fondo del Fideicomiso te asegura el viaje.**

Sólo la pueden emitir las agencias autorizadas y luego de haber ingresado los datos de cada contrato, por eso si exigís la Cuota Cero te garantizas que todo esté en regla.

- Equivale al 6% de cada contrato.
- Te la entrega la agencia de viajes y una vez que la pagás entra en vigencia el contrato garantizado.
- Después de la Cuota Cero, el plan de pagos continúa normalmente.

##### **¿QUE TENGO QUE HACER SI NO SE CUMPLE EL CONTRATO?**

**Tenés que hacer la denuncia ante el Ministerio de Turismo de la Nación.**

Para eso es imprescindible que tengas todos los comprobantes de pago hechos hasta el momento del incumplimiento y el cupón de pago de la Cuota Cero.

##### **¿Cuándo se considera incumplimiento?**

- Cuando el viaje no se realiza en la fecha pactada por una causa ajena a los turistas, excepto que existan razones de fuerza mayor.
- Cuando el agente de viajes informa que no puede cumplir con sus obligaciones.
- Cuando el agente de viajes no cumple con sus obligaciones de pago a sus prestadores (por ejemplo, no paga el Hotel y se cancelan las reservas).