



# TP INTEGRADOR

Trafi MDQ

## Integrantes

Casales, Ignacio  
Navarro, David  
Tacconi, Damián

## Ámbito

Como trabajo práctico integrador de la carrera de Técnico Superior en Programación de la Universidad Tecnológica Nacional se propuso que se desarrollara un sistema prototípico que realice una simulación de registración de multas y peajes.

Dicho sistema se denominará: Sistema de Registración de Multas y TelePeaje (TrafimDQ).

El sistema permitirá:

- Registrar titulares de vehículos.
- Gestionar vehículos.
- Simular un evento de multa por semáforo en rojo o de pasaje por un peaje.

## Objetivo del proyecto

El sistema administrará cuentas de usuario con roles, cada cuenta de usuario tendrá un único rol.

Los titulares podrán tener varios vehículos asociados a su cuenta y cada vehículo tendrá una cuenta corriente. El titular podrá consultar y hacer un seguimiento de sus multas y peajes por cada vehículo que tenga asociado.

El sistema será capaz de simular importes de multas y peajes y cargarlos a las cuentas corrientes.

## Requisitos funcionales

N°	Nombre	Descripción	Informante	Actor
RF-001	Registrar el parque automotor.	<p>El sistema deberá permitir que un empleado del área registre el parque automotor. Al dar de alta el vehículo en el sistema, deberá darse de alta una cuenta perteneciente al titular. La cuenta del titular deberá ser capaz de registrar los movimientos del telepeaje o multas por pasar un semáforo en rojo.</p> <p>De no existir un usuario para el titular deberá también darse de alta. El ingreso de datos para el usuario deberá implicar DNI, Domicilio, email, teléfono, nombre y apellido. La contraseña asignada al usuario será generada automáticamente por el sistema y será provista al usuario titular por email.</p> <p>La registración del vehículo en el sistema deberá implicar el ingreso de los datos del titular del vehículo, dominio, marca, modelo del auto y la generación del sticker (código QR) y cuenta respectiva donde se registrarán los movimientos.</p> <p>Cada vehículo deberá contar de manera obligatoria con un sticker. El sticker será representado con un código QR con los metadatos de identificación del vehículo y cuenta asociada.</p> <p>Deberá validarse que no se ingresen dominios duplicados; el formato de ingreso de dominios para patentes viejas y del Mercosur.</p>	Gerencia de Sistemas	Empleado

		Un mismo titular podrá tener varios vehículos, pero cada vehículo debe tener su propia cuenta.		
RF-003	Generar Multas y tarifas.	<p>Los sensores tendrán una ubicación georreferenciada (latitud y longitud), un código alfanumérico de referencia, marca y modelo del equipo usado, tipo de sensor y fecha de alta al sistema.</p> <p>Cada semáforo tendrá un sensor que detectará el paso de un vehículo cuando el semáforo esté en rojo. Al simular el pasaje por un semáforo en rojo, el sensor deberá generar una multa con fecha-hora del evento en la cuenta respectiva del vehículo asociado al sticker detectado.</p> <p>El sistema deberá permitir generar multas por el paso de semáforos en rojos, así como también deberá generar las tarifas al pasar por un telepeaje y asignarlas a las cuentas respectivas.</p> <p>Las multas serán acompañas de fecha y hora de la infracción, de una descripción, el código alfanumérico y la ubicación del sensor que generó la multa. El sistema luego se encargará de asignar los costos respectivos al tipo de infracción.</p> <p>En los peajes el sensor detecta la pasada del vehículo generando un gasto de peaje, el cual se obtendrá de un tarifario con fecha y hora de la pasada.</p>	Gerencia de Sistemas	Sistema
RF-004	Generación de código QR.	El sistema será capaz de generar un código QR al vehículo cuando este haya sido dado de alta.	Gerencia de Sistemas	Sistema
RF-005	Administración de Roles.	El sistema será capaz de asignar roles a usuarios y en función de eso podrá realizar distintas consultas y/o acceder a diferentes funcionalidades del programa.	Gerencia de Sistemas	Sistema
RF-006	Consultar Multas.	El sistema deberá permitir que el usuario titular ingrese al sitio web con la finalidad de consultar las multas que tenga asignadas a las cuentas corrientes de sus vehículos asociados.	Gerencia de Sistemas	Titular
RF-007	Consultar Peajes.	El sistema deberá permitir que el usuario titular ingrese al sitio web con la finalidad de consultar los peajes que tenga asignadas a las cuentas corrientes de sus vehículos asociados.	Gerencia de Sistemas	Titular
RF-008	Consultar tarifarios.	El sistema permitirá que los empleados y administradores consulten las tarifas cargadas.	Gerencia de Sistemas	Empleado, Administrador
RF-009	Consultar sensores.	El sistema permitirá la visualización de los sensores registrados en la ciudad y se podrá ver también su ubicación geográfica en el mapa, para esto último se utilizará la API de Google.	Gerencia de Sistemas	Administrador
RF-010	Consultar usuarios.	El sistema proveerá una lista con todos los usuarios registrados en el mismo.	Gerencia de Sistemas	Administrador
RF-011	Consulta de vehículos.	El sistema proveerá al titular un listado con todos los vehículos asociados a su cuenta de usuario. El sistema proveerá al administrador un listado de todos los vehículos registrados.	Gerencia de Sistemas	Titular, Administrador

## Requisitos no funcionales

N°	Nombre	Descripción
RNF-001	Arquitectura	Se utilizará una arquitectura en capas, respetando los conceptos vistos durante la cursada: clases para entidades del modelo, controladoras de CU, implementación de las vistas y capa de acceso a datos (Daos). Se utilizará un Autoloader para la auto-carga de clases, presentado por los profesores de Programación. Y también se utilizará una técnica de re-direccionamiento del flujo del programa por medio de las clases Router y Request presentadas por los profesores de Programación.
RNF-002	Base de datos	Se utilizará para la persistencia de los datos, el motor de gestión de bases de datos MySQL.
RNF-003	Sistema de versionado GIT	Se utilizará como sistema de versionado a GIT, alojando el sistema en el repositorio de Gitlab.com.

## Diagrama de casos de uso

## Especificación de casos de uso

(Ingresando vehículo)

## Diagrama de clase

## DER