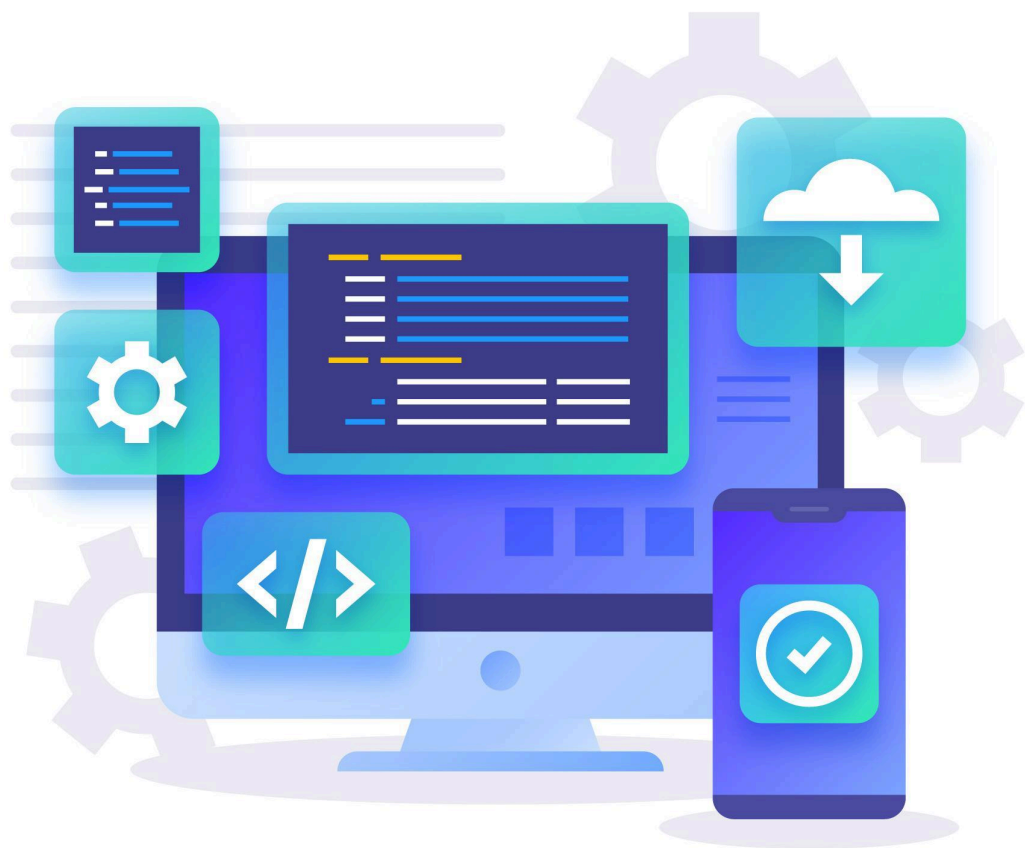


Proyecto DAM:

Entrega 1

José Antonio Ponce Piñero

2º DAM



José Antonio Ponce Piñero

Índice

| | |
|--|-----------|
| Índice | 1 |
| Descripción del Proyecto: | 2 |
| Descripción general: | 2 |
| Justificación del Proyecto: | 4 |
| Valoración de alternativas existentes: | 4 |
| Stack tecnológico detallado: | 6 |
| Objetivos: | 6 |
| Requisitos del Sistema: | 7 |
| Funcionales: | 7 |
| No Funcionales: | 8 |
| Interfaz: | 9 |
| Casos de Uso: | 10 |
| Trayecto en coche: | 10 |
| Alquiler Vehículo: | 10 |
| Entrega de mercancía: | 11 |
| Diseño: | 12 |
| Bases de Datos: | 12 |
| - Modelo entidad relación: | 12 |
| - Modelo relacional: | 13 |

José Antonio Ponce Piñero

Descripción del Proyecto:

Descripción general:

El proyecto tendrá como nombre DriveHub, siendo anunciado y siendo presentado como el centro de unión de todo lo relacionado con el movimiento por carretera, el proyecto ofrecerá 4 servicios principales:

- Realización de viajes prepagados en VTC:
Basado en el modelo de negocio de Uber y Cabify, será una modalidad en la cual podrás concertar un viaje a un precio fijado dependiendo de la ciudad, la disponibilidad y la lejanía del vehículo el cual te va a recoger, pudiendo tener un seguimiento en tiempo real de donde viene tu vehículo y pudiendo cancelar el mismo con una cuota de cancelación.
- Alquiler de VMP:
Basado en el modelo de Acciona Movilidad se trata de un servicio de alquiler o motor-sharing donde se podrá alquilar VMP (Vehículos de movilidad personal) como patinetes o bicicletas situadas por la ciudad, pudiendo alquilarse por un tiempo determinado, usando un modelo parecido al de *Sevici*, la forma de funcionar será escaneando un código QR situado en el VMP, el cual estará situado en estacionamientos disponibles, una vez confirmado, se marcará el VMP como en uso y se empezará a contar el tiempo de uso para la facturación. Una vez terminado el uso, se comprobará la ubicación donde está el VMP, y si está en un punto seguro para dejarlo, se le deberá hacer una fotografía para confirmar la llegada.
- Gestión de flota:
Se trata de un sistema unificado donde se podrán gestionar las flotas almacenadas en la aplicación, de cada flota tendrá un identificador y será creada por un administrador de la aplicación, estando limitadas en permisos solo a los administradores con permisos para esta. Se tendrá una gestión de los contratos de los conductores de la flota. Dentro de las flotas se podrán asignar envíos a ciertos conductores, teniendo un seguimiento en localización

José Antonio Ponce Piñero

de los conductores en tiempo real. Es importante destacar que el conductor podrá ver por privacidad cuando se está viendo su localización y quien la está viendo, además de que también será notificado en esos casos.

- Envíos con seguimiento:

Se podrán realizar envíos de paquetes con seguimiento en tiempo real, este seguimiento se podrá ver por parte del usuario con un ID de seguimiento para saber en todo momento dónde está su repartidor y su paquete, estos envíos con seguimiento son parte del sistema de gestión de flotas, por lo cual están unidos al mismo. Dentro de este sistema los envíos tienen un estado y pueden ocultar temporalmente su localización por motivos de seguridad.

- Gestión de contratos de conductores

Se tendrá una gestión de los contratos de los conductores, ya sea de flota por los administradores con permisos en estas o los propios de nuestra empresa pudiendo gestionar las renovaciones de contrato, crear nuevos contratos o finalizar los mismos.

José Antonio Ponce Piñero

Justificación del Proyecto:

El proyecto se crea como una alternativa más barata para el consumo de los vehículos estilo VTC, gracias al modelo de negocio y el uso de vehículos más antiguos se podría conseguir reducir el precio a mínimos para adaptarlo a las necesidades de las personas con menos recursos del mercado, por otro lado se integra el alquiler de pequeños vehículos para como bien dice el nombre DriveHub, crear un centro unificado donde poder acceder cuando se necesite moverse circulando por la carretera, generando una enganche hacia el usuario por la comodidad de tener todas las funciones necesarias en el mismo sitio. Por otro lado, también apoya a las pequeñas empresas a poder mostrar el estado de sus envíos y poder manejar donde están los paquetes en todo momento, para así generar transparencia y confianza con el cliente, el cual podrá ver en todo momento y de forma transparente donde está su paquete. Alcance:

La aplicación estará enfocada para el mercado Español debido a los razonablemente y abundantes costos de internacionalización del modelo de negocio a seguir, teniendo en cuenta los posibles costes y/o gastos en infraestructura, vehículos y personal en los países a implantar, teniendo en cuenta todo esto, es razonable enfocarse en el modelo español, pudiendo tener presencia en únicamente las principales ciudades como Madrid, Barcelona, Valencia o Sevilla. Ofreciendo así viajes de corta duración dentro de la misma.

Valoración de alternativas existentes:

Las principales alternativas existentes en el mercado son;

- Uber: Uber es una empresa con sede en EEUU, fundada en 2009 es la empresa líder a nivel mundial del sector del transporte en el estilo VTC. Otros de sus servicios pueden ser la entrega de comida a domicilio gracias a su aplicación Ubereats, el alquiler de patinetes eléctricos, el transporte de mercancías y la entrega de paquetes, siendo los últimos dos no ofrecidos fuera de Estados Unidos. Uber ofrece una serie de niveles dentro de sus trayectos, pudiendo ir desde un modelo barato llamado "UberX" hasta un

José Antonio Ponce Piñero

modelo con vehículos lujosos llamado “Uber Black” y con una suscripción que ofrece descuentos llamada “Uber One”.

- Cabify: Cabify es una empresa con sede en España, fundada en 2011, es posicionada como la segunda más usada dentro de España para el transporte estilo VTC, teniendo como segundo servicio el transporte de artículos ya sean comestibles o pequeños paquetes. Al igual que Uber, cuenta con distintos modelos, aunque en este caso la disponibilidad varía dependiendo de la ciudad. Opera en España y diversos países de Latinoamérica.
- Acciona: Acciona es una empresa con diversos servicios, desde energía hasta infraestructura, aunque dentro de sus servicios se encuentra uno conocido como Acciona Movilidad, el cual es uno de los más comunes en las ciudades como Sevilla o Madrid, este permite el alquiler en periodos cortos de tiempo de VMP (Vehículos de movilidad personal) como Patinetes además de motocicletas siendo este último el más conocido. Acciona te proporciona 20 minutos gratuitos de uso de sus vehículos por registrarte en su aplicación y cuenta con una gran red de vehículos en las grandes ciudades.

José Antonio Ponce Piñero

Stack tecnológico detallado:

- Backend:
 - Java
 - Spring
 - OpenAPI
 - Oracle Database
 - Redis
 - Spring Websockets
 - Docker
- Frontend:
 - Swift
 - SwiftUI
 - UIKit
 - MapKit
 - ActivityKit
 - SensorKit
 - PassKit

Objetivos:

El público objetivo de la aplicación se dividirá en dos, siendo el primero y más importante las personas, en su mayoría jóvenes y con una base de conocimiento del asunto, con un buen poder adquisitivo las cuales puedan permitirse el costo de un viaje en VTC, el alquilar temporalmente un VMP, Por otro lado están las pequeñas empresas logísticas, las cuales no pueden costearse el desarrollo e implementación de un sistema propio e independiente para esa empresa.

José Antonio Ponce Piñero

Requisitos del Sistema:

Funcionales:

| | |
|------|---|
| RF01 | La aplicación debe permitir el registro y el inicio de sesión manual con Usuario y Contraseña. |
| RF02 | La aplicación debe permitir el registro y el inicio de sesión automatico con cuenta de Apple. (Sign in with apple) |
| RF03 | La aplicación debe compartir en tiempo real la ubicación del usuario en caso de ser conductor y tener un trayecto asignado. |
| RF04 | La sesión se administra y se mantiene abierta con un token de sesión hecho con JWT. |
| RF05 | Se usarán las Live Activities para mostrar el estado y el tiempo aproximado de llegada de los choferes. |

José Antonio Ponce Piñero

No Funcionales:

- Los datos sensibles como Tokens de sesión, Datos Bancarios como Tarjetas de Créditos o la ubicación del usuario en tiempo real nunca saldrán del dispositivo del usuario, únicamente pudiendo salir la contraseña a la hora del inicio de sesión.
- Se hará uso de un certificado SSL/TLS en el backend usando el protocolo para mejorar la seguridad de la conexión y proporcionar una forma de revisar la autenticidad de la solicitud.
- La aplicación será escalable gracias al uso de Docker, pudiendo desplegarse rápidamente en caso necesario más instancias del backend de la misma, y pudiendo aplicarse un Load Balancer para dividir la carga de trabajo del backend en distintos contenedores situados en el mismo o distintos servidores físicos.
- La aplicación será compatible con versiones superiores a IOS 15 haciendo uso de las últimas tecnologías proporcionadas por Apple.
- Se hará uso del CI/CD de Github Actions durante el desarrollo y mantención de la aplicación para realizar construcciones de la imagen de docker con el paquete de la aplicación, los cuales serán almacenados y obtenidos del registro de Github Packages.

José Antonio Ponce Piñero

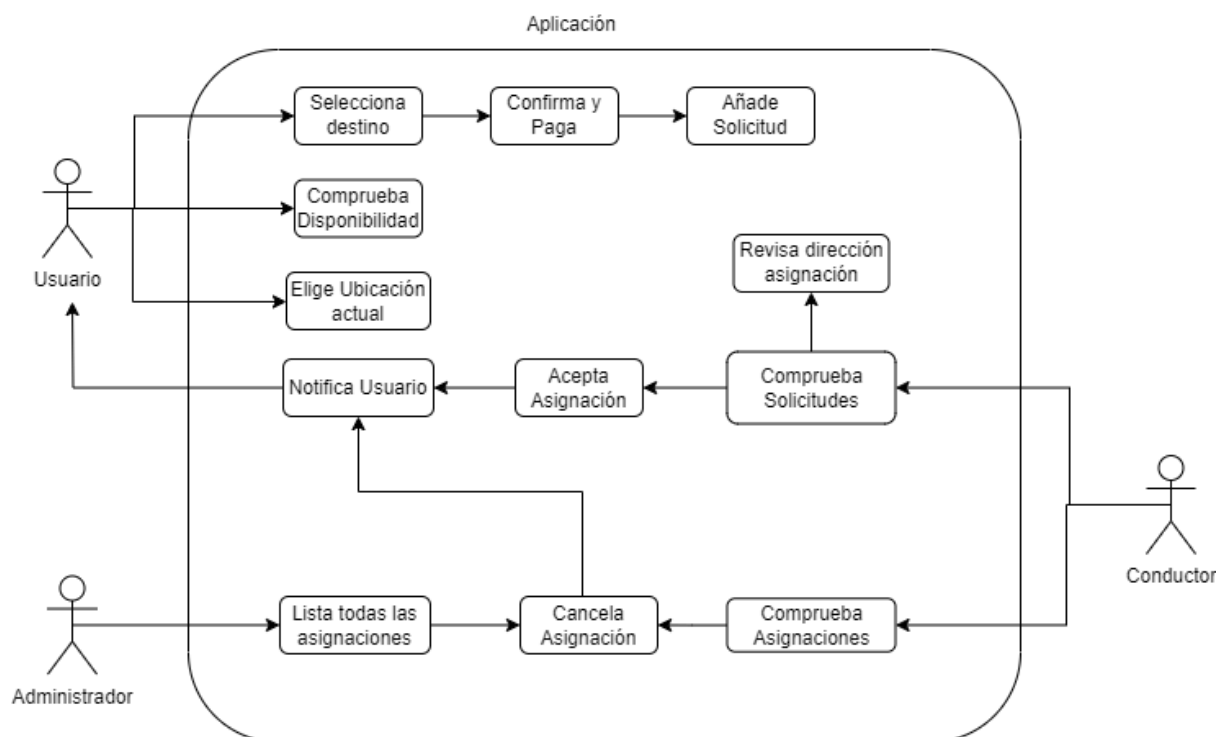
Interfaz:

- Requisitos de Interfaz de Usuario:
 - Se deberá tener una pantalla principal con un mapa donde se situará un icono con la posición actual (O la seleccionada manualmente) del usuario, siendo este el elemento principal de la pantalla.
 - La aplicación se adaptará al modo claro y al modo oscuro dependiendo de los ajustes del dispositivo.
 - Las opciones principales de la aplicación y sus modos se situarán en la parte de abajo de la aplicación en el caso de estar activos distintos modos, pudiendo alternar entre estos. Siendo estos: Trayecto, Alquiler de vehículos y Seguimiento de Envíos
 - Se buscará la accesibilidad y la sencillez del uso de las opciones de la aplicación.
- Requisitos de Interfaces de comunicación:
 - Todos los formularios de la aplicación deberán adaptarse al modo del dispositivo y su pantalla, pudiendo existir modelos con pantallas más altas o menos, y teniendo en cuenta el espacio ocupado en la parte de arriba por el “notch” o “dynamic island”, tanto en tamaño como en tamaño de fuente de letra.

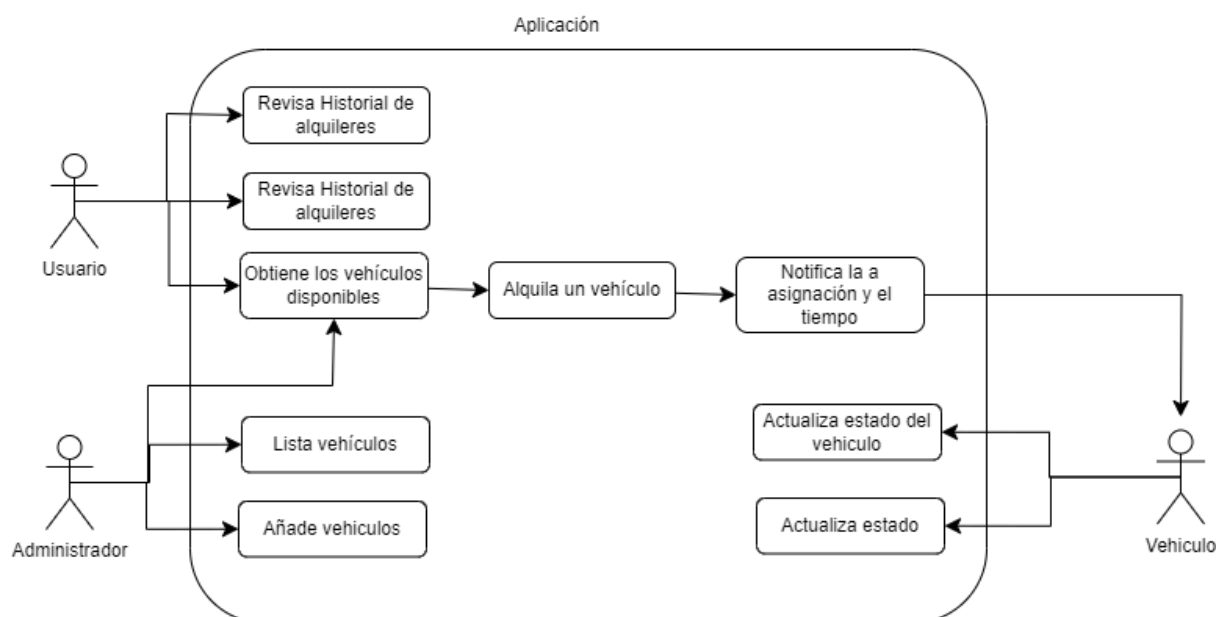
José Antonio Ponce Piñero

Casos de Uso:

Trayecto en coche:

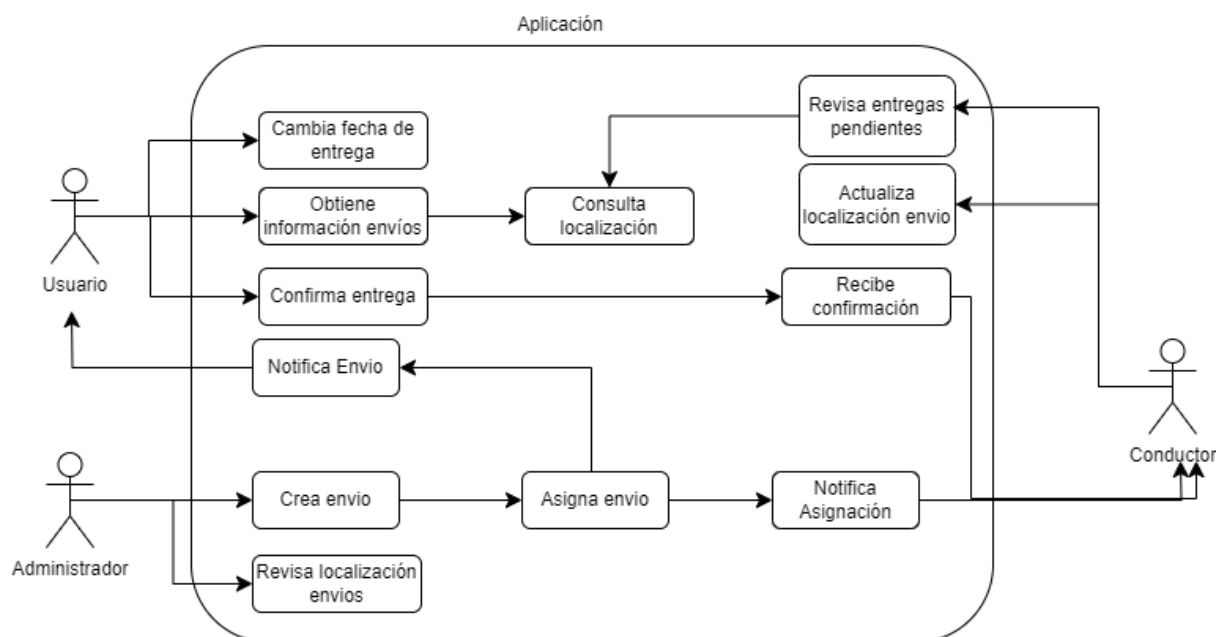


Alquiler Vehículo:



José Antonio Ponce Piñero

Entrega de mercancía:

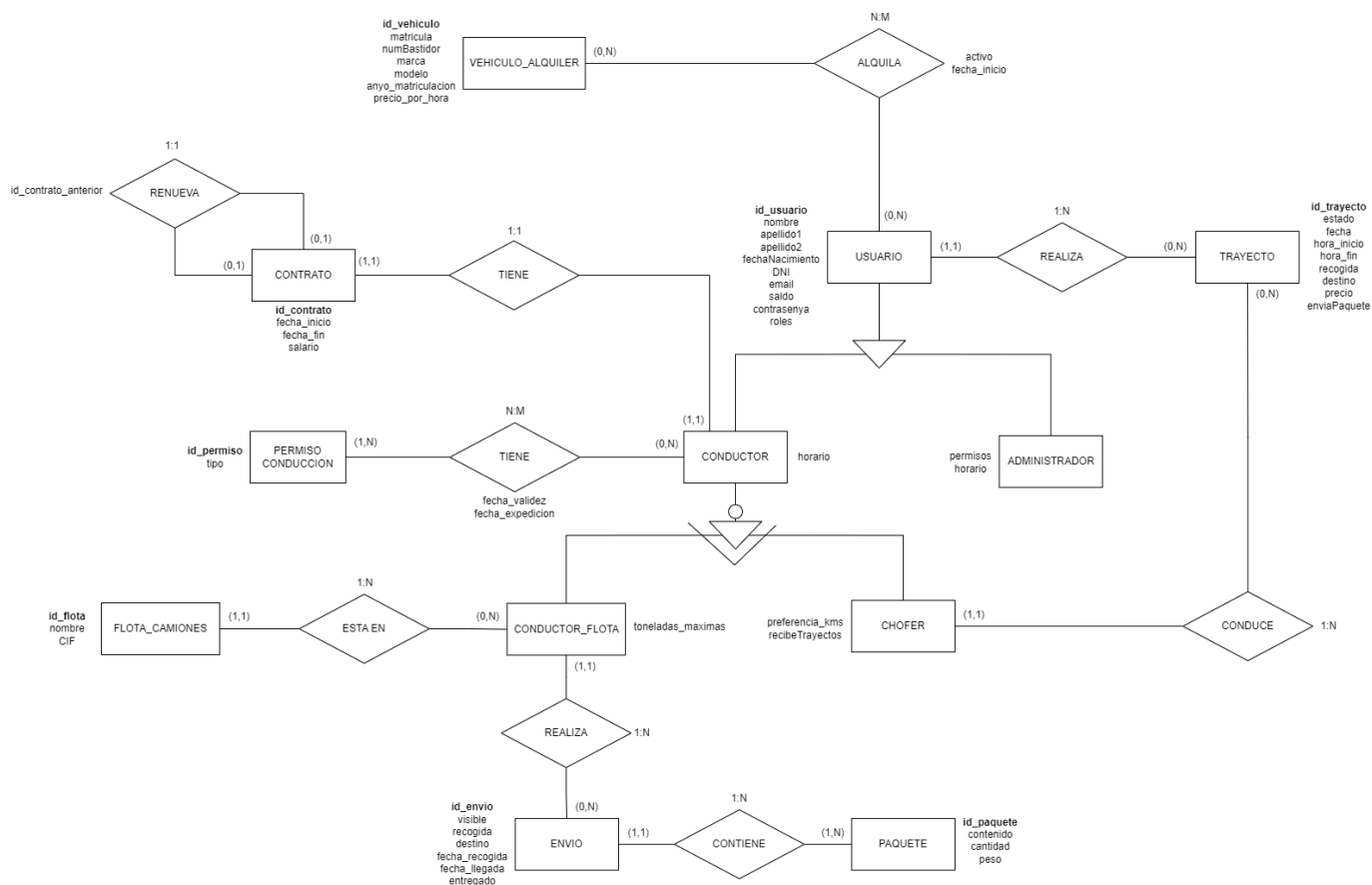


José Antonio Ponce Piñero

Diseño:

Bases de Datos:

- Modelo entidad relación:



José Antonio Ponce Piñero

- Modelo relacional:

USUARIO(id_usuario, nombre, apellido1, apellido2, fechaNacimiento, DNI, email, saldo, contrasena, roles)

PK: id_usuario

UK: DNI

email

ADMINISTRADOR(id_usuario, horario, permisos)

PK: id_usuario

FK: id_usuario → USUARIO(id_usuario)

CONTRATO(id_contrato, fecha_inicio, fecha_fin, salario, id_contrato_anterior)

PK: id_contrato

FK: id_contrato_anterior → CONTRATO(id_contrato)

CONDUCTOR(id_usuario, horario, id_contrato)

PK: id_usuario

FK: id_usuario → USUARIO(id_usuario)

id_contrato → CONTRATO(id_contrato)

FLOTA(id_flota, nombre, CIF)

PK: id_flota

UK: CIF

CONDUCTOR_FLOTA(id_usuario, toneladas_maximas, id_flota)

PK: id_usuario

FK: id_usuario → CONDUCTOR(id_usuario)

id_flota → FLOTA(id_flota)

CHOFER(id_usuario, preferencia_kms, recibe_trayectos)

PK: id_usuario

FK: id_usuario → CONDUCTOR(id_usuario)

José Antonio Ponce Piñero

PERMISO_CONDUCCION(id_permiso, tipo)

PK: id_permiso

CONDUCTOR_TIENE_PERMISO(id_permiso, id_conductor, fecha_validez,
fecha_expedicion)

PK: id_permiso, id_conductor

FK: id_usuario → CONDUCTOR(id_usuario)

id_permiso → PERMISO(id_permiso)

ENVIO(id_envio, visible, recogida, destino, fecha_recogida, fecha_llegada,
entregado, id_conductor)

PK: id_envio

FK: id_conductor → CONDUCTOR_FLOTA(id_usuario)

PAQUETE(id_paquete, contenido, cantidad, peso, id_envio)

PK: id_paquete

FK: id_envio → ENVIO(id_envio)

TRAYECTO(id_trayecto, estado, fecha, hora_inicio, hora_fin, recogida, destino,
precio, envia_paquete, id_usuario, id_chofer)

PK: id_trayecto

FK: id_usuario → USUARIO(id_usuario)

id_chofer → CHOFER(id_chofer)

VEHICULO_ALQUILER(id_vehiculo, matricula, num_bastidor, marca, modelo,
año_matriculación, precio_por_hora)

PK: id_vehiculo

USUARIO_ALQUILA_VEHICULO(id_vehiculo, id_usuario, activo, inicio)

PK: id_vehiculo, id_usuario

FK: id_usuario → USUARIO(id_usuario)

id_vehiculo → VEHICULO_ALQUILER(id_vehiculo)