

## Especificación de requisitos: Gestión del Taller de un Concesionario

### Objetivo

El concesionario “Manolito” solicita el desarrollo de una aplicación que le permita llevar a cabo la gestión integrada y completa del taller de su concesionario, esto es, realizar la gestión del taller (recepción, presupuesto, orden de trabajo), la gestión de aprovisionamientos para el taller, la venta de artículos/repuestos y la facturación. Asimismo le debe permitir planificar los trabajos y las vacaciones de sus empleados para estimar convenientemente los plazos previstos de entrega. Además la aplicación debe permitir a sus clientes conectarse al sistema vía web para conocer el estado de su reparación, valoración del presupuesto y acceso a últimas facturas.

### Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales se especificarán de acuerdo a los siguientes módulos:

1. Presupuestos y reparaciones
2. Planificación y control de trabajos
3. Aprovisionamientos y ventas
4. Consultas clientes
5. Tablas maestras
6. Seguridad: gestión de usuarios y roles

### Presupuestos y reparaciones

Este módulo debe gestionar el proceso de recepción del vehículo, presupuesto, orden de reparación, facturación y entrega del vehículo.

Los trabajos que realiza el taller le pueden llegar por diversas vías:

- Avería cuando el vehículo está en garantía. El concesionario realiza la reparación sin coste para el cliente.
- Avería/Problema de un particular que pagará él mismo el arreglo. En general, el cliente pedirá un presupuesto que puede aceptar o no, en caso de que no se acepte, el taller puede reclamar el pago de un precio por la elaboración del presupuesto.
- Avería/Problema de un particular que será pagado por un seguro. En este caso la reparación no comienza hasta que se tiene la aceptación del presupuesto por parte del seguro. El cliente no se entera de la cuantía de la reparación.
- Avería/Reparación (caso p.ej. de siniestro) donde pagan seguro y asegurado (franquicias). En este caso el presupuesto debe ser aceptado por ambos y se hace una factura a cada uno.

En cualquiera de los casos el concesionario siempre requiere que se recepcione el vehículo para poder realizar el presupuesto, aunque esté en garantía pues se debe averiguar si el

problema lo cubre la garantía o no. A continuación, una vez aceptado el presupuesto por el cliente y/o aseguradora, se elaborará la orden de trabajo donde se establecen las tareas a realizar y quienes las harán. Al finalizar los trabajos, los operarios anotarán los materiales que fueron necesarios en la reparación y si surgió alguna tarea/servicio no planificado. Una vez ejecutados los trabajos se pasará a la fase de facturación y entrega del vehículo.

1. En el proceso de recepción, se deben recoger los datos básicos del vehículo así como las razones por las que entra al taller. Estos son:
  - a. El operario registrará el vehículo y su propietario indicando la fecha y hora de entrada, los kms del vehículo en ese momento y el empleado que recoge el vehículo. Además recogerá el motivo que le lleva al taller, que entre otros, puede ser realizar un reglaje de válvulas, la colocación de un manguito, peritaje, la revisión programada del vehículo, revisión previa a ITV, etc. Esta información se recogerá en un campo de texto libre.
  - b. En el caso que provenga de un siniestro (accidente o avería que sufraga total o parcialmente el seguro), el taller está obligado a anotar la siguiente información: la aseguradora, el nombre y apellidos del perito, el número de póliza, el asegurado, el número de siniestro en la compañía, la fecha del siniestro, la descripción de los daños y la cantidad a abonar por el cliente (franquicia) si aplica.
  - c. También habrá un campo de texto libre donde se recojan las indicaciones del cliente y/o del seguro, si las aporta.
2. A continuación el jefe de taller procederá a confeccionar el presupuesto indicando los materiales y los servicios que requiere la reparación.
  - a. Los materiales estarán codificados y tendrán un precio unitario de venta al público, aunque se podrán realizar descuentos por línea. Asimismo se tendrá un precio de compra estimado para realizar los presupuestos y establecer los márgenes comerciales.
  - b. Los servicios estará tarificados, esto es, habrá una lista de servicios con un tiempo establecido (p. ej. cambio de aceite 1h), aunque siempre habrá una tarea genérica “mano de obra” que recoja actividades no tarificadas.
  - c. El presupuesto recogerá las unidades de material y servicios utilizados, los descuentos aplicados y el importe total sin impuestos (IVA, IGIC, otro). Además contemplará un campo de observaciones para que el jefe de taller escriba las aclaraciones oportunas al cliente.
  - d. El presupuesto se podrá cambiar mientras que no esté aceptado ni anulado por el cliente.
  - e. El presupuesto deberá ser aceptado por el cliente para generarse la orden de trabajo, por ello previamente se le notificará vía SMS, llamada de tño., etc. para su aceptación.
  - f. Un presupuesto no puede estar aceptado y anulado al mismo tiempo. Puede haber más de un presupuesto por recepción de vehículo, pero solo una podrá ser aceptada y el resto deberán estar anuladas para crear la correspondiente orden de trabajo.

3. Una vez que el presupuesto es aceptado se genera una orden de trabajo en la que el jefe de taller establecerá el orden en el cual se realizarán las tareas y quién es el responsable de cada una de ellas. El jefe de taller indicará la fecha en la que la Orden de Trabajo queda preparada para su ejecución.
4. Los operarios comenzarán la reparación y anotará cuando comienzan y terminan cada tarea y cuáles son los materiales gastados (sacados del almacén), así como cualquier incidencia u observación que considere necesaria. Durante la reparación puede ser necesario realizar algún trabajo no previsto, el cual se llevará a cabo previa autorización del cliente, lo que se recogerá en el campo observaciones.
5. Una vez ejecutada la orden, el jefe de taller supervisa los trabajos y revisa su importe para que sea facturado. En este punto podrá anotar algún comentario para el cliente si se ha producido desviación de lo presupuestado.
6. Por último se facturará, indicando la forma de pago, el importe total y quién paga. La forma de pago puede ser en cuenta corriente (20 dígitos), con tarjeta de crédito, en metálico o por cheque. Pudiera haber más de una factura para cubrir el monto total (pago aseguradora y cliente) por lo que se en la orden de trabajo se tendrá calculado el importe total sin impuestos. Se dispondrá de un campo calculado que indique si la factura está pagada o no. La factura, una vez generada, debe ser guardada en formato electrónico (pdf).
7. La aplicación debe poder enviar automáticamente un SMS al teléfono móvil del cliente, si ha elegido esta forma de aviso, para informarle que su vehículo ya está reparado indicándole el importe final de la reparación.
8. Los estados de una orden de trabajo son: en planificación (cuando aún el jefe de taller no ha establecido la fecha de preparada), en ejecución (cuando los operarios están realizando tareas e imputándolas a la orden), pendiente entrega (una vez supervisada la reparación por el jefe de taller), entregado al cliente.
9. Cuando se entrega al cliente se indica la fecha-hora y persona que entrega el vehículo.
10. Durante todo el proceso el sistema debe permitir guardar imágenes, documentos y vídeos de distinta índole (peritajes, fotos, etc.) y poder asociarla al presupuesto o a la orden de trabajo. Se habilitará la búsqueda por texto libre en el campo indicaciones del cliente en el presupuesto y en los documentos que se adjunten.

### Consultas cliente

1. El programa debe permitir consultar al cliente por el estado de su reparación una vez indicado el número del presupuesto o de la orden de trabajo y el CIF del cliente.
2. El cliente podrá consultar las facturas pagadas por él una vez que se identifique como cliente.

### Planificación y control de trabajos

1. El jefe de taller dispondrá de dos vistas para organizar los trabajos:
  - a. A nivel de orden de reparación, indicando cada tarea quién la realiza y el tiempo estimado para ello. Este tiempo puede tomarse del tiempo establecido en la lista de tareas (servicios). Esto le dará una visión del tiempo estimado de la reparación.

- b. A nivel de operario, para determinar la carga de trabajo de cada uno, mostrando las órdenes de reparación en las que ha de trabajar cada día y hora.
2. El sistema también deberá recoger los periodos de vacaciones, bajas y/o permisos de los empleados para que no se utilicen esos recursos para la realización de trabajos en esas fechas. Al incorporar un periodo no laboral se indicarán los trabajos asignados que deberán reasignarse.
3. Asimismo se tendrá en cuenta que las tareas asignadas a un departamento solo podrán realizarlas empleados del dpto.

### Aprovisionamientos y ventas

1. El sistema permitirá realizar los pedidos de artículos a proveedores y gestionar la recepción de material (albaranes) y el stock del almacén o almacenes que se tengan.
2. El stock se mantendrá automáticamente con las entradas y salidas, aunque si se produce una diferencia entre las existencias documentadas y las reales, se podrá regularizar la situación modificando las unidades que hay en el almacén.
3. Asimismo se podrán vender artículos/material sin estar vinculados a una reparación, directamente desde caja.

### Tablas maestras

Este módulo permitirá la gestión de las tablas maestras de la aplicación

1. Clientes/Propietarios:
  - a. Del cliente se requerirán los siguientes datos: nombre o razón social, NIF, domicilio completo (tipo de vía, nombre de vía, CP, localidad, provincia, país), tfno. fijo, móvil y correo electrónico (al menos uno de ellos requerido). En caso de que el cliente sea empresa, se ha de indicar la persona de contacto.
  - b. Los clientes frecuentes podrían establecer la C/C del banco.
2. Vehículos:
  - a. De cada vehículo se registrará su matrícula, nº de bastidor/ chasis (único), marca, modelo, tipo de combustible, fecha de primera matriculación, fecha de próxima ITV, propietario actual.
3. Material:
  - a. Además de su código y descripción, dispondrán de un precio de venta y precio estimado de compra (promedio de las últimas 4 facturas<sup>1</sup>), el stock mínimo que cuando se alcanza hay que pedir y el stock real.
  - b. De determinados materiales puede ser necesario llevar el registro del nº de serie (caso de motores, ...) para que si hay un defecto se pueda avisar a los vehículos que llevan ese recambio instalado.
  - c. Los artículos están categorizados por fabricante.
4. Servicios de taller/mano de obra:

---

<sup>1</sup> Este debería calcularse en automático a partir de las compras, una vez este módulo estuviera implementado

- a. Además de su código y descripción, dispondrán del tiempo estimado de realización o si no se cobra por horas, el precio base. Solo puede existir uno de los dos.
  - b. Los servicios se definen por modelo de vehículo.
  - c. Un servicio podría definirse como un conjunto de servicios (p.ej. revisión de los 30.000km). El conjunto es el que tendrá el precio u horas de trabajo.
  - d. Un servicio puede requerir un determinado número de unidades de material (p.ej, cambio de aceite, lata de 5l) que se puede dejar ya estipulado para facilitar la confección de presupuestos.
  - e. Todos los servicios disponen de un procedimiento de cómo se debe realizar el trabajo que se guarda como un documento en la base de datos.
5. Empleados:
- a. De los empleados se registrará el código de empleado, la categoría profesional, la fecha de primera contratación y el departamento en el que está asignado. Además de su nombre y dos apellidos (el segundo opcional), sexo, fecha de nacimiento, domicilio, NIF<sup>2</sup> (los empleados deben tener uno como persona física, ya sea DNI, NIE, NIF y otros), nº de hijos y C/C para ingresar la nómina.

### Seguridad: gestión de usuarios y roles

Al ser todos los datos de los clientes y de los empleados considerados de nivel básico, solo hay que asegurarse de que cada usuario tenga acceso a los datos de los clientes en función de su perfil. Este módulo debe gestionar las acciones que pueden realizar los distintos usuarios de la aplicación:

1. El administrador, tiene control completo sobre la aplicación.
2. El cliente, sólo puede conocer el estado de su reparación, valoración del presupuesto y acceso a últimas facturas.
3. El jefe de taller se encarga de hacer presupuestos, organizar los trabajos y supervisarlos. También administra los calendarios laborales y las vacaciones de cada empleado.
4. Los empleados no administrativos (mecánicos, electricistas, etc.) pueden rellenar las tareas y materiales utilizados en la ejecución de una orden de trabajo.
5. Los empleados administrativos realizan el registro de vehículos, avisos al cliente, la facturación, los pedidos y la recepción de material.
6. La clave de los usuarios se guardará encriptada.

### Requisitos no funcionales

La aplicación se construirá siguiendo la arquitectura de N-capas, con las siguientes como mínimo, interfaz Web, capa de negocio y capa de persistencia. Se utilizarán las siguientes tecnologías:

- Gestor de base de datos relacional, en concreto, SQL Server 2008

---

<sup>2</sup>[http://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero\\_de\\_identificaci%C3%B3n\\_fiscal#D.C3.ADgito\\_de\\_control\\_para\\_n.C3.BAmeros\\_de\\_DNI\\_o\\_NIE](http://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_de_identificaci%C3%B3n_fiscal#D.C3.ADgito_de_control_para_n.C3.BAmeros_de_DNI_o_NIE)

- Framework de persistencia Mylbatis
- Servidor Web
- Lenguaje de programación orientado a objetos

El aplicativo deberá ser fácilmente extensible y mantenible. Deberá estar dimensionado para trabajar correctamente 200 usuarios de forma concurrente. La base de datos tendrá un crecimiento estimado en 500 MB al año.

Todos los módulos desarrollados deberán tener su correspondiente módulo de pruebas.

Se deberá cumplir con la Ley de Protección de Datos y por ello se deberá informar a los clientes cuando se les envíe un sms o correo electrónico con el siguiente texto.

*De acuerdo con la Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico y la LO 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, le comunicamos que sus datos están incluidos en nuestro Fichero ADMINISTRACIÓN GENERAL, con la finalidad de permitir las gestiones derivadas de la relación comercial existente, así como para realizar los trámites de información (publicidad y promociones). Además se le informa que tiene derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición de sus datos dirigiéndose a TALLERES MANOLO, S.L., sito en la Av. De Castros s/n, 39005 de Santander (Cantabria) o bien en el correo electrónico a [manolo@gmail.es](mailto:manolo@gmail.es).*

Asimismo cuando se registren por primera vez, el formulario de recogida de datos como clientes o propietarios de un vehículo deberá contener el siguiente texto

*De conformidad con la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos Personales y a través de la cumplimentación del presente formulario, Vd. presta su consentimiento para el tratamiento de sus datos personales facilitados, que serán incorporados al fichero "ADMINISTRACIÓN GENERAL", titularidad de la TALLERES MANOLO, inscrito en el Registro General de la Agencia Española de Protección de Datos, cuya finalidad es permitir las gestiones derivadas de la relación comercial existente, así como realizar los trámites de información (publicidad y promociones). Igualmente le informamos que podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición establecidos en dicha Ley a través de carta certificada, adjuntando fotocopia de su DNI/Pasaporte, en la siguiente dirección: TALLERES MANOLO. Departamento de Atención al Cliente LOPD. Avda de los Castros s/n, 39005, Santander.*