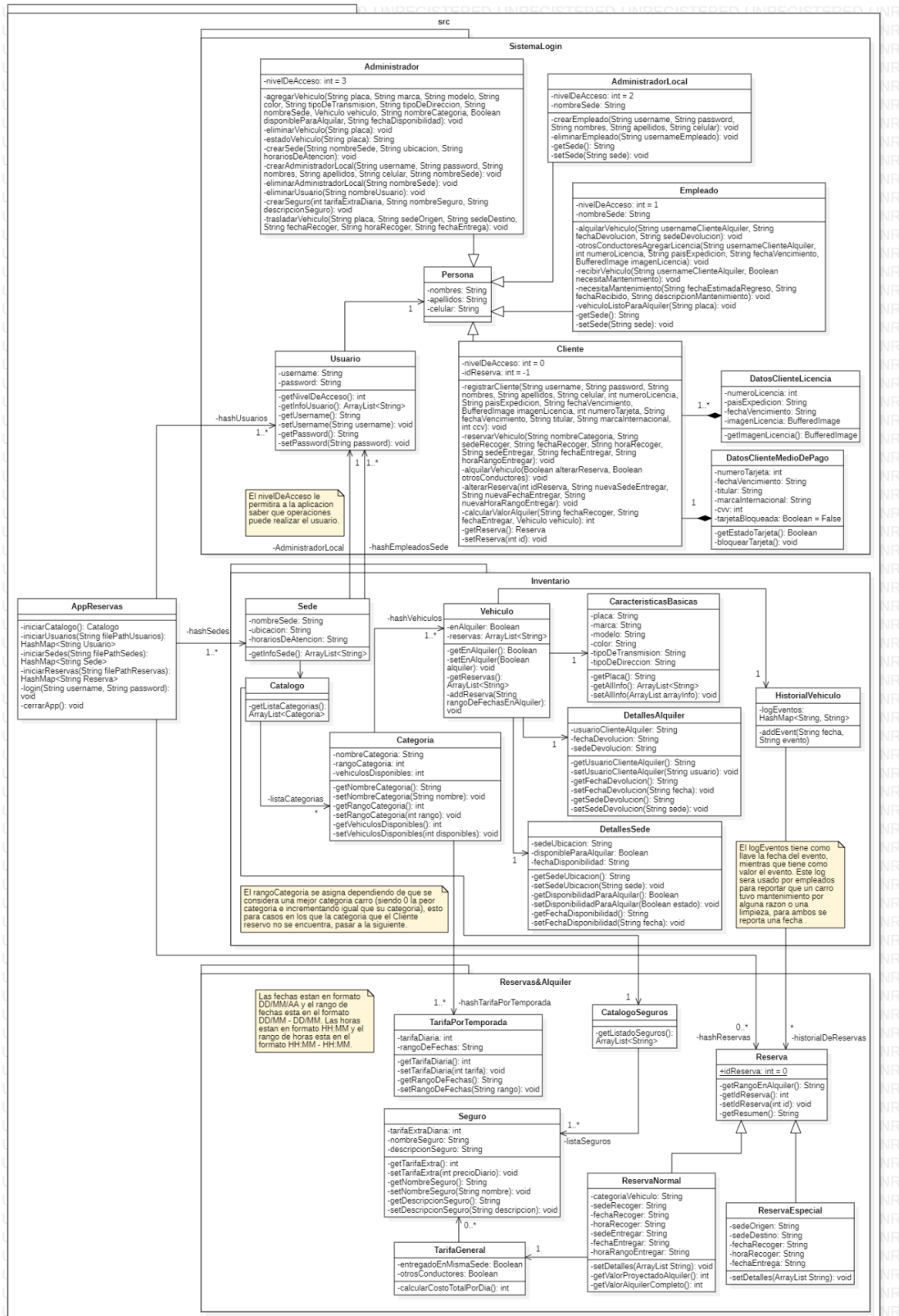


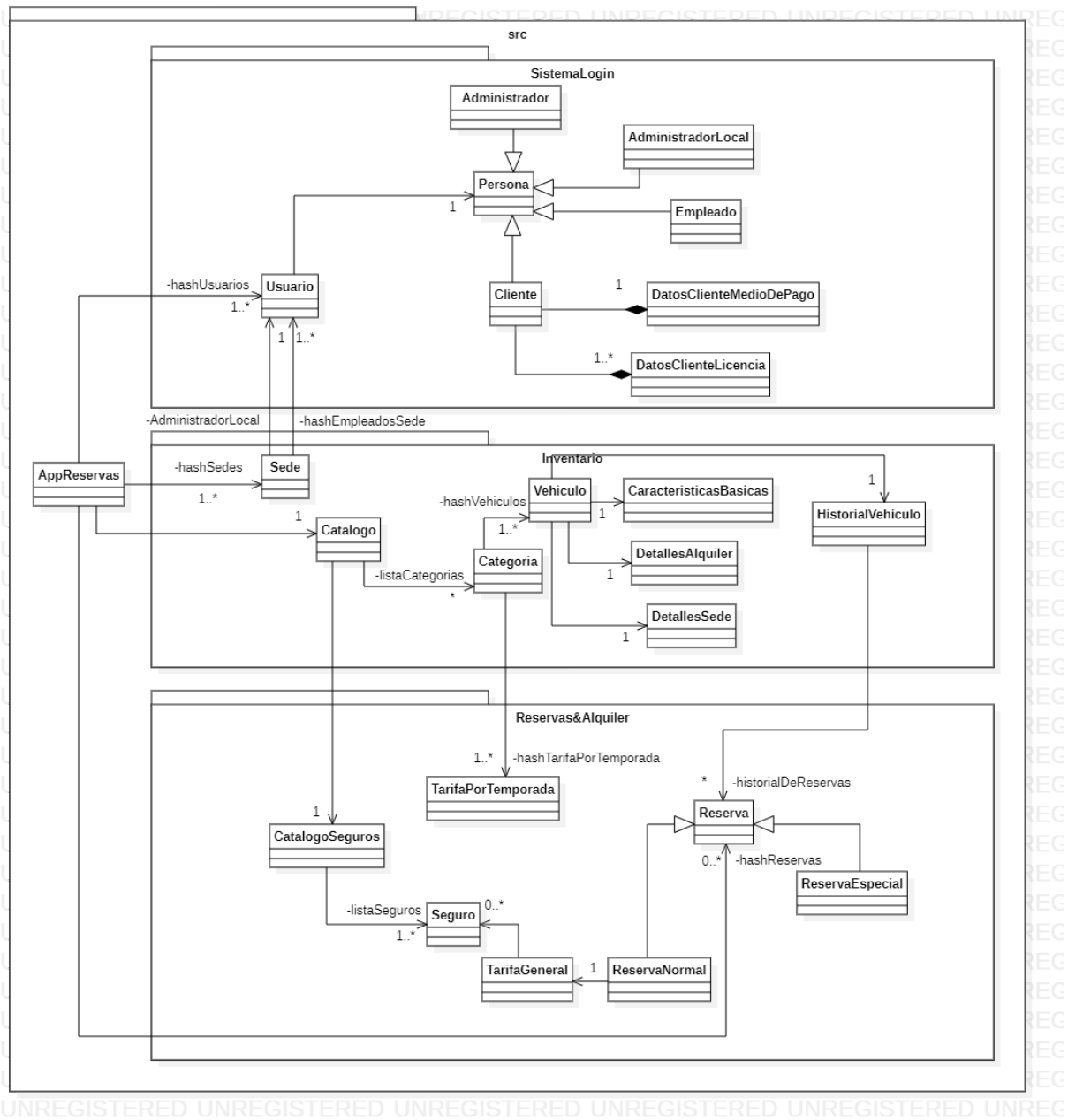
Por: Paul Paffen, Ponto Andres Moreno y Carlos Peña

## Documento de Diseño Proyecto 1

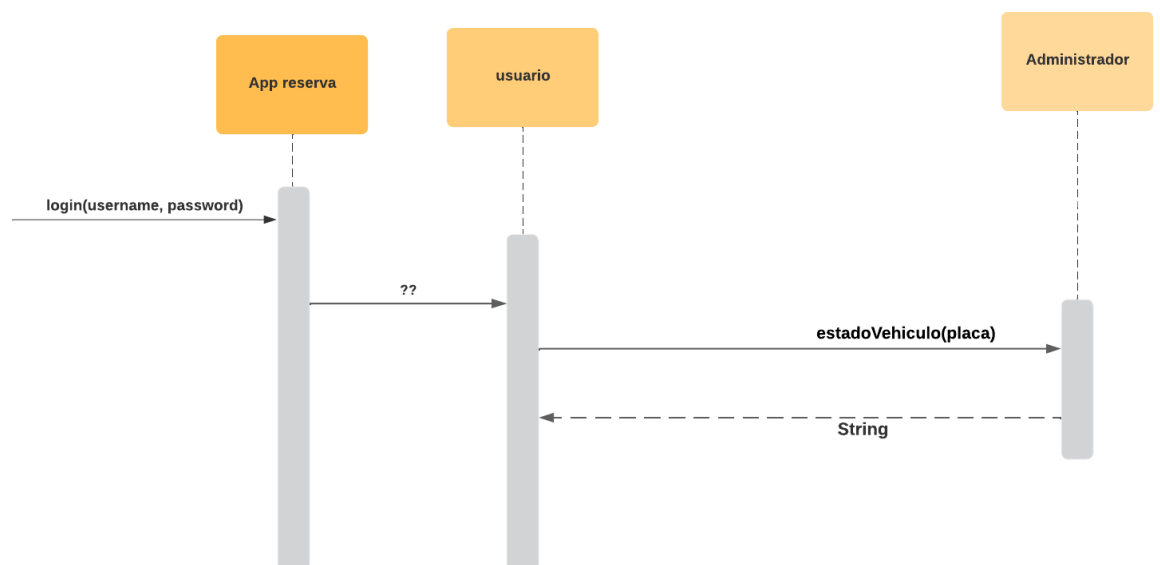
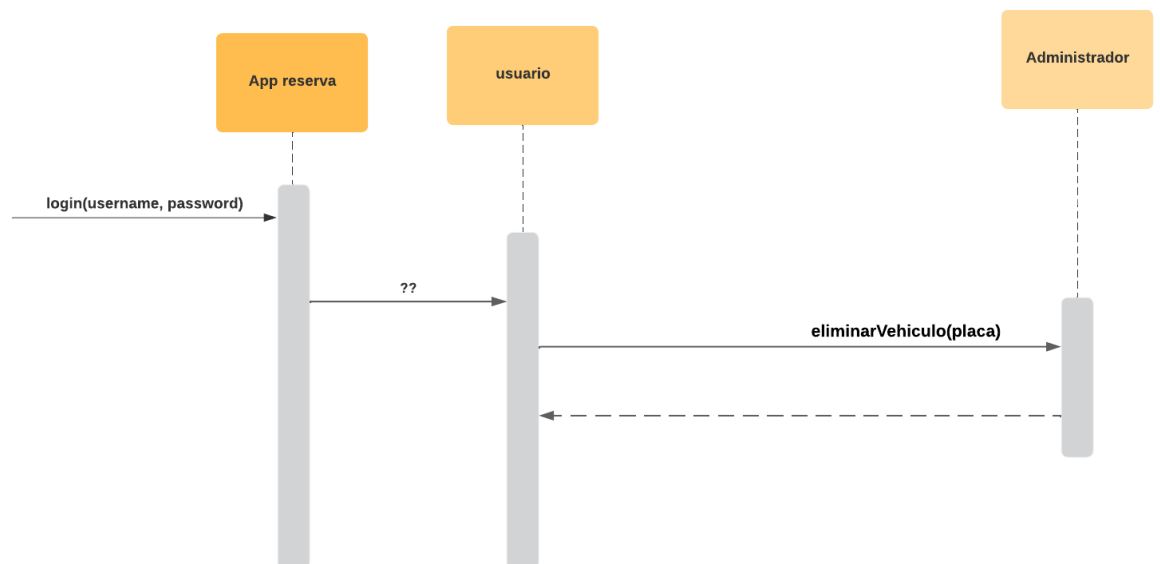
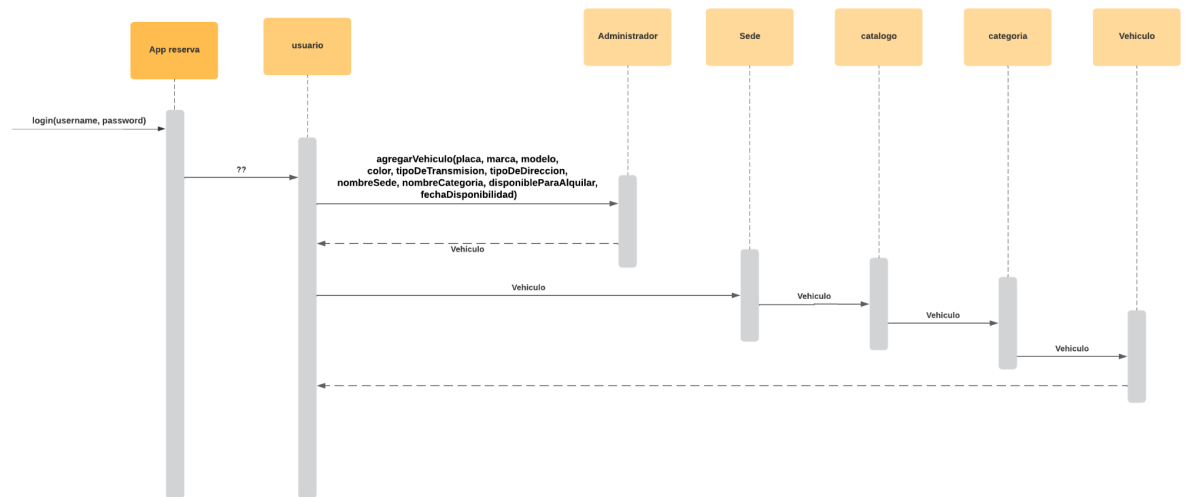
### A. Un diagrama de clases de diseño

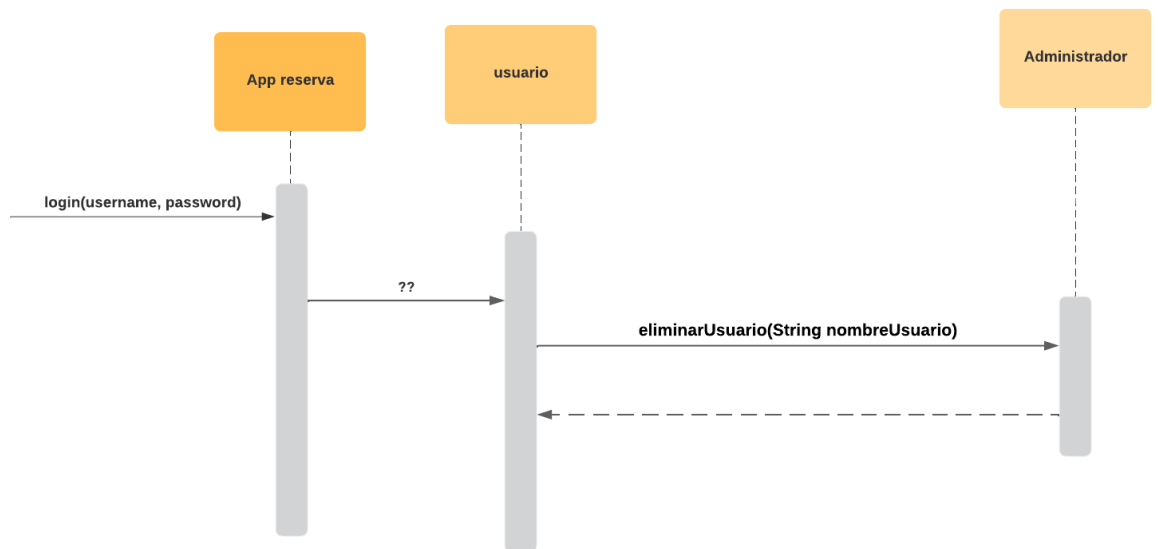
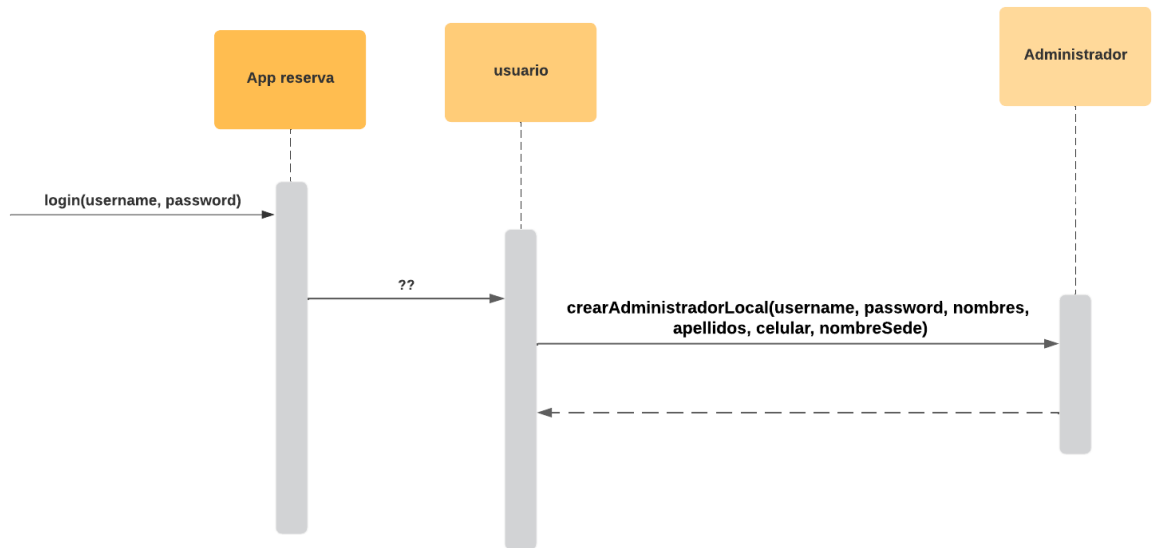
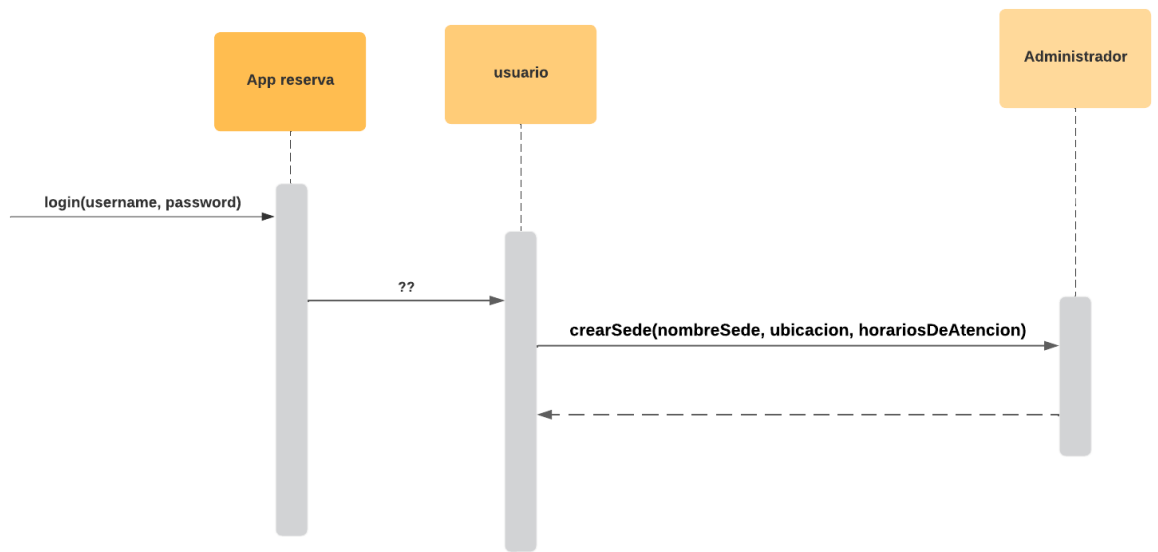


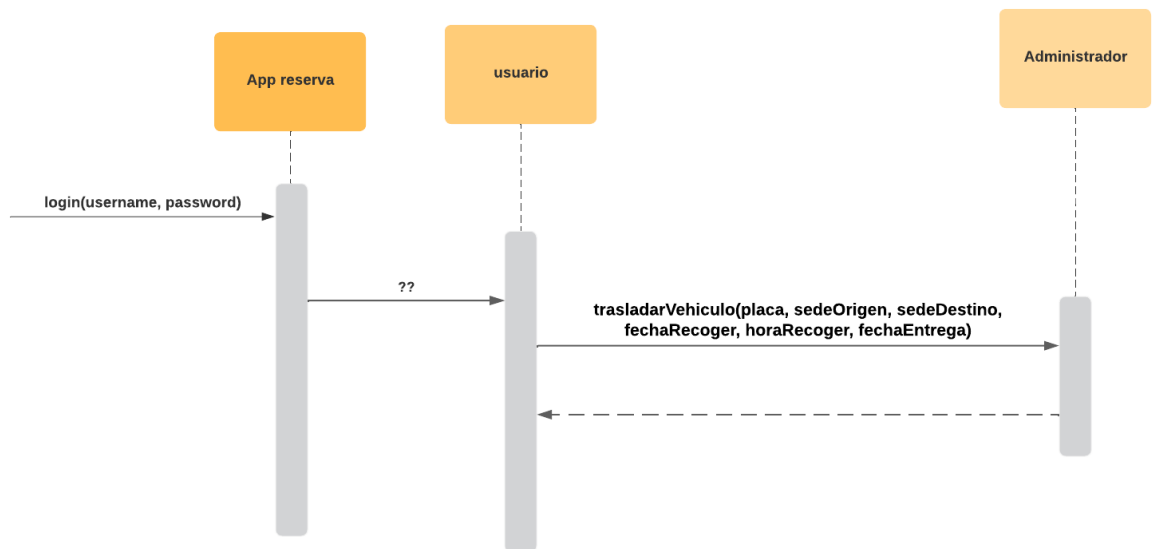
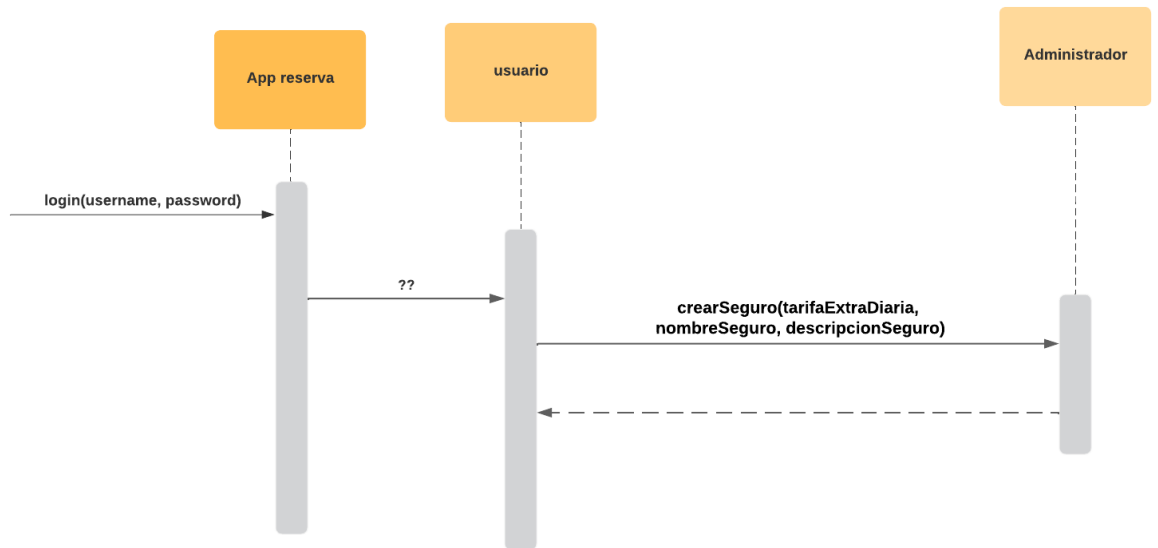
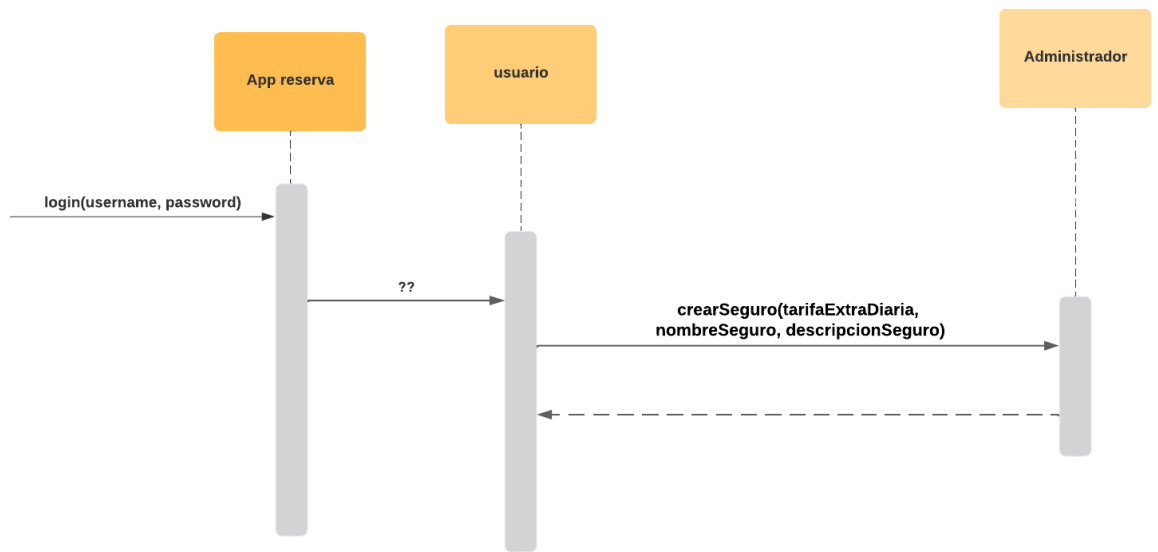
**B. Un diagrama de clases de alto nivel**

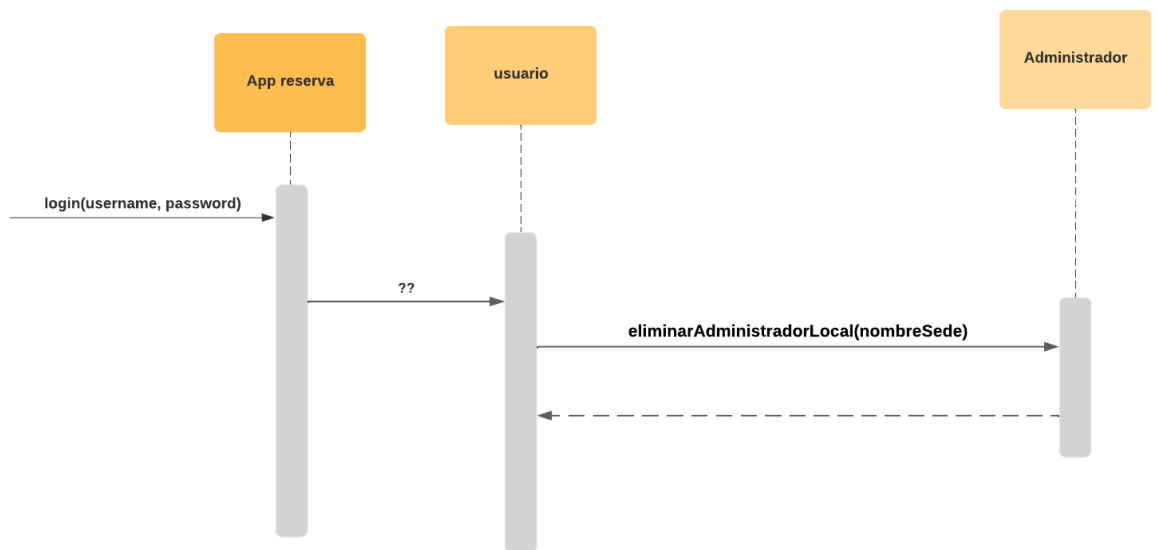
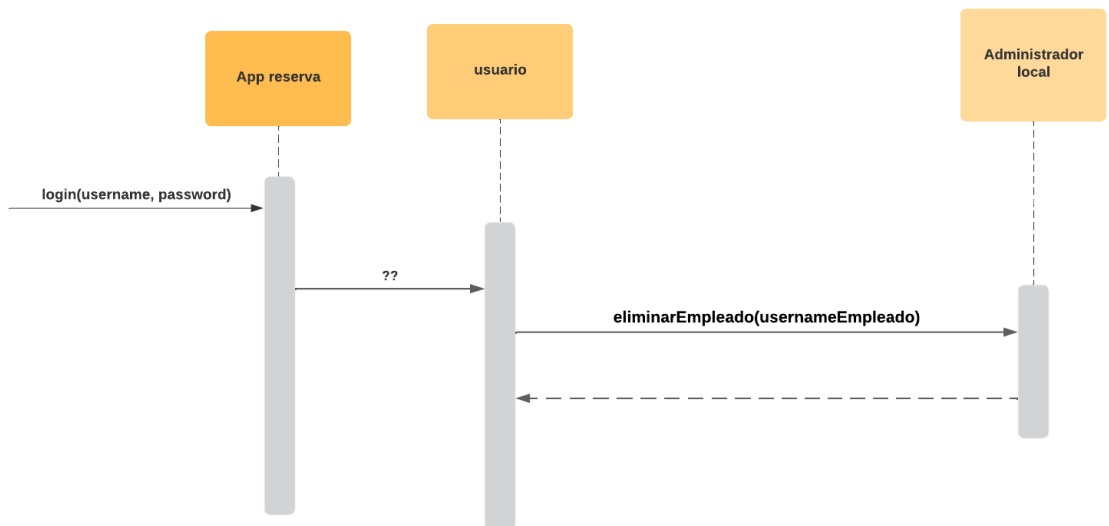
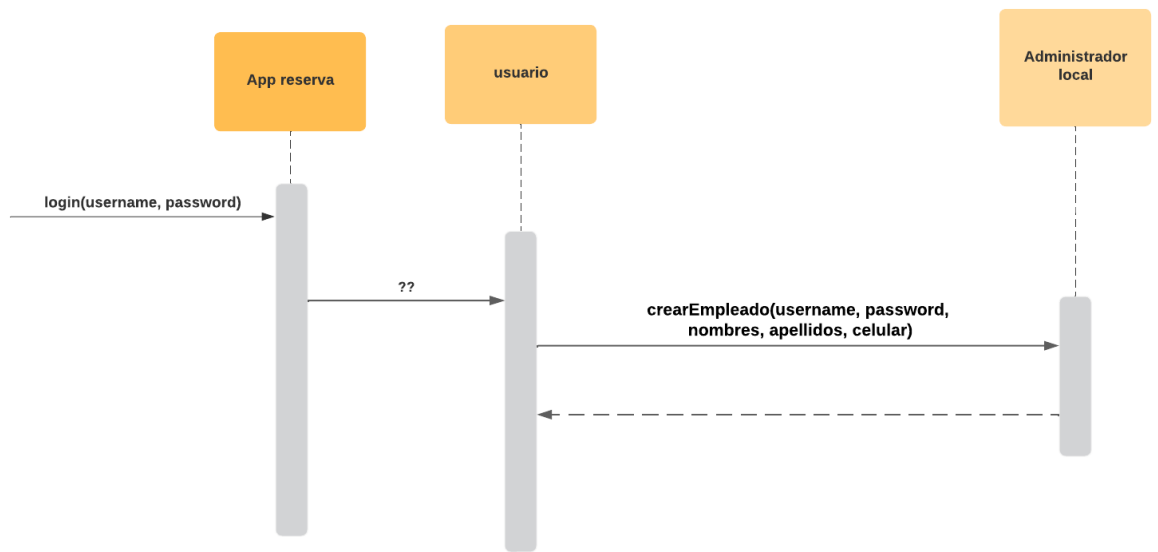


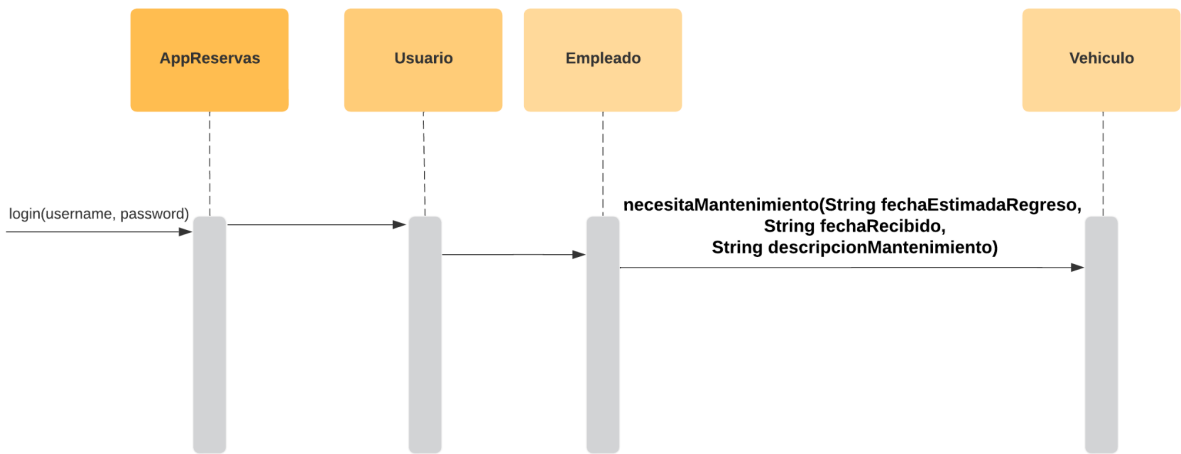
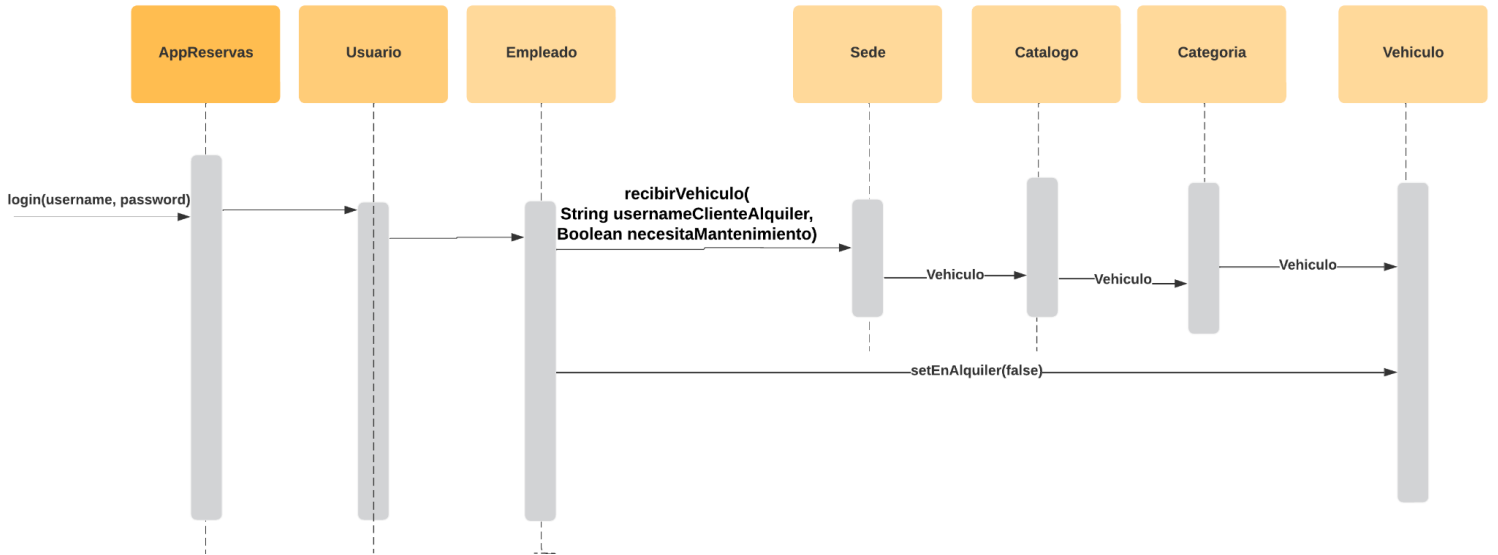
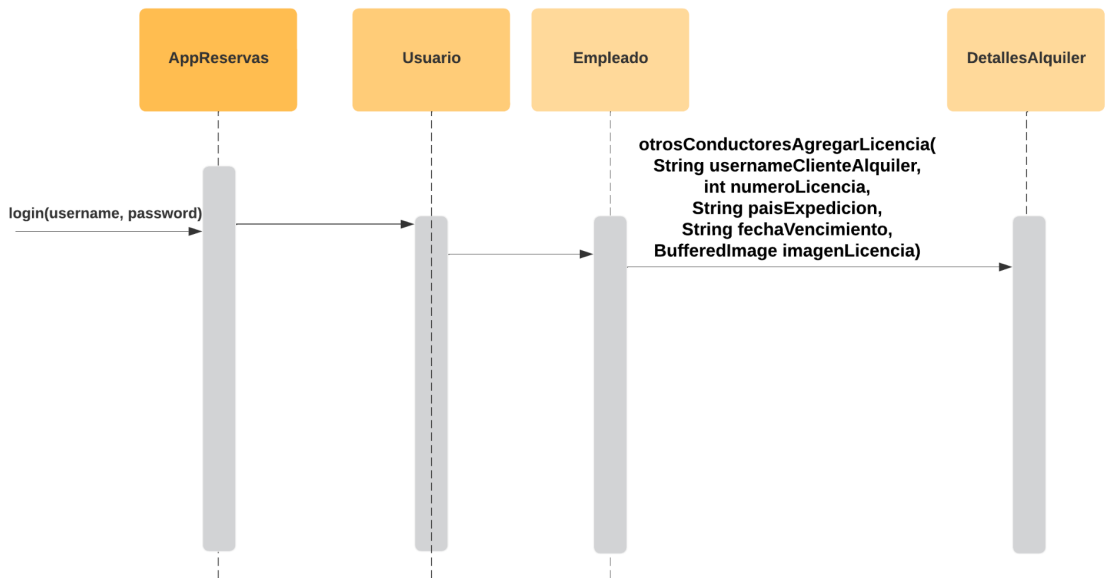
## C. Diagramas de secuencia

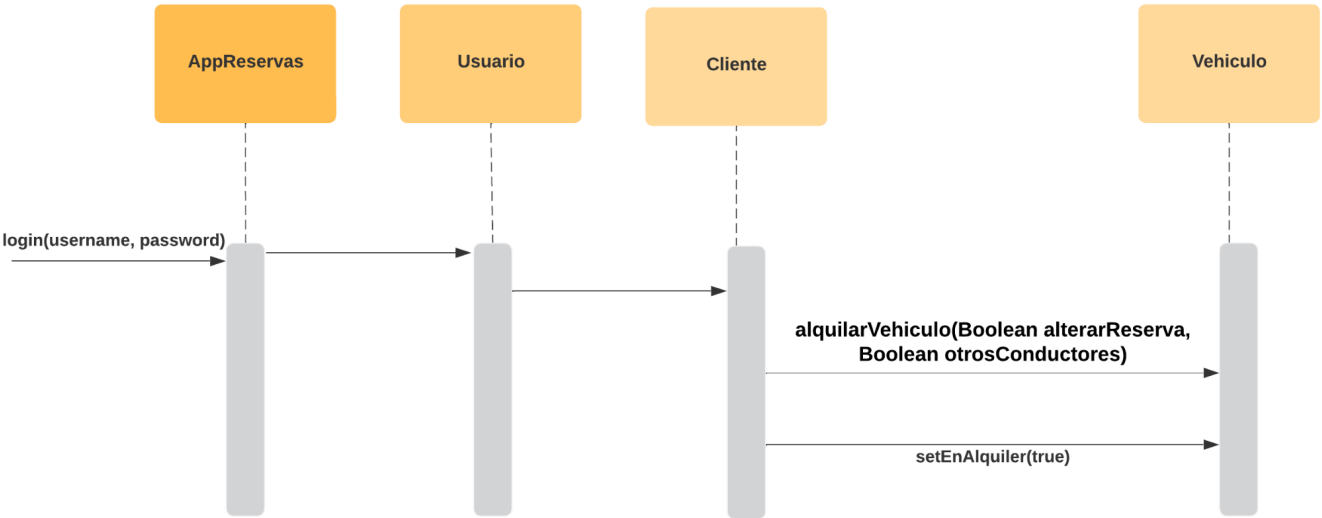
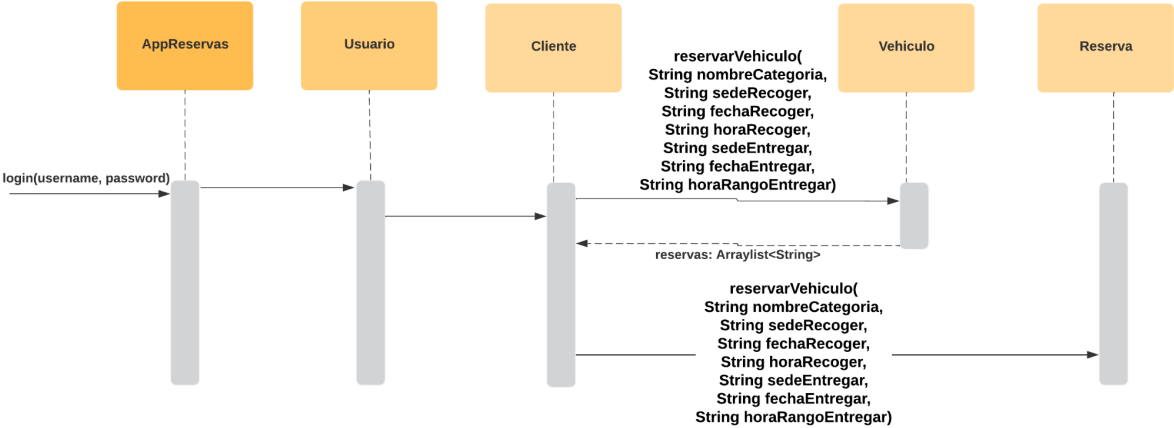
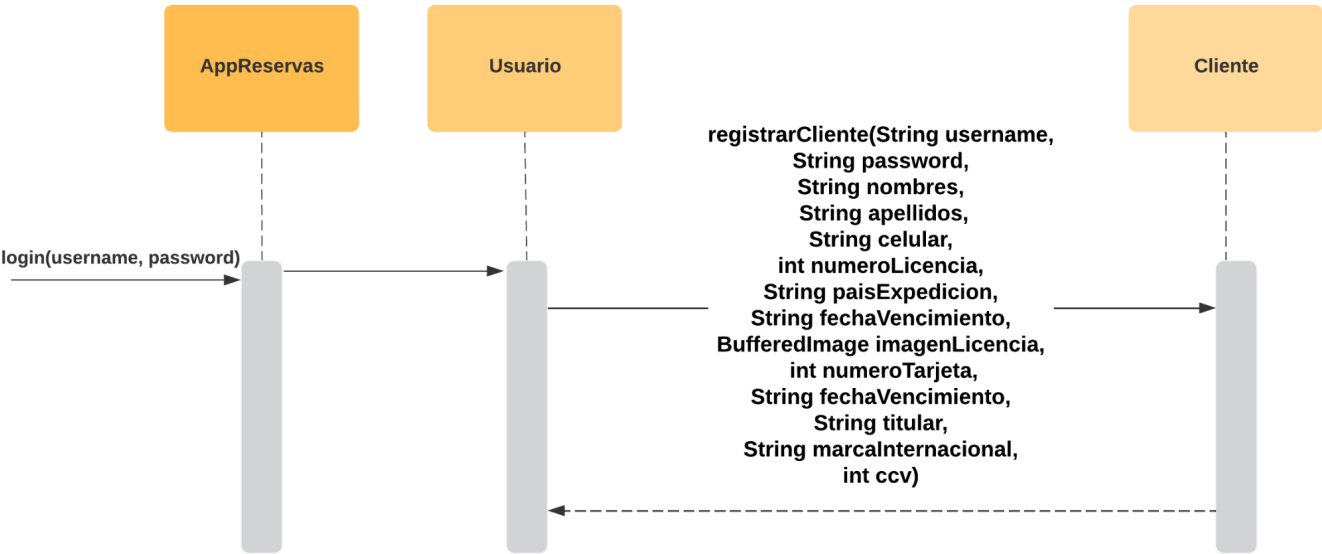




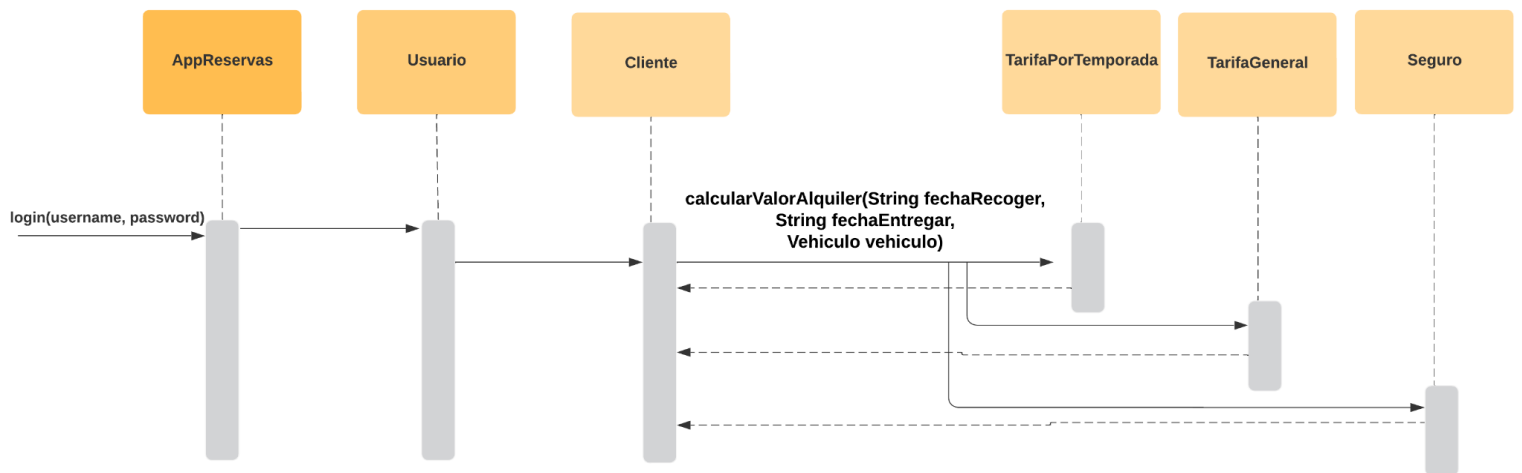
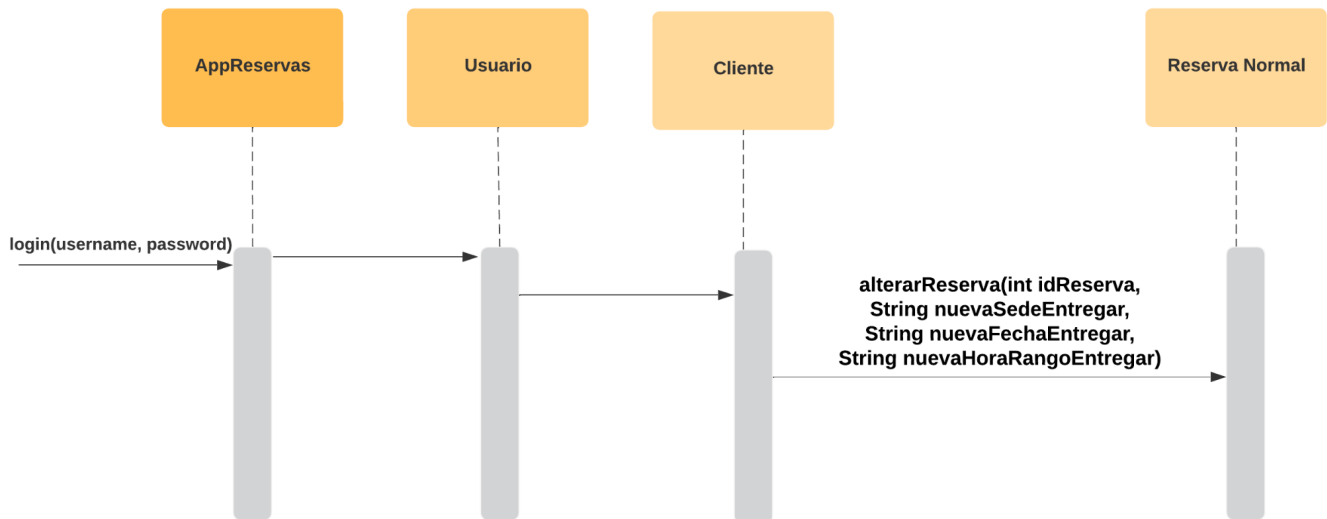












## **D. Objetos y roles**

### **Vehículo:**

- Atributos: Placa, marca, modelo, color, tipo de transmisión, categoría, estado (alquilado o disponible), sede actual, fecha de disponibilidad, datos de mantenimiento.
- Roles: Asignar/desasignar a un cliente, registrar mantenimientos, cambiar de sede.

### **Cliente:**

- Atributos: Nombre, datos de contacto, fecha de nacimiento, nacionalidad, imagen del documento de identidad, datos de licencia de conducción, datos de tarjeta de crédito.
- Roles: Realizar reservas, alquilar vehículos, gestionar reservas, gestionar datos personales y de pago.

### **Empleado:**

- Atributos: Nombre, rol, sede a la que está asignado.
- Roles: Registrar y gestionar información de empleados, realizar entregas y devoluciones de vehículos, gestionar actualizaciones de estado de vehículos.

### **Administradores (Globales y Locales):**

- Atributos: Nombre, sede a la que está asignado.
- Roles: Registrar nuevos vehículos, asignar categorías, gestionar tarifas, administrar sedes, crear usuarios, realizar bajas de vehículos.

## **E. Responsabilidades**

### **Administrador Global:**

- Supervisar y gestionar todo el sistema, incluyendo la administración de vehículos, tarifas, sedes y empleados.

### **Administrador Local:**

- Gestionar la información de una sede específica, incluyendo la creación de usuarios y el control de empleados locales.

### **Empleados:**

- Realizar entregas y devoluciones de vehículos, actualizar el estado de los carros, reportar mantenimientos, gestionar reservas en la sede.

### **Cliente Registrado:**

- Realizar reservas de vehículos, alquilar vehículos, gestionar sus propios datos personales y de pago.

#### **Sistema:**

- Mantener la persistencia de la información en archivos, gestionar el control de acceso mediante logins y contraseñas, generar archivos de log para auditoría.

### **F. Flujo de Funcionalidades Clave**

#### **Reservas y Alquiler**

- El cliente registrado realiza una reserva especificando tipo de vehículo, sede y fecha/hora de recogida.
- Se cobra un 30% del valor proyectado del alquiler.
- El cliente llega a la sede y alquila un vehículo.
- Se bloquea una cantidad en la tarjeta de crédito del cliente.
- Se ofrecen seguros adicionales y se registran conductores adicionales si es necesario.

#### **Inventario de Vehículos**

- El administrador registra nuevos vehículos y los asigna a una sede.
- Los vehículos se clasifican por categorías.
- Se actualiza el estado de los vehículos (alquilado, disponible, en mantenimiento, etc.).
- Los vehículos se mueven entre sedes de manera especial o en respuesta a reservas.

#### **Sedes**

- El administrador gestiona información de las sedes (nombre, ubicación, horarios).
- El administrador local de cada sede gestiona empleados y usuarios locales.

### **G. Colaboraciones**

Ya que existen varias tareas principales vamos a almacenar los colaboradores en varios grupos:

- **Sistema:** Aquí tenemos la participación de agentes como lo son los administradores, los empleados y los clientes. Esta parte se encarga principalmente de la elaboración y gestión del sistema, como lo es la creación de usuarios, de coches, etc.
- **Inventario:** Aquí colaboran las sedes, las categorías y los detalles y características. Como su nombre lo puede indicar aquí es donde se encuentra la información de cada

vehículo con su sede correspondiente, y también se manejan los detalles del estado del alquiler de cada vehículo.

- **Reserva y alquiler:** Los colaboradores principales son los seguros, las reservas y sus tipos y las tarifas. En esta parte se maneja principalmente todo lo relacionado con el precio del alquiler y la gestión de la reserva, incluyendo todos sus casos especiales.

## **H. Estilos de control**

Este proyecto presenta un estilo de control delegado, esto debido a que no existe un sistema central que ejecuta todas las operaciones, sino que estas están repartidas entre muchas clases distintas. Algunos ejemplos son empleado, administrador, cliente, seguro, categoría, etc.

## **I. Aspectos Técnicos y Restricciones**

- La información se almacena en archivos en una carpeta separada de la del código fuente.
- Todos los usuarios tienen autenticación mediante login y contraseña.
- Se genera un archivo de log para auditoría.
- La aplicación está hecha en Java con una interfaz basada en consola.
- No es necesario implementar funcionalidades no mencionadas, pero se pueden añadir si facilitan la operación.

## **J. Explicación de porqué se eligió este diseño:**

Decidimos elegir este diseño en el cual se tiene un catálogo unificado para toda la compañía, pues esto nos permite modificar sus atributos y características de una forma óptima y sencilla. Al guardar los vehículos por categoría solo se tiene que filtrar en que sede se quiere obtener los disponibles para el usuario, ahorrando así la mitad del trabajo. En cuanto al historial para la auditoría del vehículo creemos que es la mejor forma de hacerlo, pues en él encontraremos tanto la fecha como el evento que tuvo el vehículo, sea que fue alquilado, reservado, o ingresado a una sede. También se encontrará información de su mantenimiento que incluye revisión mecánica y lavado. Para las reservas decidimos guardar las mismas en un hashmap por id único, para facilitar su acceso y revisión por parte de los usuarios y administrador. Finalmente decidimos almacenar la información en archivos serializables. A pesar de que perdemos la oportunidad de visualizar la data en la forma de caracteres, ganamos la habilidad de cargar y guardar datos de una forma fácil y rápida.