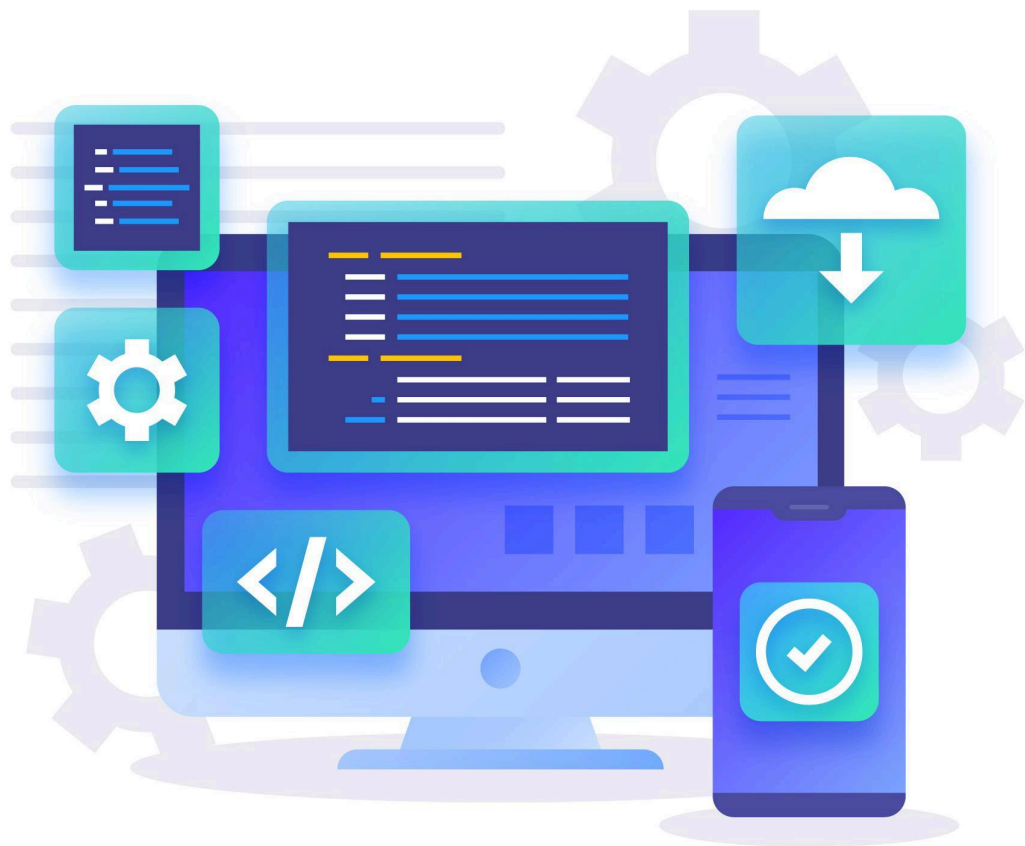


Proyecto DAM:

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
Alcance:	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

José Antonio Ponce Piñero

trayectos, pudiendo ir desde un modelo barato llamado “UberX” hasta un 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	Java es un lenguaje de programación orientado a objetos creado por Sun Microsystems en 1995 y comprado por Oracle.
Spring	Spring es un framework para Java, este facilita la creación de aplicaciones robustas y de alto rendimiento mediante la inyección de dependencias, modelo vista controlador, repositorios y otros patrones de diseño.
Oracle Database	Oracle Database es un sistema de gestión de bases de datos relacional creado y desarrollado por Oracle. Usa el lenguaje común de SQL y es ampliamente utilizado para gestionar grandes volúmenes de datos y aplicaciones empresariales.
Redis	Redis es una base de datos no relacional conformada por documentos en memoria de código abierto. Es conocida por su alto rendimiento y versatilidad en el almacenamiento de estructuras de datos como cadenas de caracteres, listas, maps y hash.
Google Directions and Routes Api	
Docker	Docker es una plataforma de empaquetamiento y despliegue de aplicaciones creada en 2013. Permite a los desarrolladores empaquetar aplicaciones y sus dependencias en contenedores, asegurando que se ejecuten de manera consistente en diferentes entornos.
Frontend	
Swift	Swift es un lenguaje de programación desarrollado por Apple y lanzado en 2014. Está diseñado para la creación de aplicaciones para su ecosistema (iOS, iPadOS, macOS, visionOS, watchOS y tvOS), combinando rendimiento alto y una sintaxis moderna.
SwiftUI	SwiftUI es el framework principal desarrollado por Apple para trabajar con Swift en su ecosistema, este fue lanzado en 2019, antes de este se usaba StoryBoard. Este permite a los desarrolladores crear interfaces de usuario declarativas para todo el ecosistema de Apple, utilizando un enfoque basado en componentes.

José Antonio Ponce Piñero

MapKit	MapKit es un framework desarrollado por Apple para SwiftUI que permite integrar mapas y servicios de localización en las aplicaciones. Ofrece funcionalidades como la visualización de mapas, marcadores y rutas de navegación.
CoreLocation	MapKit es un framework desarrollado por Apple para Swift que proporciona acceso a los sensores de localización y seguimiento de movimientos. Permite a las aplicaciones obtener la ubicación actual del dispositivo, traducir direcciones a coordenadas y viceversa.
ActivityKit	MapKit es un framework desarrollado por Apple para Swift que permite a las aplicaciones mostrar "widgets" en vivo en la pantalla de bloqueo y en la isla dinámica de los dispositivos compatibles que permiten mostrar información en tiempo real.

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 compartir en tiempo real la ubicación de los chóferes en el caso de estar "en servicio".
RF03	La aplicación mostrará el estado y tiempo aproximado de la llegada de los chóferes.
RF04	Un administrador podrá modificar el saldo de los usuarios.
RF05	Un administrador podrá crear una flota.
RF06	Un administrador podrá realizar un contrato a un usuario, pudiendo éste ser general o de flota, requiriendo estar en una flota para este último. Resultando esto en la asignación del rol al usuario.
RF07	Un usuario podrá realizar el alquiler de un vehículo, siempre que tenga saldo y un carnet de conducir válido registrado.
RF08	Un usuario podrá añadir o eliminar un carnet de conducir.
RF09	Un usuario podrá revisar su historial de trayectos realizados.
RF10	Un chofer podrá modificar los datos de su vehículo y su preferencia de KM a la hora de recibir trayectos.
RF11	Un usuario podrá solicitar un presupuesto de un trayecto e iniciar el mismo, aceptando este presupuesto.
RF12	Un usuario podrá modificar su contraseña.
RF13	Un usuario podrá buscar un envío por su identificador, pudiendo ver los detalles del mismo.
RF14	Un Chofer podrá entrar "en servicio" y recibir ofertas de trayectos.
RF15	Un conductor de flota podrá modificar el estado de un envío.
RF16	Un conductor de flota podrá ocultar/mostrar el estado y localización de un envío.

José Antonio Ponce Piñero

RF17	Un conductor de flota podrá activar/desactivar el envío de su localización para el seguimiento de un envío.
RF18	Un administrador podrá listar y ver la información de los usuarios
RF19	Un administrador podrá listar y ver los detalles de los trayectos realizados.
RF20	Un administrador podrá dar de alta o eliminar vehículos para el alquiler.
RF21	Un administrador podrá finalizar un contrato activo de un conductor.

No Funcionales:

RNF01	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.
RNF02	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.
RNF03	La aplicación será escalable.
RNF04	La aplicación será compatible con versiones superiores a IOS 15 haciendo uso de las últimas tecnologías proporcionadas por Apple.

José Antonio Ponce Piñero

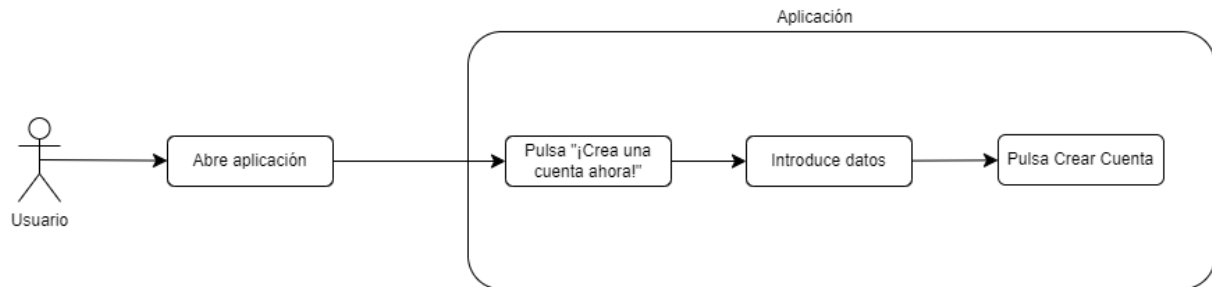
Interfaz:

- 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
 - La interfaz deberá ser responsiva.

José Antonio Ponce Piñero

Casos de Uso:

CU01 - Registro de usuario



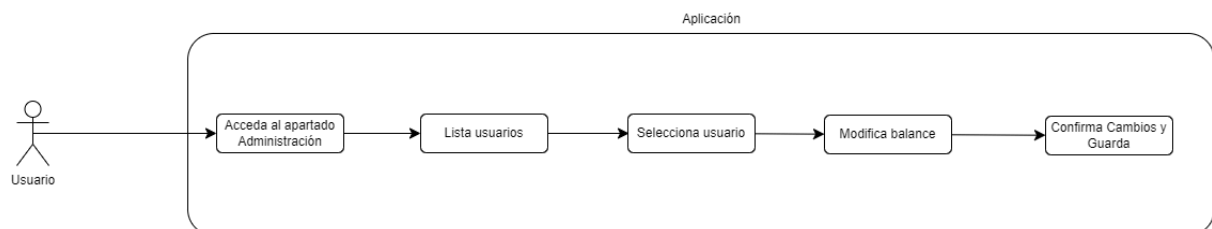
CU02 - Inicio de sesión

pendiente

CU03 - Actualización de ubicación del chofer

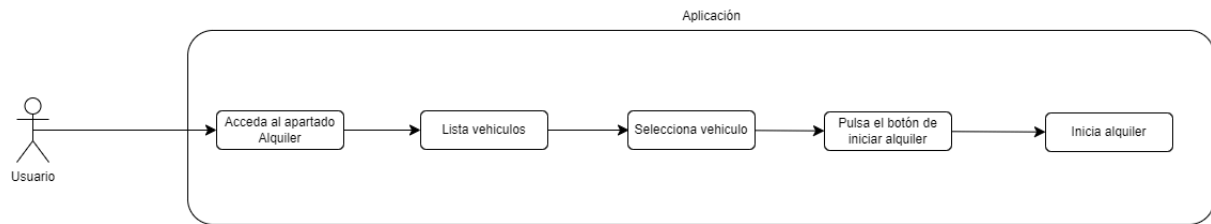
pendiente

CU04 - Administrador modifica saldo de un usuario



José Antonio Ponce Piñero

CU05 - Usuario realiza alquiler de un vehículo



CU06 -

pendiente

José Antonio Ponce Piñero

Descripción de casos de uso:

CU01 - Registro de usuario

CU01	Registro de usuario
Requisito Funcional asociado	RF01-La aplicación debe permitir el registro y el inicio de sesión manual con Usuario y Contraseña.
Condición	El usuario debe tener instalada la aplicación y disponer de un correo electrónico.
Descripción	El usuario abrirá la aplicación, pulsará la opción para crear una nueva cuenta e introducirá los datos necesarios para registrarse.
Secuencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir la aplicación 2. Pulsar "Crear cuenta" 3. Introducir datos: Nombre, Apellidos y correo electrónico en sus campos correspondientes. 4. Introducir una contraseña válida. 5. Introducir por segunda vez contraseña. 6. Pulsar Crear Cuenta
Excepciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el correo electrónico ya está registrado se mostrará un mensaje de error indicando que ya hay una cuenta registrada con ese correo. 2. Si la contraseña y la confirmación de la contraseña no coinciden, se mostrará un mensaje de error indicando que ambos campos deben coincidir.
Resultado	La cuenta del usuario queda registrada en la base de datos.

José Antonio Ponce Piñero

CU02 - Inicio de sesión

CU02	Inicio de sesión
Requisito Funcional asociado	RF01-La aplicación debe permitir el registro y el inicio de sesión manual con Usuario y Contraseña.
Condición	El usuario debe tener la aplicación instalada y debe tener una cuenta registrada.
Descripción	El usuario abrirá la aplicación e introducirá e-mail y contraseña para iniciar sesión
Secuencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir la aplicación 2. Introducir e-mail 3. Introducir contraseña 4. Pulsar Iniciar Sesión
Excepciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si no se ha podido encontrar el usuario o la contraseña no existe, se dirá al usuario que el usuario y/o contraseña no coinciden.
Resultado	El usuario accede a la aplicación.

CU03 - Actualización de ubicación del chofer

CU03	Actualización de ubicación del chofer
Requisito Funcional asociado	
Condición	
Descripción	
Secuencia	
Excepciones	
Resultado	

José Antonio Ponce Piñero

CU04 - Administrador modifica saldo de un usuario

CU04	Administrador modifica saldo de un usuario
Requisito Funcional asociado	RF-04-Un administrador podrá modificar el saldo de los usuarios.
Condición	El usuario que ejecuta la modificación deberá tener la sesión iniciada, ser administrador y tener el permiso necesario.
Descripción	El saldo de un usuario es modificado por un administrador, aumentado o disminuido.
Secuencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder a la aplicación. 2. Acceder al apartado "Administración" 3. Pulsar el botón "Lista de usuarios" 4. Seleccionar el usuario a modificar. 5. Pulsar el botón "Modificar balance" 6. Introducir la cantidad a modificar 7. Introducir la acción a realizar 8. Pulsar "Guardar"
Excepciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el administrador no tiene permisos, se mostrará un mensaje de error en pantalla advirtiéndole de que no tiene los permisos necesarios. 2. Si el usuario no tiene el saldo suficiente cuando se intente retirar saldo, se mostrará un mensaje de error en pantalla.
Resultado	El saldo del usuario es modificado.

José Antonio Ponce Piñero

CU05 - Usuario realiza alquiler de un vehículo

CU05	Usuario realiza alquiler de un vehículo
Requisito Funcional asociado	RF-07-Un usuario podrá realizar el alquiler de un vehículo, siempre que tenga saldo y un carnet de conducir válido registrado.
Condición	El usuario debe tener un carnet de conducir válido registrado y el saldo necesario como para poder pagar la primera hora de alquiler.
Descripción	El usuario realiza el alquiler de un vehículo por un tiempo determinado, pagando en saldo el tiempo rentado del mismo.
Secuencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder a la aplicación. 2. Acceder al apartado "Alquiler" 3. Buscar el vehículo a alquilar 4. Pulsar en el botón del Carrito 5. Confirmar el alquiler
Excepciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario no tiene el saldo suficiente, se mostrará un mensaje de error en pantalla advirtiéndole de que no tiene el saldo suficiente. 2. Si el usuario no tiene un permiso de conducir, se mostrará un mensaje de error en pantalla advirtiéndole de que no tiene permiso de conducir.
Resultado	El usuario ha iniciado el alquiler de un vehículo

CU06 -

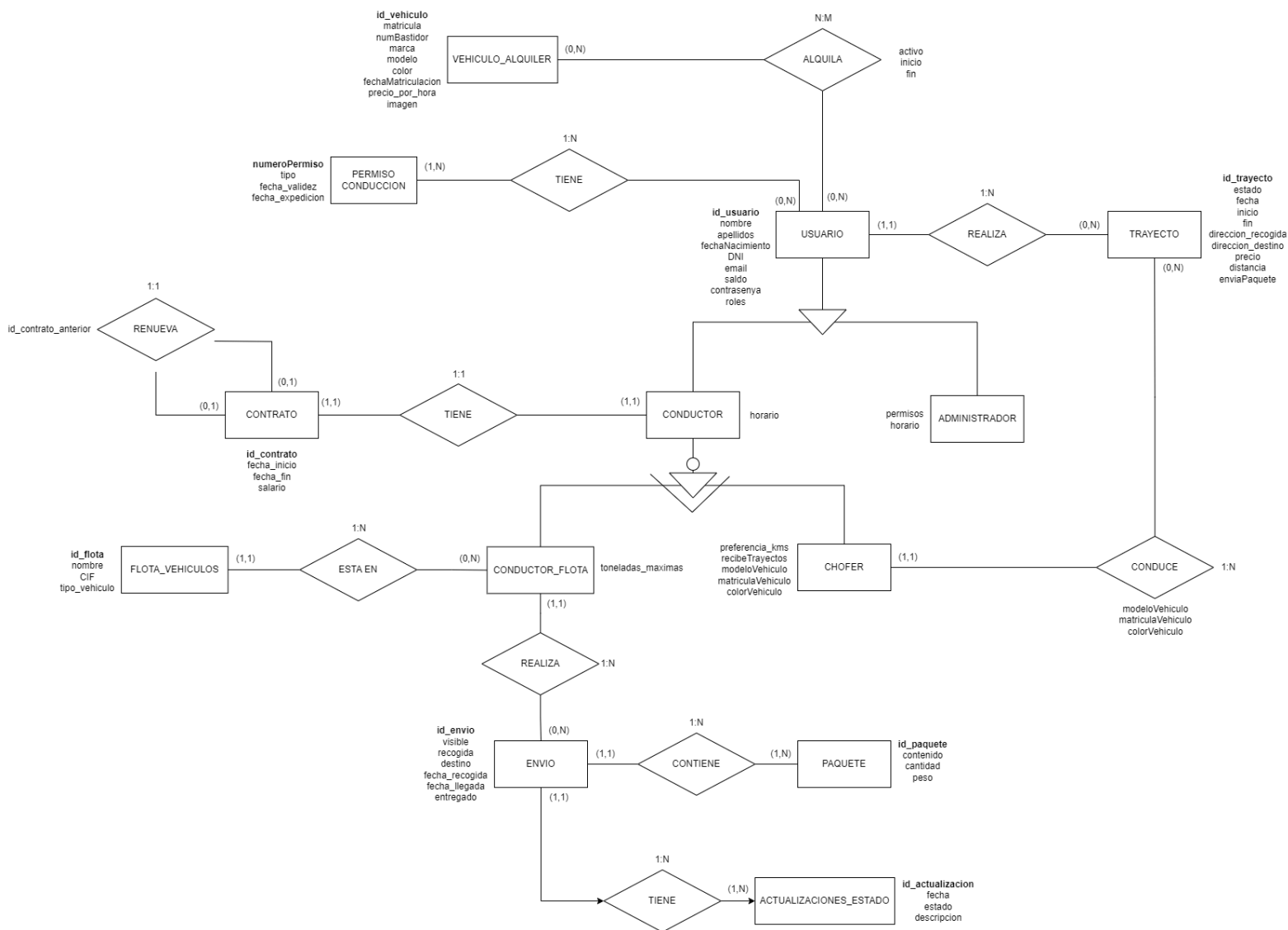
CU06	
Requisito Funcional asociado	
Condición	
Descripción	
Secuencia	
Excepciones	
Resultado	

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, contrasenya, 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, id_contrato_siguiente)

PK: id_contrato

FK: id_contrato_anterior → CONTRATO(id_contrato)

FK: id_contrato_siguiente → CONTRATO(id_contrato)

CONDUCTOR(id_usuario, horario, id_contrato)

PK: id_usuario

FK: id_usuario → USUARIO(id_usuario)

id_contrato → CONTRATO(id_contrato)

FLOTA_VEHICULOS(id_flota, nombre, CIF, tipo_vehiculo)

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)

José Antonio Ponce Piñero

CHOFER(id_usuario, recibe_trayectos, modelo_vehiculo, matricula_vehiculo, color_vehiculo)

PK: id_usuario

FK: id_usuario → CONDUCTOR(id_usuario)

PERMISO_CONDUCCION(id_permiso, tipo)

PK: id_permiso

USUARIO_TIENE_CARNET(id_permiso, id_conductor, fecha_validez, fecha_expedicion)

PK: id_permiso, id_conductor

FK: id_usuario → USUARIO(id_usuario)

id_permiso → PERMISO_CONDUCCION(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)

ACTUALIZACIONES_ESTADO(id_actualizacion, id_envio, fecha, estado, descripcion)

PK: id_actualizacion

FK: id_envio → ENVIO(id_envio)

José Antonio Ponce Piñero

TRAYECTO(id_trayecto, estado, fecha, hora_inicio, hora_fin, recogida, destino,
precio, envia_paquete, vehiculo, matriculaVehiculo, 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, color
anyo_matriculacion, precio_por_hora)

PK: id_vehiculo

USUARIO_ALQUILA_VEHICULO(id_vehiculo, id_usuario, activo, inicio, fin)

PK: id_vehiculo, id_usuario

FK: id_usuario → USUARIO(id_usuario)

id_vehiculo → VEHICULO_ALQUILER(id_vehiculo)