

PROYECTO DE BASE DE DATOS: SISTEMA "JACAVÍAS"

La entidad gestora de infraestructuras ferroviarias requiere el diseño de una base de datos para controlar la operativa de su red de transporte, estaciones y personal, permitiendo la convivencia de múltiples compañías operadoras.

La infraestructura se compone de diversas Estaciones, de las cuales interesa conocer su nombre, ciudad, dirección postal, categoría y el número de vías disponibles. Por otro lado, la red organiza sus trayectos en Rutas, cada una con un nombre, código identificador, distancia total y velocidad máxima permitida. Cada ruta se divide en varias Paradas; la existencia de estas paradas no tiene sentido sin la ruta a la que pertenecen, y para identificarlas dentro de un trayecto se utiliza simplemente su número de orden. Además, cada una de estas paradas debe estar vinculada obligatoriamente a una de las estaciones físicas de la red, registrando la vía de llegada y el tiempo que el tren permanece allí.

En cuanto al personal, se debe almacenar el DNI, número de seguridad social, nombre, apellidos, antigüedad y salario base. El sistema debe distinguir claramente entre diferentes tipos de empleados, ya que cada uno realiza tareas que requieren datos específicos: los Conductores deben tener registrada su licencia y horas de experiencia; los Vigilantes se asocian a una empresa de seguridad externa y su número de placa; y el personal de Atención al Cliente (como Taquilleros o Revisores) debe indicar qué idioma adicional dominan y su puesto específico.

La operativa diaria se basa en la ejecución de los servicios. Para que un servicio pueda realizarse, es necesaria la concurrencia de tres elementos fundamentales: un Tren (con su matrícula, modelo y fecha de fabricación), una Ruta de las grabadas en el sistema y un horario concreto (que define el día de la semana y la hora de salida). De esta unión surge la información del servicio realizado (Viaje), donde es imprescindible que siempre figure el estado del convoy y los minutos de demora acumulados. Cada tren se compone de varios Vagones, de los cuales se registra su número de bastidor, capacidad, clase y servicios extra. Además, los trenes deben pasar revisiones periódicas en diferentes Talleres especializados, registrando la fecha, el tipo de reparación y el coste.

Finalmente, se registrarán los Pasajeros con su DNI, nombre, edad, sexo e indicadores de asistencia. Para viajar, un pasajero debe adquirir un Billeto vinculado a un viaje concreto, donde se especifica el precio, el asiento y el método de pago. El sistema debe permitir una relación de supervisión donde un pasajero actúe como responsable o avalista de otro pasajero que viaje en la red.