



# Especificación de Requerimientos de Software

## City Tour Catamarca

### Grupo Nro: 1

01694	Arce Lautaro Martín	lautaroarce345@gmail.com
01733	Gallo Pablo Javier	gallopabloj@gmail.com
01731	Gallo Juan Agustín	juanagustin09@gmail.com

Versión 3.0

3/11/2025

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

## Historia de Revisiones

Link Doc. Drive	<a href="https://docs.google.com/document/d/1c2vka-BBE0zgdbQvJnKFgaOf5qFvovif9FjBX-tSQ-g/edit?tab=t.0#heading=h.ahb1f8ir9ij4">https://docs.google.com/document/d/1c2vka-BBE0zgdbQvJnKFgaOf5qFvovif9FjBX-tSQ-g/edit?tab=t.0#heading=h.ahb1f8ir9ij4</a>		
Link Trello	<a href="https://trello.com/invite/68d68876f23d7a256c7ea4cb/ATTIec9ec690afe226d4f183c4939ad106ffD252C740">https://trello.com/invite/68d68876f23d7a256c7ea4cb/ATTIec9ec690afe226d4f183c4939ad106ffD252C740</a>		
Fecha	Versión	Descripción	Autor/es
19/09/2025	1.0	Trabajo Práctico N° 1	Gallo Juan Agustín Gallo Pablo Javier Arce Lautaro Martín
13/10/2025	2.0	Trabajo Práctico N° 2	Gallo Juan Agustín Gallo Pablo Javier Arce Lautaro Martín
03/11/2025	3.0	Trabajo Práctico N°3	Gallo Juan Agustín Gallo Pablo Javier Arce Lautaro Martín

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

## Tabla de contenidos

<b>ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE</b>	<b>0</b>
<b>NOMBRE FANTASÍA DEL SISTEMA</b>	<b>0</b>
<b>TABLA DE CONTENIDOS</b>	<b>3</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
1.1 PROPÓSITO	5
1.2 ALCANCE O ÁMBITO DEL SISTEMA	5
1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO	5
1.3.1 <i>Perspectiva del producto</i>	5
1.3.2 <i>Funciones del producto</i>	5
1.3.3 <i>Características de los Usuarios</i>	6
1.3.4 <i>Limitaciones o Restricciones</i>	6
1.4 DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS	6
<b>2 REFERENCIAS</b>	<b>7</b>
<b>3 REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS</b>	<b>7</b>
3.1 REQUERIMIENTOS DEL USUARIO (RU)	7
3.1.1 <i>RU-01. Contratos</i>	7
3.1.2 <i>Pago del alquiler</i>	7
3.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA (RF)	8
3.2.1 <i>RF-01: Registro de contrato de alquiler</i>	9
3.2.2 <i>RF-02: Cancelar contrato de alquiler</i>	10
3.2.3 <i>RF-03: Cobrar mes de alquiler</i>	10
3.3 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES (RNF)	11
3.3.1 <i>Requerimientos del Producto</i>	11
3.3.2 <i>Requerimientos de la Organización</i>	12
3.3.3 <i>Requerimientos Externos</i>	13
<b>4 MODELO DEL CONTEXTO DEL SISTEMA</b>	<b>13</b>
4.1 MODELO DEL NEGOCIO	13
4.1.1 <i>Actores del negocio</i>	14
4.1.2 <i>Paquetes del negocio</i>	14
4.2 MODELO DEL DOMINIO	15
<b>5 MODELO DE CASOS DE USO</b>	<b>17</b>
5.1 DIAGRAMA DE CU <Cod. DIG CU: NOMBRE DEL CASO DE USO DEL NEGOCIO PARA NUESTRO EJ. SERÍA “DCU-01: GESTIONAR ALQUILER”>	17

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

5.1.1 <i>Flujo de Sucesos &lt;CU-01: Nombre del caso de uso 1 (para el ej. CU-01: Alquilar departamento)&gt;</i>	17
5.1.2 <i>Flujo de Sucesos CU-02: Cancelar contrato de alquiler</i>	19
5.1.3 <i>Flujo de Sucesos &lt;CU-03: Nombre del caso de uso para el ej. CU-03: Registrar cliente&gt;</i>	20
5.1.4 <i>Flujo de Sucesos CU-04: Buscar cliente</i>	20
5.1.5 <i>Flujo de Sucesos CU-05: Cobrar multa al cliente</i>	20
5.2 DIAGRAMA DE CU DCU-02: GESTIONAR PAGOS	20
5.2.1 <i>Flujo de Sucesos &lt;Cod. CU: Nombre del caso de uso&gt;</i>	20
5.3 DIAGRAMA DE CU < Cod. DIG CU: NOMBRE DEL CASO DE USO DEL NEGOCIO N>	21
<b>6 REALIZACIÓN DE CASOS DE USO</b>	<b>21</b>
6.1 REALIZACIÓN CU: < COD Y NOMBRE DEL DIAGRAMA DE CASO DE USO 1 SIGUIENDO EL EJ SERÍA “DCU-01: GESTIONAR ALQUILER”>	21
6.1.1 <i>Diagrama de Clase &lt; Código del diagrama clase: Nombre del Diagrama de caso de uso 1 siguiendo el ej sería “DCL-01: Gestionar alquiler”&gt;</i>	21
6.1.2 <i>Diag. Secuencia &lt;Cod. DSC: Nombre del caso de uso para el ej. DSC-01: Alquilar departamento &gt;</i>	22
6.1.3 <i>Diag. de Secuencia &lt;DSC-02: Nombre del caso de uso para el ej. DSC-02: Cancelar contrato de alquiler &gt;</i>	23
6.2 REALIZACIÓN CU: “DCU-02: GESTIONAR PAGOS”	23
6.2.1 <i>Diagrama de Clase “DCL-02: Gestionar pagos”</i>	23
6.2.2 <i>Diag. Secuencia DSC: Nombre del caso de uso1</i>	23
<b>7 PLANILLA DE TRAZABILIDAD</b>	<b>0</b>

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

## 1 INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo del sistema City Tour Catamarca se adoptará el Modelo Incremental, dado que permite la entrega de funcionalidades en módulos sucesivos (usuarios, itinerarios, reservas), asegurando que la aplicación pueda comenzar a utilizarse de manera temprana mientras se completan fases posteriores.

Como metodología de desarrollo se utilizará el enfoque Ágil, ya que favorece la entrega continua de valor, la retroalimentación temprana de los usuarios, y la adaptación a cambios en los requerimientos.

### 1.1 Propósito

Este documento de Especificación de Requisitos del Sistema (ERS) tiene como propósito establecer, de manera clara y estructurada, los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema informático de CityTour Catamarca, una aplicación web destinada a la gestión integral de recorridos turísticos en la ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca.

Este documento servirá como referencia principal para todos los actores involucrados en el proyecto, asegurando una comprensión común de los objetivos, funcionalidades y limitaciones del sistema. En particular, está dirigido a:

- Clientes y usuarios finales: para que comprendan el alcance del sistema y validan que las funcionalidades propuestas responden a sus necesidades.
- Equipo de desarrollo: como base técnica para el diseño, implementación y pruebas del sistema.
- Equipo de gestión y administración: para dar seguimiento al cumplimiento de los objetivos del proyecto y validar la trazabilidad de los requisitos.
- Docentes y evaluadores: como documento académico que evidencia la correcta aplicación de las normas ISO/IEC/IEEE 29148:2018 en la elaboración de requisitos de software.

En definitiva, este ERS busca servir de contrato formal de comunicación entre las partes interesadas, estableciendo un marco común que garantice la correcta construcción, validación y futura evolución del sistema CityTour Catamarca.

### 1.2 Alcance o Ámbito del Sistema

El presente documento describe la especificación de requisitos de software (ERS) para el sistema denominado City Tour Catamarca, una aplicación web destinada a la gestión integral del servicio de transporte turístico en la ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca.

La aplicación tiene como propósito modernizar y optimizar el servicio actual de recorridos turísticos, ofreciendo a los visitantes una herramienta accesible y confiable para consultar horarios, itinerarios, paradas y puntos de interés, así como para realizar reservas en línea con control de cupos y cancelaciones anticipadas.

Entre sus principales funcionalidades se incluyen:

- Administración de perfiles de usuario diferenciados (administrador, turista y operador), con sus correspondientes permisos.
- Consulta de horarios, recorrido y paradas.

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

- Visualización de puntos turísticos destacados con descripción, imágenes y enlaces.
- Gestión de notificaciones en caso de cambios o demoras.
- Reserva anticipada con selección de fecha, hora y recorrido, incluyendo control automático de cupos.
- Cancelación de reservas con liberación del cupo.
- Administración de unidades de transporte e itinerarios.
- Generación de reportes e informes.

El sistema no incluirá en esta versión inicial el seguimiento en tiempo real mediante GPS, la implementación de paneles digitales en paradas, ni la integración de sistemas de monitoreo en vivo de las unidades, además de permitir el pago en línea del ticket mediante medios electrónicos, con generación automática de comprobante digital o ticket electrónico. Dichas funcionalidades podrían considerarse en fases posteriores del proyecto.

En cuanto a los beneficios, el sistema permitirá:

- Mejorar la experiencia de los turistas al disponer de información clara y actualizada.
- Facilitar la gestión operativa y administrativa a las autoridades y operadores.
- Brindar mayor transparencia y trazabilidad en las operaciones.
- Optimizar la planificación y uso de recursos mediante reportes y estadísticas.
- Contribuir al desarrollo turístico de la ciudad, fortaleciendo su oferta tecnológica y cultural.

Los objetivos principales de la aplicación son:

- Modernizar el servicio de transporte turístico.
- Proveer a los turistas una experiencia digital accesible y confiable.
- Asegurar la eficiencia en la administración de itinerarios y reservas.
- Implementar un sistema escalable y seguro que pueda evolucionar con nuevas funcionalidades.

### 1.3 Descripción General del Producto

#### 1.3.1 Perspectiva del producto

El sistema City Tour Catamarca constituye una aplicación web autónoma, desarrollada específicamente para la gestión integral del servicio de transporte turístico de la ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca. Si bien es un producto independiente.

Se prevé que en el futuro que interactúe con otros sistemas y servicios externos con el fin de ampliar sus capacidades:

- Integrarse con servicios de mapas y localización (por ej. Google Maps u otro servicio de cartografía para mostrar recorridos, paradas y puntos de interés turístico).
- Interactuar con sistemas de autenticación de terceros ( por ej. proveedores de correo electrónico) para el registro y validación de usuarios.
- Incorporar en fases futuras un módulo de integración con pasarelas de pago en línea (por ej. Mercado Pago, Paypal), lo que permitirá la compra anticipada de pasajes.

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

De esta manera, aunque la aplicación es funcionalmente autónoma, su diseño contempla interfaces con servicios externos que enriquecen la experiencia de uso y facilitan la interoperabilidad con otros entornos tecnológicos.

### 1.3.2 Funciones del producto

El sistema City Tour Catamarca ofrece un conjunto de funciones organizadas en grupos lógicos que permitirán cubrir las necesidades de los distintos actores involucrados en el servicio turístico. Las funciones generales del sistema se pueden resumir de la siguiente manera:

- Funciones de gestión de usuarios
  - ◆ Registro, autenticación y administración de perfiles.
  - ◆ Definición de roles con distintos niveles de acceso(administrador, operador y turista).
- Funciones de gestión de itinerarios y recorridos
  - ◆ Administración de horarios, recorridos y paradas de las unidades de transporte turístico.
  - ◆ Publicación de información actualizada para consulta de los turistas.
  - ◆ Identificación de puntos turísticos relevantes con detalles e imágenes ilustrativas.
- Funciones de reservas
  - ◆ Reserva anticipada de asientos con control automático de cupos.
  - ◆ Cancelación de reservas y liberación del cupo correspondiente.
  - ◆ Emisión de comprobantes digitales de reserva.
- Funciones de notificaciones y comunicación
  - ◆ Envío de notificaciones a los usuarios en caso de cambios, demoras o cancelaciones.
  - ◆ Posibilidad de comunicación entre operadores y turistas a través de la aplicación.
- Funciones de reportes y estadísticas
  - ◆ Generación de informes de uso, reservas y ocupación.
  - ◆ Exportación de datos en formatos estándar (PDF,Excel).

Estas funciones, organizadas en bloques lógicos, conforman el núcleo operativo de la aplicación, garantizando tanto la mejora de la experiencia de los turistas, como la eficiencia de la gestión administrativa y operativa por parte de los responsables del servicio.

### 1.3.3 Características de los Usuarios

El sistema City Tour Catamarca está destinado a ser utilizado por distintos grupos de usuarios, cuyas características deben considerarse para asegurar la usabilidad y accesibilidad de la aplicación.

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

- ❖ Administradores del sistema
  - Generalmente personal designado por la organización responsable del servicio turístico.
  - Nivel educativo: medio a superior.
  - Experiencia: manejo básico/intermedio de sistemas informáticos.
  - Responsabilidad: gestión de usuarios, itinerarios, reservas y control general del sistema.
  - Consideración de usabilidad: requieren interfaces claras y organizadas que faciliten la administración eficiente de múltiples funciones.
- ❖ Operadores de servicio
  - personal encargado de la atención al turista y de la operación diaria de recorridos.
  - Nivel educativo: medio.
  - Experiencia: pueden no tener formación técnica avanzada, pero requieren acceso rápido y sencillo a la información del sistema.
  - Consideración de usabilidad: el sistema debe ser intuitivo, con procesos simplificados de consulta y registro, reduciendo al mínimo la curva de aprendizaje.
- ❖ Turistas y usuarios finales
  - Población diversa, tanto nacional como extranjera.
  - Experiencia: algunos con alto nivel de familiaridad tecnológica, otros con conocimientos básicos de navegación web.
  - Consideración de usabilidad:
    - Interfaz sencilla y adaptable a distintos dispositivos.
    - Inclusión de elementos gráficos e intuitivos.
    - Accesibilidad para usuarios con discapacidades visuales o motrices

#### 1.3.4 Limitaciones o Restricciones

El desarrollo del sistema City Tour Catamarca se encuentra condicionado por diversos factores regulatorios, técnicos y operativos que se deben tener en cuenta desde la etapa de diseño. A continuación, se enumeran las principales limitaciones y restricciones:

1. Políticas regulatorias:
  - a. Debe cumplir con las políticas municipales y provinciales de turismo y transporte.
  - b. El sistema debe ajustarse a la normativa vigente en materia de protección de datos personales (Ley N.º 25.326 – Argentina), la misma tiene dos fines, el consentimiento informado, los turistas deben dar consentimiento expreso antes de que el sistema recolecte, almacene o procese sus datos personales; además los datos de los usuarios solo pueden usarse para los fines que el sistema declare: gestión de reservas y comunicación de notificaciones, no se pueden usar para un fin distinto sin consentimiento adicional.
2. Limitaciones de hardware:
  - a. El acceso desde dispositivos móviles obliga a optimizar la aplicación para entornos de hardware heterogéneos.
3. Funciones de control
  - a. El sistema debe permitir la trazabilidad de operaciones críticas, como altas/bajas de usuarios, gestión de reservas y generación de reportes.
4. Requerimiento de lenguajes de alto nivel

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

- a. El sistema deberá desarrollarse utilizando lenguajes de programación modernos y estándares que aseguren mantenibilidad y escalabilidad.

## 1.4 Definiciones y acrónimos

### Acrónimos

Acrónimo	Definición
ERS	Especificación de Requerimientos de Software
IEEE	Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica; en inglés Institute of Electrical and Electronics Engineers
RF	Requisitos Funcionales
RNF	Requisitos no Funcionales
RU	Requisitos de Usuario

## 2 REFERENCIAS

- ISO-IEC-IEEE 29148:2018 – Systems and software engineering — Life cycle processes — Requirements engineering. International Organization for Standardization (ISO), 2018.
- Sommerville, Ian. "Ingeniería del Software", 9<sup>a</sup> Edición. Pearson Educación, Madrid, 2011.
- La Ley 25.326 de Argentina “Ley de Protección de los Datos Personales” (también llamada “Habeas Data”). Sancionada el 4 de octubre de 2000.
- Ley N° 5267 (Provincia de Catamarca). Declara de interés provincial al turismo como actividad socioeconómica, estratégica y esencial para el desarrollo provincial.
- Plan Estratégico de Turismo Sustentable 2014-2024 (Provincia de Catamarca). Plan provincial que fija metas, líneas estratégicas y promoción del turismo sostenible en Catamarca.
- Ley 5184 (Nacional). Declara de interés nacional al turismo como actividad estratégica en la nación.
- Habilitación del Servicio de Transporte Interurbano (Provincia de Catamarca). Establece condiciones para la operación del servicio de transporte interurbano en la provincia.

## 3 REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

### 3.1 Requerimientos del Usuario (RU)

#### RU-01: Perfiles de usuario.

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

Contemplar diferentes perfiles de usuario (administrador, turista, operadores, etc.) y el control de permisos para cada perfil de usuario.

#### **RU-02: Consulta del circuito turístico.**

Consulta de horarios, paradas y recorridos del circuito turístico (registro por parte del administrador, y la consulta por parte del turista).

#### **RU-03: Visualización de puntos destacados.**

Visualización de puntos turísticos destacados, incluyendo nombre, descripción breve, imagen y/o enlace externo.

#### **RU-04: Notificaciones de servicio.**

Permitir a los operadores emitir notificaciones básicas ante cambios o demoras en el servicio. Estas notificaciones podrán ser ingresadas manualmente y deberán visualizarse en la página principal. De manera opcional, podrán enviarse también por correo electrónico al turista que haya realizado la reserva correspondiente.

#### **RU-05: Reservar pasaje.**

Permitir la reserva anticipada del recorrido, brindando al turista la posibilidad de seleccionar la fecha, hora, punto de partida, recorrido y la cantidad de personas para las cuales realiza la reserva.

#### **RU-06: Gestión de cupos.**

Gestionar los cupos disponibles para cada recorrido, de manera que, una vez alcanzada la capacidad máxima, no se permita realizar nuevas reservas para ese servicio.

#### **RU-07: Cancelación de reserva.**

Permitir la cancelación de la reserva con al menos una hora de antelación respecto al horario de salida, liberando automáticamente el cupo correspondiente para que vuelva a estar disponible para nuevas reservas.

#### **RU-08: Administración de transporte**

Registro y administración de unidades de transporte.

#### **RU-09: Reserva online**

Permitir el pago en línea del ticket turístico mediante medios electrónicos (tarjeta, billeteras digitales, transferencia), con generación automática de comprobante digital o ticket electrónico. Esta funcionalidad se prevé para una segunda versión del sistema.

#### **RU-10: Creación de itinerarios**

Permitir la creación y edición de itinerarios, con la posibilidad de vincular cada recorrido a las paradas turísticas correspondientes.

#### **RU-11: Gestión de accesos**

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

Gestionar los accesos al sistema mediante un mecanismo de autenticación con usuario y contraseña seguras, que cumplan al menos con seis caracteres e incluyan combinación de letras y números.

#### **RU-12: Interfaz responsiva**

Disponer de una interfaz web responsiva, adaptable y accesible desde dispositivos móviles, tablets o computadoras personales.

#### **RU-13: Fluidez del sistema**

Garantizar una interacción simple, fluida y clara, proporcionando mensajes informativos y asegurando tiempos de respuesta razonables ( $\leq 3$  segundos por transacción).

#### **RU-14: Utilización de tecnologías estándar**

Implementar la interfaz web utilizando tecnologías estándar como HTML, CSS y JavaScript, con o sin el uso de frameworks de front-end.

#### **RU-15: Utilización de Django y PostgreSQL**

Debe ser desarrollado utilizando el Framework Django y base de datos PostgreSQL.

#### **RU-16: Implementación de medidas de seguridad**

Se requiere la implementación de medidas de seguridad adecuadas, tomando en consideración los diez riesgos críticos definidos por OWASP (Open Web Application Security Project).

#### **RU-17: Formato de informes**

Proveer diferentes informes en el momento que se le solicite. Los mismos, deben ser exportados en los siguientes formatos: PDF, Excel y CSV. Algunos de los listados requeridos pueden ser:

- Recorridos activos.
- Paradas más utilizadas.
- Listado de reservas para un determinado recorrido.
- Consulta de reservas por parte de los turistas
- Estadísticas de cantidad de pasajeros por viajes en un rango de fechas, para ser entregado a los organismos provinciales que financian el proyecto.

### **3.2 Requisitos Funcionales del Sistema (RF)**

#### **3.2.1 RF-01: Creacion de usuarios**

ID Req. Sistema	RF-01	Ref. ID RU	RU-01
<b>Nombre</b>	Creacion de usuario		
<b>Descripción</b>	Capacidad para crear usuarios con distintas capacidades en el sistema. Datos de entrada: gmail, nombre y contraseña.		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	
	City Tour Catamarca	Versión: 3.0 Fecha: 3/11/2025

	Datos de salida: estado de creación de usuario.
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de usuarios
<b>Usuario</b>	Administradores, turistas y operadores
<b>Prioridad</b>	Alta

### 3.2.2 RF-02: Modificación de usuario

<b>ID Req. Sistema</b>	RF-02	<b>Ref. ID RU</b>	RU-01
<b>Nombre</b>	Modificación de usuario		
<b>Descripción</b>	Capacidad para modificar datos personales del usuario en cuestión. Datos de entrada: nuevo gmail, nombre y contraseña. Datos de salida: modificación exitosa.		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de usuarios		
<b>Usuario</b>	Administradores, turistas y operadores		
<b>y en Prioridad</b>	Alta		

### 3.2.3 RF-03: Registro de circuito turístico

<b>ID Req. Sistema</b>	RF-03	<b>Ref. ID RU</b>	RU-02
<b>Nombre</b>	Registro de circuito turístico		
<b>Descripción</b>	Capacidad para crear un circuito turístico (cada circuito tiene un id asignado). Datos de entrada: nombre del circuito, horario, itinerario, colectivo, estado(Activo, baja o eliminado). Datos de salida: Circuito registrado.		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de recorridos		
<b>Usuario</b>	Administradores y operadores		
<b>Prioridad</b>	Alta		

### 3.2.4 RF-04. Modificación de circuito turístico

<b>ID Req. Sistema</b>	RF-04	<b>Ref. ID RU</b>	RU-02
<b>Nombre</b>	Modificación de circuito turístico		
<b>Descripción</b>	Capacidad de modificar un circuito turístico ya creado. Datos de entrada: nuevos valores (nombre del circuito, horario, itinerario, colectivo).		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	
	City Tour Catamarca	

	Datos de salida: validación de modificación del circuito.
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de recorridos
<b>Usuario</b>	Administradores y operadores
<b>Prioridad</b>	Alta

### 3.2.5 RF-05. Eliminación de circuito turístico

<b>ID Req. Sistema</b>	RF-05	<b>Ref. ID RU</b>	RU-02
<b>Nombre</b>	Eliminación de circuito turístico		
<b>Descripción</b>	Capacidad de eliminar circuitos turísticos existentes. Datos de entrada: id del circuito a eliminar. <b>estado = eliminado</b> . Datos de salida: validación de eliminación del circuito. campo Estado se asigna "baja o eliminado"		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de recorridos		
<b>Usuario</b>	Administradores y operadores		
<b>Prioridad</b>	Alta		

### 3.2.6 RF-06. Consulta de circuito turístico

<b>ID Req. Sistema</b>	RF-06	<b>Ref. ID RU</b>	RU-02
<b>Nombre</b>	Consulta de circuito turístico		
<b>Descripción</b>	Capacidad de consultar circuitos turísticos existentes. Datos de entrada: nombre del circuito y su horario. Datos de salida: circuito al que se hace referencia.		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de recorridos		
<b>Usuario</b>	Administradores, turistas y operadores		
<b>Prioridad</b>	Alta		

### 3.2.7 RF-07. Registro de puntos destacados

<b>ID Req. Sistema</b>	RF-07	<b>Ref. ID RU</b>	RU-03
<b>Nombre</b>	Registro de puntos destacados		
<b>Descripción</b>	Capacidad de crear un punto destacado dentro de un itinerario para los circuitos turísticos (cada punto destacado tiene un id asignado). Datos de entrada: nombre, descripción, imagen y estado.		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	
	City Tour Catamarca	Versión: 3.0 Fecha: 3/11/2025

	Datos de salida: validación de creación de punto destacado.
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de itinerarios
<b>Usuario</b>	Administradores
<b>Prioridad</b>	Alta

### 3.2.8 RF-08. Modificación de puntos destacados

<b>ID Req. Sistema</b>	RF-08	<b>Ref. ID RU</b>	RU-03
<b>Nombre</b>	Modificación de puntos destacados		
<b>Descripción</b>	Capacidad de modificar puntos destacados de circuitos turísticos. Datos de entrada: nuevos valores (nombre, descripción e imagen). Datos de salida: estado de modificación de punto destacado.		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de itinerarios		
<b>Usuario</b>	Administradores		
<b>Prioridad</b>	Alta		

### 3.2.9 RF-09: Eliminación de puntos destacados

<b>ID Req. Sistema</b>	RF-09	<b>Ref. ID RU</b>	RU-03
<b>Nombre</b>	Eliminación de puntos destacados		
<b>Descripción</b>	Capacidad de eliminar puntos destacados de circuitos turísticos. Datos de entrada: id de punto destacado, estado = eliminado. Datos de salida: estado de eliminación de punto destacado.		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de itinerarios		
<b>Usuario</b>	Administradores		
<b>Prioridad</b>	Alta		

### 3.2.10 RF-10: Visualización de puntos destacados

<b>ID Req. Sistema</b>	RF-10	<b>Ref. ID RU</b>	RU-03
<b>Nombre</b>	Visualización de puntos destacados		
<b>Descripción</b>	Capacidad de visualizar puntos destacados de circuitos turísticos. Datos de entrada: petición de visualización. Datos de salida: visualización de puntos destacados.		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	
	City Tour Catamarca	

<b>Grupo lógico</b>	Gestión de itinerarios
<b>Usuario</b>	Administradores, turistas y operadores
<b>Prioridad</b>	Alta

### 3.2.11 RF-11. Emisiones de notificaciones ante cambios o demoras

ID Req. Sistema	RF-11	Ref. ID RU	RU-04
<b>Nombre</b>	Emisiones de notificaciones ante cambios o demoras		
<b>Descripción</b>	<p>Capacidad para mostrar en la página principal notificaciones ante cambios o demoras en el servicio.</p> <p>Datos de entrada: mensaje ingresado.</p> <p>Datos de salida: notificación por la página principal.</p>		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de avisos.		
<b>Usuario</b>	Administradores y operadores		
<b>Prioridad</b>	Alta		

### 3.2.12 RF-12: Notificaciones por email de cambios

ID Req. Sistema	RF-12	Ref. ID RU	RU-04
<b>Nombre</b>	Notificaciones por email		
<b>Descripción</b>	<p>Enviar por correo electrónico al turista que haya realizado la reserva correspondiente.</p> <p>Datos de entrada: cambios o demoras del servicio.</p> <p>Datos de salida: notificación vía email.</p>		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de avisos		
<b>Usuario</b>	Administradores y operadores		
<b>Prioridad</b>	Baja		

### 3.2.13 RF-13: Reserva de pasajes

ID Req. Sistema	RF-13	Ref. ID RU	RU-05
<b>Nombre</b>	Reserva de pasajes		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

<b>Descripción</b>	Capacidad por parte del turista para reservar cupos de un colectivo en un circuito turístico el cual posee un itinerario, mermando los cupos disponibles.  Datos de entrada: fecha, hora, punto de partida, cantidad de cupos a utilizar.  Datos de salida: Registro de reserva de pasajes.
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de reservas
<b>Usuario</b>	Turistas
<b>Prioridad</b>	Alta

### 3.2.14 RF-14: Cancelación de reservas

<b>ID Req. Sistema</b>	RF-14	<b>Ref. ID RU</b>	RU-07
<b>Nombre</b>	Cancelación de reservas		
<b>Descripción</b>	Permite cancelar reservas liberando los cupos ocupados por esta.  Datos de entrada: id de reserva.  Datos de salida: estado de cancelación de reserva.		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de reservas		
<b>Usuario</b>	Turistas		
<b>Prioridad</b>	Alta		

### 3.2.15 RF-15: Registro colectivo

<b>ID Req. Sistema</b>	RF-15	<b>Ref. ID RU</b>	RU-08
<b>Nombre</b>	Registro de colectivo		
<b>Descripción</b>	Capacidad de cargar un colectivo a la base de datos del sistema (cada colectivo tiene un id propio).  Datos de entrada: operador del colectivo, cantidad de asientos (cupos), descripción y estado.  Datos de salida: registro de colectivo.		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de colectivos		
<b>Usuario</b>	Administradores		
<b>Prioridad</b>	Alta		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	
	City Tour Catamarca	Versión: 3.0 Fecha: 3/11/2025

### 3.2.16 RF-16: Modificación de colectivo

ID Req. Sistema	RF-16	Ref. ID RU	RU-08
<b>Nombre</b>	Modificación de colectivo		
<b>Descripción</b>	Capacidad de modificar valores de un colectivo ya existente en el sistema. Datos de entrada: nuevos valores (operador, cantidad de asientos, descripción). Datos de salida: modificación de colectivo.		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de colectivos		
<b>Usuario</b>	Administradores		
<b>Prioridad</b>	Alta		

### 3.2.17 RF-17: Eliminación de colectivo

ID Req. Sistema	RF-17	Ref. ID RU	RU-08
<b>Nombre</b>	Eliminación de colectivo		
<b>Descripción</b>	Capacidad para eliminar del sistema un colectivo. Datos de entrada: id del colectivo, estado = eliminado. Datos de salida: estado de eliminación de recorrido.		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de colectivos		
<b>Usuario</b>	Administradores		
<b>Prioridad</b>	Alta		

### 3.2.18 RF-18: Pago de reservas

ID Req. Sistema	RF-18	Ref. ID RU	RU-09
<b>Nombre</b>	Pago de reservas		
<b>Descripción</b>	Capacidad de poder generar el pago de la reserva en línea. Datos de entrada: datos de tarjeta/ billetera digital/ transferencia. Datos de salida: Comprobante de pago		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de pagos		
<b>Usuario</b>	Turistas		
<b>Prioridad</b>	Baja		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	
	City Tour Catamarca	Versión: 3.0 Fecha: 3/11/2025

### 3.2.19 RF-19: Registro de itinerarios

ID Req. Sistema	RF-19	Ref. ID RU	RU-10
<b>Nombre</b>	Registro de itinerarios		
<b>Descripción</b>	Capacidad de para cargar itinerarios a la base de datos del sistema (cada itinerario tiene un id propio). Datos de entrada: fecha, paradas, puntos destacados. Datos de salida: registro de itinerario.		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de itinerarios		
<b>Usuario</b>	Administradores		
<b>Prioridad</b>	Alta		

### 3.2.20 RF-20: Modificación de itinerarios

ID Req. Sistema	RF-20	Ref. ID RU	RU-10
<b>Nombre</b>	Modificación de itinerarios		
<b>Descripción</b>	Capacidad para modificar itinerarios ya existentes. Datos de entrada: nuevos valores (fecha, paradas, punto destacados). Datos de salida: modificación de itinerario.		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de itinerarios		
<b>Usuario</b>	Administradores		
<b>Prioridad</b>	Alta		

### 3.2.21 RF-21: Eliminación de itinerarios

ID Req. Sistema	RF-21	Ref. ID RU	RU-10
<b>Nombre</b>	Eliminación de itinerarios		
<b>Descripción</b>	Capacidad de eliminar itinerarios existentes. Datos de entrada: id de itinerario a eliminar. estado = eliminado. Datos de salida: estado de eliminación de itinerario.		
<b>Grupo lógico</b>	Gestión de itinerarios		
<b>Usuario</b>	Administradores		
<b>Prioridad</b>	Alta		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	
	City Tour Catamarca	Versión: 3.0 Fecha: 3/11/2025

### 3.2.22 RF-22: Autenticación de usuarios

ID Req. Sistema	RF-22	Ref. ID RU	RU-11
Nombre	Autenticación de usuarios		
Descripción	Capacidad autenticar entradas de usuarios al sistema. Datos de entrada: mail, contraseña. Datos de salida: autenticación de usuario.		
Grupo lógico	Gestión de usuarios		
Usuario	Administradores, turistas, operadores		
Prioridad	Alta		

### 3.2.23 RF-23: Informe de recorridos activos

ID Req. Sistema	RF-23	Ref. ID RU	RU-17
Nombre	Informe de recorridos activos		
Descripción	El sistema debe ser capaz de generar un informe de los recorridos activos . Datos de entrada: solicitud de informe de un recorrido específico entre un rango de fechas. Datos de salida: Itinerario del que pertenece, nombre de circuito, fecha/hora, capacidad de todos los colectivos del recorrido, asientos ocupados, porcentaje de ocupación total.		
Grupo lógico	Gestión de informes		
Usuario	Administradores		
Prioridad	media		

### 3.2.24 RF-24: Informe de paradas más concurridas

ID Req. Sistema	RF-24	Ref. ID RU	RU-17
Nombre	Informe de paradas más concurridas		
Descripción	El sistema debe ser capaz de generar un informe de paradas más concurridas. Datos de entrada: recorrido del que se necesita el informe especificado entre un rango de fechas. Datos de salida: paradas más utilizadas en un determinado recorrido dando los identificadores de parada y sus concurrencias.		
Grupo lógico	Gestión de informes		
Usuario	Administradores		
Prioridad	media		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	
	City Tour Catamarca	Versión: 3.0 Fecha: 3/11/2025

### 3.2.25 RF-25: Informe de reservas por recorrido

ID Req. Sistema	RF-25	Ref. ID RU	RU-17
Nombre	Informe de reservas por recorrido		
Descripción	<p>El sistema debe tener la capacidad de mostrar las reservas dadas en un determinado viaje.</p> <p>Datos de entrada: recorrido del que se necesita el informe.</p> <p>Datos de salida: id de las reservas, turistas que efectuaron estas reservas, fecha estipulada, cupos comprados en la reserva y el colectivo a donde se pone la reserva .</p>		
Grupo lógico	Gestión de informes		
Usuario	Administradores		
Prioridad	media		

### 3.2.26 RF-26: Consulta de reservas

ID Req. Sistema	RF-26	Ref. ID RU	RU-17
Nombre	Consulta de reservas		
Descripción	<p>Capacidad para mostrar la reserva de un viaje.</p> <p>Datos de entrada: solicitud de consulta dentro de la fecha reservada.</p> <p>Datos de salida: Información de reserva.</p>		
Grupo lógico	Gestión de reservas		
Usuario	Turistas		
Prioridad	media		

### 3.2.27 RF-27: Cantidad de pasajeros por viaje

ID Req. Sistema	RF-27	Ref. ID RU	RU-17
Nombre	Cantidad de pasajeros por viaje		
Descripción	<p>El sistema debe tener la capacidad de mostrar estadísticas de cantidad de pasajeros por viaje en un rango de tiempo dado</p> <p>Datos de entrada: recorrido del que se debe dar las estadísticas con un rango de tiempo.</p> <p>Datos de salida: Total de pasajeros, id de reservas, fecha, puntos de partida de cada reserva y cupos de cada reserva.</p>		
Grupo lógico	Gestión de informes		
Usuario	Administradores		
Prioridad	alta		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software		Versión: 3.0
	City Tour Catamarca		Fecha: 3/11/2025

### 3.3 Requisitos No Funcionales (RNF)

#### 3.3.1 Requisitos NF del Producto

##### RNF-01: Tiempo de respuesta límite

ID Req. NF	RNF-01	Origen Ref. ID RU	RU-13	Restringe Ref. ID RF	RF-06
<b>Nombre</b>	Tiempo de respuesta límite				
<b>Tipo de RNF Producto</b>	Usabilidad	Eficiencia		Confiabilidad	Seguridad
		X			
<b>Descripción</b>	El sistema debe responder a cada consulta de recorridos, paradas y horarios en un tiempo ≤ 3 segundos.				

##### RNF-02 Seguridad de autenticación

ID Req. NF	RNF-02	Origen Ref. ID RU	RU-11	Restringe Ref. ID RF	RF-01 RF-02
<b>Nombre</b>	Seguridad de autenticación				
<b>Tipo de RNF Producto</b>	Usabilidad	Eficiencia		Confiabilidad	Seguridad
					X
<b>Descripción</b>	El login debe implementar contraseñas seguras, con al menos seis caracteres y que incluyan una combinación de letras y números.				

##### RNF-03: Medidas de seguridad OWASP

ID Req. NF	RNF-03	Origen Ref. ID RU	RU-16	Restringe Ref. ID RF	RF-01 RF-02
<b>Nombre</b>	Medidas de seguridad OWASP				
<b>Tipo de RNF Producto</b>	Usabilidad	Eficiencia		Confiabilidad	Seguridad
					X
<b>Descripción</b>	Implementar medidas de seguridad tomando en consideración los riesgos críticos definidos por OWASP(Open Web Application Security Project).				

##### RNF-04: Interfaz responsiva

ID Req. NF	RNF-04	Origen Ref. ID RU	RU-12	Restringe Ref. ID RF	
<b>Nombre</b>	Interfaz responsiva				

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software		Versión: 3.0
	City Tour Catamarca		Fecha: 3/11/2025

<b>Tipo de RNF Producto</b>	Usabilidad	Eficiencia	Confiabilidad	Seguridad
	X			
<b>Descripción</b>	La interfaz debe ser sencilla, intuitiva, responsive y accesible.			

#### RNF-05: Formato de informes

ID Req. NF	RNF-05	Origen Ref. ID RU	RU-17	Restringe Ref. ID RF	RU-17
<b>Nombre</b>	Formato de informes				
<b>Tipo de RNF Producto</b>	Usabilidad	Eficiencia		Confiabilidad	Seguridad
	X				
<b>Descripción</b>	El sistema debe proveer diferentes informes exportados en formatos: PDF, Excel y CSV.				

#### 3.3.2 Requisitos NF de la Organización

#### RNF-06: Tecnologías de desarrollo

ID Req. NF	RNF-07	Origen Ref. ID RU	RU-15	Restringe Ref. ID RF	
<b>Nombre</b>	Tecnologías de desarrollo				
<b>Tipo de RNF De la Organización</b>	Ambientales	Operacionales		Desarrollo	
				X	
<b>Descripción</b>	El sistema debe implementarse en Django con base de datos PostgreSQL.				

#### RNF-07: Estándares de programación

ID Req. NF	RNF-08	Origen Ref. ID RU	RU-14	Restringe Ref. ID RF	
<b>Nombre</b>	Estándares de programación				
<b>Tipo de RNF De la Organización</b>	Ambientales	Operacionales		Desarrollo	
				X	
<b>Descripción</b>	La interfaz web debe utilizar HTML, CSS, JavaScript con buenas prácticas de mantenibilidad.				

#### 3.3.3 Requisitos NF Externos

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software		Versión: 3.0
	City Tour Catamarca		Fecha: 3/11/2025

### RNF-08: Protección de datos personales

ID Req. NF	RNF-09	Origen Ref. ID RU		Restringe Ref. ID RF	
<b>Nombre</b>	Protección de datos personales				
<b>Tipo de RNF Externos</b>	Regulatorios		Éticos	Legales	
				X	
<b>Descripción</b>	El sistema debe cumplir con la Ley Argentina N.º 25.326 de protección de datos.				

### RNF-9: Normativa de transporte y turismo

ID Req. NF	RNF-10	Origen Ref. ID RU	<th>Restringe Ref. ID RF</th> <td></td>	Restringe Ref. ID RF	
<b>Nombre</b>	Normativa de transporte y turismo				
<b>Tipo de RNF Externos</b>	Regulatorios		Éticos	Legales	
	X				
<b>Descripción</b>	Cumplir con la normativa del transporte de pasajeros por carretera en Argentina que se encuentra principalmente regulada por el Decreto N° 958/92.				

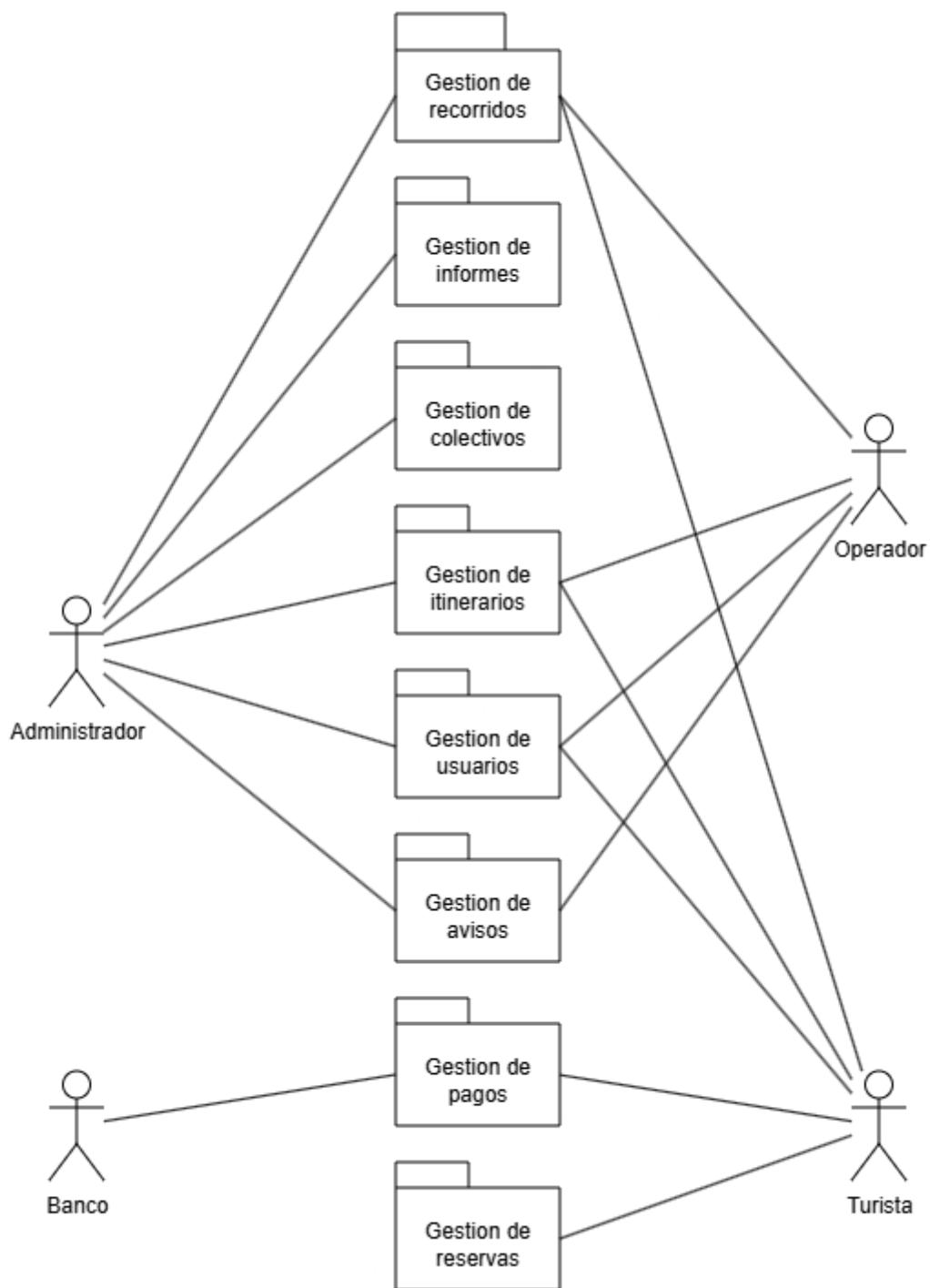
 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

## 4 MODELO DEL CONTEXTO DEL SISTEMA

El modelado del contexto se basa en dos modelos principales, el *modelo del negocio* y el *modelo del dominio*.

### 4.1 Modelo del Negocio

El modelo del negocio, especifica que procesos de negocio de una empresa soportará el sistema, este modelo ayuda a la comprensión del funcionamiento del sistema. Los procesos de negocio son expresados en términos de paquetes y actores del negocio; los paquetes se corresponden con los procesos del negocio y los actores con los clientes. En su descripción se utilizan los paquetes de UML.



#### 4.1.1 Actores del negocio

##### Actores primarios

1. **Administrador**: Encargado de supervisar y mantener el sistema.
2. **Operador**: Chofer de los colectivos encargado de las operaciones diarias.
3. **Turista**: Usuario que utiliza el sistema para realizar reservas y pagos.

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

### **Actores secundarios**

**4. Banco:** Procesa las transacciones que el sistema necesita para realizar un pago.

#### **4.1.2 Paquetes del negocio**

**1. Paquete del negocio Gestión de Recorridos:** permite administrar (crear, modificar y eliminar) el recorrido del tour turístico.

- RF-03: Registro de circuito turístico
- RF-04. Modificación de circuito turístico
- RF-05. Eliminación de circuito turístico

**2. Paquete del negocio Gestión de Informes:** permite elaborar informes en formatos PDF, Excel y CSV.

- RF-29: Informar recorridos activos.
- RF-30: Informar paradas más concurridas.
- RF-31: Informar reservas por recorrido.
- RF-32: Informar cantidad de pasajeros por viaje.

**3. Paquete del negocio Gestión de Colectivos:** permite la creación, modificación y eliminación de los colectivos a administrar.

- RF-06: Registrar colectivo.
- RF-07: Modificar colectivo.
- RF-08: Eliminar colectivo.
- RF-09: Buscar colectivo.

**4. Paquete del negocio Gestión de Itinerarios:** permite crear, modificar, eliminar y visualizar puntos destacados dentro de los recorridos.

- RF-10: Registrar itinerario.
- RF-11: Modificar itinerario.
- RF-12: Eliminar itinerario.
- RF-13: Buscar itinerario.
- RF-14: Registrar punto destacado.
- RF-15: Modificar punto destacado.
- RF-16: Eliminar punto destacado.
- RF-17: Buscar punto destacado.

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

- RF-18: Visualizar punto destacado.

**5. Paquete del negocio Gestión de Usuarios:** permite la creación y modificación de un usuario con distintos roles.

- RF-19: Registrar usuario.
- RF-20: Modificar usuario.
- RF-21: Autenticar usuario.
- RF-22: Buscar usuario.

**6. Paquete del negocio Gestión de Avisos:** capacidad para enviar y mostrar notificaciones en caso de cambios y/o demoras del servicio.

- RF-27: Emitir notificaciones.
- RF-28: Emitir notificaciones vía mail.

**7. Paquete del negocio Gestión de Reservas:** permite realizar, cancelar y mostrar una reserva de cupos en un colectivo.

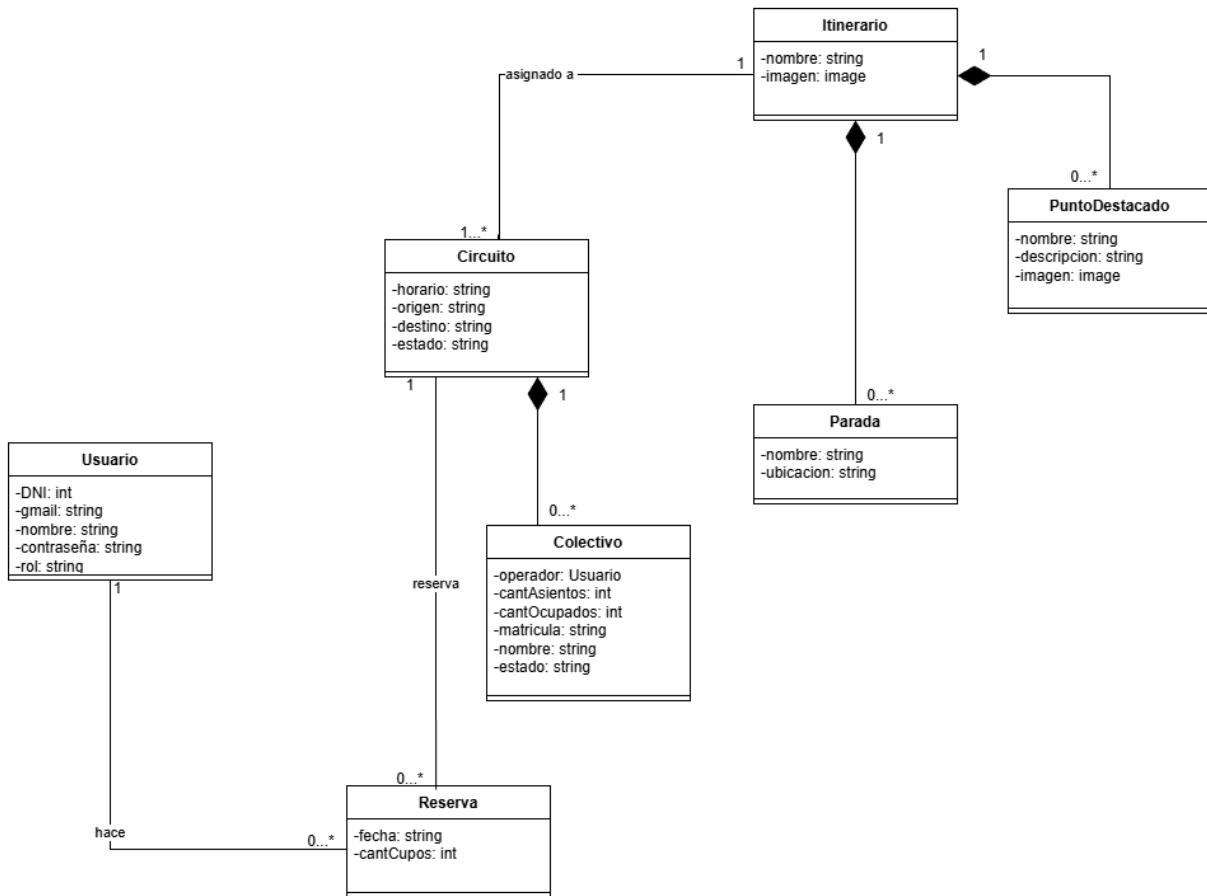
- RF-23: Reservar pasajes.
- RF-24: Cancelar pasajes.
- RF-25: Consultar pasajes.
- RF-26: Buscar pasajes.

#### 4.2 Modelo del Dominio

El modelado del dominio describe los conceptos importantes del contexto como objetos del dominio enlazándolos unos con otros. El objetivo del modelado del dominio es comprender y describir las clases relevantes en el contexto del sistema.

Modelar el dominio ayuda a obtener un glosario de términos que facilitan la comunicación entre todos los implicados en el desarrollo, ya que introduce un vocabulario común. Para describir este modelo se utilizan los diagramas de clases de UML.

Este modelo se utiliza cuando se describen los casos de uso, cuando se diseña la interfaz del usuario y para sugerir clases internas del sistema durante el análisis.



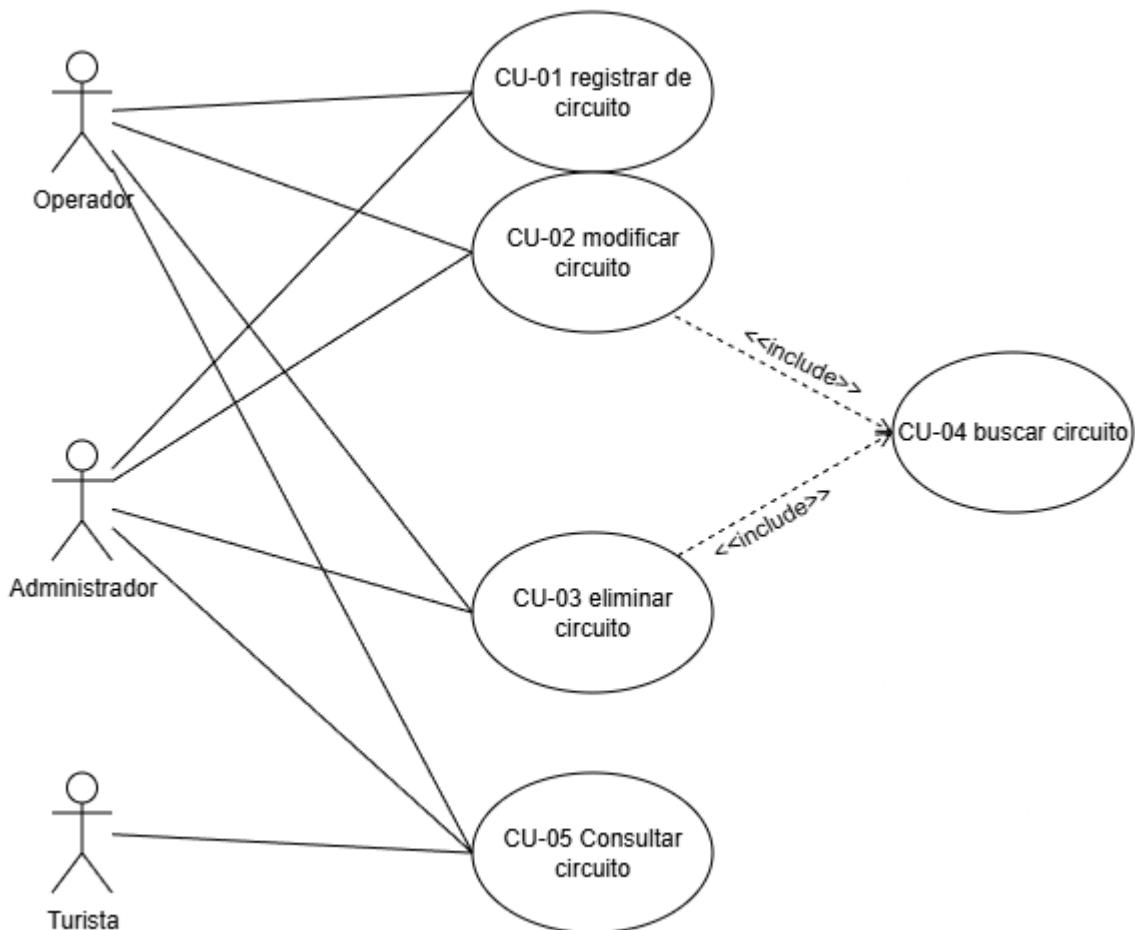
 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

## 5 MODELO DE CASOS DE USO

A partir del modelo del negocio se derivan los diagramas de casos de uso, cada paquete del negocio implica un diagrama de casos de uso.

### 5.1 Diagrama de CU Gestión de recorridos

**DCU-01: Gestión de recorridos**



#### 5.1.1 CU-01: Registrar circuito

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

<b>ID del caso de uso</b>	CU-01	<b>Ref. ID RF</b>	RF-03		
<b>Nombre del caso de uso</b>	Registrar circuito.				
<b>Iniciador</b>	Administrador.				
<b>Otros actores</b>	Operador.				
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser administrador.				
<b>Flujo básico</b>					
<b>Actor/Caso de Uso</b>		<b>Sistema</b>			
1. Petición de registro de un nuevo circuito.					
		2. Muestra un formulario a llenar para cargar el nuevo circuito.			
3. Llena el formulario y manda los valores.					
		4. Verifica los valores del nuevo circuito y los guarda.			
		5. El caso de uso finaliza			
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 4 en caso de no validar el circuito, se envía un error al cliente.  Verifica los datos erróneos.  Vuelve al paso 2.				
<b>Puntos de extensión</b>					
<b>Poscondición</b>	Se registra un nuevo circuito en el sistema.				

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software		Versión: 3.0
	City Tour Catamarca		Fecha: 3/11/2025

### 5.1.2 CU-02: Modificar circuito

<b>ID del caso de uso</b>	CU-02	<b>Ref. ID RF</b>	RF-04		
<b>Nombre del caso de uso</b>	Modificar circuito.				
<b>Iniciador</b>	Administrador, operador.				
<b>Otros actores</b>					
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser operador o administrador.				
<b>Flujo básico</b>					
<b>Actor</b>		<b>Sistema</b>			
1. Enviar id del circuito a modificar.					
		2. <<include>> buscar circuito, el cual verifica si existe el circuito a modificar.			
		3. Muestra un formulario a llenar para modificar el circuito.			
4. Llena el formulario y manda valores.					
		5. Valida los valores modificados y los guarda.			
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 5 en el caso de no poder validar las modificaciones, ya sea porque no cambie nada o por valores incorrectos, se envía un error al cliente y se reinicia el formulario.  Vuelve al paso 3.				
<b>Camino alternativo 2</b>	En el paso 2 en caso de no existir el circuito, el sistema envía un error al cliente y reinicia la petición del id del circuito a modificar.  Vuelve al paso 1.				
<b>Puntos de extensión</b>					
<b>Poscondición</b>	Se modifica un circuito existente en el sistema.				

### 5.1.3 CU-03: Eliminar circuito

<b>ID del caso de uso</b>	CU-03	<b>Ref. ID RF</b>	RF-05
<b>Nombre del caso de uso</b>	Eliminar circuito.		
<b>Iniciador</b>	Administrador.		
<b>Otros actores</b>			
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser administrador.  Debe existir un circuito en estado de baja previamente.		
<b>Flujo básico</b>			
<b>Actor</b>		<b>Sistema</b>	

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	
	City Tour Catamarca	Versión: 3.0 Fecha: 3/11/2025

1. Pide la eliminación del circuito con su id.	
	2. <<include>> buscar circuito, el cual verifica si existe el circuito a modificar.
	3. Elimina el circuito y guarda el cambio en el sistema.
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 2 en caso de no existir el circuito, el sistema envía un error al cliente y reinicia la petición del id del circuito a eliminar.  Vuelve al paso 1.
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Se elimina un circuito existente en el sistema.

#### 5.1.4 CU-04: Buscar circuito

<b>ID del caso de uso</b>	CU-04	<b>Ref. ID RF</b>	RF-04 y RF-05		
<b>Nombre del caso de uso</b>	Buscar circuito.				
<b>Iniciador</b>	CU-02 y CU-03.				
<b>Otros actores</b>	Administrador y Operador.				
<b>Precondición</b>	Se debe hacer uso de uno de los casos de uso de modificación o de eliminación de circuito.				
<b>Flujo básico</b>					
<b>Actor/Caso de Uso</b>		<b>Sistema</b>			
1. Envía el id de un circuito para consultar.		2. Muestra el circuito al que se hace referencia.			
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 2 en caso de no existir retorna una excepción. Vuelve al paso 1				
<b>Puntos de extensión</b>					
<b>Poscondición</b>	Se envía el recorrido registrado al que se hace referencia.				

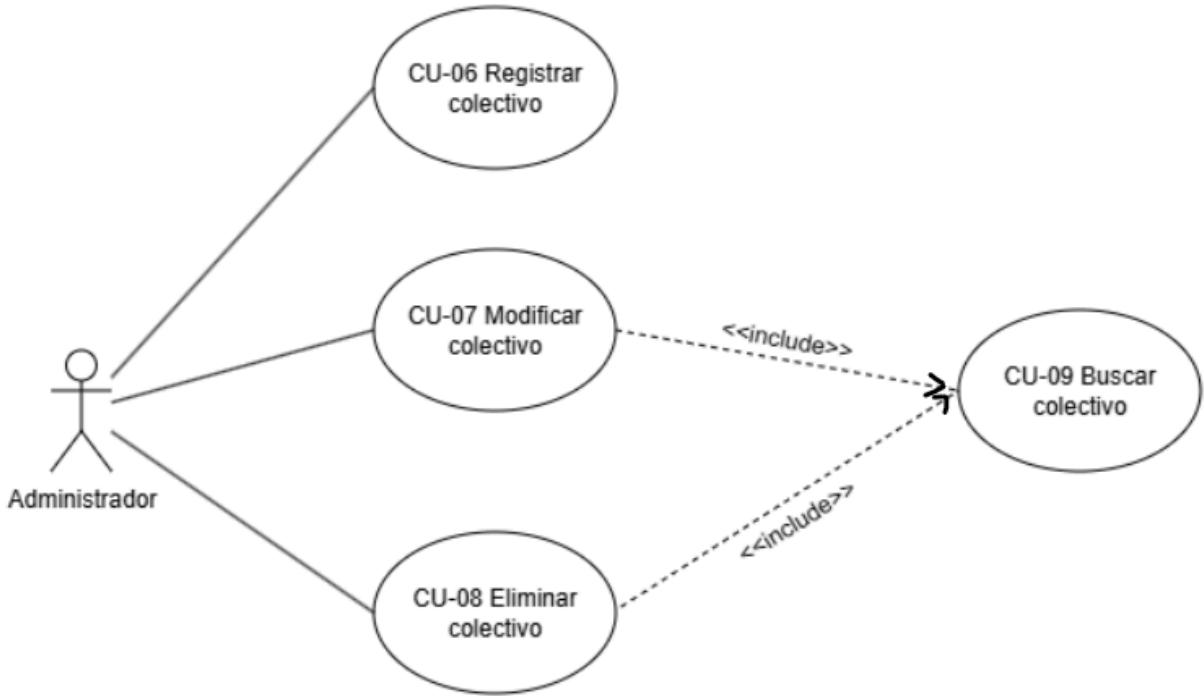
#### 5.1.5 CU-05: Consultar circuito

<b>ID del caso de uso</b>	CU-05	<b>Ref. ID RF</b>	RF-06
<b>Nombre del caso de uso</b>	Consultar circuito		
<b>Iniciador</b>	Administrador, operador y turista.		
<b>Otros actores</b>			

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión.
<b>Flujo básico</b>	
<b>Actor/Caso de uso</b>	<b>Sistema</b>
1. Hace una consulta de circuitos por su nombre y horarios.	
	2. Devuelve todos los circuitos implicados.
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 2 en caso de no existir un circuito que coincida con los valores dados, retorna un error al cliente. Vuelve al paso 1
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Devuelve todos los circuitos que coincidan existentes en el sistema.

## 5.2 DCU-02: Gestión de colectivos



### 5.2.1 CU-06: Registrar Colectivo

<b>ID del caso de uso</b>	CU-06	<b>Ref. ID RF</b>	RF-15
<b>Nombre del caso de uso</b>	Registrar Colectivo		
<b>Iniciador</b>	Administrador.		
<b>Otros actores</b>			

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

<b>Precondición</b>	Se debe iniciar sesión como administrador.
<b>Flujo básico</b>	
<b>Actor/Caso de uso</b>	<b>Sistema</b>
1. Petición de registrar un nuevo colectivo dentro de un circuito.	
	2. Muestra un formulario a llenar para cargar el nuevo colectivo.
3. Llena el formulario y manda los valores.	
	4. Verifica los valores del nuevo circuito y los guarda.
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 4 en caso de no validar el Colectivo, se envía un error al cliente y se reinicia el formulario.  Vuelve al paso 2.
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Se registra un nuevo colectivo en el sistema.

### 5.2.2 CU-07: Modificar colectivo

<b>ID del caso de uso</b>	CU-07	<b>Ref. ID RF</b>	RF-16
<b>Nombre del caso de uso</b>	Modificar colectivo.		
<b>Iniciador</b>	Administrador.		
<b>Otros actores</b>			
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser administrador.  Debe existir un colectivo a modificar previamente.		
<b>Flujo básico</b>			
<b>Actor/Caso de uso</b>	<b>Sistema</b>		
1. Enviar la matrícula del colectivo a modificar.			
	2. <<include>> buscar colectivo, el cual verifica si existe el colectivo a modificar.		
	3. Muestra un formulario a llenar para modificar el colectivo.		
4. Llena el formulario y manda valores.			
	5. Valida los valores modificados y los guarda.		
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 5 en el caso de no poder validar las modificaciones, ya sea porque no cambie nada o por valores incorrectos, se envía un error al cliente y se reinicia el formulario.		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

	Vuelve al paso 3.
<b>Camino alternativo 2</b>	En el paso 2 en caso de no existir el colectivo, el sistema envía un error al cliente y reinicia la petición de la matrícula del colectivo a modificar.  Vuelve al paso 1.
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Se modifica un colectivo existente en el sistema.

### 5.2.3 CU-08: Eliminar Colectivo

<b>ID del caso de uso</b>	CU-08	<b>Ref. ID RF</b>	RF-17		
<b>Nombre del caso de uso</b>	Eliminar colectivo.				
<b>Iniciador</b>	Administrador.				
<b>Otros actores</b>					
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser administrador.  Debe existir un Colectivo en estado de baja previamente.				
<b>Flujo básico</b>					
<b>Actor</b>		<b>Sistema</b>			
1. Pide la eliminación del circuito con su id.		2. <<include>> buscar Colectivo, el cual verifica si existe el circuito a modificar.			
		3. Elimina el Colectivo y guarda el cambio en el sistema.			
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 2 en caso de no existir el Colectivo, el sistema envía un error al cliente y reinicia la petición de la matrícula del Colectivo a eliminar.  Vuelve al paso 1.				
<b>Puntos de extensión</b>					
<b>Poscondición</b>	Se elimina un Colectivo existente en el sistema.				

### 5.2.4 CU-09: Buscar Colectivo

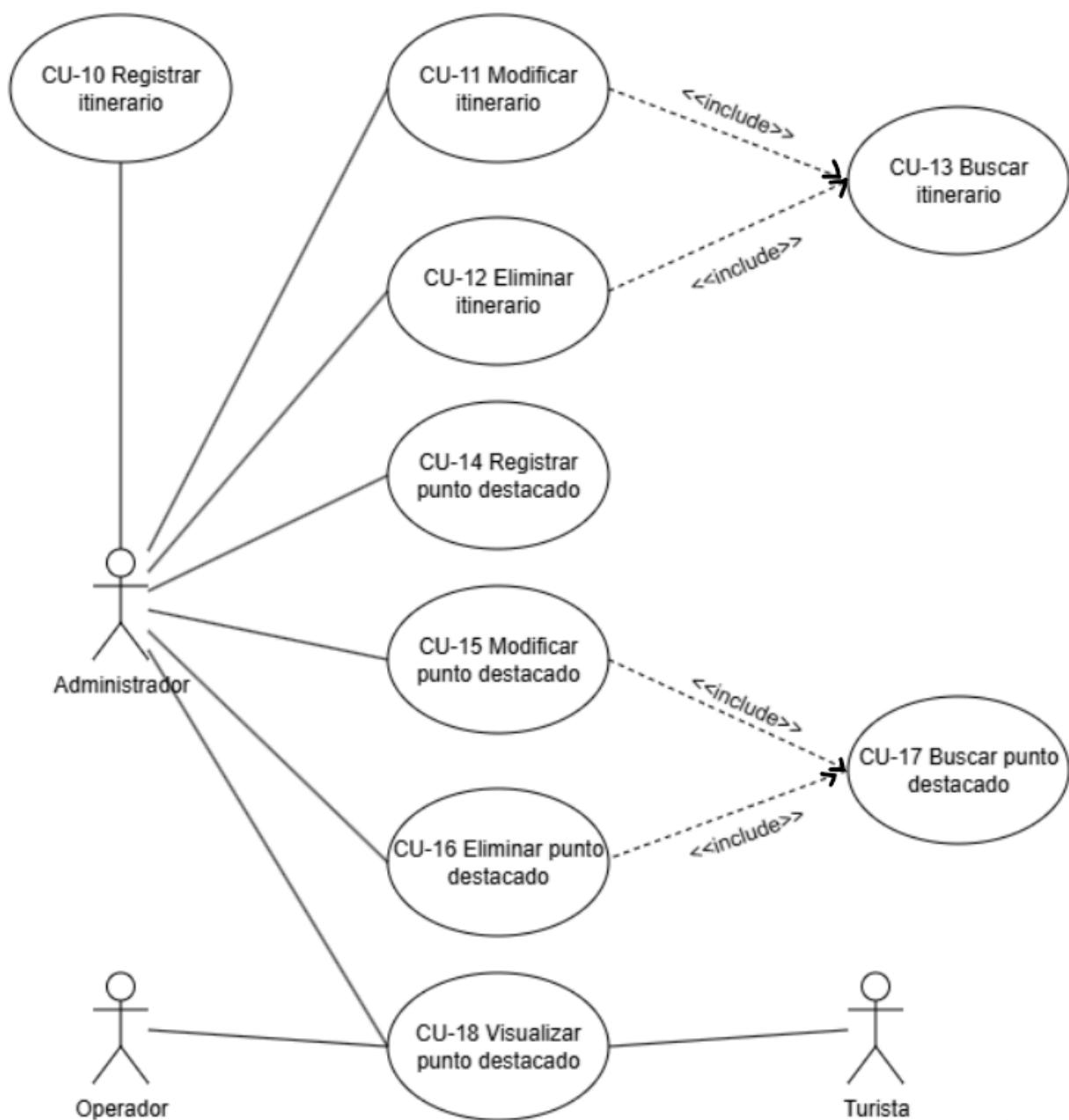
<b>ID del caso de uso</b>	CU-09	<b>Ref. ID RF</b>	RF-16 y RF-17
<b>Nombre del caso de uso</b>	Buscar Colectivo.		
<b>Iniciador</b>	CU-07 y CU-08		
<b>Otros actores</b>	Administrador y Operador.		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

<b>Precondición</b>	Se debe hacer uso de uno de los casos de uso de modificación o de eliminación de Colectivo.
<b>Flujo básico</b>	
<b>Actor/Caso de Uso</b>	<b>Sistema</b>
1. Envía la matrícula de un Colectivo para consultar.	2. Muestra el Colectivo al que se hace referencia.
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 2 en caso de no existir retorna una excepción. Vuelve al paso 1
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Se envía el recorrido registrado al que se hace referencia.

### 5.3 DCU-03: Gestión de itinerarios

 <b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas	Especificación de Requisitos de Software City Tour Catamarca	Versión: 3.0 Fecha: 3/11/2025
---	---	----------------------------------



### 5.3.1 CU-10: Registrar itinerario

ID del caso de uso	CU-10	Ref. ID RF	RF-20
Nombre del caso de uso	Registrar itinerario.		
Iniciador	Administrador.		
Otros actores			

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser administrador.
<b>Flujo básico</b>	
<b>Actor/Caso de Uso</b>	<b>Sistema</b>
1. Petición de registro de un nuevo itinerario dentro de un circuito.	
	2. Muestra un formulario a llenar para cargar el nuevo itinerario.
3. Llena el formulario y manda los valores.	
	4. Valida los valores del nuevo itinerario y los guarda.
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 4 en caso de no validar el itinerario, se envía un error al cliente y se reinicia el formulario.  Vuelve al paso 2.
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Se registra un nuevo itinerario en el sistema.

### 5.3.2 CU-11: Modificar Itinerario.

<b>ID del caso de uso</b>	CU-11	<b>Ref. ID RF</b>	RF-21		
<b>Nombre del caso de uso</b>	Modificar Itinerario.				
<b>Iniciador</b>	Administrador.				
<b>Otros actores</b>					
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser administrador.  Debe existir un itinerario a modificar previamente.				
<b>Flujo básico</b>					
<b>Actor/Caso de uso</b>	<b>Sistema</b>				
1. Enviar el id del itinerario a modificar.					
	2. <<include>> buscar itinerario, el cual verifica si existe el itinerario a modificar.				
	3. Muestra un formulario a llenar para modificar un Itinerario.				
4. Llena el formulario y manda valores.					
	5. Valida los valores modificados y los guarda.				
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 5 en el caso de no poder validar las modificaciones, ya sea porque no cambie nada o por valores incorrectos, se envía un error al cliente y se reinicia el formulario.  Vuelve al paso 3.				

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

<b>Camino alternativo 2</b>	En el paso 2 en caso de no existir el itinerario, el sistema envía un error al cliente y reinicia la petición del id del itinerario a modificar.  Vuelve al paso 1.
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Se modifica un Itinerario existente en el sistema.

### 5.3.3 CU-12: Eliminar itinerario

<b>ID del caso de uso</b>	CU-12	<b>Ref. ID RF</b>	RF-22		
<b>Nombre del caso de uso</b>	Eliminar itinerario.				
<b>Iniciador</b>	Administrador.				
<b>Otros actores</b>					
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser administrador.				
<b>Flujo básico</b>					
<b>Actor/Caso de Uso</b>		<b>Sistema</b>			
1. Pide la eliminación del itinerario con su id.					
		2. <>include>> buscar itinerario, el cual verifica si existe el itinerario a eliminar.			
		3. Elimina el itinerario y guarda el cambio en el sistema.			
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 2 en caso de no existir el Colectivo, el sistema envía un error al cliente y reinicia la petición del id del itinerario a eliminar.  Vuelve al paso 1.				
<b>Puntos de extensión</b>					
<b>Poscondición</b>	Se elimina un itinerario existente en el sistema.				

### 5.3.4 CU-13: Buscar Itinerario.

<b>ID del caso de uso</b>	CU-13	<b>Ref. ID RF</b>	RF-11 y RF-12
<b>Nombre del caso de uso</b>	Buscar Itinerario.		
<b>Iniciador</b>	CU-11 y CU-12.		
<b>Otros actores</b>	Administrador y Operador.		
<b>Precondición</b>	Se debe hacer uso de uno de los casos de uso de modificación o de eliminación de Itinerario.		
<b>Flujo básico</b>			
<b>Actor/Caso de Uso</b>		<b>Sistema</b>	

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

2. Envía el id de un Itinerario para consultar.	
	2. Muestra el Itinerario al que se hace referencia.
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 2 en caso de no existir retorna una excepción. Vuelve al paso 1
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Se envía el Itinerario registrado al que se hace referencia.

### 5.3.5 CU-14: Registrar Punto Destacado

<b>ID del caso de uso</b>	CU-14	<b>Ref. ID RF</b>	RF-07		
<b>Nombre del caso de uso</b>	Registrar Punto Destacado.				
<b>Iniciador</b>	Administrador.				
<b>Otros actores</b>					
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser administrador.				
<b>Flujo básico</b>					
<b>Actor/Caso de Uso</b>		<b>Sistema</b>			
1. Petición de registro de un nuevo Punto Destacado dentro de un Itinerario.					
		2. Muestra un formulario a llenar para cargar el nuevo Punto Destacado.			
3. Llena el formulario y manda los valores.					
		4. Valida los valores del nuevo Punto Destacado y los guarda.			
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 4 en caso de no validar el Punto Destacado, se envía un error al cliente y se reinicia el formulario.  Vuelve al paso 2.				
<b>Puntos de extensión</b>					
<b>Poscondición</b>	Se registra un nuevo Punto Destacado en el sistema.				

### 5.3.6 CU-15: Modificar punto destacado.

<b>ID del caso de uso</b>	CU-15	<b>Ref. ID RF</b>	RF-08
<b>Nombre del caso de uso</b>	Modificar punto destacado.		
<b>Iniciador</b>	Administrador.		
<b>Otros actores</b>			

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	
	City Tour Catamarca	Versión: 3.0 Fecha: 3/11/2025

<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser administrador. Debe existir un punto destacado a modificar previamente.
<b>Flujo básico</b>	
<b>Actor/Caso de uso</b>	<b>Sistema</b>
1. Enviar el id del punto destacado a modificar.	2. <<include>> buscar punto destacado, el cual verifica si existe el punto destacado a modificar.
	3. Muestra un formulario a llenar para modificar un punto destacado.
4. Llena el formulario y manda valores.	5. Valida los valores modificados y los guarda.
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 5 en el caso de no poder validar las modificaciones, ya sea porque no cambie nada o por valores incorrectos, se envía un error al cliente y se reinicia el formulario.  Vuelve al paso 3.
<b>Camino alternativo 2</b>	En el paso 2 en caso de no existir el punto destacado, el sistema envía un error al cliente y reinicia la petición del id del punto destacado a modificar.  Vuelve al paso 1.
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Se modifica un punto destacado existente en el sistema.

### 5.3.7 CU-16: Eliminar Punto Destacado

<b>ID del caso de uso</b>	CU-16	<b>Ref. ID RF</b>	RF-09
<b>Nombre del caso de uso</b>	Eliminar Punto Destacado		
<b>Iniciador</b>	Administrador.		
<b>Otros actores</b>			
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser administrador.		
<b>Flujo básico</b>			
<b>Actor/Caso de Uso</b>	<b>Sistema</b>		
1. Pide la eliminación de un Punto Destacado con su id.			
	2. <<include>> Buscar Punto Destacado, el cual verifica si existe el Punto Destacado a eliminar.		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	
	City Tour Catamarca	Versión: 3.0 Fecha: 3/11/2025

	3. Elimina el Punto Destacado y guarda el cambio en el sistema.
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 2 en caso de no existir el Punto Destacado, el sistema envía un error al cliente y reinicia la petición del id del Punto Destacado a eliminar.  Vuelve al paso 1.
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Se elimina un Punto Destacado existente en el sistema.

### 5.3.8 CU-17: Buscar Punto Destacado

<b>ID del caso de uso</b>	CU-17	<b>Ref. ID RF</b>	CU-16 y CU-15
<b>Nombre del caso de uso</b>	Buscar Punto Destacado.		
<b>Iniciador</b>	CU-15 y CU-16		
<b>Otros actores</b>	Administrador y Operador.		
<b>Precondición</b>	Se debe hacer uso de uno de los casos de uso de modificación o de eliminación de Punto Destacado.		

#### Flujo básico

Actor/Caso de Uso	Sistema
1. Envía el ID de un Punto Destacado para consultar.	
	2. Muestra el Punto Destacado al que se hace referencia.
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 2 en caso de no existir retorna una excepción. Vuelve al paso 1
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Se envía el Punto Destacado registrado al que se hace referencia.

### 5.3.9 CU-18: Visualizar punto destacado

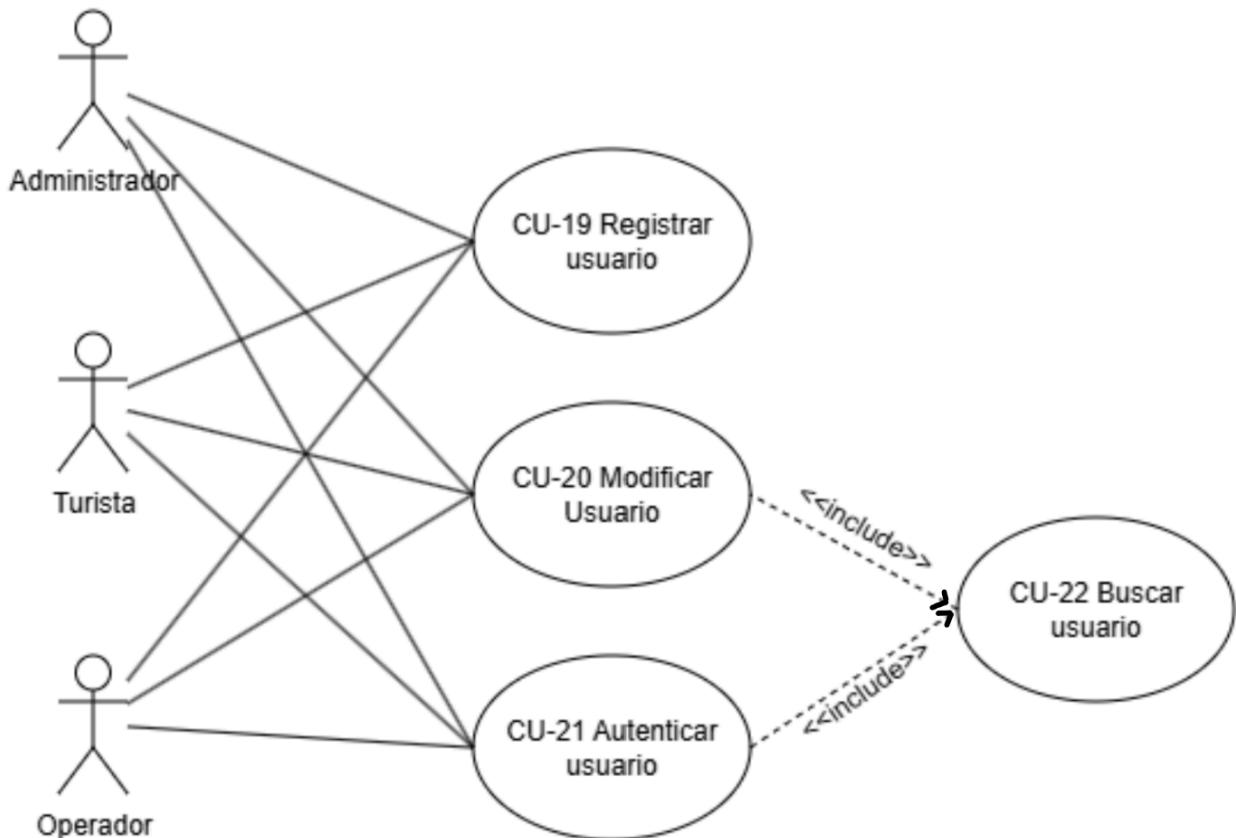
<b>ID del caso de uso</b>	CU-18	<b>Ref. ID RF</b>	RF-10
<b>Nombre del caso de uso</b>	Visualizar punto destacado		
<b>Iniciador</b>	Administrador, operador y turista.		
<b>Otros actores</b>			
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión.		

#### Flujo básico

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

Actor/Caso de uso	Sistema
1. Hace una visualización de puntos destacados dentro de un itinerario	
	2. Devuelve los puntos destacados.
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 2 en caso de no existir puntos destacados, retorna un error al cliente.  Vuelve al paso 1
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Devuelve todos los puntos destacados dentro de un itinerario existente en el sistema.

#### DCU-04: Gestión de usuarios



##### 5.4.1 CU-19: Registrar usuario

ID del caso de uso	CU-19	Ref. ID RF	RF-01
--------------------	-------	------------	-------

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

<b>Nombre del caso de uso</b>	Registrar usuario.
<b>Iniciador</b>	Administrador, operador y turista.
<b>Otros actores</b>	
<b>Precondición</b>	
<b>Flujo básico</b>	
Actor/Caso de Uso	Sistema
1. Se pide registrar un nuevo usuario.	
	2. El sistema envía un formulario para el registro de un nuevo usuario.
3. Se mandan los valores del formulario.	
	4. Se validan los valores enviados por el usuario.
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 4 en caso de no validar el usuario, se envía un error al cliente y se reinicia el formulario.  Vuelve al paso 2.
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Se registra un nuevo usuario en el sistema.

#### 5.4.2 CU-20: Modificar Usuario

<b>ID del caso de uso</b>	CU-20	<b>Ref. ID RF</b>	RF-02
<b>Nombre del caso de uso</b>	Modificar colectivo.		
<b>Iniciador</b>	Administrador, Turista y Operador		
<b>Otros actores</b>			
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión.		
<b>Flujo básico</b>			
Actor/Caso de uso	Sistema		
1. Enviar DNI del colectivo a modificar.			
	3. <<include>> buscar usuario, el cual verifica si existe el usuario a modificar.		
	3. Muestra un formulario a llenar para modificar el usuario.		
4. Llena el formulario y manda valores.			
	5. Valida los valores modificados y los guarda.		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 5 en el caso de no poder validar las modificaciones, ya sea porque no cambie nada o por valores incorrectos, se envía un error al cliente y se reinicia el formulario.  Vuelve al paso 3.
<b>Camino alternativo 2</b>	En el paso 2 en caso de no existir el colectivo, el sistema envía un error al cliente y reinicia la petición de la matrícula del colectivo a modificar.  Vuelve al paso 1.
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Se modifica un colectivo existente en el sistema.

#### 5.4.3 CU-21: Autenticar usuario

<b>ID del caso de uso</b>	CU-21	<b>Ref. ID RF</b>	RF-24		
<b>Nombre del caso de uso</b>	Autenticar usuario.				
<b>Iniciador</b>	Administrador, operador y turista.				
<b>Otros actores</b>					
<b>Precondición</b>	Debe existir el usuario a autenticar previamente.				
<b>Flujo básico</b>					
<b>Actor/Caso de Uso</b>		<b>Sistema</b>			
		1. El sistema envía un formulario de autenticación de usuario.			
2. Se llena el formulario con el gmail y la contraseña del usuario.					
		3. <<include>> buscar usuario, el cual verifica si existe el usuario a autenticar.			
		4. El sistema valida los valores de autenticación del usuario.			
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 4 en caso de no validar la autenticación del usuario, se envía un error al cliente y se reinicia el formulario.  Vuelve al paso 1.				
<b>Camino alternativo 2</b>	En el paso 3 en el caso de no existir el usuario a autenticar, el sistema envía un error al cliente y reinicia la petición de autenticación de usuario. Vuelve al paso 1				
<b>Puntos de extensión</b>					
<b>Poscondición</b>	Se loguea el usuario en el sistema.				

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

#### 5.4.4 CU-22: Buscar Usuario

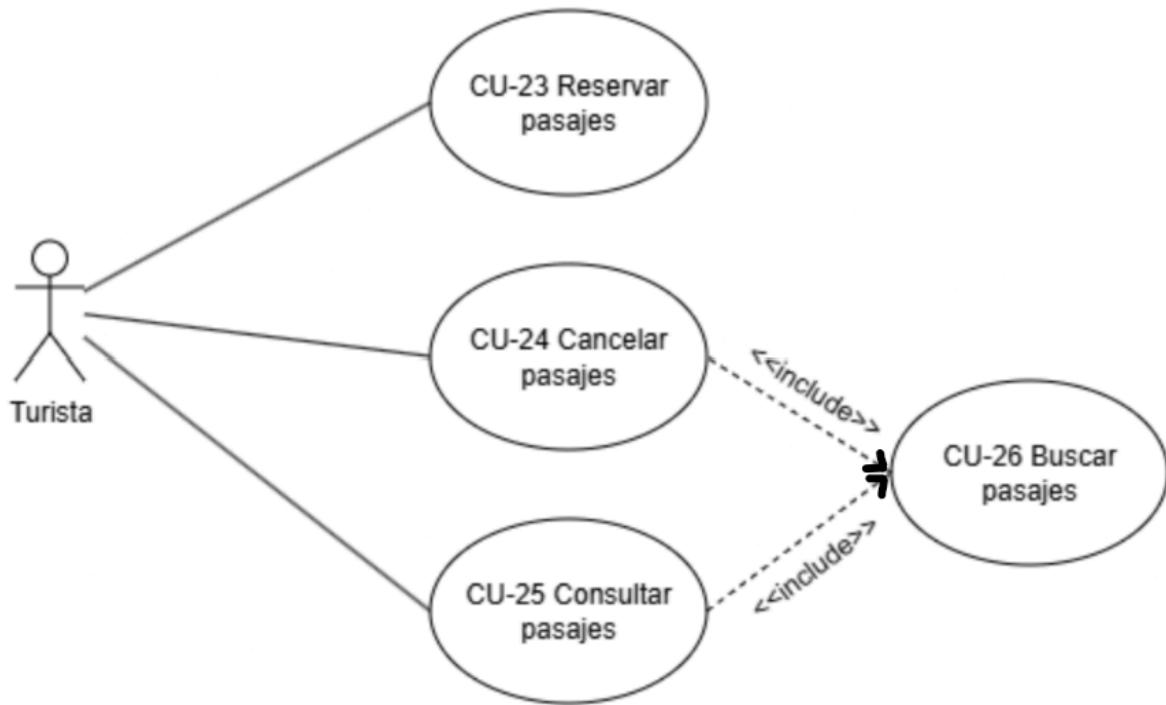
<b>ID del caso de uso</b>	CU-22	<b>Ref. ID RF</b>	CU-20 y CU-21
<b>Nombre del caso de uso</b>	Buscar Usuario		
<b>Iniciador</b>	CU-20 y CU-21		
<b>Otros actores</b>	Administrador, Operador y Turista		
<b>Precondición</b>	Se debe hacer uso de uno de los casos de uso de modificación o de eliminación de Usuario.		

#### Flujo básico

<b>Actor/Caso de Uso</b>	<b>Sistema</b>
1. Envía el DNI de un Usuario para consultar.	
	2. Muestra el Usuario al que se hace referencia.
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 2 en caso de no existir retorna una excepción. Vuelve al paso 1
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Se envía el Usuario registrado al que se hace referencia.

#### 5.5 DCU-05: Gestión de reservas

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025



### 5.5.1 CU-23: Reservar Pasajes

ID del caso de uso	CU-23	Ref. ID RF	RF-13
Nombre del caso de uso	Registrar circuito.		
Iniciador	Turista		
Otros actores			
Precondición	Se debe haber iniciado sesión y ser Turista.		
<b>Flujo básico</b>			
Actor/Caso de Uso	Sistema		
1. Petición de registro de un nuevo Pasaje.	2. Verifica si hay cupo disponible.		
	3. Muestra un formulario a llenar para cargar el nuevo pasaje.		
4. Llena el formulario y manda los valores.	5. Valida los valores del nuevo Pasaje y los guarda.		
	6. Actualiza el cupo.		
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 4 en caso de no validar el Pasaje, se envía un error al cliente y se reinicia el formulario.		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software		Versión: 3.0
	City Tour Catamarca		Fecha: 3/11/2025

<b>ID del caso de uso</b>	CU-23	<b>Ref. ID RF</b>	RF-13
<b>Nombre del caso de uso</b>	Registrar circuito.		
<b>Iniciador</b>	Turista		
	Vuelve al paso 2.		
<b>Puntos de extensión</b>			
<b>Poscondición</b>	Se registra un nuevo Pasaje en el sistema.		

### 5.5.2 CU-24: Cancelar Pasajes

<b>ID del caso de uso</b>	CU-24	<b>Ref. ID RF</b>	RF-14
<b>Nombre del caso de uso</b>	Cancelar Pasajes.		
<b>Iniciador</b>	Turista.		
<b>Otros actores</b>			
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión, ser turista y tener una reserva previa a no menos de una hora de la salida.		
<b>Flujo básico</b>			
Actor/Caso de Uso	Sistema		
1. Se pide una cancelación de pasaje			
	2. <<include>> Buscar pasajes, el cual verifica si existe el pasaje a eliminar.		
	3. El sistema verifica si cumple el tiempo mínimo.		
	4. Se cancela la reserva del pasaje.		
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 3 en el caso de no cumplir con el tiempo mínimo, el sistema envía un error de cancelación al cliente.  Vuelve al paso 1.		
<b>Camino alternativo 2</b>	En el paso 2 en el caso de no encontrar ningún pasaje a cancelar, el sistema envía un error de cancelación al cliente.  Vuelve al paso 1.		
<b>Puntos de extensión</b>			
<b>Poscondición</b>	Se cancela la reserva de un pasaje.		

### 5.5.3 CU-25: Consultar Pasajes

<b>ID del caso de uso</b>	CU-25	<b>Ref. ID RF</b>	RF-27
---------------------------	-------	-------------------	-------

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

<b>Nombre del caso de uso</b>	Consultar Pasajes.
<b>Iniciador</b>	Turista.
<b>Otros actores</b>	
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión, ser turista y tener una reserva previa .
<b>Flujo básico</b>	
<b>Actor/Caso de Uso</b>	<b>Sistema</b>
1. Se pide una consulta de reservas del turista.	
	2. <<include>> Buscar pasajes, el cual verifica si existe/n el/los pasajes a consultar.
	3. Devuelve la consulta realizada.
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 2 en el caso de no encontrar ningún pasaje de la consulta, el sistema envía un error al cliente.  Vuelve al paso 1.
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	El sistema manda al cliente los pasajes consultados

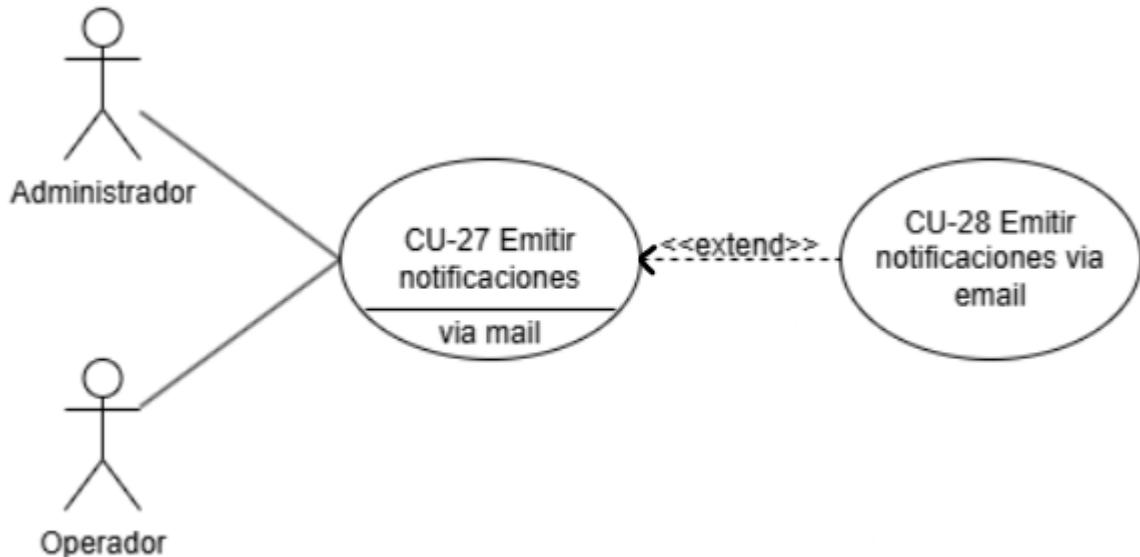
#### 5.5.4 CU-26: Buscar Pasajes

<b>ID del caso de uso</b>	CU-26	<b>Ref. ID RF</b>	RF-25 y RF-24
<b>Nombre del caso de uso</b>	Buscar Pasajes.		
<b>Iniciador</b>	CU-25 y CU-24.		
<b>Otros actores</b>	Turista.		
<b>Precondición</b>	Se debe hacer uso de uno de los casos de uso de consulta o de cancelación de reservas.		
<b>Flujo básico</b>			
<b>Actor/Caso de Uso</b>	<b>Sistema</b>		
1. Envía el ID de una reserva para consultar.			
		2. Muestra la reserva a la que se hace referencia.	
<b>Camino alternativo 1</b>	En el paso 2 en el caso de no encontrar ningún pasaje de la consulta, el sistema envía un error al cliente.  Vuelve al paso 1		
<b>Puntos de extensión</b>			

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

<b>Poscondición</b>	El sistema manda al cliente los pasajes consultados.
---------------------	--

## 5.6 DCU-06: Gestión de avisos



### 5.6.1 CU-27: Emitir notificaciones

ID del caso de uso	CU-27	Ref. ID RF	RF-11		
Nombre del caso de uso	Emitir notificaciones.				
Iniciador	Administradores y operadores.				
Otros actores					
Precondición	Se debe haber iniciado sesión y ser administrador.				
<b>Flujo básico</b>					
<b>Actor/Caso de Uso</b>		<b>Sistema</b>			
1. Introducir una notificación de demora o aviso.					
		2. Muestra de notificación en la página.			
Puntos de extensión	CU-28				
Poscondición	Muestra en la página principal el aviso.				

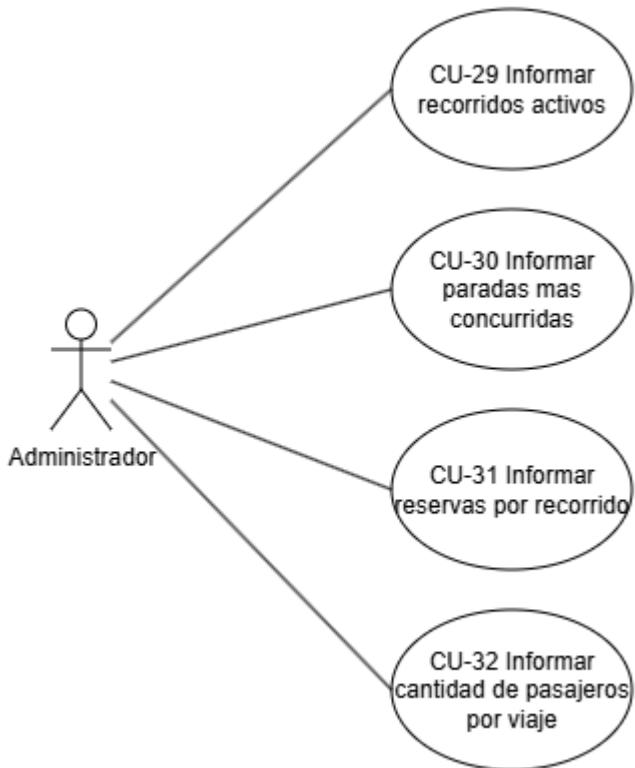
### 5.6.2 CU-28: Emitir notificaciones por email

ID del caso de uso	CU-28	Ref. ID RF	CU-27
--------------------	-------	------------	-------

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

<b>Nombre del caso de uso</b>	Emitir notificaciones por email.
<b>Iniciador</b>	Administradores y operadores.
<b>Otros actores</b>	
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser administrador.
<b>Flujo básico</b>	
<b>Actor/Caso de Uso</b>	<b>Sistema</b>
1. Introducir una notificación de demora o aviso.	2. El sistema manda una notificación por gmail a los usuarios que sea necesario.
<b>Puntos de extensión</b>	
<b>Poscondición</b>	Manda notificaciones via gmail.

## DCU-07: Gestión de informes



 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software		Versión: 3.0
	City Tour Catamarca		Fecha: 3/11/2025

### 5.7.1 CU-29: Informar Recorridos Activos

<b>ID del caso de uso</b>	CU-29	<b>Ref. ID RF</b>	RF-24		
<b>Nombre del caso de uso</b>	Informar Recorridos Activos				
<b>Iniciador</b>	Administrador				
<b>Otros actores</b>					
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser Administrador.				
<b>Flujo básico</b>					
<b>Actor/Caso de Uso</b>		<b>Sistema</b>			
1. Se realiza una solicitud del informe al sistema.					
		2. El sistema procesa y genera un informe con todos los recorridos activos.			
<b>Puntos de extensión</b>					
<b>Poscondición</b>	El sistema devuelve un informe				

### 5.7.2 CU-30: Informar Paradas más Concurridas

<b>ID del caso de uso</b>	CU-30	<b>Ref. ID RF</b>	RF-25		
<b>Nombre del caso de uso</b>	Informar Paradas más Concurridas				
<b>Iniciador</b>	Administrador				
<b>Otros actores</b>					
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser Administrador.				
<b>Flujo básico</b>					
<b>Actor/Caso de Uso</b>		<b>Sistema</b>			
1. Se realiza la solicitud del informe al sistema.					
		2. Muestra un formulario a llenar para cargar un recorrido.			
3. Ingresa el recorrido.					
		4. Devuelve un informe con las reservas efectuadas.			
<b>Puntos de extensión</b>					
<b>Poscondición</b>	El sistema devuelve un informe				

### 5.7.3 CU-31: Informar Reservas por Recorridos

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software		Versión: 3.0
	City Tour Catamarca		Fecha: 3/11/2025

<b>ID del caso de uso</b>	CU-31	<b>Ref. ID RF</b>	RF-26
<b>Nombre del caso de uso</b>	Informar Reservas por Recorridos		
<b>Iniciador</b>	Administrador		
<b>Otros actores</b>			
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser Administrador.		
<b>Flujo básico</b>			
<b>Actor/Caso de Uso</b>	<b>Sistema</b>		
1. Se realiza la solicitud del informe al sistema.			
	2. Muestra un formulario a llenar para cargar un recorrido.		
3. Ingresá el recorrido.			
	4. Devuelve un informe con las reservas efectuadas.		
<b>Puntos de extensión</b>			
<b>Poscondición</b>	El sistema devuelve un informe		

#### 5.7.4 CU-32: Informar cantidad de pasajeros por viaje

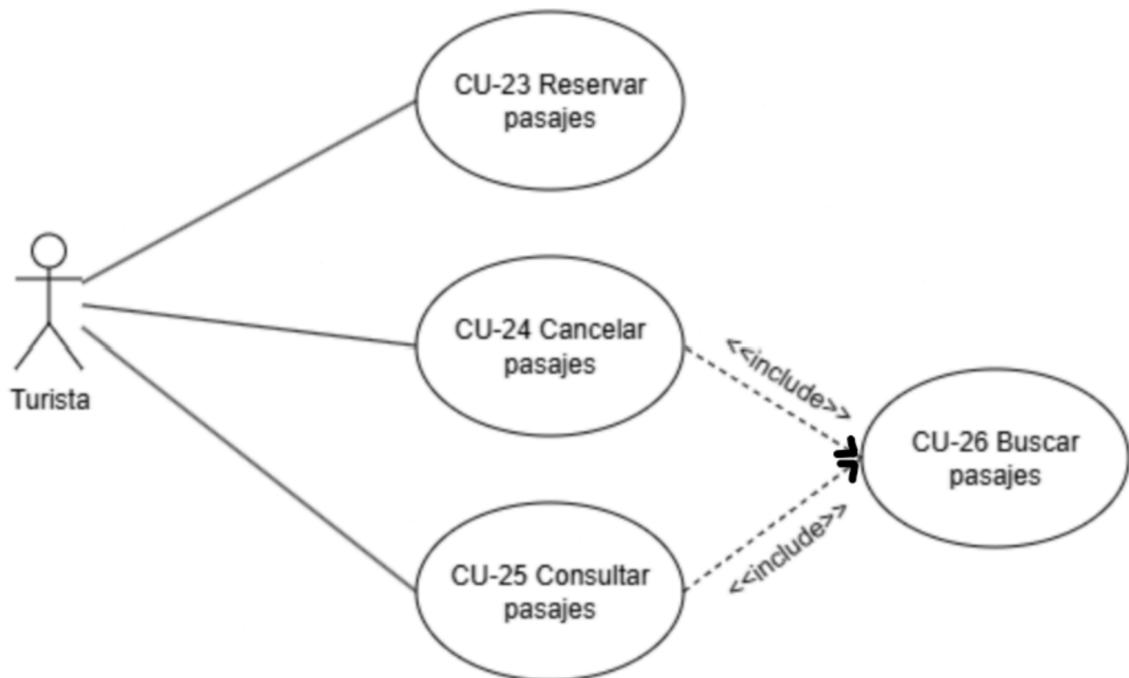
<b>ID del caso de uso</b>	CU-32	<b>Ref. ID RF</b>	RF-28
<b>Nombre del caso de uso</b>	Informar cantidad de pasajeros por viaje		
<b>Iniciador</b>	Administrador		
<b>Otros actores</b>			
<b>Precondición</b>	Se debe haber iniciado sesión y ser Administrador.		
<b>Flujo básico</b>			
<b>Actor/Caso de Uso</b>	<b>Sistema</b>		
1. Se realiza la solicitud del informe al sistema.			
	2. Muestra un formulario a llenar para cargar un recorrido.		
3. Ingresá el recorrido.			
	4. Devuelve un informe estadístico del recorrido ingresado.		
<b>Puntos de extensión</b>			
<b>Poscondición</b>	El sistema devuelve un informe		

 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

## 6 MODELO DE COMPORTAMIENTO: REALIZACIÓN DE CASOS DE USO

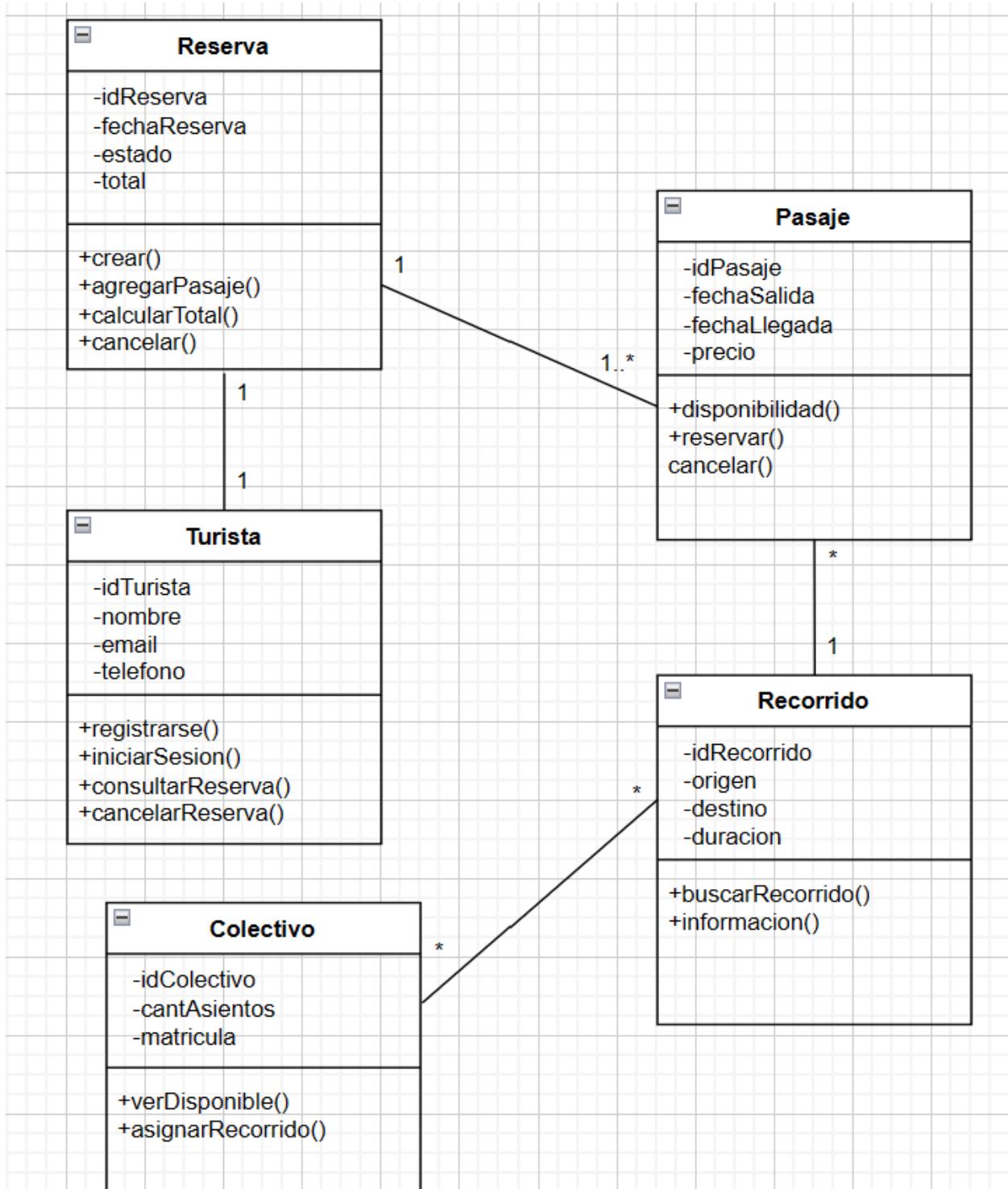
### 6.1 REALIZACIÓN CU:

#### 6.2 DCU-05: Gestión de reservas:



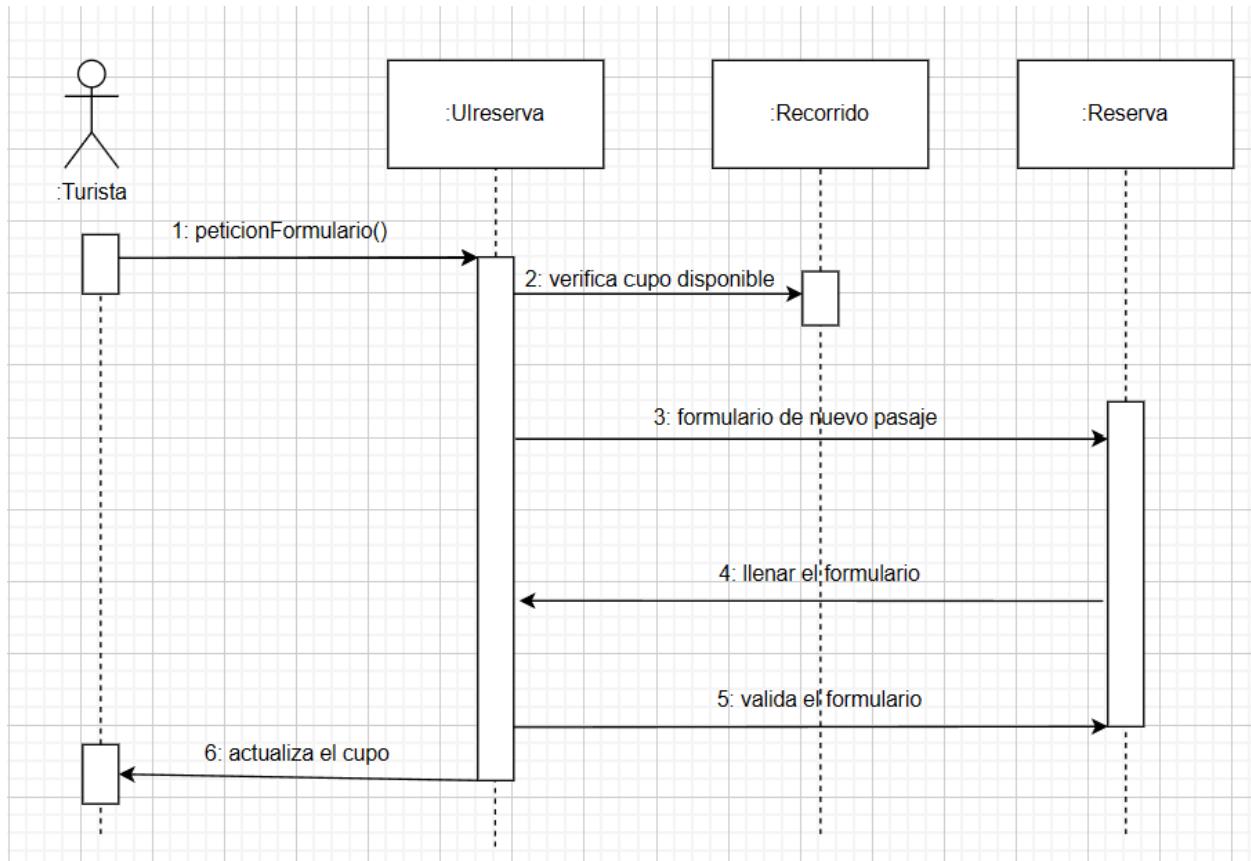
### 6.2.1 Diagrama de Clase:

#### DCL-05: Gestión de reservas

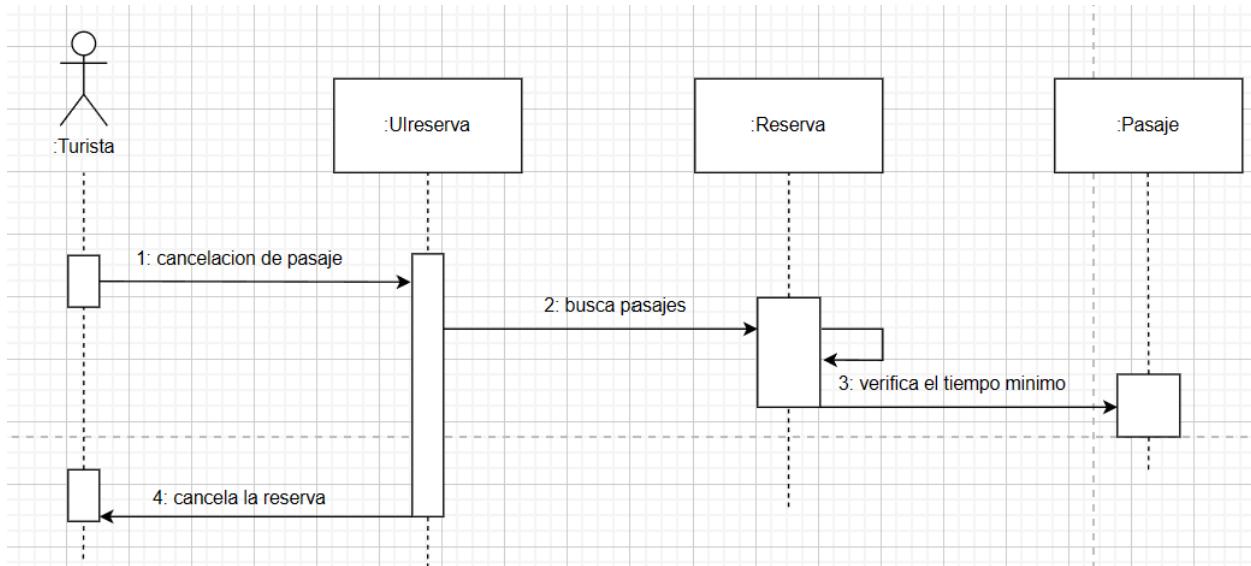


## 6.2.2 Diag. Secuencia <Cod. DSC:

### DSC-23: Reservar Pasaje



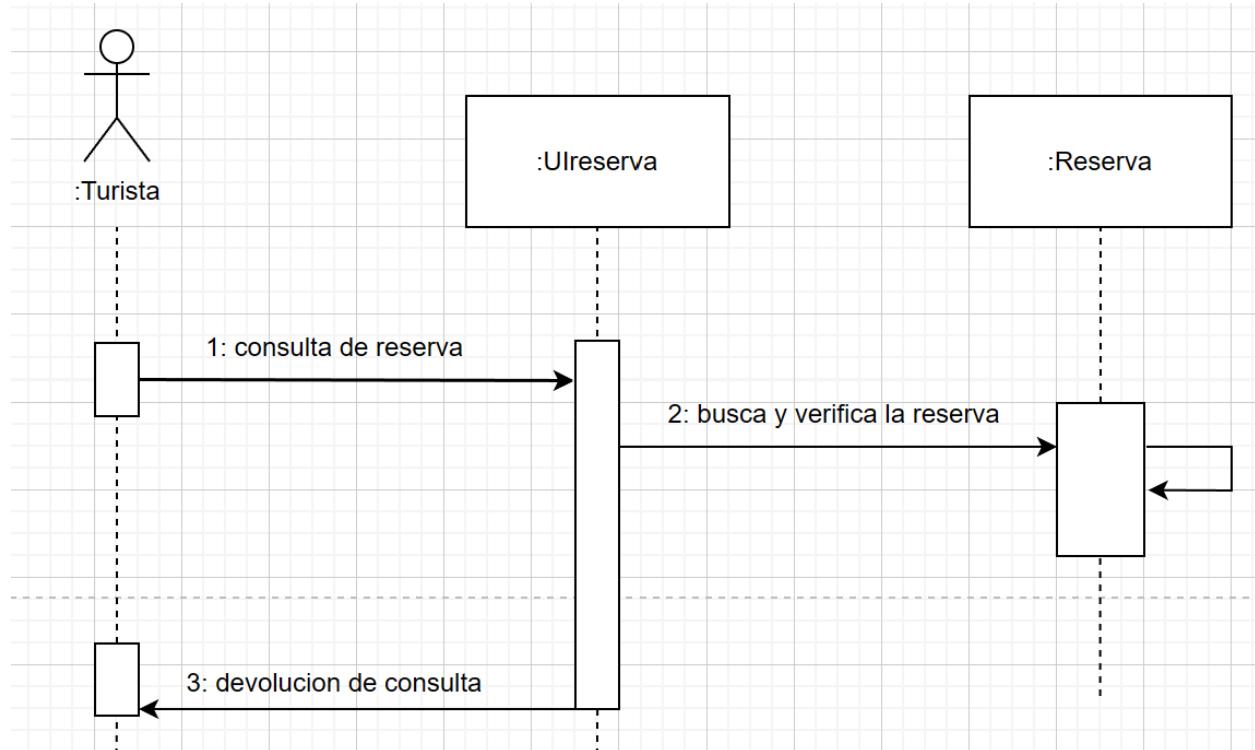
### DSC-24: Cancelar Pasaje



 <p><b>UNCA</b> Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas</p>	Especificación de Requisitos de Software	Versión: 3.0
	City Tour Catamarca	Fecha: 3/11/2025

re

### DSC-25: Consultar Pasaje



## 7 \*PLANILLA DE TRAZABILIDAD

PLANILLA DE TRAZABILIDAD DE REQUERIMIENTOS						
Identificación del proyecto		City Tour Catamarca				
Fecha de creación/actualización		3/11/2025				
Autor/es		Gallo Juan Agustin Gallo Pablo Javier Arce Lautaro Martin				
REQUERIMIENTOS y ARTEFACTOS						
Requerimiento			Referencias al requerimiento en otros artefactos			
Id. Req.	Descripción breve del requerimiento	Origen <sup>1</sup>	Cod. diagrama de CU y nombre	Cod. CU y nombre	Cod Diag. de Clases y nombre	Cod. Diag. de secuencia y nombre
RF-01	Permite la creación de usuarios	RU-01	DCU-04: Gestión de usuarios	CU-19: Registrar usuario		
RF-02	Permite modificar un usuario existente	RU-01	DCU-04: Gestión de usuarios	CU-20: Modificar Usuario		
RF-03	Permite registrar circuitos turísticos	Ru-02	DCU-01: Gestión de recorridos	CU-01: Registrar circuito		
RF-04	Permite modificar un circuito ya existente	RU-02	DCU-01: Gestión de recorridos	CU-02: Modificar circuito		
RF-05	Permite eliminar un circuito turístico	RU-02	DCU-01: Gestión de recorridos	CU-03: Eliminar circuito		
RF-06	Permite consultar circuitos turísticos	RU-02	DCU-01: Gestión de recorridos	CU-05: Consultar circuito		

<sup>1</sup>

**UNCA**

Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas

Especificación de Requisitos de Software

Versión: 3.0

City Tour Catamarca

Fecha: 3/11/2025

RF-07	Permite la creación de un punto de interés	RU-03	DCU-03: Gestión de itinerarios	CU-14: Registrar Punto Destacado		
RF-08	Permite la modificación de un punto destacado	RU-03	DCU-03: Gestión de itinerarios	CU-15: Modificar punto destacado		
RF-09	Permite la eliminación de un circuito destacado	RU-03	DCU-03: Gestión de itinerarios	CU-16: Eliminar Punto Destacado		
RF-10	Permite la visualización de puntos destacados	RU-03	DCU-03: Gestión de itinerarios	CU-18: Visualizar punto destacado		
RF-11	Permite visualizar notificaciones de servicio	RU-04	DCU-06: Gestión de avisos	CU-27:Emitir notificaciones		
RF-12	Permite enviar las notificaciones por email	RU-04	DCU-06: Gestión de avisos	CU-28:Emitir notificaciones por email		
RF-13	Permite reservar pasajes	RU-05	DCU-05: Gestión de reservas	CU-23:Reservar Pasajes	DCL-05: Gestión de reservas	DSC-23: Reservar Pasaje
RF-14	Permite cancelar una reserva de pasajes	RU-07	DCU-05: Gestión de reservas	CU-24: Cancelar Pasajes	DCL-05: Gestión de reservas	DSC-24: Cancelar Pasaje
RF-15	Permite registrar colectivos en circuitos turísticos	RU-08	DCU-02: Gestión de colectivos	CU-06:Registrar Colectivo		
RF-16	Permite la modificación de colectivos	RU-08	DCU-02: Gestión de colectivos	CU-07:Modificar colectivo		
RF-17	Permite eliminar colectivos	RU-08	DCU-02: Gestión de colectivos	CU-08:Eliminar Colectivo		
RF-18	Permite pagar una reserva electrónicamente	RU-09				

**UNCA**

Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas

Especificación de Requisitos de Software

Versión: 3.0

City Tour Catamarca

Fecha: 3/11/2025

RF-19	Permite registrar itinerarios en circuitos turísticos	RU-10	DCU-03: Gestión de itinerarios	CU-10:Registrar itinerario		
RF-20	Permite modificar itinerarios	RU-10	DCU-03: Gestión de itinerarios	CU-11:Modificar itinerario.		
RF-21	Permite la eliminación de itinerarios	RU-10	DCU-03: Gestión de itinerarios	CU-12: Eliminar itinerario		
RF-22	Permite la autenticación de usuarios	RU-11	DCU-04: Gestión de usuarios	CU-21:Autenticar usuario		
RF-23	Permite mostrar información de recorridos activos	RU-17	DCU-07: Gestión de informes	CU-29:Informar Recorridos Activos		
RF-24	Permite mostrar información de paradas más concurridas	RU-17	DCU-07: Gestión de informes	CU-30: Informar Paradas más Concurridas		
RF-25	Permite mostrar informes de reservas en un recorrido	RU-17	DCU-07: Gestión de informes	CU-31:Informar Reservas por Recorridos		
RF-26	Permite consultar reservas	RU-17	DCU-05: Gestión de reservas	CU-25:Consultar Pasajes	DCL-05: Gestión de reservas	DSC-25: Consultar Pasaje
RF-27	Permite mostrar estadísticas de cantidad de pasajeros por viajes en un rango de tiempo específico	RU-17	DCU-07: Gestión de informes	CU-32: Informar cantidad de pasajeros por viaje		
RNF-01	El sistema no debe tardar más de lo debido	RU-13				
RNF-02	Utilizar contraseñas seguras	RU-11				
RNF-03	Implementación de medidas OWASP	RU-16				

**UNCA**

Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas

Especificación de Requisitos de Software

Versión: 3.0

City Tour Catamarca

Fecha: 3/11/2025

RNF-04	La interfaz debe ser responsive	RU-12				
RNF-05	Los formatos de informe deben ser del tipo: PDF, Excel y CSV	RU-17				
RNF-06	Uso Django y PostgreSQL	RU-15				
RNF-07	Uso de lenguajes de programación: HTML, CSS y JAVASCRIPT	RU-14				
RNF-08	Cumplir con la Ley Argentina N.º 25.326 de protección de datos.					
RNF-09	Cumplir con la normativa del transporte de pasajeros N° 958/92.					

