

## **Apéndice B. Documento de Arquitectura de Software**

### **Software Architecture Document**

#### **(Documento de Arquitectura de Software)**

#### **Proyecto SURTREK Traveller**

**Elaborado por: BYRON ANDRÉS BONILLA SÁNCHEZ**

**Versión 1.0**

## **1 Introducción**

El presente documento constituye el eje central de la arquitectura de la solución web SURTREK Traveller, estableciendo mediante vistas arquitectónicas los resultados de variados modelados dirigidos a proporcionar definiciones detalladas y de alto nivel sobre los elementos estructurales de dicha solución. Se detallan diversas vistas arquitectónicas, las cuales son introducidas por secciones que brindan un contexto técnico y delinean los propósitos de la arquitectura propuesta. La estructuración o modelado arquitectónico se realiza a través del modelo "4+1 Vistas".

### **1.1 Propósito**

El Documento de Arquitectura de Software, suministra una visión integral de la arquitectura de la solución web SURTREK Traveller. El documento contiene varias vistas arquitectónicas para describir los aspectos variados de la solución web. La organización del documento sigue la metodología del modelo arquitectónico "4 + 1 Vistas".

### **1.2 Alcance**

Este Documento de Arquitectura de Software esta desarrollado para explicar el diseño arquitectónico de SURTREK Traveller. Se apoya en el marco de las 4+1 vistas arquitectónicas: escenarios, lógica, procesos, desarrollo e implementación, proporcionando una estructura detallada de la solución web. Ocho casos de uso generales fundamentan este documento, ofreciendo una guía esencial para la comprensión de las funcionalidades de la solución web y orientando hacia un desarrollo metodológico y coherente.

### 1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

**Tabla 1**

*Definiciones, acrónimos y abreviaturas*

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
Solución Web	Sistema, accesible a través de Internet, ha sido diseñado específicamente para abordar un problema particular dentro de una organización. Busca satisfacer de manera integral las necesidades de los usuarios, quienes pueden interactuar con él mediante cualquier navegador web.
Programa Turístico	Es la combinación o grupo de actividades o servicios turísticos planificados para un viajero con la finalidad de crear una experiencia.
Servicio Turístico	Se refiere a cualquier actividad, servicio planificada con el propósito de cumplir con las expectativas y requerimientos de los viajeros, facilitando así una estancia placentera y memorable en el destino elegido.
Viajero	El viajero, a diferencia del turista, no solo se desplaza de un lugar a otro por motivos como la exploración, el conocimiento de nuevas culturas, el descanso o la búsqueda de nuevas experiencias. Su viaje trasciende el mero desplazamiento físico; busca una inmersión profunda en los contextos que visita, aspirando a una conexión esencial con los espacios y sus culturas, distinguiéndose por su deseo de comprender y vivir las realidades locales.
Pax	Abreviatura utilizada en el sector turístico para hacer referencia a un pasajero o viajero.
Guía Turístico	Persona capacitada para acompañar y proporcionar información histórica, cultural y práctica a las personas que visitan lugares de interés.
Conductor Turístico	Profesional experto que ofrece servicios de movilización y traslado a los viajeros, facilitando el acceso a los puntos de interés en el destino seleccionado.
Hotel	Establecimiento especializado en brindar al viajero servicio de hospedaje y en ocasiones también servicio de alimentación.
Habitación	Es un espacio privado dentro del hotel que ha sido diseñado para brindar el alojamiento al viajero.
Crucero	Tipo de barco que ha sido diseñado para alojar viajeros, brindar servicios como hospedaje, alimentación y entretenimiento en alta

	mar, en este caso específico se hace referencia a los Cruceros en las Islas Galápagos.
Cabina	Tipo de habitación privada a bordo de un barco en donde se aloja el viajero durante su estadía en el crucero.
Restaurant	Establecimiento especializado en brindar servicio de alimentación a los viajeros.
Menú	Opciones de alimentos que se encuentran disponibles para el consumo del viajero.

*Nota:* La tabla muestra los acrónimos y abreviaciones utilizados en la solución web con su respectiva definición.

## 1.4 Referencias

Para el desarrollo del documento de arquitectura de software se utilizó las referencias bibliográficas del trabajo de titulación.

## 1.5 Resumen

El documento arquitectónico de SURTREK Traveller desglosa la arquitectura de la solución web a través de diferentes vistas arquitectónicas, asegurando una comprensión clara y directa. Consta de secciones bien definidas que aclaran la arquitectura, ofreciendo una comprensión integral de la estructura y diseño de la solución.

Sección 2: Muestra la representación arquitectónica.

Sección 3: Muestra los objetivos y las restricciones de la solución web.

Sección 4: Detalla la vista casos de uso de la solución web.

Sección 5: Detalla la vista lógica.

Sección 6: Detalla la vista de procesos.

Sección 7: Detalla la vista de desarrollo.

Sección 8: Detalla la vista de implementación de la solución web.

## 2 Representación Arquitectónica

SURTREK Traveller es una innovadora solución web empresarial, creada para revolucionar la manera en que se muestran los servicios adquiridos por los viajeros. Esta

solución informativa, enfocada en el ámbito turístico, se especializa en la gestión y coordinación de actividades turísticas orientadas al viajero.

Mediante el uso de múltiples vistas, se presenta la arquitectura de la solución, clarificando los requisitos de funcionalidad de la solución web, identificando los elementos que la componen, explicando su interconexión y detallando su implementación en un contexto de producción.

Las siguientes secciones detallan las vistas necesarias para representar la arquitectura, además se presenta el modelo arquitectónico que ha sido utilizado:

## **2.1 Representación**

El Documento de Arquitectura de Software emplea las vistas arquitectónicas sugeridas por el enfoque “4 + 1 Vistas” para describir la arquitectura de la solución web SURTREK Traveller. Las vistas se detallan a continuación.

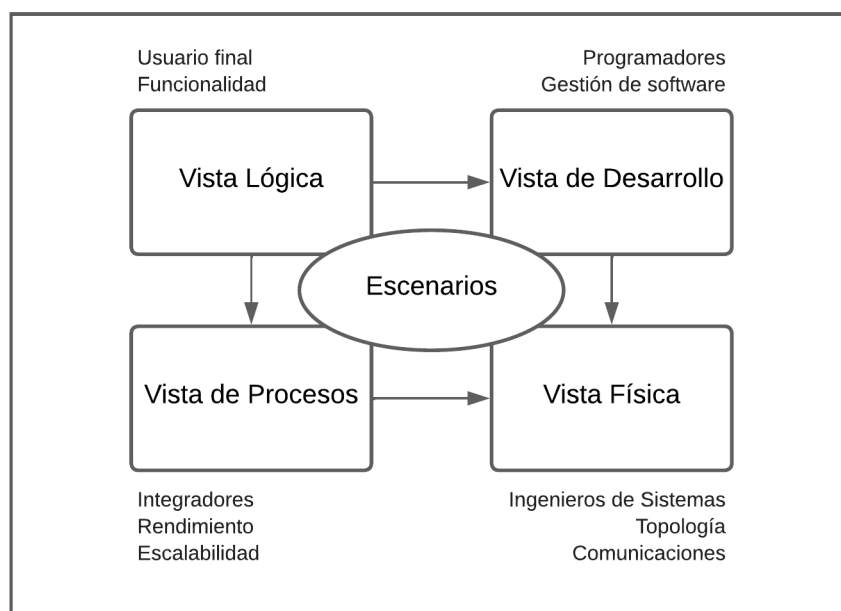
- Vista Escenarios: Describe actores y casos de uso de la solución web en donde se muestran las necesidades del usuario. Para representar esta vista se hace uso del diagrama de casos de uso.
- Vista Lógica: Describe las funcionalidades que la solución web ofrece al usuario final. Para representar esta vista se hace uso del diagrama de clases.
- Vista de Procesos: Describe los procesos existentes en la solución web en donde también se muestra la forma en la que se comunican. Para representar esta vista se hace uso del diagrama de secuencia.
- Vista Desarrollo: Describe como la solución web está dividida en componentes y la dependencia que existe entre ellos. Para representar esta vista se hace uso del diagrama de componentes.
- Vista Física: Describe los componentes físicos que conforman la solución web además las conexiones físicas que existen entre ellos. Para representar esta vista se hace uso del diagrama de despliegue.

## 2.2 Modelo Arquitectónico

La arquitectura de la solución web se la representa mediante el uso del modelo de arquitectónico 4 + 1 vistas de Kruchten, el modelo hace uso de 4 vistas para la arquitectura la vista lógica, desarrollo, procesos, física y 1 vista de escenarios la cual sirve como un vínculo de todas las vistas(Kruchten, 1995), la imagen 37 muestra la composición del modelo arquitectónico.

**Figura 1**

*Modelo arquitectónico*



*Nota:* La imagen muestra las vistas que conforman el modelo arquitectónico 4 + 1 Vistas de Kruchten.

## 3 Restricciones arquitectónicas

- La solución utilizará para su desarrollo los lenguajes de programación PHP, JavaScript el framework Laravel para el desarrollo del backend y la librería React JS para el desarrollo del frontend, para el almacenamiento de los datos se utilizará una base de datos relacional MySQL.

- La solución web está diseñada para la gestión de los procesos turísticos orientados al viajero por parte del departamento de operaciones de SURTREK.
- El Documento de Requisitos de Software describe las necesidades descritas por los interesados en las funcionalidades de la solución web.

## 4 Vista de Escenarios

El objetivo principal de la representación de casos de uso reside en proporcionar un contexto adicional significativo, que detalle sobre el funcionamiento de la solución web así como sobre la interacción entre sus componentes. Dentro de este documento de arquitectura de software, se conceptualiza cada componente como un actor dentro del escenario delineado por los casos de uso.

La Sección 4.1 cataloga los actores presentes, ofreciendo una descripción concisa de su papel dentro del esquema general del sistema. A continuación, en la Sección 4.2, se exponen y se ilustran los casos de uso habituales mediante diagramas UML, con el propósito de clarificar las interacciones entre componentes.

### 4.1 Actores

**Tabla 2**

*Actores*

Actor	Descripción
Usuario	Utiliza las funcionalidades de la solución web según los permisos y limitaciones vinculados al tipo de rol que se le ha otorgado.
MySQL BD	Actúa como el repositorio designado para el almacenamiento de datos pertenecientes a la solución web.

*Nota:* La tabla muestra los actores dentro de la solución web.

### 4.2 Realización de casos de uso

#### 4.2.1 Caso de uso login

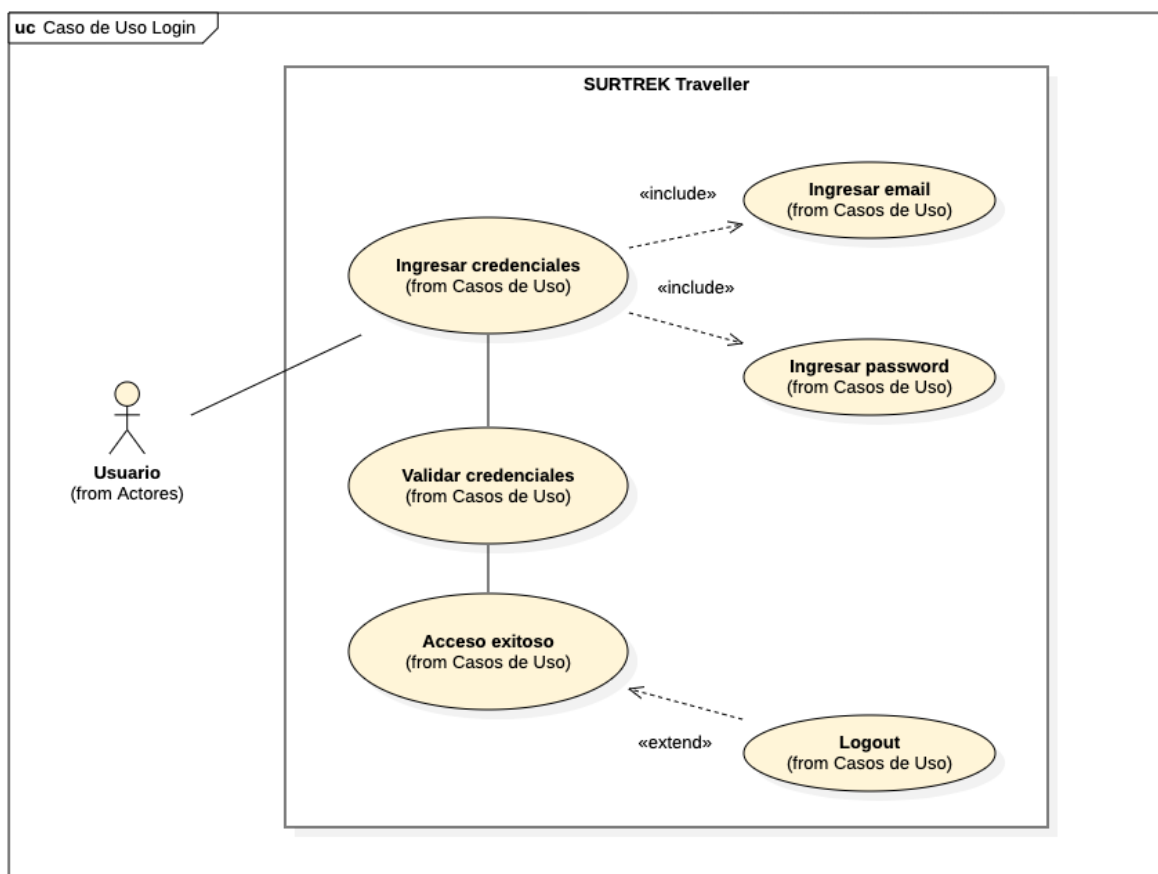
El usuario accede a la solución web SURTREK Traveller en la página login e ingresa sus credenciales (email, contraseña), estas son validadas, el usuario es autenticado y

redirigido a la página principal de la solución web. Las credenciales ingresadas tanto email y contraseña son validadas con el registro guardado en la base de datos MySQL.

La Figura 2 muestra el diagrama que representa el caso de uso login, la Tabla 3 describe el caso de uso login a detalle en donde se indican actores, flujo básico, flujo alternativo, postcondición.

**Figura 2**

*Diagrama caso de uso login*



*Nota.* La imagen muestra el diagrama de el caso de uso login.

**Tabla 3**

*Caso de uso login*

---

**Caso de uso:** login

---

**Actores:**

- Administrador.
-

- 
- Agente de operaciones.
  - Agente de ventas.
  - Viajero.
- 

**Fujo Básico:**

- El usuario que no ha iniciado sesión ingresa a la página de login.
  - Se muestran los campos de ingreso de credenciales email y password.
  - El usuario que no ha iniciado sesión ingresa sus credenciales email y password.
  - La solución web valida las credenciales que ha ingresado el usuario.
  - Si las credenciales son válidas la solución web permite al usuario el acceso a los módulos protegidos.
  - Si las credenciales no son válidas la solución web muestra un mensaje de error.
    - Usuario no registrado.
    - Password o email incorrectos.
  - Si las credenciales no son válidas la solución web permite ingresar nuevamente los datos o recuperar la contraseña.
- 

**Flujo Alternativo:**

- Recuperar contraseña.
    - El usuario que no ha iniciado sesión selecciona la opción “Forgot your password?”.
    - La solución web envía un correo electrónico al email registrado con las indicaciones para reestablecer la contraseña.
- 

**Postcondición:**

- El usuario que no ha iniciado sesión tiene acceso a los módulos protegidos luego de una validación exitosa de credenciales.
- 

*Nota:* La tabla 3 describe a detalle el caso de uso login.

#### **4.2.2 Caso de uso users management**

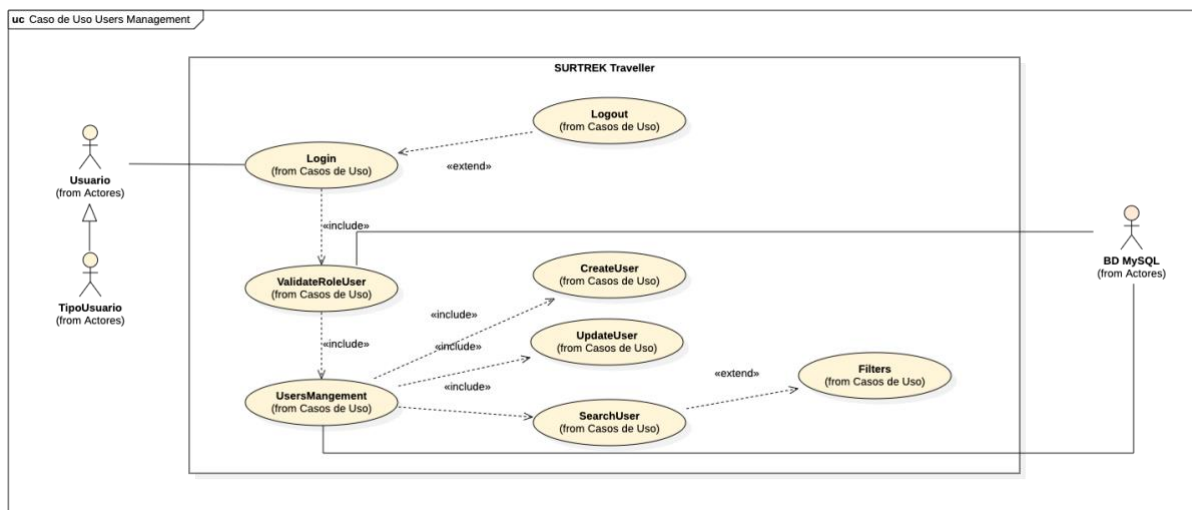
Una vez autenticado, el usuario administrador accede a la solución web, donde puede gestionar los accesos a la solución web SURTREK Traveller. Este control incluye la capacidad de añadir nuevos usuarios, modificar perfiles existentes y consultar la información detallada de cada usuario.

La Figura 3 muestra el diagrama que representa el caso de uso users mangement, la Tabla 4 describe el caso de uso users management a detalle en donde se indican actores, flujo básico, postcondición.



**Figura 3**

*Diagrama caso de uso users management*



*Nota.* La imagen muestra el diagrama de el caso de uso users management

**Tabla 4**

*Caso de uso users management*

Caso de uso: users management
<b>Actores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Administrador.</li> <li>Agente de operaciones.</li> <li>Agente de ventas.</li> <li>Viajero.</li> </ul>
<b>Fuero Básico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar usuario (Administrador). <ul style="list-style-type: none"> <li>Accede a la vista para registrar nuevo usuario.</li> <li>Se ingresa la información necesaria solicitada por la solución web para registrar un nuevo usuario.</li> <li>La solución web valida los datos ingresados y registra el nuevo usuario.</li> </ul> </li> <li>Iniciar sesión. <ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario registrado inicia sesión en la solución web con sus credenciales.</li> <li>La solución web valida las credenciales ingresadas y permite el acceso a los módulos protegidos.</li> </ul> </li> <li>Mostrar información de perfil. <ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario autenticado puede acceder a la vista que muestra la información completa de usuario.</li> </ul> </li> </ul>

- 
- Actualizar perfil de usuario.
    - El usuario administrador autenticado puede actualizar la información personal.
    - El usuario autenticado agente de operaciones, agente de ventas, viajero, puede actualizar su información personal.
    - La solución web valida los datos ingresados y actualiza la información de usuario.
  - Asignar roles de usuario(Administrador)
    - El usuario administrador puede asignar un rol específico a los usuarios.
    - Los roles determinan los módulos a los que tiene acceso el usuario.
- 

**Postcondición:**

- El usuario es registrado en la solución web.
  - El usuario puede iniciar sesión en la solución web.
  - El usuario puede modificar la información personal registrada en la solución web.
- 

*Nota:* La tabla 4 describe a detalle el caso de uso Users Management.

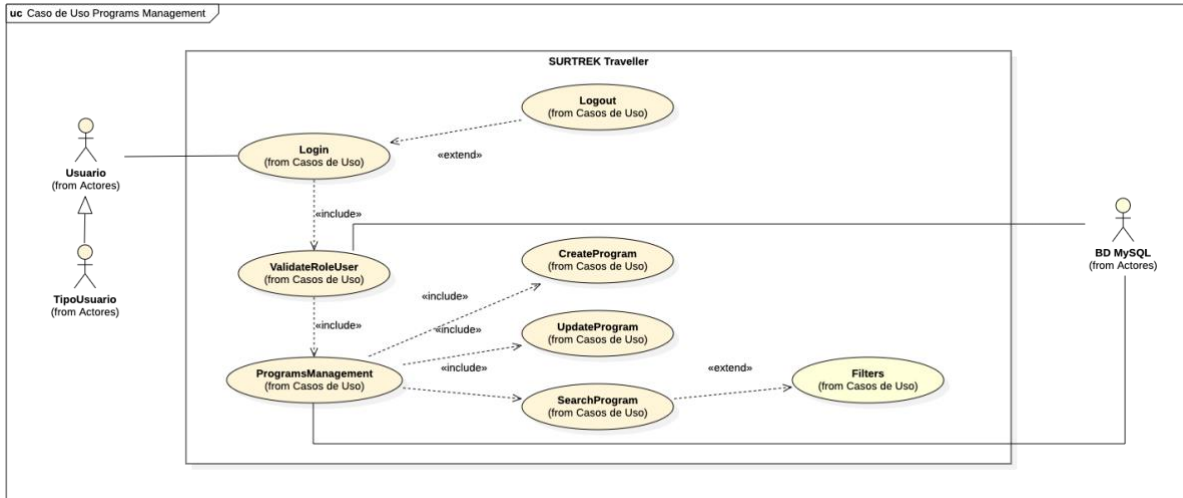
#### **4.2.3 Caso de uso programs management**

Una vez autenticado, el usuario administrador o agente de operaciones accede a la solución web, en este caso específicamente al módulo gestión de programas turísticos, donde puede gestionar los programas turísticos registrados en SURTREK Traveller. Este control incluye la capacidad de añadir nuevos programas turísticos, modificar programas turísticos existentes y consultar la información detallada de cada programa turístico.

La Figura 4 muestra el diagrama que representa el caso de uso programs management, la Tabla 5 describe el caso de uso programs management a detalle en donde se indican actores, flujo básico, postcondición.

#### **Figura 4**

*Diagrama caso de uso programs management*



*Nota.* La imagen muestra el diagrama de el caso de uso programs management

**Tabla 5**

*Caso de uso programs management*

Caso de uso: programs management
<b>Actores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Administrador.</li> <li>○ Agente de operaciones.</li> </ul>
<b>Fujo Básico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>
<b>Postcondición:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul>

*Nota:* La tabla 5 describe a detalle el caso de uso programs management

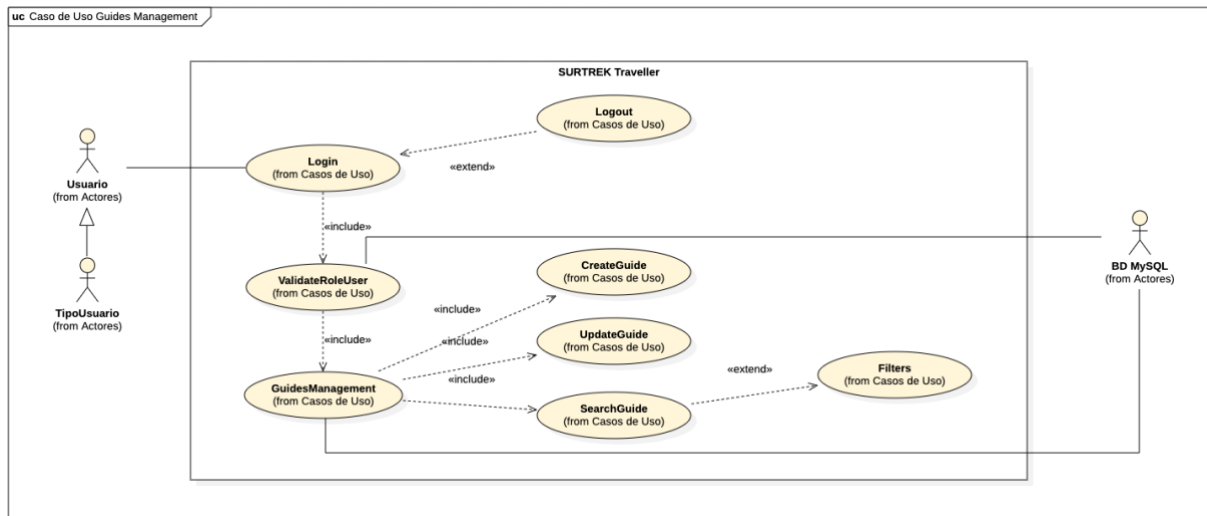
#### 4.2.4 Caso de uso guides management

Una vez autenticado, el usuario administrador o agente de operaciones accede a la solución web, en este caso específicamente al módulo gestión de guías turísticas, donde puede gestionar los guías turísticos registrados en SURTREK Traveller. Este control incluye la capacidad de añadir nuevos guías turísticos, modificar los perfiles de los guías turísticos existentes y consultar la información detallada de cada guía turístico.

La Figura 5 muestra el diagrama que representa el caso de uso guides management, la Tabla 6 describe el caso de uso guides management a detalle en donde se indican actores, flujo básico, postcondición.

**Figura 5**

*Diagrama caso de uso guides management*



*Nota.* La imagen muestra el caso de uso guides management.

**Tabla 6**

*Caso de uso guides management*

---

**Caso de uso:** guides management

---

**Actores:**

- Administrador.
  - Agente de operaciones.
- 

**Fujo Básico:**

- Registrar nuevo guía.
    - Accede a la vista para registrar nuevo guía.
    - Se ingresa la información necesaria solicitada por la solución web para registrar un nuevo guía.
    - La solución web valida los datos ingresados y registra el nuevo guía.
  - Mostrar información de perfil de guía.
    - Accediendo a la vista mostrar información se puede visualizar la información de perfil de guía.
  - Actualizar perfil de guía.
-

- El usuario administrador o agente de operaciones puede actualizar la información personal del guía.
- La solución web valida los datos ingresados y actualiza la información del guía.

**Postcondición:**

- El guía es registrado en la solución web.
- El guía registrado puede ser asignado a una actividad dentro del programa turístico.

*Nota:* La tabla 6 describe a detalle el caso de uso guides management.

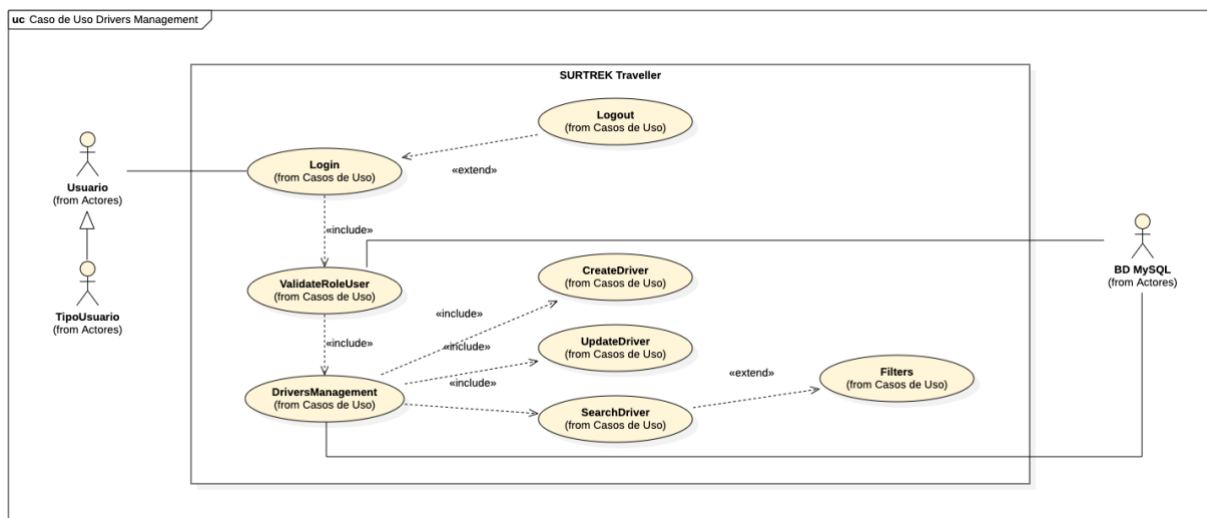
#### 4.2.5 Caso de uso drivers management

Una vez autenticado, el usuario administrador o agente de operaciones accede a la solución web, en este caso específicamente al módulo gestión de conductores turísticos, donde puede gestionar los conductores turísticos registrados en SURTREK Traveller. Este control incluye la capacidad de añadir nuevos conductores turísticos, modificar los perfiles de los conductores turísticos existentes y consultar la información detallada de cada conductor turístico.

La Figura 6 muestra el diagrama que representa el caso de uso drivers management, la Tabla 7 describe el caso de uso drivers management a detalle en donde se indican actores, flujo básico, postcondición.

**Figura 6**

*Diagrama caso de uso divers management*



*Nota.* La imagen muestra el caso de uso drivers management.

**Tabla 7**

*Caso de uso drivers management*

<b>Caso de uso:</b> drivers management
<b>Actores:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Administrador.</li><li>○ Agente de operaciones.</li></ul>
<b>Fujo Básico:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Registrar nuevo conductor.<ul style="list-style-type: none"><li>○ Accede a la vista para registrar nuevo conductor.</li><li>○ Se ingresa la información necesaria solicitada por la solución web para registrar un nuevo conductor.</li><li>○ La solución web valida los datos ingresados y registra el nuevo conductor.</li></ul></li><li>○ Mostrar información de perfil de conductor.<ul style="list-style-type: none"><li>○ Accediendo a la vista mostrar información se puede visualizar la información de perfil de conductor.</li></ul></li><li>○ Actualizar perfil de conductor.<ul style="list-style-type: none"><li>○ El usuario administrador o agente de operaciones puede actualizar la información personal del conductor.</li><li>○ La solución web valida los datos ingresados y actualiza la información del conductor.</li></ul></li></ul>
<b>Postcondición:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ El conductor es registrado en la solución web.</li><li>○ El conductor registrado puede ser asignado a una actividad dentro del programa turístico.</li></ul>

*Nota:* La tabla 7 describe a detalle el caso de uso drivers management.

#### **4.2.6 Caso de uso hotels management**

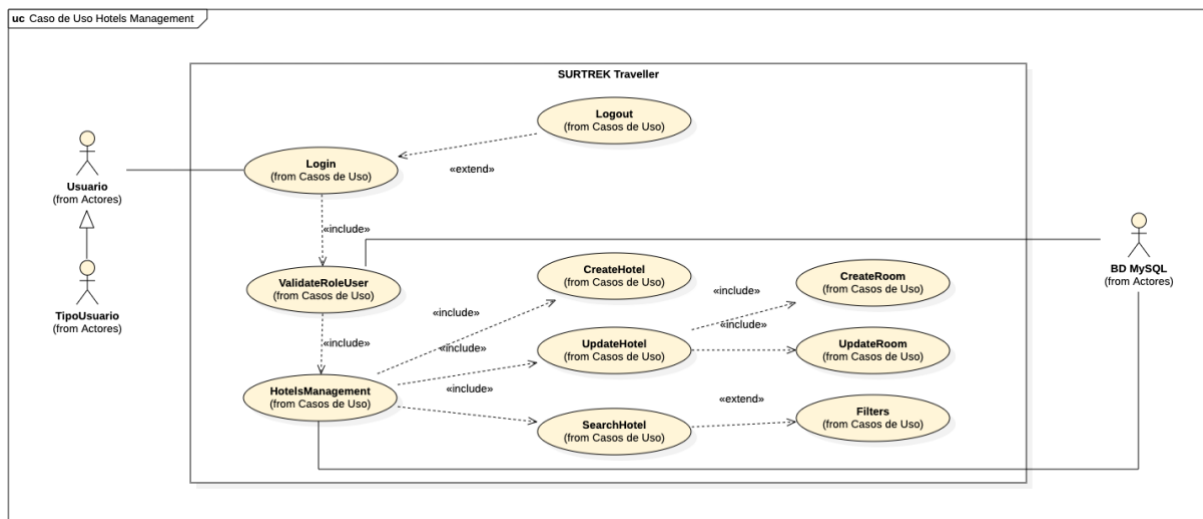
Una vez autenticado, el usuario administrador o agente de operaciones accede a la solución web, en este caso específicamente al módulo gestión de hoteles, donde puede gestionar los hoteles registrados en SURTREK Traveller. Este control incluye la capacidad de añadir nuevos hoteles, modificar los perfiles de los hoteles existentes y consultar la información detallada de cada hotel.

Adicionalmente tiene la capacidad de agregar tipos de habitaciones que ofrece el hotel y están disponibles para uso de los viajeros.

La Figura 7 muestra el diagrama que representa el caso de uso hotels management, la Tabla 8 describe el caso de uso hotels management a detalle en donde se indican actores, flujo básico, postcondición.

**Figura 7**

*Diagrama caso de uso hotels management*



*Nota.* La imagen muestra el diagrama del caso de uso hotels management.

**Tabla 8**

*Caso de uso hotels management*

Caso de uso: hotels management
<b>Actores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Administrador.</li> <li>○ Agente de operaciones.</li> </ul>
<b>Fujo Básico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Registrar nuevo hotel. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Accede a la vista para registrar nuevo hotel.</li> <li>○ Se ingresa la información necesaria solicitada por la solución web para registrar un nuevo hotel.</li> <li>○ La solución web valida los datos ingresados y registra el nuevo hotel.</li> </ul> </li> <li>○ Mostrar información de contacto de hotel.</li> </ul>

- 
- Accediendo a la vista mostrar información se puede visualizar la información de contacto del guía.
  - Actualizar información del hotel.
    - El usuario administrador o agente de operaciones puede actualizar la información de contacto del hotel.
    - La solución web valida los datos ingresados y actualiza la información de contacto del hotel.
- 

**Postcondición:**

- El hotel es registrado en la solución web.
  - El hotel registrado puede ser asignado a una actividad dentro del programa turístico.
- 

*Nota:* La tabla 8 describe a detalle el caso de uso hotels management.

#### **4.2.7 Caso de uso cruises management**

Una vez autenticado, el usuario administrador o agente de operaciones accede a la solución web, en este caso específicamente al módulo gestión de cruceros, donde puede gestionar los cruceros registrados en SURTREK Traveller. Este control incluye la capacidad de añadir nuevos cruceros, modificar los perfiles de los cruceros existentes y consultar la información detallada de cada crucero.

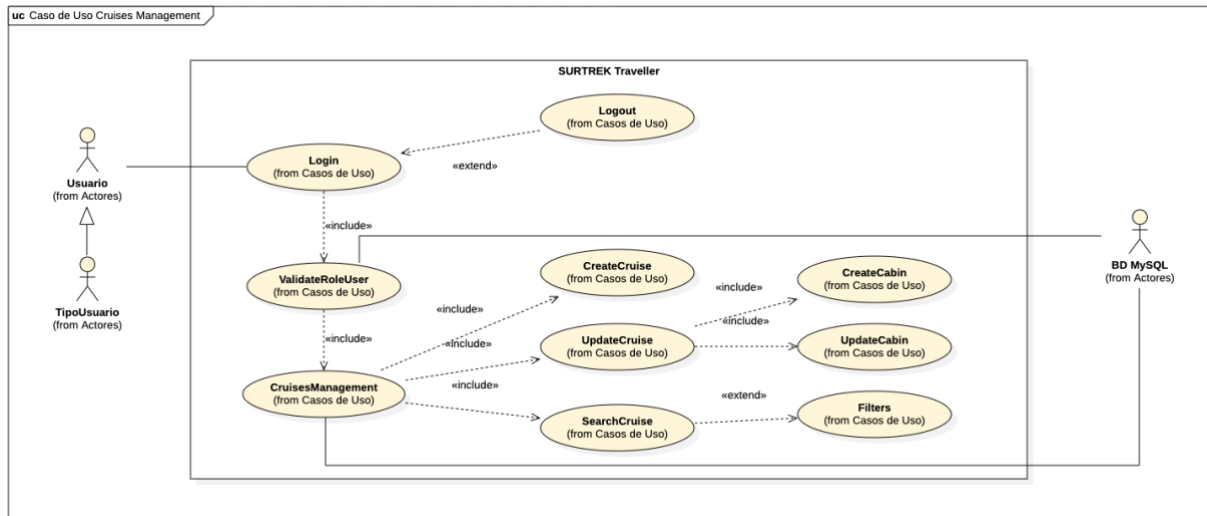
Adicionalmente tiene la capacidad de agregar tipos de cabinas que ofrece el crucero y están disponibles para uso de los viajeros.

La Figura 8 muestra el diagrama que representa el caso de uso cruises management, la Tabla 9 describe el caso de uso cruises management a detalle en donde se indican actores, flujo básico, postcondición.

#### **Figura 8**

*Diagrama caso de uso cruises management*





Nota. La imagen muestra el diagrama del caso de uso cruises management.

**Tabla 9**

*Caso de uso cruises management*

---

**Caso de uso:** cruises management

---

**Actores:**

- Administrador.
  - Agente de operaciones.
- 

**Fujo Básico:**

- Registrar nuevo crucero.
    - Accede a la vista para registrar nuevo crucero.
    - Se ingresa la información necesaria solicitada por la solución web para registrar un nuevo crucero.
    - La solución web valida los datos ingresados y registra el nuevo crucero.
  - Mostrar información de contacto de crucero.
    - Accediendo a la vista mostrar información se puede visualizar la información de contacto del crucero.
  - Actualizar información del crucero.
    - El usuario administrador o agente de operaciones puede actualizar la información de contacto del crucero.
    - La solución web valida los datos ingresados y actualiza la información de contacto del crucero.
- 

**Postcondición:**

- El crucero es registrado en la solución web.
  - El crucero registrado puede ser asignado a una actividad dentro del programa turístico.
-

Nota: La tabla 9 describe a detalle el caso de uso cruises management.

4.2.8 Caso de uso restaurants management

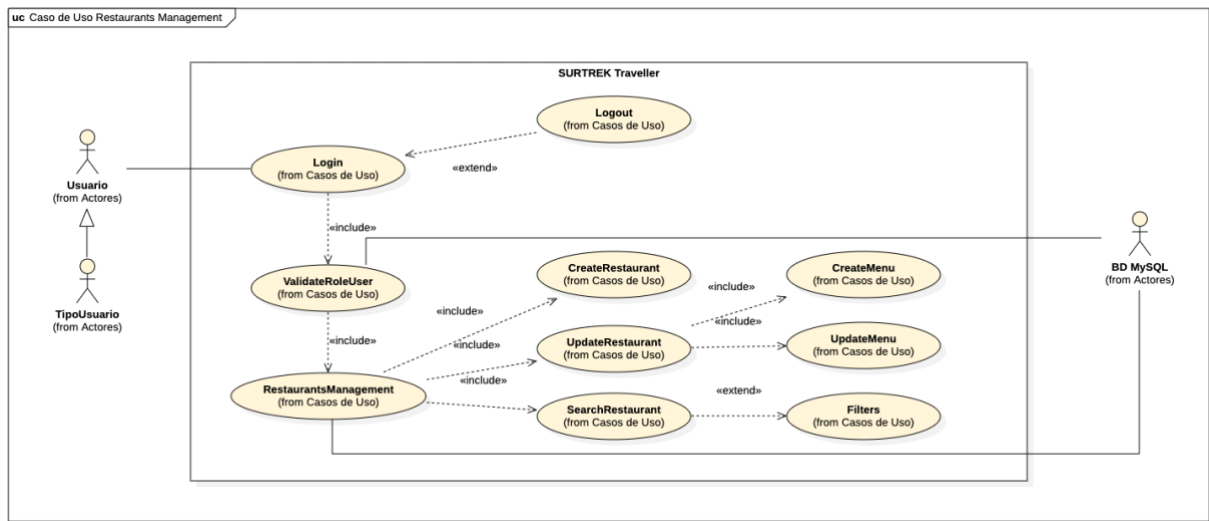
Una vez autenticado, el usuario administrador o agente de operaciones accede a la solución web, en este caso específicamente al módulo gestión de restaurantes, donde puede gestionar los restaurantes registrados en SURTREK Traveller. Este control incluye la capacidad de añadir nuevos restaurantes, modificar los perfiles de los restaurantes existentes y consultar la información detallada de cada restaurante.

Adicionalmente tiene la capacidad de agregar tipos de menús que ofrece el restaurante y están disponibles para consumo de los viajeros.

La Figura 9 muestra el diagrama que representa el caso de uso restaurants management, la Tabla 10 describe el caso de uso restaurants management a detalle en donde se indican actores, flujo básico, postcondición.

Figura 9

Diagrama caso de uso cruises management



Nota. La imagen muestra el diagrama del caso de uso restaurants management.

Tabla 10

Caso de uso restaurants management

Caso de uso: restaurants management
-------------------------------------

---

**Actores:**

- Administrador.
- Agente de operaciones.

---

**Fujo Básico:**

- Registrar nuevo restaurant.
  - Accede a la vista para registrar nuevo crucero.
  - Se ingresa la información necesaria solicitada por la solución web para registrar un nuevo crucero.
  - La solución web valida los datos ingresados y registra el nuevo crucero.
- Mostrar información de contacto de crucero.
  - Accediendo a la vista mostrar información se puede visualizar la información de contacto del crucero.
- Actualizar información del crucero.
  - El usuario administrador o agente de operaciones puede actualizar la información de contacto del crucero.
  - La solución web valida los datos ingresados y actualiza la información de contacto del crucero.

---

**Postcondición:**

- El crucero es registrado en la solución web.
- El crucero registrado puede ser asignado a una actividad dentro del programa turístico.

---

*Nota:* La tabla 10 describe a detalle el caso de uso cruises management.

## **5 Vista Lógica**

Mediante la vista lógica se expone la organización y estructura de los componentes de la solución web, en donde se representa de forma clara como los objetos y las clases interactúan para cumplir los requisitos de los usuarios.

### **Diagrama de clases**

En el diseño de la solución web, se emplea el diagrama de clases como herramienta fundamental para visualizar y organizar las distintas entidades que componen la solución web. Este diagrama no solo representa de manera gráfica las entidades, sino que también exhibe detalladamente sus atributos y relaciones. Este diagrama es esencial para comprender de manera integral la estructura y el funcionamiento de la solución web.

**Tabla 11***Clase Profile*

Clase Profile	
Atributos:	Id, type, first_name, last_name, phone, dob, country, id_card_number, nationality, user_id
Operaciones:	createProfile(), editProfile()
Nota: Esta tabla muestra la clase Profile con sus atributos y operaciones.	

**Tabla 12***Clase User*

Clase User	
Atributos:	Id, email, password, active
Operaciones:	createUser(), editUser(), showUser(), addRole()
Nota: Esta tabla muestra la clase User con sus atributos y operaciones.	

**Tabla 13***Clase Role*

Clase Role	
Atributos:	Id, type
Operaciones:	createRole(), editRole()
Nota: Esta tabla muestra la clase Role con sus atributos y operaciones.	

**Tabla 14***Clase User\_Role*

Clase User_Role	
Atributos:	User_id, role_id
Operaciones:	addRoleUser()
Nota: Esta tabla muestra la clase User_Role con sus atributos y operaciones.	

**Tabla 15***Clase Client*

Clase Client	
Atributos:	Id, active, user_id, emergency_contact, restrictions, special_request
Operaciones:	createClient(), editClient(), showClient()
Nota: Esta tabla muestra la clase Client con sus atributos y operaciones.	

**Tabla 16***Clase Guide\_Driver\_Profile*

<b>Clase Guide_Driver_Profile</b>	
Atributos:	Id, first_name, last_name, phone, email, id_card_number
Operaciones:	createGuideDriverProfile(), editGuideDriverProfile()

*Nota:* Esta tabla muestra la clase Guide\_Driver\_Profile con sus atributos y operaciones.

**Tabla 17***Clase Guide*

<b>Clase Guide</b>	
Atributos:	Id, languages, active, guide_driver_profile_id
Operaciones:	createGuide(), editGuide(), showGuide()

*Nota:* Esta tabla muestra la clase Guide con sus atributos y operaciones.

**Tabla 18***Clase Driver*

<b>Clase Driver</b>	
Atributos:	Id, company, active, transport_type, guide_driver_profiles_id
Operaciones:	createDriver(), editDriver(), showDriver()

*Nota:* Esta tabla muestra la clase Driver con sus atributos y operaciones.

**Tabla 19***Clase Hotel*

<b>Clase Hotel</b>	
Atributos:	Id, name, country, city, category, sales_executive, email, phone, active
Operaciones:	createHotel(), editHotel(), showHotel()

*Nota:* Esta tabla muestra la clase Hotel con sus atributos y operaciones.

**Tabla 20***Clase Room*

<b>Clase Room</b>	
Atributos:	Id, name, active, hotel_id
Operaciones:	createRoom(), showRoom()

*Nota:* Esta tabla muestra la clase Room con sus atributos y operaciones.

**Tabla 21***Clase Cruise*

Clase Cruise	
Atributos:	Id, name, category, sales_executive, email, phone, active
Operaciones:	createCruise(), editCruise(), showCruise()
Nota: Esta tabla muestra la clase Cruise con sus atributos y operaciones.	

**Tabla 22**

*Clase Cabin*

Clase Cabin	
Atributos:	Id, cabin_name, deck, active, hotel_id
Operaciones:	createCabin(), showCabin()
Nota: Esta tabla muestra la clase Cabin con sus atributos y operaciones.	

**Tabla 23**

*Clase Restaurant*

Clase Restaurant	
Atributos:	Id, name, country, city, category, sales_executive, email, phone, active
Operaciones:	createRestaurant(), editRestaurant(), showRestaurant()
Nota: Esta tabla muestra la clase Restaurant con sus atributos y operaciones.	

**Tabla 24**

*Clase Menu*

Clase Menu	
Atributos:	Id, name, restaurant_id
Operaciones:	createMenu(), showMenu()
Nota: Esta tabla muestra la clase Menu con sus atributos y operaciones.	

**Tabla 25**

*Clase Information\_Flight*

Clase Information_Flight	
Atributos:	Id, route, date_flight, day, airline, flight_number, departure_time, arrival_time, add_day
Operaciones:	createInformationFlight(), editInformationFlight(), showInformationFlight()
Nota: Esta tabla muestra la clase Information_Flight con sus atributos y operaciones.	

**Tabla 26**

*Clase Domestic\_Flight*

Clase Domestic_Flight	
-----------------------	--

Atributos:	Id, reserve_code, program_id, information_flight_id
Operaciones:	createDomesticFlight(), editDomesticFlight(), showDomesticFlight()

*Nota:* Esta tabla muestra la clase Domestic\_Flight con sus atributos y operaciones.

**Tabla 27**

*Clase International\_Flight*

<b>Clase International_Flight</b>	
Atributos:	Id, program_id, information_flight_id
Operaciones:	createInternationalFlight(), editInternationalFlight(), showInternationalFlight()

*Nota:* Esta tabla muestra la clase International\_Flight con sus atributos y operaciones.

**Tabla 28**

*Clase Touristic\_Program*

<b>Clase Touristic_Program</b>	
Atributos:	Id, name, num_pax, tour_year, file_number, country_tours, sales_executive, type_tour, general_notes, start_date, end_date, tour_days
Operaciones:	createProgram(), editProgram(), showProgram(), addInternationalFlight(), addDomesticFlight(), showGuides(), showDrivers()

*Nota:* Esta tabla muestra la clase Touristic\_Program con sus atributos y operaciones.

**Tabla 29**

*Clase Activity*

<b>Clase Activity</b>	
Atributos:	Id, name, time_pickup, day, breakfast, lunch, dinner, remarks, program_id, guide_id, driver_id, hotel_id, cruise_id
Operaciones:	createActivity(), editActivity(), showActivity(), addGuide(), addDriver(), addHote(), addCruise(), addRestaurant

*Nota:* Esta tabla muestra la clase Activity con sus atributos y operaciones.

## Relaciones

- **User** tiene un solo **Profile**.
- **User** tiene un solo **Role**.
- **Role** puede tener varios **User**.
- **Client** es un **User** y tiene un solo **Profile**.
- **Guide** tiene un solo **Guide\_Driver\_Profile**.

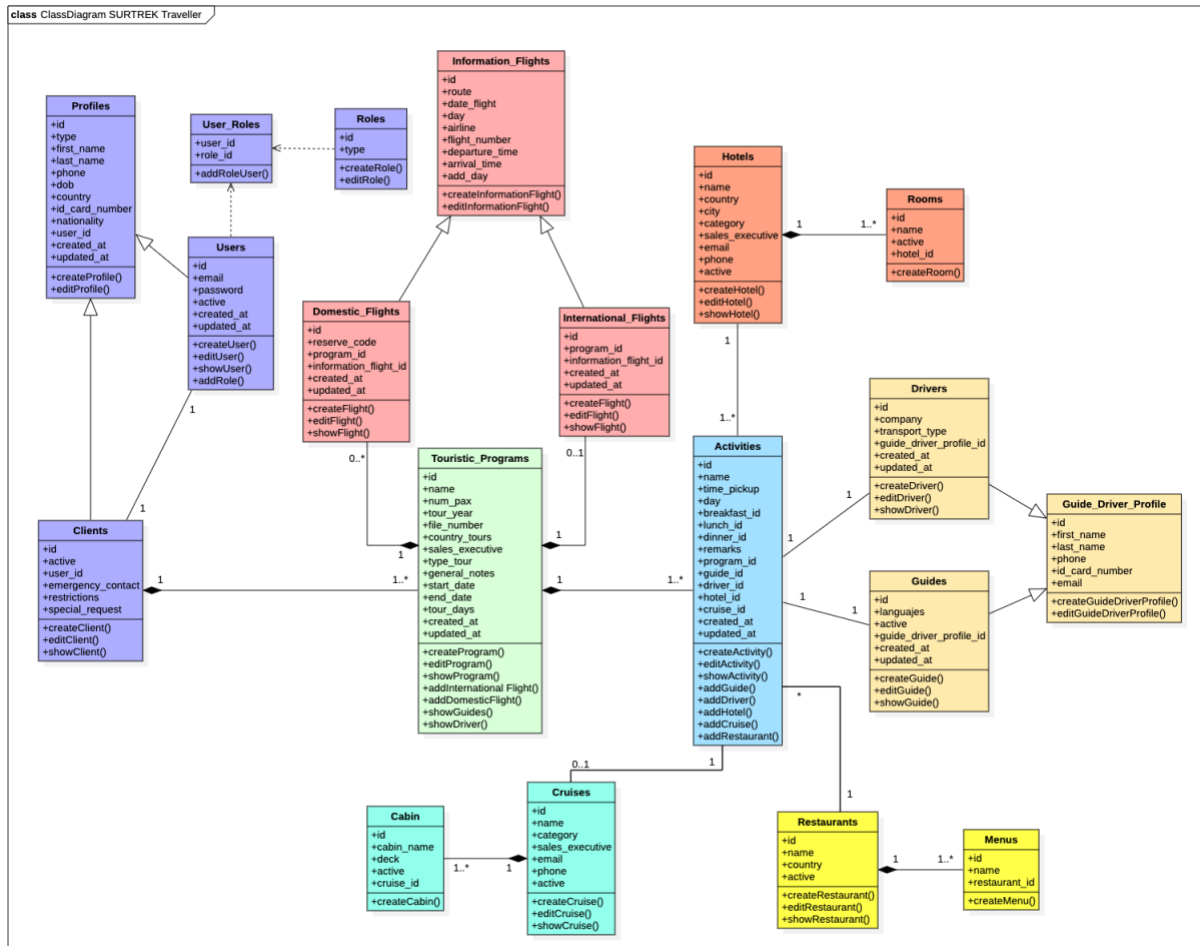
- **Driver** tiene un solo **Guide\_Driver\_Profile**.
- **Hotel** tiene una o varias **Rooms**.
- **Room** pertenece a un solo **Hotel**.
- **Cruise** tiene una o varias **Cabins**.
- **Cabins** pertenece a un solo **Cruise**.
- **Restaurant** tiene uno o varios **Menu**.
- **Menu** pertenece a un solo **Restaurant**.
- **Domestic\_Flight** tiene una sola **Information\_Flight**.
- **International\_Flight** tiene una sola **Information\_Flight**.
- **Touristic\_Program** tiene una o varias **Activities**.
- **Activity** puede tener uno o ninguno **Guide**.
- **Activity** puede tener uno o ninguno **Driver**.
- **Activity** puede tener uno o ninguno **Hotel**.
- **Activity** puede tener uno o ninguno **Cruise**.
- **Activity** puede tener uno o ninguno **Restaurant**.
- **Activity** tiene un solo **Touristic\_Program**.
- **Activity** pertenece a un solo **Touristic\_Program**.
- **Touristic\_Program** puede tener uno o varios **Domestic\_Flight**.
- **Touristic\_Program** puede tener uno o varios **International\_Flight**.

A continuación en la figura 9 se muestra el diagrama de clases.

**Figura 10**

*Diagrama de clases*





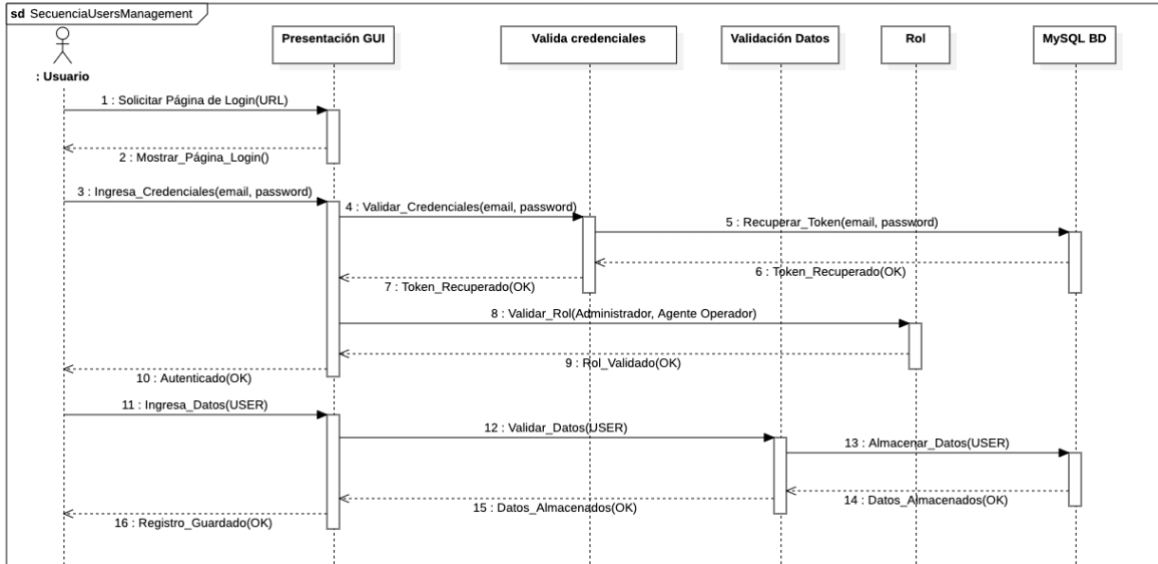
*Nota.* La figura muestra el diagrama de clases de la solución web con cada una de sus clases y las relaciones que existen entre ellas.

## 6 Vista de Procesos

La vista de proceso en la solución web para la gestión de procesos turísticos se enfoca en ilustrar y comprender los flujos operativos y de negocio que facilitan la coordinación y ejecución de los servicios turísticos ofrecidos a los viajeros. Mediante el uso de diagramas de secuencia, se modelan los procesos clave que sustentan la funcionalidad del sistema, proporcionando una representación visual de las secuencias de actividades, decisiones y flujos de trabajo que intervienen en la operación turística.

**Figura 11**

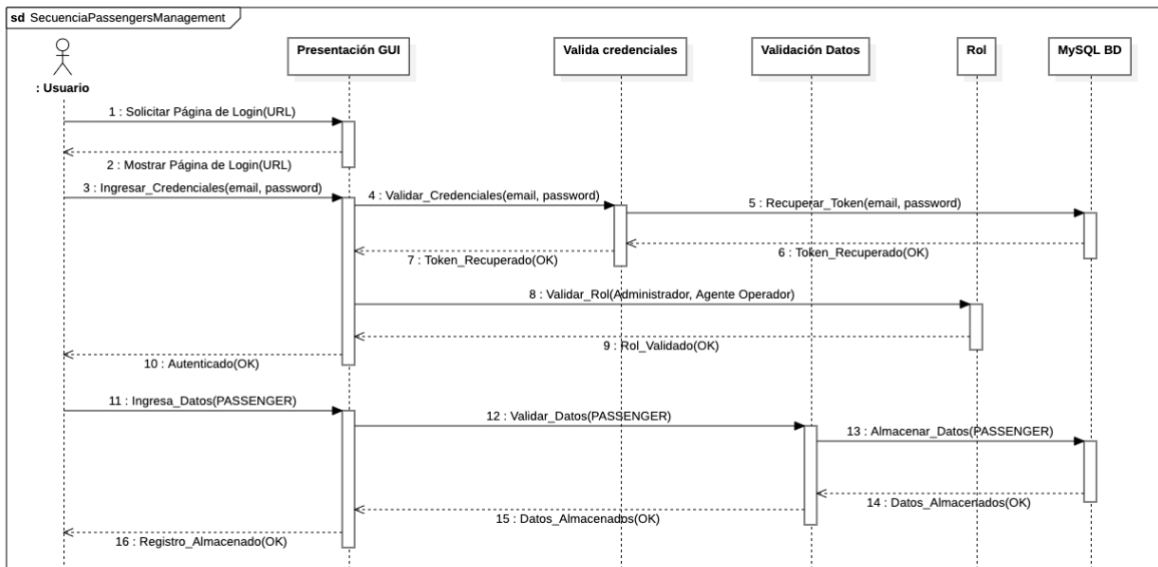
*Diagrama de secuencia Users Management*



*Nota.* La imagen muestra el diagrama de secuencia del módulo Users Management.

**Figura 12**

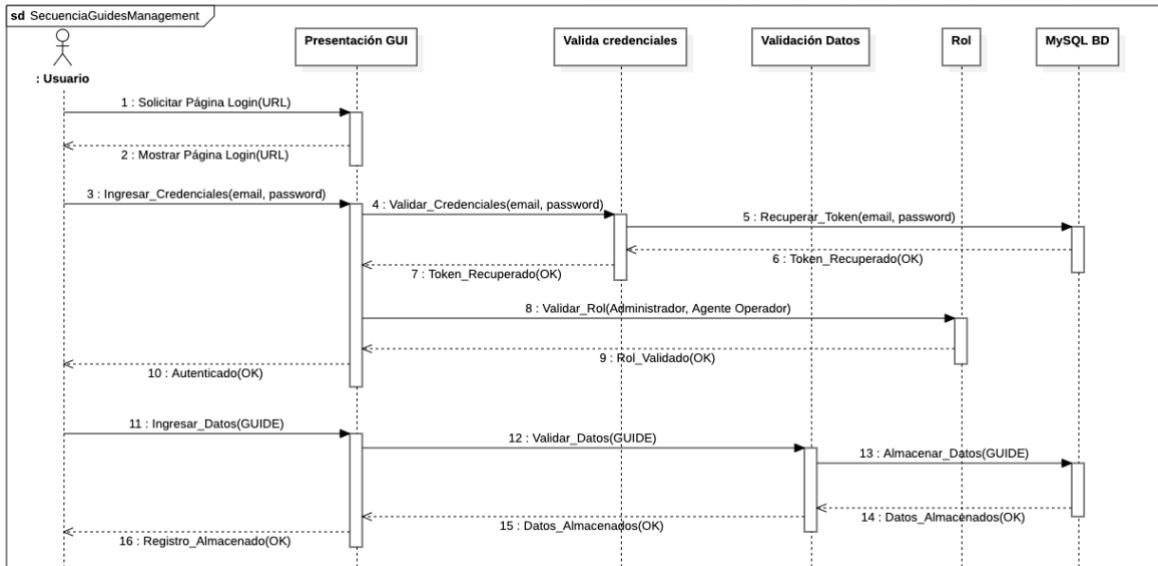
*Diagrama de secuencia Passengers Management*



*Nota.* La imagen muestra el diagrama de secuencia del módulo Passengers Management.

**Figura 13**

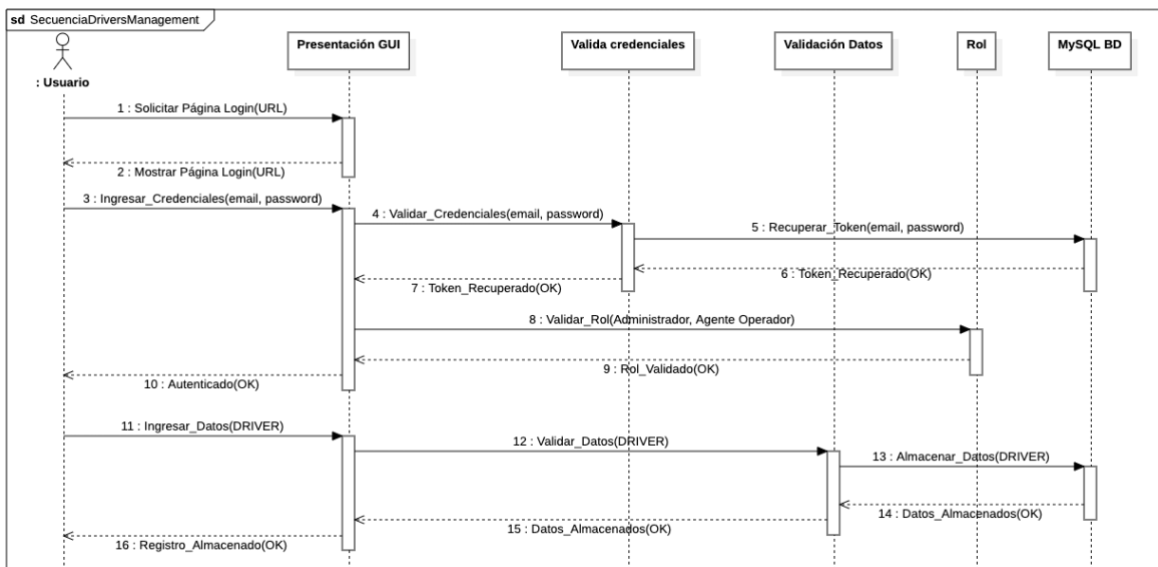
*Diagrama de secuencia Guides Management*



*Nota.* La imagen muestra el diagrama de secuencia del módulo Guides Management.

**Figura 14**

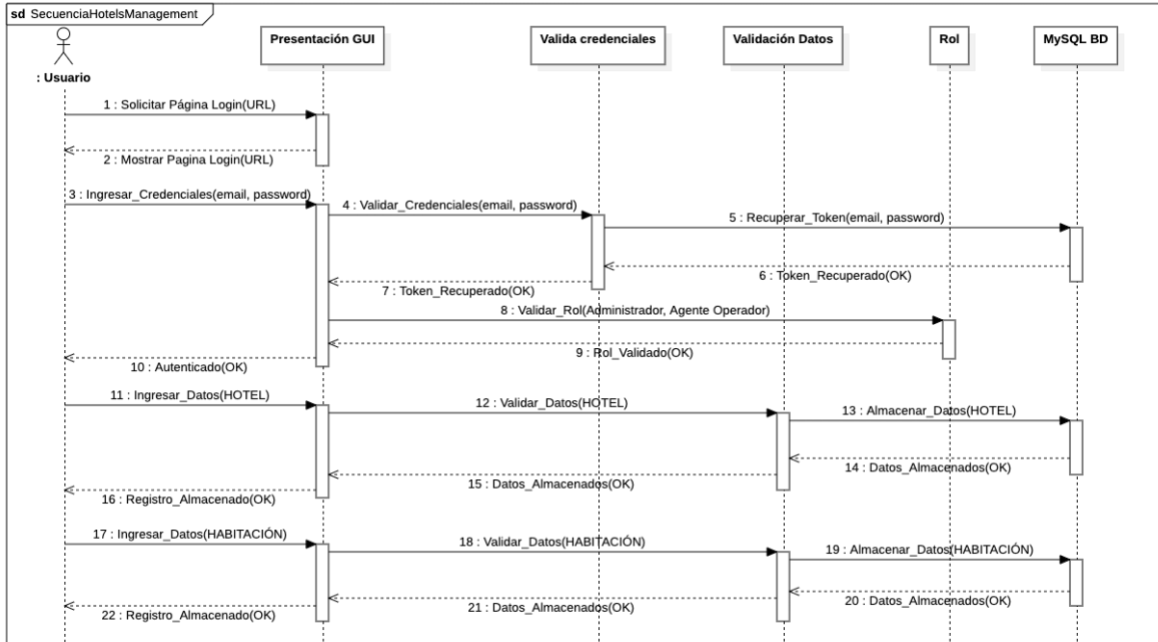
*Diagrama de secuencia Drivers Management*



*Nota.* La imagen muestra el diagrama de secuencia del módulo Drivers Management.

**Figura 15**

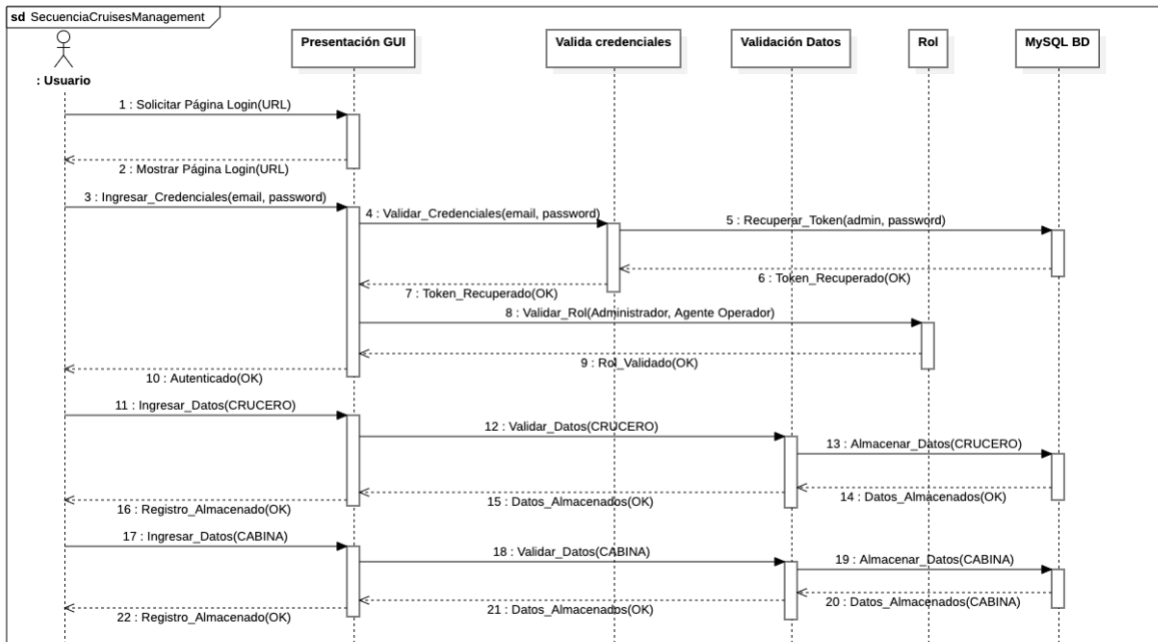
*Diagrama de secuencia Hotels Management*



*Nota.* La imagen muestra el diagrama de secuencia del módulo Hotels Management.

**Figura 16**

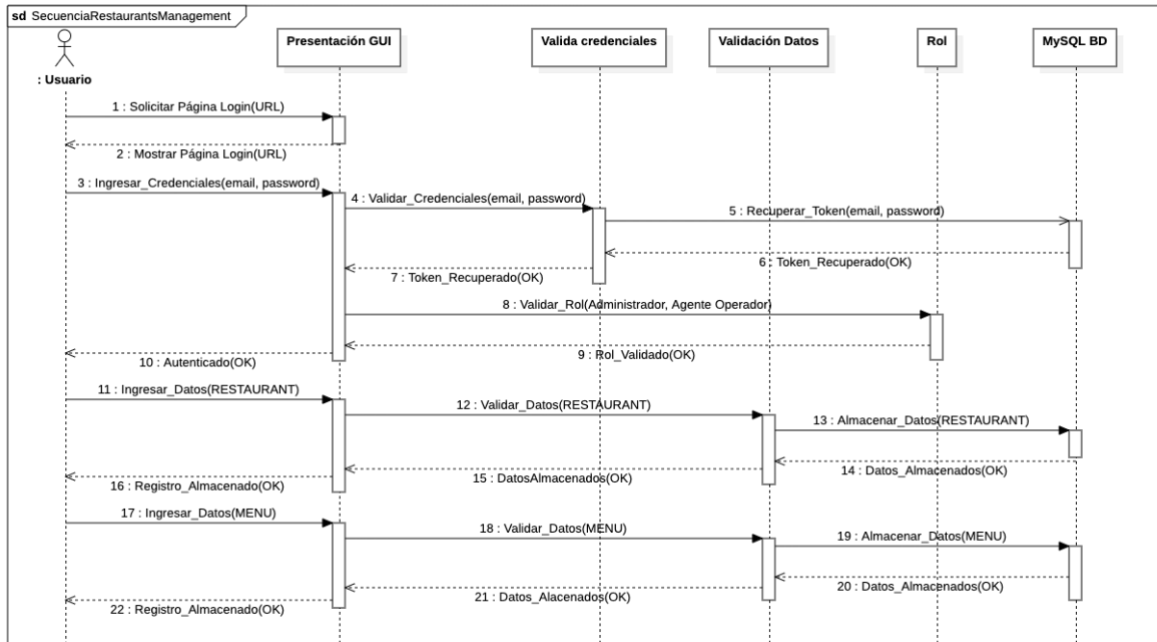
*Diagrama de secuencia Cruises Management*



*Nota.* La imagen muestra el diagrama de secuencia del módulo Cruises Management.

**Figura 17**

*Diagrama de secuencia Restaurants Management*



*Nota.* La imagen muestra el diagrama de secuencia del módulo Restaurants Management.

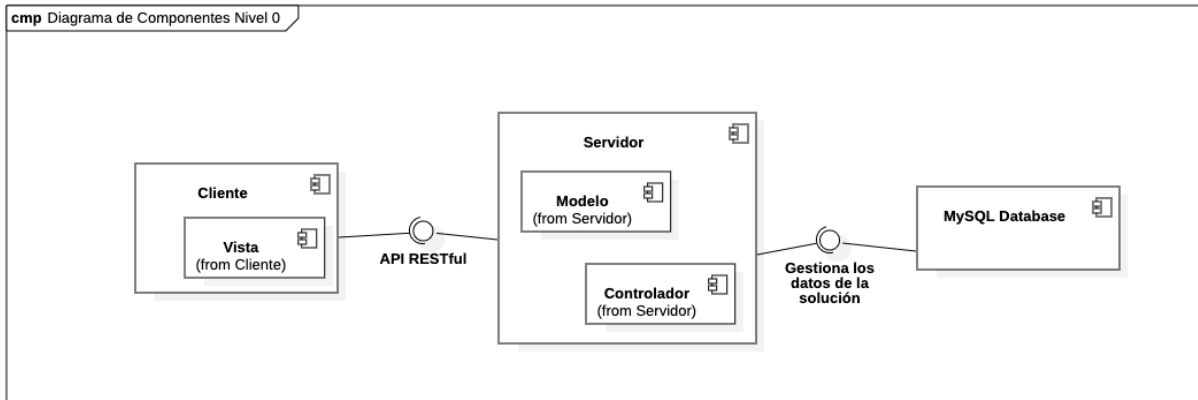
## 7 Vista de desarrollo

La vista de desarrollo muestra la comunicación de los componentes de la solución web, destacando el backend creado con Laravel, el frontend con React y la API RESTful para la interconexión, todos alojados en la infraestructura del servidor. También detalla cómo se organizan los módulos del backend y su conexión con la base de datos, así como la integración del frontend con el backend a través de la API, utilizando para ello un diagrama de componentes.

El diagrama de componentes Nivel 0 muestra la organización de módulos en la arquitectura cliente-servidor, siguiendo el patrón MVC. La "Vista" se despliega en el cliente; el "Modelo" y el "Controlador", en el servidor. Resalta, además, dos tipos de comunicación: una API facilita el intercambio entre cliente y servidor, y conexiones directas permiten el acceso a la base de datos.

**Figura 18**

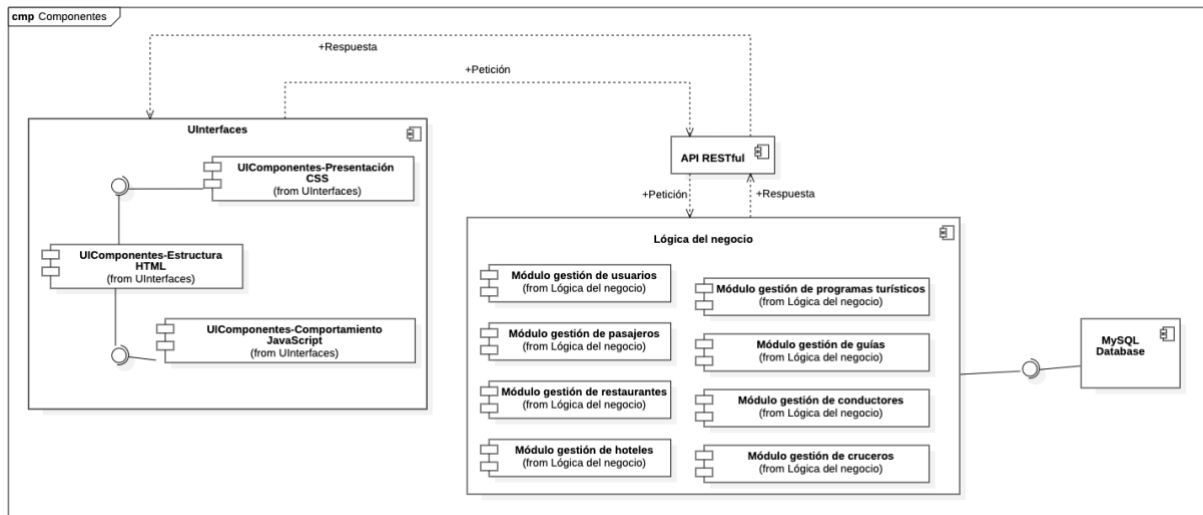
*Diagrama de componentes Nivel 0*



*Nota.* La imagen muestra el diagrama de componentes Nivel 0 de la solución web.

**Figura 19**

*Diagrama de componentes*



*Nota.* La imagen muestra el diagrama de componentes de la solución web.

## 8 Vista Física

La solución web se ha diseñado con una arquitectura de cliente-servidor. Para la parte del cliente, se emplea React JS —una biblioteca de JavaScript enfocada en la elaboración de interfaces de usuario—, mientras que el servidor se construye utilizando Laravel, un marco de trabajo de PHP que facilita la creación de aplicaciones web siguiendo el modelo MVC (Modelo-Vista-Controlador). La interacción entre el cliente y el servidor se

lleva a cabo mediante una API RESTful, asegurando así una transmisión de datos eficaz y adaptable.

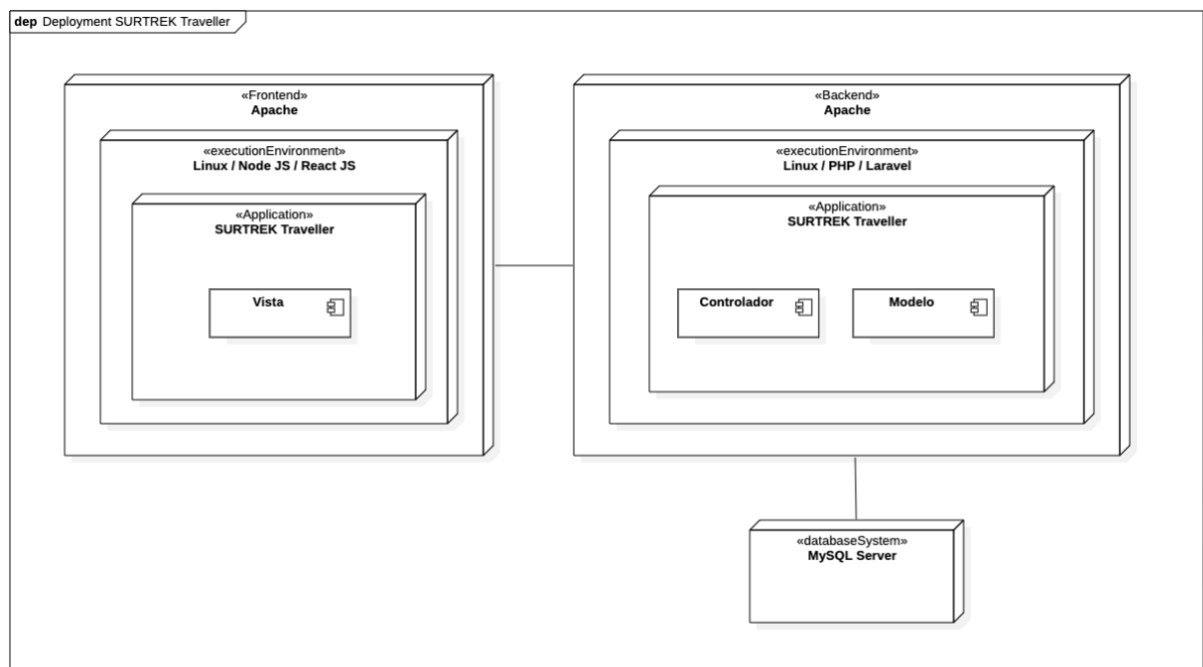
Los usuarios acceden a la solución web a través del servidor web, solicitando páginas y recursos que son generados y servidos por el frontend React.

Las solicitudes de operación (como visualizar programas turísticos, registrar servicios, gestionar usuarios) se envían desde el cliente al servidor de aplicaciones a través de la API RESTful.

El servidor de aplicaciones procesa estas solicitudes, interactuando con la base de datos según sea necesario para recuperar o modificar la información solicitada, y luego envía las respuestas al usuario.

**Figura 20**

*Diagrama de despliegue*



Nota. La imagen muestra el diagrama de despliegue de la solución web, en donde se aprecia como la solución web interactúa con la infraestructura física.