

Proyecto “Taller Mecánico”

El equipo debe realizar un software para administrar un taller mecánico. El taller mecánico ofrece mantenimientos preventivos y correctivos.

- **Mantenimiento preventivo.-** es el destinado a la conservación de los vehículos mediante la realización de revisión y limpieza que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad. Por ejemplo: Afinamiento, cambio de aceite, servicio de frenos, etc. Estos mantenimientos se realizan de manera periódica y utiliza al odómetro como referencia del momento en que se deben realizar. En algunas ocasiones los mantenimientos también se dan por tiempo, por ejemplo un cambio de aceite se debe realizar cada 5 mil kilómetros o cada 6 meses en caso el vehículo no haya rodado durante ese tiempo. Otro ejemplo es el afinamiento o el cambio de frenos, que debe realizarse al menos una vez al año.
- **Mantenimiento correctivo.-** aquel que corrige los defectos observados en los vehículos, es la forma más básica de mantenimiento y consiste en localizar averías o defectos para corregirlos o repararlos. Esto mantenimientos se realizan ante un desperfecto en el vehículo, cuando no marcha o no enciende, ante la pérdida de fluidos o algún ruido extraño que se presente durante la operación.

Los mantenimientos están compuestos por:

- **Servicios.-** Se refiere a la mano de obra propiamente dicha, que es realizada por los mecánicos como por ejemplo: Servicio de afinamiento, servicio de cambio de aceite, servicio de cambio de frenos, etc.
- **Repuestos.-** Son los componentes de algún sistema del vehículo que deben sustituirse por desgaste o prevención. Ejemplos, bujías, bomba de agua, bomba de gasolina, etc.
- **Insumos.-** Elementos que no son piezas conformantes del vehículo, pero son necesarios para su funcionamiento o para realizar algún tipo de reparación. Generalmente corresponde a fluidos o grasas necesarios para el correcto funcionamiento del vehículo. Ejemplos; aceite, liquido de frenos, refrigerante, limpiador de sistema de alimentación, grasa de palier, etc.

Los servicios son siempre realizados por los mecánicos del taller, sin embargo, los repuestos e insumos, pueden ser provistos por el taller o ser proporcionados por el cliente.

El taller mecánico cuenta con los siguientes tipos de clientes:

- **Esporádicos.-** son clientes ocasionales que acuden al taller para realizar un servicio puntual. Por lo general, son clientes de una sola vez.
- **Frecuentes.-** son clientes que realizan mantenimientos de forma periódica y frecuente en el taller. Pueden ser de 2 tipos:
 - **Empresas.-** Son aquellos que envían sus flotas para que el taller mecánico los repare o realice los mantenimientos preventivos. A estos clientes se les debe emitir facturas
 - **Personas naturales.-** son aquellas personas con vehículo que acuden al taller para realizar sus mantenimientos preventivos o correctivos. Este cliente puede ser propietario de 1 o más vehículos. A estos clientes se les debe emitir boleta.

Todos los mantenimientos realizados en el taller, son controlados a través de Órdenes de Trabajo. Cuando un cliente acude al taller para realizar algún mantenimiento, en el taller se le

abre una orden de trabajo, la cual contendrá los servicios, repuestos e insumos que se han utilizado en la realización de la reparación solicitada por el cliente. Luego de culminado el servicio, se debe emitir el comprobante de pago correspondiente, sobre la base de la información contenida en la orden de trabajo.

Las ordenes de trabajo contendrán la siguiente información

- El vehículo al que se le hace mantenimiento, asociado al cliente
- Servicios, insumos y repuestos utilizados en el mantenimiento
- Los mecánicos que realizarán el mantenimiento al vehículo. Los mecánicos son asignados por su especialidad, y están asociados a los servicios. Ejemplo
 - Servicio de frenos, se asigna al mecánico 1
 - Servicio de afinamiento, se asigna al mecánico 1
 - Servicio de cambio de aceite, se asigna al mecánico 2, etc.

Las órdenes de trabajo son generadas por el jefe de mecánicos, el que indicará los servicios, repuestos e insumos a utilizar y a asignar a los mecánicos a cada servicio.

La elaboración del sistema debe contemplar la realización de todas las pantallas de mantenimiento necesarias para el correcto funcionamiento del mismo, como por ejemplo:

- Mantenimiento de clientes
- Mantenimiento de vehículos
- Mantenimiento de mecánicos
- Mantenimiento de servicios (preventivos y correctivos)
- Mantenimientos de repuestos
- Mantenimiento de insumos

Para el caso de los insumos y repuestos, debe brindar facilidades para la administración de stocks, aunque no se exige que tenga módulo de compras, se pide que al menos pueda manejarse el inventario.

El sistema también debe administrar todas las operaciones:

- Generación de ordenes de trabajo
- Llevar historial de todas las ordenes de trabajo Ordenes de trabajo y permitir reportes relacionados, ejemplos, que clientes tienen que vehículos y que mantenimientos se les ha realizado y hace cuanto tiempo.
- Flujo de ordenes de trabajo; que ordenes de trabajo están en curso, en espera, están detenidas, etc. En qué servicio está la orden, cuantos servicios le falta para culminar, etc.
- Una vez que la orden de trabajo está cerrada, el sistema debe permitir realizar la generación del comprobante de pago (Factura o boleta)