

# Desarrollo de aplicaciones con objetos

## Trabajo práctico integrador

### 1. Grupo

Número de grupo: 29 Tema: Alquiler de autos  
Integrantes:3

Legajo	Nombre
78917	Castro Maximiliano
90064	Pereira Puca Nicolas Francisco
85216	Koncurat Joaquín Ernesto

### 2. Propuesta

#### Objetivos del sistema

El objetivo principal del Sistema de Alquiler de Vehículos es desarrollar una aplicación integral que permita gestionar de forma eficiente todas las operaciones de una empresa de alquiler automotor.

El sistema busca centralizar la información de clientes, vehículos, empleados, alquileres y mantenimientos, garantizando la consistencia de los datos, la disponibilidad de los vehículos, y la automatización de tareas operativas.

Además, tiene como meta facilitar la emisión de reportes administrativos y estadísticos, brindando soporte a la toma de decisiones mediante indicadores como facturación mensual, vehículos más alquilados y cantidad de alquileres por período.

#### Alcances

##### 1. Administrar entidades principales (ABM):

Altas, bajas y modificaciones de clientes, vehículos y empleados, con validaciones de unicidad.

##### 2. Registrar y controlar alquileres:

Gestión completa del proceso de alquiler (inicio, devolución, cálculo de costos, control de kilometraje y combustible).

Validación de disponibilidad del vehículo según fechas y mantenimiento.

##### 3. Registrar mantenimientos y bloqueos:

Carga de mantenimientos preventivos y correctivos, evitando su alquiler durante

períodos de reparación o revisión.

#### 4. Controlar incidentes:

Registro de multas y daños asociados a un alquiler, con seguimiento de su estado de cobro.

#### 5. Emitir reportes:

Listado de alquileres por cliente,

Vehículos más alquilados,

Alquileres por mes o trimestre,

Gráfico de facturación mensual (barras).

#### 6. Manejo de persistencia de datos:

Base de datos relacional con claves primarias y foráneas.

#### 7. Interfaz de usuario:

Plataforma de escritorio o web para interacción con formularios de carga, consulta y reportes.

## Validaciones principales

- Unidad: DNI y email en clientes/empleados; patente en vehículos.
- Fechas válidas: fecha de inicio < fecha fin.
- Disponibilidad: no alquilar ni reservar si el vehículo tiene otro alquiler, reserva o mantenimiento solapado.
- Estados: gestión con baja lógica (ACTIVO/INACTIVO) para mantener integridad.
- Devolución: registro de estado del vehículo y cálculo de importes correspondientes al cierre del alquiler.

## Requisitos no funcionales

- Consistencia de datos: reglas de negocio centralizadas (disponibilidad, estados, cálculos).
- Rendimiento básico: uso de índices en campos de fechas y vehículo para consultas frecuentes.

- Mantenibilidad: estructura en capas y scripts de creación de base de datos.
- Usabilidad: formularios claros, validación de campos y mensajes descriptivos.

## DER

