

# Taller Mecánico

Taller de reparación de vehículos. El funcionamiento del taller es el siguiente: Se trabaja con vehículos de distintos tipos (turismos, vehículos comerciales, camiones, autocares y motocicletas) y permite a los clientes pedir cita previa o bien presentarse por imprevisto.

Los vehículos se reciben en la oficina de atención al cliente y el encargado de la oficina toma nota de los datos del vehículo: matrícula, marca, modelo, año de compra, año de fabricación, número de bastidor, etc. También se registran los problemas que reporta el cliente y si se debe efectuar alguna revisión periódica (7.500 km, 10.000 km, 30.000 km, 60.000 km, etc.). Las revisiones periódicas implican la realización de una serie de tareas más o menos genéricas, como cambio de filtros, revisión de los niveles, cambio de la correa de distribución, cambio de aceite, etc., que dependen de la marca y modelo del vehículo y que se tienen inventariadas en el sistema.

La primera copia se entrega al cliente, y éste debe presentar la para poder recoger el vehículo cuando esté listo, y la segunda es para el servicio técnico, que debe realizar las tareas indicadas. Cuando el servicio técnico se hace cargo del vehículo, inspecciona el documento donde se indican las tareas a realizar y hace una estimación de las piezas (correa de distribución, alternador,...) o consumibles (aceite, líquido de frenos, anticongelantes,...) que va a necesitar. A continuación consulta el stock y, si no existen piezas disponibles, hace que se emita un pedido a uno de los proveedores.

En caso de que varios proveedores construyan una misma pieza, el sistema debe seleccionar aquel que la ofrece a mejor precio. Cabe destacar que algunas piezas son específicas para un modelo y marca determinado, mientras que otras no. También es necesario conocer el número del fabricante. Una vez que el servicio técnico dispone del material necesario efectúa las intervenciones indicadas, además de las que hayan podido convertirse en oportunas y que no estaban planificadas.

Una vez el vehículo ha sido reparado y/o revisado, el servicio técnico indica qué intervenciones se han llevado a cabo: piezas y consumibles que se han utilizado y tiempo de mano de obra para cada tarea realizada. En ese momento, el sistema envía automáticamente un mensaje al móvil del cliente indicando que puede pasar a recoger el vehículo.

El personal de caja elabora la factura donde se detallan las intervenciones realizadas (piezas, consumibles y mano de obra) junto con su coste unitario y el coste total. Se necesita registrar en qué turno (mañana/tarde) está asignado el personal. Un empleado puede tener un empleado encargado que también es un empleado de la misma entidad. Por otra parte, la factura también presenta

el total a pagar y desglosa el porcentaje destinado a impuestos. El cliente presenta la copia del documento, abona la factura y retira el vehículo.

## Objetivos

Representar de manera clara y comprensible las entidades y las relaciones dentro del dominio del problema.

Identificar las entidades clave y sus relaciones en el dominio del problema.

Evitar redundancias y anomalías de actualización mediante la aplicación de principios de normalización.

Capturar restricciones y reglas de negocio para garantizar la integridad y consistencia de los datos.

Convertir las entidades y relaciones identificadas en el modelo entidad-relación en tablas y relaciones en el modelo relacional.

Establecer claves primarias y foráneas para garantizar la integridad referencial y la consistencia de los datos.

Crear vistas y consultas que proporcionen una interfaz eficiente y específica para diferentes usuarios o aplicaciones.

Refinar el modelo para abordar problemas específicos de rendimiento, seguridad o requisitos particulares del sistema.

Utilizar SQL para crear la base de datos en PostgreSQL según el diseño del modelo relacional.

Mejorar el rendimiento y garantizar la integridad de los datos mediante la creación de índices y la aplicación de restricciones.

Optimizar las consultas mediante la creación de índices adecuados y la aplicación de técnicas de optimización.

Implementar y gestionar transacciones para garantizar la consistencia e integridad de los datos.

Establecer políticas de seguridad para proteger la base de datos y los datos almacenados.

Proporcionar documentación detallada sobre la estructura de la base de datos, incluidas las relaciones, las restricciones y otras consideraciones importantes.