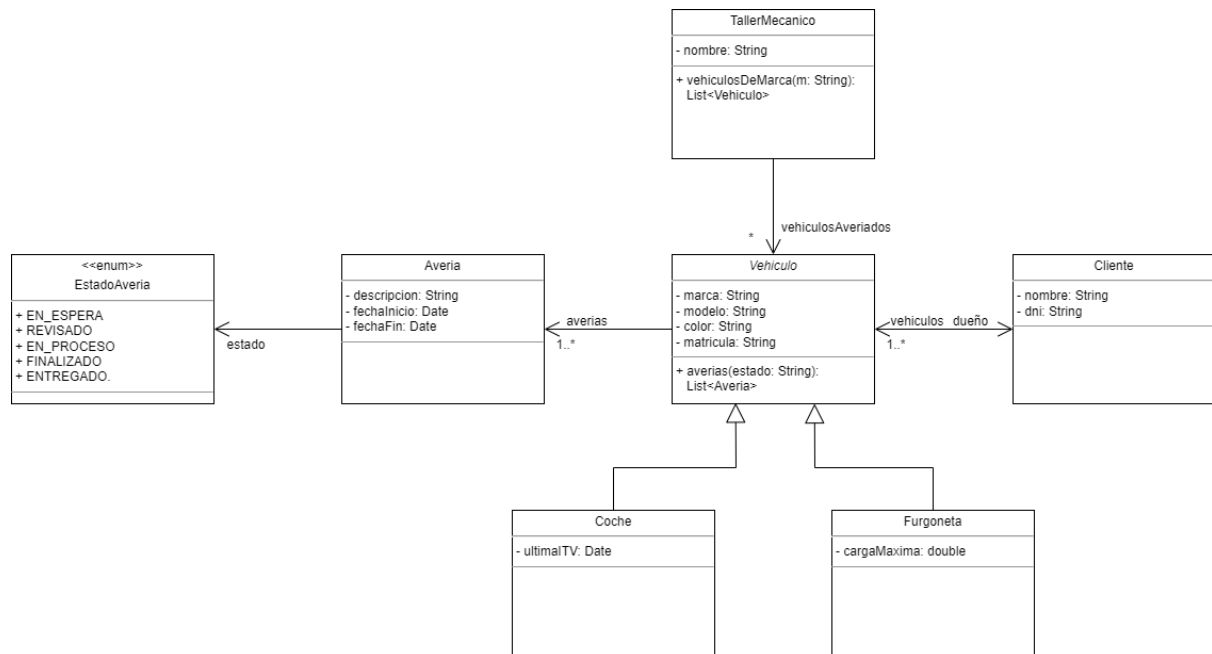


- Apartado 3: Diagrama de estados:



Problemas:

1. El primer problema que se observa en el diseño es que hay varios atributos repetidos en las clases Furgoneta y Coche.

La solución que hemos implementado ha sido crear una clase abstracta Vehiculo con estos atributos en común. De manera que ahora de Coche y Furgoneta heredan de Vehiculo los atributos que comparten y mantienen los que no en sus clases.

2. El segundo problema en el diseño es cómo se gestionan los estados de las averías ya que representarlos con una cadena como atributo de la clase Averia es ineficiente.

La solución que hemos implementado ha sido crear una enumeración "EstadoAveria" con los distintos estados de las averías.

3. El tercer problema era cómo se identificaba de qué vehículo era la avería. En el diagrama original se utilizaba el atributo matrícula en Averia, lo cual es redundante pues Coche y Furgoneta ya tenían un atributo matrícula. La solución que hemos implementado ha sido eliminar el atributo y representar la relación mediante una navegación desde Vehiculo hasta Averia. Así cada vehículo tendrá una o más averías. En este apartado se ha interpretado que un vehículo no va a estar en el taller si no tiene ninguna avería.

4. El cuarto problema que se ha observado son las relaciones de contención, puesto que según el diagrama original, la clase TallerMecanico está formada por las clases Furgoneta, Coche, Cliente y Averia, y además, estas no pueden existir sin TallerMecanico. Esto es incorrecto, pues no tiene sentido con la realidad. La solución que hemos implementado ha sido eliminarlas y relacionar TallerMecanico con la clase abstracta Vehiculo mediante una asociación, y asociar también Cliente y Averia con Vehiculo.

5. El quinto problema del diagrama es el modo en el que se ha enfocado la implementación del método que devuelve los vehículos por marca. Lo que se plantea es crear dos funciones independientes que devuelven los coches y las furgonetas de una marca respectivamente. Este diseño es ineficaz porque separa el problema en dos funciones para juntarlas después, pudiendo hacerse directamente en una.

La solución que se ha planteado para obtener de manera eficiente los vehículos por marcas, ha sido crear un método en `TallerMecanico` que recibe la marca y devuelve una lista de vehículos.

6. El sexto problema es el modo en el que se implementa la función que devuelve las averías de un vehículo dado un estado. En el diseño este método es de `TallerMecanico` y recibe una matrícula y un estado, se considera que esta implementación es mejorable.

La solución que se ha propuesto es implementar el método en la clase `Vehiculo` de manera que se reciba un estado y se devuelvan las averías de ese vehículo directamente.