

## Diseño Proyecto

### 1. Componentes, candidatos y estereotipos

A continuación, se muestra el diseño de clases, y para su creación se ha realizado una distribución de las responsabilidades que se espera que la aplicación de software aborde. Considerando el caso de usuario, las funciones del programa se dividen entre sus usuarios (administrador, cliente, empleado), ya que cada uno maneja una parte específica del sistema. Esto permite inferir los componentes candidatos que definen el control del programa.

En primer lugar, el primer componente como parte de la función estructural es la administración de los puntos de venta y de los usuarios de la aplicación. Según el modelo de dominio, es evidente que el primer componente es el administrador general, quien se encarga de gestionar los puntos de venta y desempeña un papel especial al ser el usuario con mayor rango y poder para manipular el funcionamiento estructural de la empresa. Por lo tanto, cumple con el estereotipo de *structurer* como controlador de POS.

De manera similar, un segundo componente que realiza tareas administrativas en relación con la aplicación es el administrador del punto de venta. Este se encarga de gestionar a los usuarios (clientes, empleados) que operan la aplicación para brindar el servicio de alquiler de vehículos. A este se le puede asignar el estereotipo de *controller* al controlador de usuarios, ya que puede crear, eliminar y modificar la base de datos de estos usuarios.

Volviendo a los dos controladores, es importante señalar que cada uno opera sobre una base de datos que el software acumula y permite crear, modificar e incluso eliminar. Por lo tanto, corresponden al estereotipo de *information holders* para POS y usuarios. Por otra parte, en relación con los usuarios que operan los servicios de la aplicación, tanto clientes como empleados heredan atributos y métodos, pero también tienen atributos propios que se ajustan a su estatus.

En cuanto a los métodos, los clientes tienen la capacidad completa de realizar reservas, donde se les solicita información adicional, así como la inscripción de objetos como tarjeta de crédito y licencia de conducir. Además, la aplicación crea una tarifa que el usuario debe pagar al realizar el alquiler. Por otro lado, los empleados tienen la responsabilidad de verificar las reservas del usuario (verificar disponibilidad) y gestionar el catálogo de vehículos, pudiendo crear, modificar y eliminar elementos del catálogo, así como definir el estado del vehículo (disponibilidad). Esto también crea un *information holder* de automóviles, que constituye la base de datos del catálogo de vehículos.

Es por esta razón, que la interfaz de la aplicación varía según el tipo de actor, ya que la funcionalidad de la aplicación es realizar toda la parte operacional de la empresa, lo que involucra la interacción de todos los actores entre sí. Para esto se parte de una vista que interactúe con el actor de forma que defina sus funciones y accesos dependiendo de su designación (cliente, empleado, administrador...) Aquí se ve presente y se requiere del estereotipo de *Interfacer*, debido a que transforma información y peticiones entre diferentes partes de un sistema.

## 2. Participaciones

- Cliente: El usuario que desea reservar o alquilar un vehículo.
- Empleado de la Sede: El empleado de la sede de la empresa que atiende a los clientes y registra las reservas y alquileres.
- Administrador de Usuarios: El encargado de manejar toda la información de todos los usuarios y el manejo de ellos.
- Administrador POS: El encargado de manejar toda la información de todas las sedes y vehículos.
- Sistema: El sistema de gestión de alquiler de vehículos que facilita la interacción entre el cliente, el empleado de la sede y la base de datos.

## 3. Responsabilidades

Teniendo en cuenta lo anterior, considerando los componentes candidatos, se contemplaron algunas responsabilidades de las cuales se ocuparán con base en sus estereotipos. La siguiente tabla presenta en detalle las responsabilidades y el componente asociado que debe asumir.

#	Responsabilidades	Componente
1	Gestionar los puntos de venta (crear, modificar, eliminar)	Administración General
2	Realizar creación y eliminación de vehiculos para añadir al catalogo	
3	Administra las operaciones que relacionen a dos puntos de venta entre si	
4	Registrar y gestionar la información de los empleados de la sede.	Administración POS
5	Crear y gestionar cuentas de usuario para los empleados de la sede.	
6	Registrarse en el sistema proporcionando información personal, datos de licencia de conducción y detalles de pago	Usuario Cliente
7	Realizar reservas de vehículos especificando categoría, sede de recogida, fecha y hora	
8	Pagar el 30% del valor proyectado de alquiler al hacer una reserva	
9	Realizar el pago completo del alquiler cuando se recoge el vehículo	
10	Elegir seguros adicionales, si se ofrecen, al formalizar el alquiler.	
11	Proporcionar información de licencia de conducir y detalles de otros conductores, si es necesario.	Usuario Empleado
12	Registrar la entrega y devolución de vehículos, verificando su estado.	

13	Asistir a los clientes en la recogida y devolución de vehículos.	
14	Gestionar el bloqueo y desbloqueo de la tarjeta de crédito del cliente en el momento de la recogida y devolución del vehículo.	
15	Registrar y reportar la necesidad de mantenimiento de vehículos.	
16	Gestionar el catálogo de vehículos (modificando su información)	

#### 4. Colaboraciones (estilos de control)

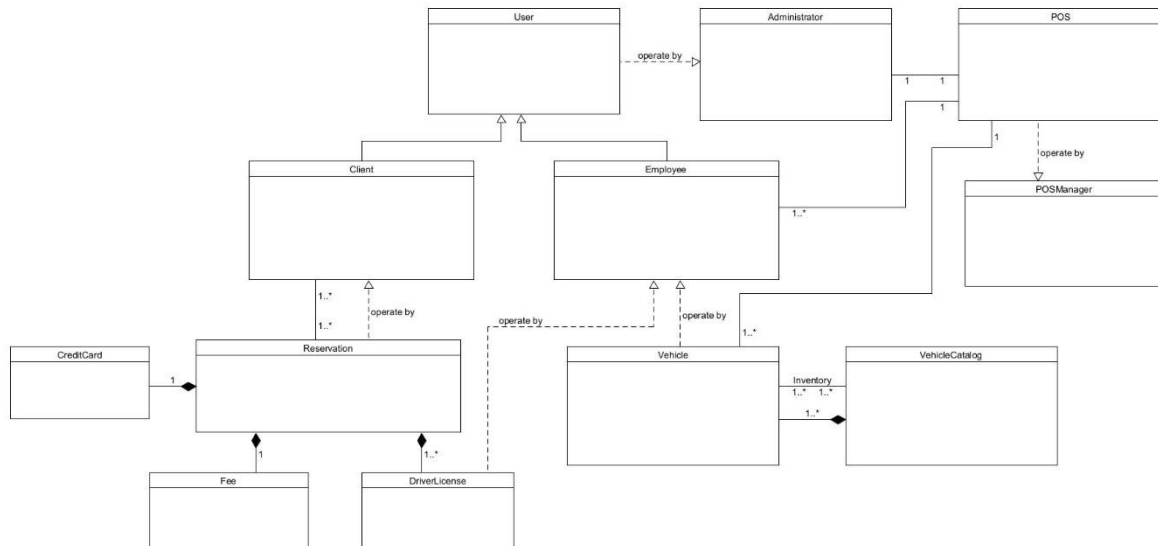
Con las responsabilidades ya realizadas, se pueden obtener las colaboraciones entre los diferentes participantes de la aplicación, que, aunque este estipulado que la interacción con la aplicación es diferente para cada uno, sus métodos funcionan entre sí, ya que en el proceso de operaciones se necesita de la intervención de todos los actores.

#	Descripción	Colaboración
1	El administrador general colabora con los administradores de las sedes locales para asignar vehículos a ubicaciones específicas y asegurarse de que haya un inventario adecuado en cada sede	Administrador General con Administrador del Punto de Venta (Sede Local)
2	Los administradores de las sedes locales colaboran con los empleados en la gestión diaria de las operaciones de alquiler de vehículos. Además de supervisar su actividad de usuario.	Administrador del Punto de Venta con Empleados de la Sede Local
3	Los clientes interactúan con los empleados de las sedes locales al recoger y devolver vehículos.	Cliente con Empleados de la Sede Local
4	Los empleados ayudan a los clientes en el proceso de alquiler, proporcionando el vehículo reservado y asegurándose de que el vehículo se encuentre en buen estado.	
5	El administrador del punto de venta se encarga de supervisar la actividad del cliente a partir de su usuario	Cliente con Administrador del Punto de Venta

Lo anterior va de la mano, con los estilos de control de la aplicación porque, al estar definido que la interfaz se adecue conforme a las necesidades y requerimientos del participante entonces opera bajo el estilo de control de *Delegación*, además que su estructura de control es con base en la división de operación de la aplicación, lo que implica que los controles están divididos entre los participantes de forma que luego se unifiquen con la función general.

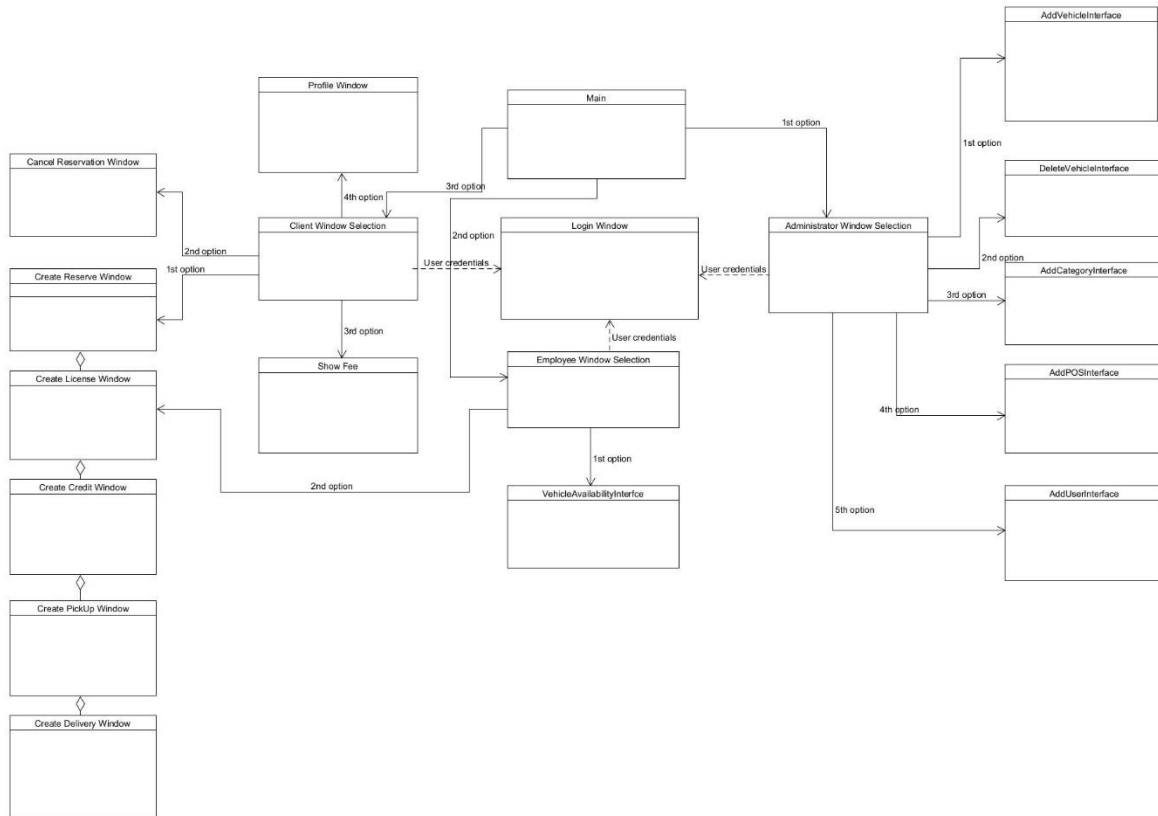
## 5. Diagrama de Clases de Alto Nivel Objetos

Prosiguiendo con el proceso de diseño, a continuación, se presenta un diagrama de clases de alto nivel donde se definen las clases pertinentes para realizar la aplicación de manera eficaz cumpliendo por todos los requerimientos especificados anteriormente. Cabe resaltar que se pueden apreciar las conexiones entre estas.

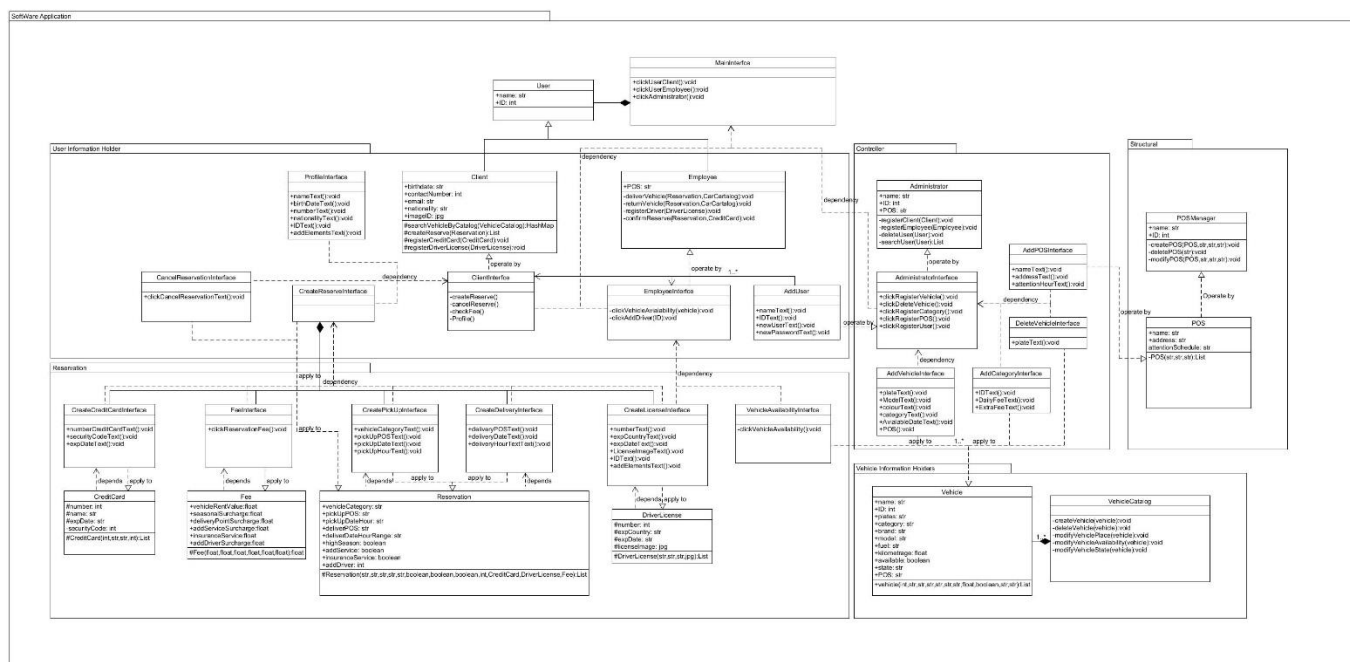


## 6. Diagrama de Clases de Alto Nivel Interfaz

Por otra parte, se presenta un diagrama de clase con respecto a las relaciones y conexiones de las diferentes ventanas de la interfaz; en esta se puede observar la diferencia de operación de la aplicación de acuerdo con el usuario que este haciendo uso de esta, además se puede ver que el estilo de control (delegado)



Finalmente, luego de realizar los dos diagramas de clases de alto nivel con sus relaciones entre los conceptos, se procede a unificarlos de manera que se puedan observar los métodos y atributos de cada clase y la funcionalidad de cada interfaz; a continuación, se muestra el diagrama de clases de diseño final, con el cual se desarrollara el Software.



Para concluir con el diseño final de la aplicación, En conjunto, estas clases forman la estructura del sistema de alquiler de autos y permiten la gestión de clientes, empleados, vehículos, reservas y pagos, lo que facilita el funcionamiento eficiente de la agencia de alquiler de autos. Con respecto al funcionamiento de la aplicación la interfaz funciona con diferentes procesos dependiendo del tipo de usuario que la opere. Con esto ya está definido el programa por lo que finalmente se prosigue a desarrollarlo.