

Parte 2 - Diseño

Nicolás Pérez Ramos cod 202221292

José Miguel Alvear cod 202010602

Martín Calderón cod 202122043

1.Contexto del problema

La solución consiste en ofrecer un sistema capaz de manejar el inventario y procesos de reserva y alquiler de vehículos para una empresa con varias sucursales. Dicha empresa tendrá un administrador principal que manejará el inventario de la empresa y que dará acceso al sistema a los administradores locales de cada sucursal, quienes a su vez son responsables de manejar el acceso de los empleados de atención y técnicos de cada sede y conocer la información adicional de estos. Además, el sistema permitirá el acceso de clientes para solicitudes de reserva a partir de una categoría de vehículos, maneja la información de estos y operará de forma tal que el sistema sea persistente a partir de archivos de extensión txt.

A partir del sistema de renta de vehículos Localiza, se identificaron los siguientes aspectos que puede tener la solución:

- Categorías: Todo vehículo debe pertenecer a una categoría. A partir de Localiza se identificaron las siguientes categorías:
 - económico, intermedio, ejecutivo, suv compacto, suv premium, pick up compacto, pick up 4x4.
- El sistema informa de un valor estimado por el tiempo de alquiler.
- El sistema informa el valor a pagar adicional por entrega en otra sede con el motivo "Cargos administrativos"
- Una vez realizada la reserva, el sistema indica al usuario el código de reserva
- Si el cliente quiere cancelar o modificar la reserva, lo puede hacer usando el código de reserva y el número de identificación.
- La modificación de reserva permite upgrades, cambiar fecha de entrega y adicionar seguros.

Considerando las características solicitadas en el enunciado y los aspectos identificados de Localiza, se implementarán los siguientes aspectos de dicho sistema de renta de vehículos:

- las categorías sedan, SUV, Pick-up a su vez divididas en las categorías económico, intermedio y premium.
- el despliegue de la información de costo por día durante reserva y los costos previstos de toda la reserva al final de esta.
- Permitir la modificación o cancelación de reserva a partir del código de reserva.
- en la modificación de reserva, permitir upgrade de categoría y cambio de fecha.

2. Iteración #1

2.1. Roles

A partir del Metamodelo definido en la etapa de Análisis, se identificaron los siguientes objetos con los siguientes Roles:

- Inventario: Inventario va a contener la información de los vehículos, sedes, las diferentes categorías y seguros. Considerando que se encargará de agrupar la información principal de la empresa, tendrá el estereotipo <Structurer>.
- Usuarios: Este objeto estará relacionado a los siguientes usuarios y sus características: administrador principal, administradores locales, personal de atención, personal técnico, cliente con sus datos personales(tarjeta, licencia). Teniendo en cuenta que este objeto principalmente mantiene y entrega información respecto a credenciales y datos personales, tendrá el estereotipo <Information holder>.
- Alquiler: Este último contendrá toda la información respecto a la reserva y posterior alquiler de cada vehículo, en la que se incluirá también la información de los conductores que el cliente desee agregar. Considerando que concentrará gran parte de la lógica del sistema, al ingresar al objeto Inventario para verificar la disponibilidad y características de cada vehículo para asignarlas a los clientes de la empresa, tendrá el estereotipo <Controller>.

2.2. Responsabilidades

Considerando los requerimientos funcionales descritos en el documento de análisis y los roles previamente descritos, se identifican la asignación de responsabilidades en la tabla 1.

Tabla 1. Asignación de responsabilidades en iteración #1

#	Responsabilidad	Componente
1	Crear categoría de vehículo	Inventario
2	Añadir vehículo al inventario	
3	Eliminar vehículo del inventario	
4	Actualizar sede de un vehículo	
5	Crear seguro	
6	Modificar precio seguro	
7	Modificar descripción del seguro	
8	Eliminar seguro	
9	Registrar Sede	
10	Modificar nombre de una Sede	
11	Modificar horario de atención de una Sede	
12	Modificar dirección de una Sede	
13	Registrar Administrador Local	Usuarios

14	Actualizar información de temporada baja o temporada alta	
15	Registrar empleado de atención	
16	Registrar empleado técnico	
17	Acceder a registro de los empleados de una sede	
18	Registrar alquiler	Alquiler
19	Modificar alquiler	
20	Actualizar estado del vehículo	Inventario
21	Registrar evento	
22	Registrar conductor adicional	Alquiler
23	Registrar cliente	Usuarios
24	Modificar datos del cliente	
25	Registrar reserva	Alquiler
26	Modificar reserva	
27	Cancelar reserva	

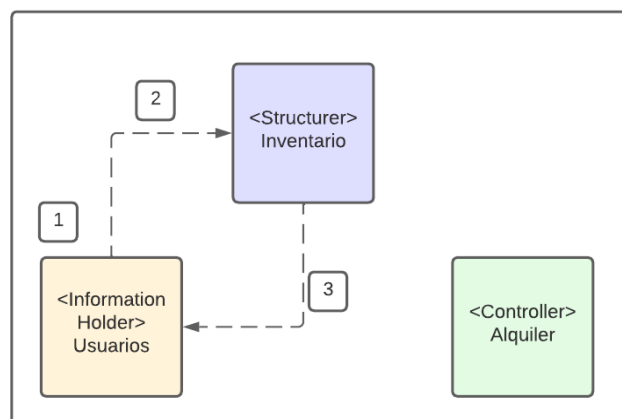
Respecto a esta asignación, es importante aclarar que a pesar de que todas estas acciones se realicen desde objetos pertenecientes al componente usuarios, las responsabilidades se asignan en función de las instancias de los componentes que se ven modificados o que son consultados. Resulta importante mencionar también que el registro de conductores adicionales solo lo podrá realizar el personal de atención en el momento de la reserva por lo que el cliente no podrá realizar dicha acción.

2.3. Colaboraciones

Las colaboraciones que requieren una intervención compleja entre componentes se presenta a continuación:

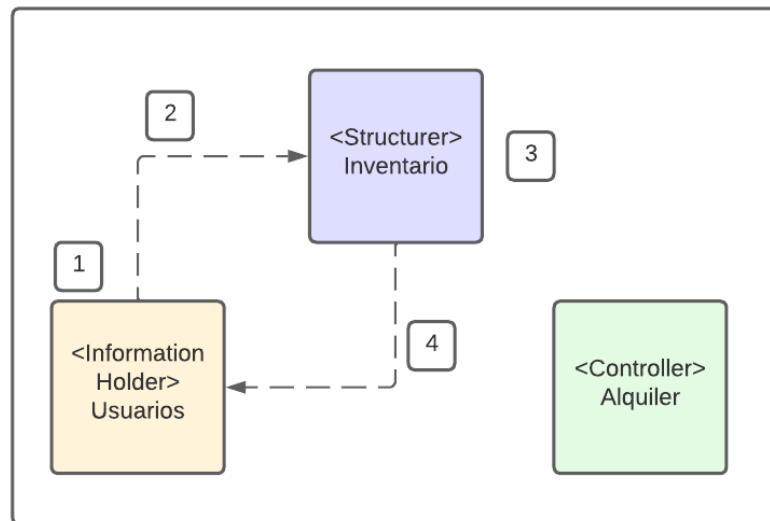
- para **Acceder a registro de los empleados de una sede** se requieren los siguientes pasos:
 1. Un usuario de perfil administrador local ingresa al sistema
 2. Se ingresa al componente inventario donde está la información de cada sede y de la sede correspondiente se busca la lista de empleados
 3. El componente inventario retorna la lista de empleados

Figura 1. Colaboración para asignación #17



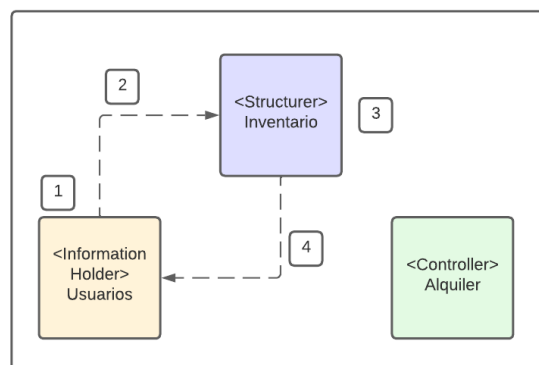
- para **Actualizar estado del vehículo** se requieren los siguientes pasos:
 1. Un usuario de perfil personal ingresa al sistema
 2. A partir del número de placa accede al vehículo
 3. Revisa el último evento para tomar las acciones necesarias:
 - a. Un vehículo puede estar en los estados: enMantenimiento, enTraslado, Disponible, enReserva, enAlquiler, enLimpieza
 - b. Todo vehículo que no tenga averías pasa a enLimpieza tras estar enAlquiler.
 - c. Todo vehículo que tenga averías pasa a enMantenimiento y después a enLimpieza. Se crea un evento que describa el mantenimiento.
 4. Se informa al personal que se actualizó el estado.

Figura 1. Colaboración para asignación #20



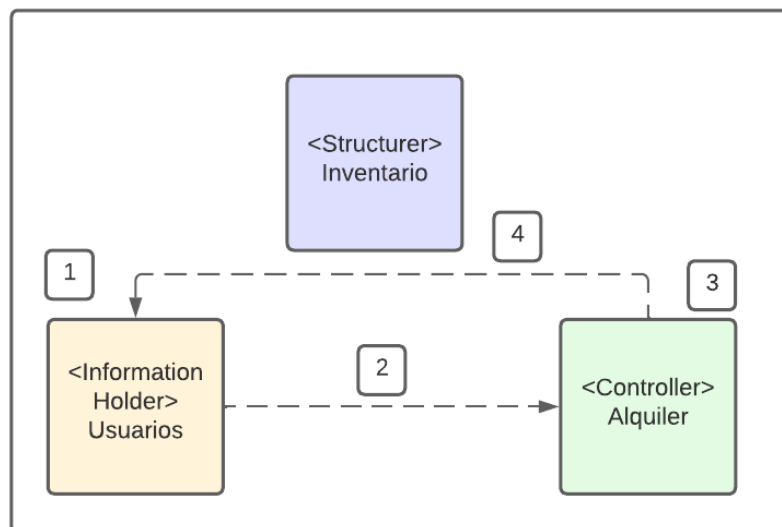
- para **Registrar reserva** se requieren los siguientes pasos:
 1. Un usuario de perfil cliente o personal ingresa al sistema
 2. El usuario ingresa la categoría que desea.
 3. Se busca en el inventario el primer vehículo disponible de la categoría deseada, de lo contrario se busca al primero de la categoría superior. Para saber que un vehículo está disponible se revisa:
 - Revisar que en la lista de reservasActivas las fechas deseadas para rentar no están ya reservadas para el vehículo
 4. Se informa al usuario el costo por día y el saldo del 30% o en su defecto se informa que no hay vehículos disponibles.

Figura 1. Colaboración para asignación #25



- para **Modificar reserva** se requieren los siguientes pasos:
 1. Un usuario de perfil cliente o personal ingresa al sistema.
 2. Se busca la reserva a partir del número de reserva.
 3. El usuario ingresa la nueva categoría que desea o las nuevas fechas de recogida y entrega.
 - En caso de querer modificar el rango de fechas:
 - i. Se mira en la lista de reservaActivas que el carro ya reservado esté disponible
 - ii. Si no estará disponible para las nuevas fechas, se busca el primer vehículo disponible de la categoría deseada, de lo contrario se busca al primero de la categoría superior a partir de la lista de reservasActivas del vehículo.
 - En caso de querer hacer un upgrade:
 - i. Se revisan para la categoría solicitada los vehículos disponibles en el rango de fechas a partir de la lista de reservaActivas del vehículo.
 4. Se informa al usuario la nueva tarifa diaria y el saldo de 30% o en su defecto se permite al usuario cancelar la reserva.

Figura 1. Colaboración para asignación #27



Iteración #2

Roles

Responsabilidades

Colaboraciones

Diagrama de Secuencia

Diagrama de Clases