

# Programación en Lenguaje Java

## Problema 6.1. Diseño. Empresa de alquiler de vehículos con conductor



**Michael González Harbour**

**Mario Aldea Rivas**

Departamento de Matemáticas,  
Estadística y Computación

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## Problema 6.1. Diseño.

### Empresa de alquiler de vehículos con conductor

#### Objetivos

- Practicar la comprensión de un documento de requisitos apoyado por casos de uso.
- Practicar la realización de la fase de diseño de una aplicación sencilla a partir de un documento de requisitos.

#### Documento de requisitos

##### Descripción general

Se pretende desarrollar una aplicación que permita al gerente de una empresa de alquiler de vehículos con conductor gestionar el alquiler de vehículos y la asignación de vehículos a conductores.

La empresa cuenta con un parque de vehículos. Cada vehículo se identifica por su matrícula.

La empresa cuenta también con una plantilla de conductores. Cada conductor se identifica por su nombre.

La aplicación debe controlar qué vehículos se encuentran alquilados y cuáles disponibles.

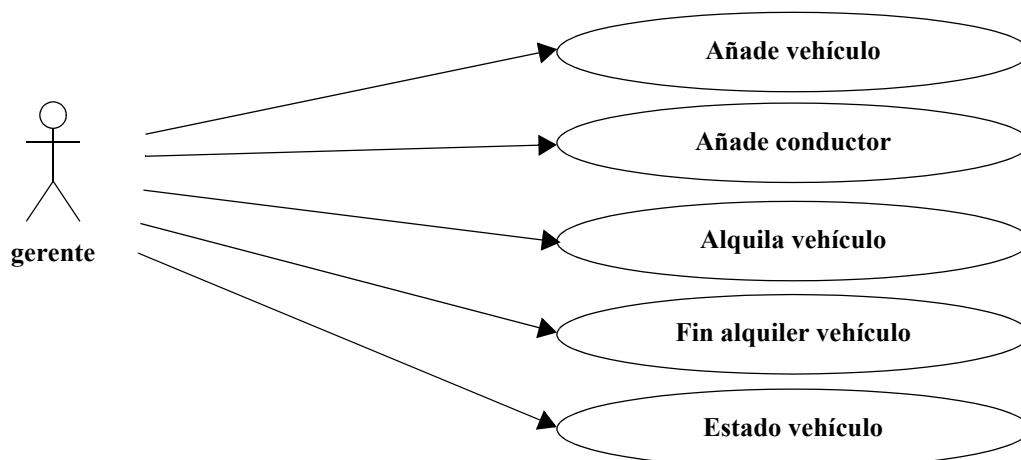
De igual manera, también debe controlar qué conductores se encuentran libres y cuáles están asignados a un vehículo.

Ante la petición de alquiler por parte de un cliente, el gerente selecciona un vehículo de entre los que se encuentren disponibles en ese momento y le asigna un conductor libre.

Cuando finaliza el alquiler de un vehículo, tanto el vehículo como el conductor pasan a estar disponibles para un nuevo alquiler.

##### Casos de uso

Las operaciones que se pueden realizar sobre la aplicación son las que aparecen en los siguientes casos de uso



#### Caso de uso *Añade Vehículo*

1. El gerente selecciona la opción “Añade vehículo”
2. La aplicación muestra una ventana que permite introducir la matrícula del vehículo
3. El gerente introduce el dato y pulsa aceptar
4. La aplicación añade el vehículo a la empresa y lo pone como disponible para alquiler.
  - Si ya existía otro vehículo con esa matrícula se muestra un error y no se añade.

#### Caso de uso *Añade Conductor*

1. El gerente selecciona la opción “Añade conductor”
2. La aplicación muestra una ventana que permite introducir el nombre del conductor
3. El gerente introduce el dato y pulsa aceptar
4. La aplicación añade el conductor a la empresa y lo pone como libre.
  - Si ya existía otro conductor con ese nombre se muestra un error y no se añade.

#### Caso de uso *Alquila vehículo*

1. El gerente selecciona la opción “Alquila vehículo”.
2. La aplicación muestra una ventana que permite introducir la matrícula del vehículo a alquilar y el nombre del conductor que le va a conducir.
3. El gerente introduce los datos y pulsa aceptar.
4. La aplicación comprueba que la matrícula y el nombre son correctos, esto es, que pertenecen respectivamente a un coche y a un conductor de la empresa que se encuentran disponibles en ese momento.
  - Si la matrícula o el nombre no son correctos se muestra un error y finaliza el caso de uso
5. La aplicación registra que el vehículo se encuentra alquilado y que el conductor ha sido encargado de conducir ese vehículo.

#### Caso de uso *Fin alquiler vehículo*

1. El gerente selecciona la opción “Fin alquiler vehículo”.
2. La aplicación muestra una ventana que permite introducir la matrícula del vehículo que finaliza su alquiler.
3. El gerente introduce la matrícula y pulsa aceptar.
4. La aplicación registra que el vehículo y el conductor que tenía asignado quedan libres para realizar otro alquiler.
  - Si la matrícula no corresponde a ningún vehículo que se encuentre alquilado en ese momento se muestra un error.

#### Caso de uso *Estado vehículo*

1. El gerente selecciona la opción “Estado vehículo”
2. La aplicación muestra una ventana que permite introducir la matrícula
3. El gerente introduce el dato y pulsa aceptar
4. La aplicación muestra el estado actual del vehículo (libre o alquilado). En caso de estar alquilado muestra también el nombre del conductor que tiene asignado.
  - Si no existe ningún vehículo con la matrícula indicada, se notifica.

### **Hacer:**

- Documento de diseño (diagrama de clases)