

# Procesos de Desarrollo de Software

## Domain-Driven Design

### Sesión Práctica 02



# Contenidos

1. Domain Driven Design.
2. Caso práctico.
3. Resultados.

# Domain Driven Design

Repasar conceptos y definir estrategias para resolver el caso práctico



# 1. DDD – Pasos

Resolveremos el ejercicio en los siguientes pasos:

1.- Desarrollaremos un modelado básico inicial con:

- Términos de **lenguaje ubicuo**
- **Modelo del dominio** “ligero” con cualquier diagrama útil
- Historias de usuario

2- Realizaremos diseño táctico según DDD:

- Identificar **entidades** / **objetos valor**
- Identificar **agregados**
- Asignar reglas de negocio / **servicios de dominio**
- Identificar **servicios de aplicación**



# Caso práctico

Aeródromo



Proceso de desarrollo de software 2025/26

## 2. Caso práctico – Enunciado

Un aeródromo quiere actualizar su sistema de gestión para la asignación de mecánicos a posibles averías reportadas en los aviones.



Fuente: <http://www.freepik.com>. Diseñado por jemastock



## 2. Caso práctico – Enunciado

Cada avión del aeródromo tiene información como número de registro, matrícula, antigüedad, fecha de registro y última revisión. Además, cada avión es de un tipo determinado, recogién dose de cada tipo su marca y modelo, capacidad y peso.



Fuente: <http://www.freepik.com>. Diseñado por jemastock



## 2. Caso práctico – Enunciado

Cada avión está asignado a un propietario, que será el encargado de gestionar y actualizar su información y la de sus aviones.



Fuente: <http://www.freepik.com>. Diseñado por jemastock





## 2. Caso práctico – Enunciado

En el aeródromo hay dos tipos de empleados:

**mecánicos** y **pilotos**.

Mientras que los pilotos pueden pilotar cualquier tipo de avión, cada mecánico está cualificado para reparar sólo determinados tipos de aviones.



## 2. Caso práctico – Enunciado

Según el protocolo de aviación internacional, el piloto comprobará que todo funciona correctamente y en caso de detectar un fallo en el avión lo reportará para que un mecánico pueda repararlo.



## 2. Caso práctico – Enunciado

En el mismo momento en que se reporta la avería, el sistema seleccionará el mecánico libre más adecuado al tipo de avión y de avería.

- Este mecánico será el encargado de la reparación de dicho avión inmediatamente.
- Si no hay ningún mecánico libre, la avería se asigna a uno de los mecánicos cualificados para resolverla, quedando en cola hasta su resolución.

La avería se asigna al mecánico cualificado para resolverla que tenga menos averías pendientes de resolución, y en caso de empate, a uno cualquiera.



# Resultados

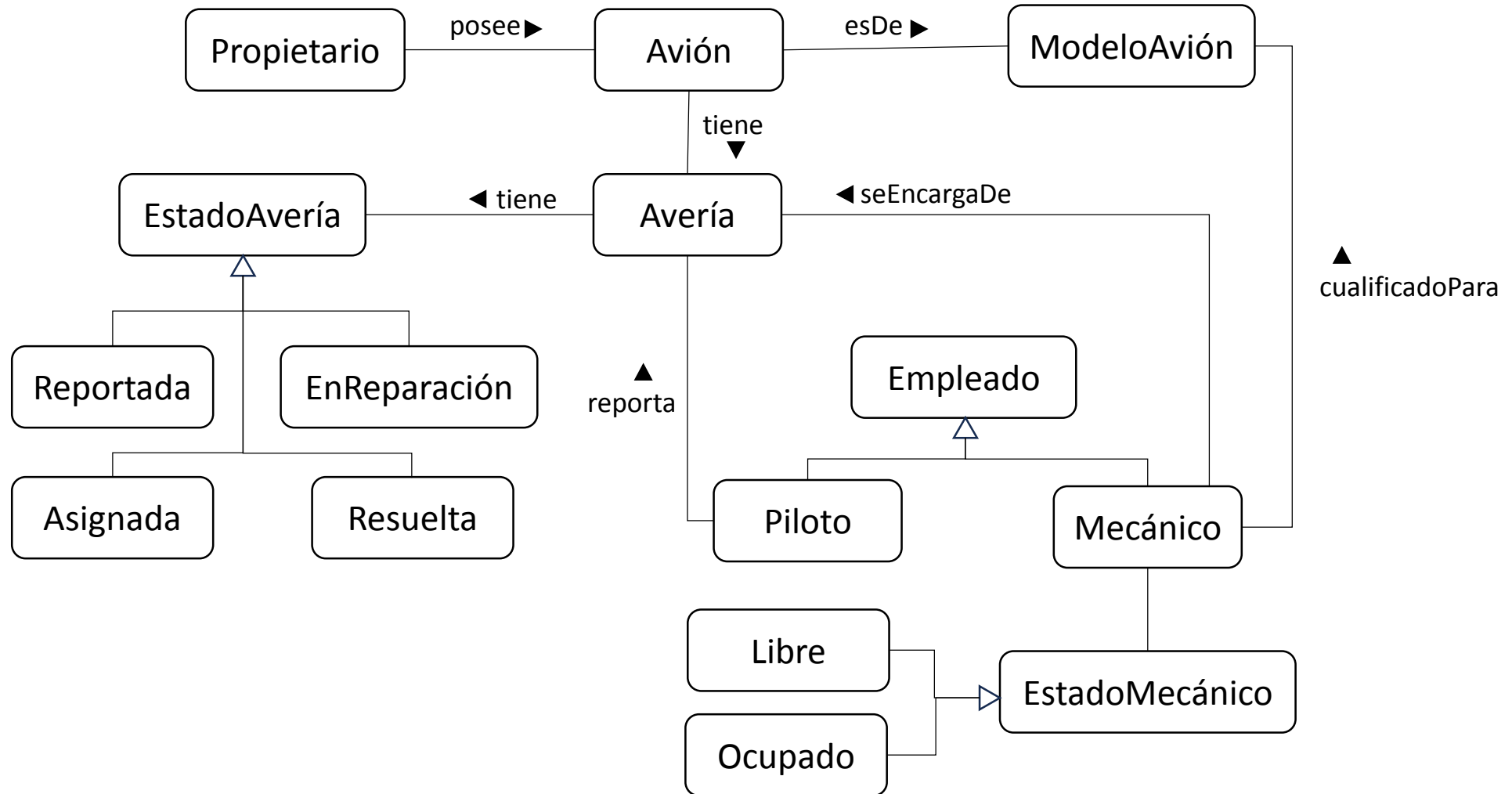
## Posible solución al problema



### 3. Resultados – Lenguaje ubicuo

| Término              | Descripción   |
|----------------------|---|
| Aeródromo            | Instalación donde se gestionan aviones, empleados y reparaciones.       |
| Avería               | Problema detectado en un avión que requiere una reparación.             |
| Avión                | Aeronave registrada en el aeródromo que puede sufrir averías.           |
| Mecánico             | Empleado cualificado para reparar determinados tipos de avión.          |
| Tipo de avión        | Clasificación de un avión según marca, modelo y características.        |
| Propietario          | Persona responsable de gestionar la información de sus aviones.         |
| Piloto               | Empleado que puede pilotar cualquier avión y reportar averías.          |
| Avería reportada     | Avería informada por un piloto.   |
| Avería en reparación | Avería a la que ya se ha enviado un mecánico.                           |
| Avería asignada      | Avería asignada a un mecánico pero que aún no ha comenzado a repararla. |
| Avería resuelta      | Avería que ya se ha resuelto por un mecánico.                           |
| Mecánico libre       | Mecánico que no está reparando ninguna avería.                          |

### 3. Resultados – Modelo conceptual



### 3. Resultados – Historias de usuario

- **Como** propietario **quiero** gestionar la información de mi avión **para** que el aeródromo tenga los datos actualizados sobre el mismo.
- **Como** piloto **quiero** reportar una avería en un avión **para** que se asigne un mecánico que la repare.
- **Como** mecánico **quiero** indicar que he reparado una avería **para** que quede constancia de mi trabajo e indicar que quedo libre.

#### **Nota:**

Faltarían los criterios de aceptación.  
¡Recordad que toda H.U. debe tenerlos!

### 3. Resultados – Reglas de negocio

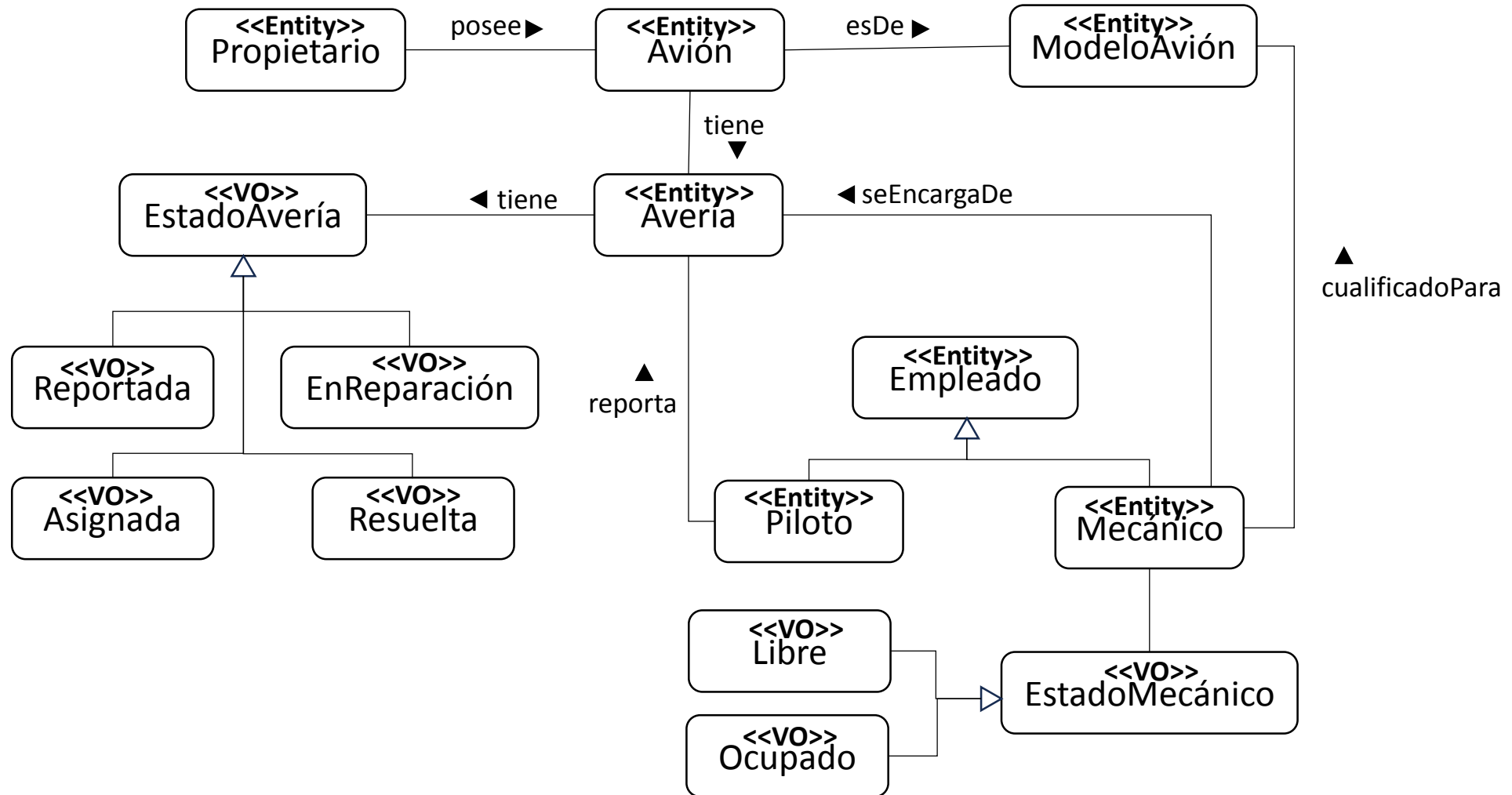
- **R1** – Un mecánico solo puede reparar tipos de avión para los que esté cualificado.
- **R2** – Cuando un piloto reporta una avería, el sistema debe asignar un mecánico libre inmediatamente.
- **R3** – Un mecánico no puede reparar más de una avería al mismo tiempo.
- **R4** – Si no hay ningún mecánico libre adecuado, la avería queda en cola.



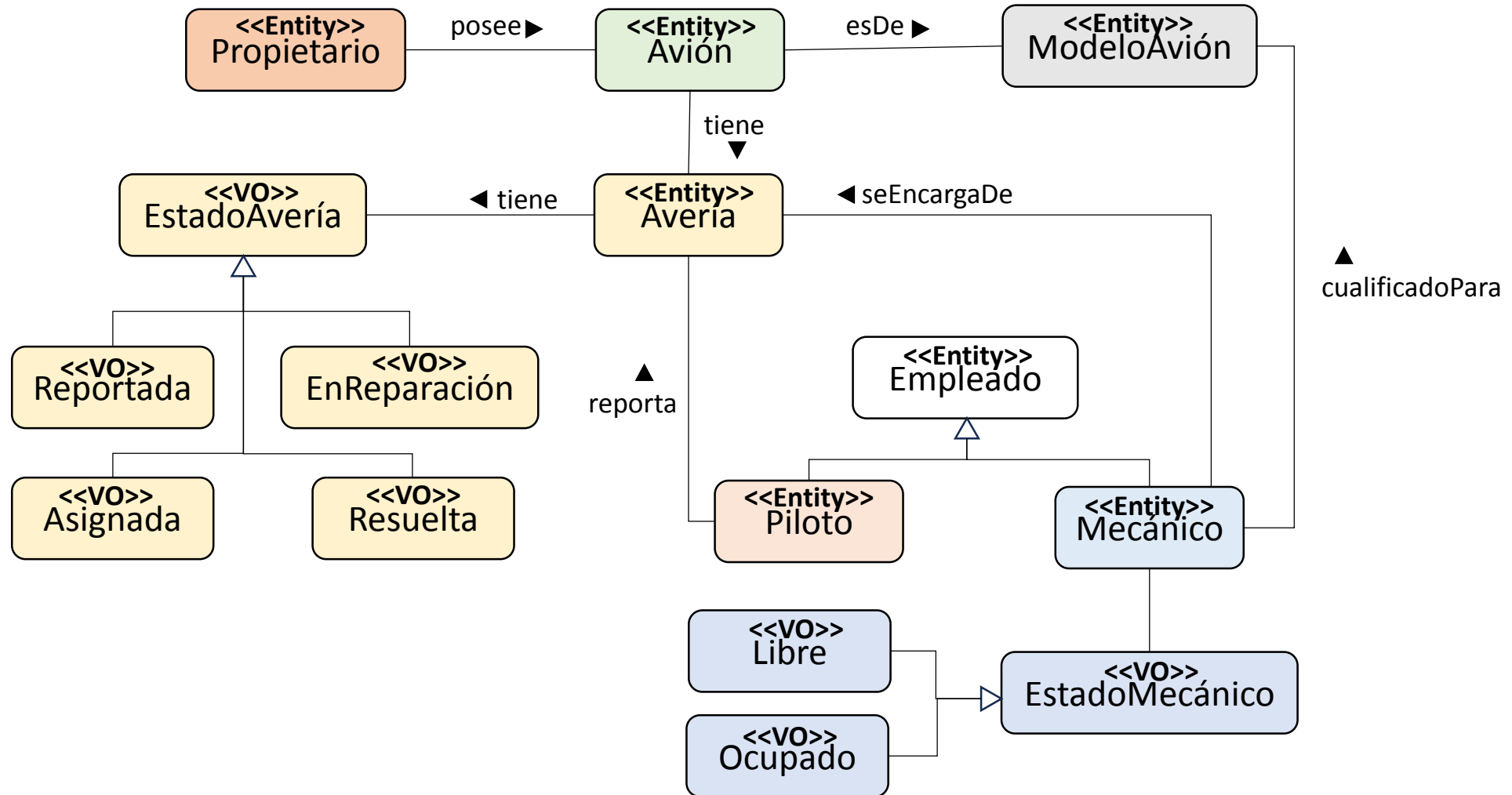
### 3. Resultados – Reglas de negocio

- **R5** – La avería se asigna al mecánico cualificado con menos averías pendientes de resolución.
- **R6** – En caso de empate entre mecánicos, el sistema selecciona uno de forma aleatoria.
- **R7** – Cuando un mecánico inicia una reparación, su estado pasa a ocupado.
- **R8** – Cuando una reparación finaliza, la avería pasa a estado resuelta y el mecánico queda libre.

### 3. Resultados – Entidades y objetos valor



### 3. Resultados – Agregados



### 3. Resultados – Servicios de dominio

```
public interface SeleccionMecanicos{  
    public Mecanico seleccionarMecanico(  
        ModeloAvionId modeloAvionId,  
        RepositorioMecanicos repositorioMecanicos  
    );  
}
```

### 3. Resultados – Servicios de dominio

```
public class SeleccionMecanicosPorMenosAveriasPendientes implements SeleccionMecanicos {  
    public Mecanico asignarMecanico(  
        ModeloAvionId modeloAvionId,  
        RepoMecanicos repositorioMecanicos  
    ) {  
        // @todo implementación  
        return MecanicoId;  
    }  
}
```

#### Preguntas para la implementación

- ¿Cómo sabemos si un mecánico está libre o no?
- ¿Cómo sabemos si un mecánico puede arreglar este tipo de avería?

### 3. Resultados – Servicios de dominio

```
public class SeleccionMecanicosPorMenosAveriasPendientes implements SeleccionMecanicos {  
    public Mecanico asignarMecanico(  
        ModeloAvionId modeloAvionId,  
        RepoMecanicos repositorioMecanicos  
    ) {  
        // Buscamos mecánicos cualificados  
        List<Mecanico> candidatos = repositorioMecanicos.buscarLibresCualificadosPara(  
            modeloAvionId  
        );  
  
        // Ordenamos los mecánicos  
        candidatos.ordenarPorMenosAveriasPendientes()  
  
        return candidatos[0].primero().id  
    }  
}
```