

Universidad Blas Pascal  
Ingeniería de Software I  
Proyecto Integrador  
**GRUPO 1**

### **Taller de autos**

Un taller de la ciudad se encarga de la reparación integral de vehículos de marcas nacionales e importadas. Las reparaciones integrales implican todo tipo de roturas, desperfectos y actividades de mantenimiento mecánicas, eléctricas y electrónicas del automotor, quedando excluida la parte de chapa y pintura.

El taller viene incrementando su cartera de clientes y como es intención de los dueños mantener la calidad del servicio que les ofrece, ha decidido incorporar un sistema informático basado en tecnología web que les dé soporte a algunos de los procesos de negocio vinculados con la gestión de los clientes y de los vehículos que reparan.

El sistema deberá permitir que trabajen hasta 20 usuarios de forma concurrente, principalmente en el horario laboral, de 7 a 20 hs., de lunes a sábado.

Además, los dueños del taller tienen la intención de obtener información resultante de las gestiones, tanto para los clientes como para la dirección de la empresa.

A continuación, se describen los procesos de negocio principales implicados en el funcionamiento de un Taller de Autos, para poder realizar el modelado del sistema de información que de soporte a estos procesos.

### **Recepción de Solicitud de Servicio**

Cuando el Cliente se presenta en el taller por primera vez se registran sus datos personales: apellido, nombre, domicilio (incluido el barrio), teléfono, celular, mail, los que podrán ser modificados en cualquier momento en los que el cliente informe alguna variación en sus datos personales.

Del mismo modo se registran los datos del vehículo: marca, modelo, versión del modelo, dominio, año de patentamiento, color. Por ejemplo: Vehículo Marca FIAT, modelo SIENA, versión de modelo ELX Class TD, Dominio EXL 345, año de patentamiento 2004, color blanco. Puede pasar que un cliente tenga más de un vehículo o que lo cambie por otro, en ese caso los datos del vehículo quedan desvinculados del cliente e inactivos por un período de 3 años. Pasado ese plazo si no se presenta un cliente con el mismo vehículo para repararlo en el taller, es decir, no se registra actividad para el vehículo, los datos del mismo se dan de baja de forma definitiva.

Se mantienen los datos de los vehículos por este período de tiempo con el fin de contar con un registro de las reparaciones y mantenimientos realizados, por si se presenta el nuevo dueño del vehículo a solicitar una nueva reparación.

### **Generación de la Orden de Trabajo**

Cada vez que un cliente se presenta en el taller con algún vehículo que necesita algún servicio de reparación o mantenimiento, lo recibe el Encargado del Taller y valida que los datos del cliente y del vehículo estén ya registrados, en cuyo caso procede a generar una Orden de Trabajo en estado "Pendiente de Presupuesto". De lo contrario primero registra los datos (del cliente y/o del vehículo, según corresponda). Existen servicios de reparación como, por

ejemplo: reparación de tren delantero, reparación de chasis, etc.; y servicios de mantenimiento, como es el caso de un cambio de filtros, limpieza de motor, cambio de aceite, entre otros.

En la Orden de Trabajo constan todos los aspectos que el cliente considera que el vehículo necesita (cosas que no funcionan, ruidos, o mantenimiento necesario) y los servicios solicitados. También se registra el kilometraje del auto y el nivel de combustible (aproximado si el vehículo no tiene medidor digital). De esta forma se realiza el ingreso del vehículo a reparación. Dado que el taller tiene varios encargados que trabajan en diferentes turnos es importante registrar quién fue el responsable del registro de la orden de trabajo. Para asegurar que un responsable no registra la orden de trabajo a nombre de otro, el sistema contará con un mecanismo de seguridad que pida un usuario y una contraseña de al menos 8 dígitos con letras y números al momento de iniciar una sesión de trabajo, y esta contraseña deberá ingresarse nuevamente al momento de confirmar el registro de una orden de trabajo.

### **Diagnóstico y Presupuesto**

Una vez generada esa Orden de Trabajo, el vehículo queda en espera hasta tanto se pueda comenzar a trabajar con él. En el momento que se empieza a trabajar con el vehículo lo primero que se realiza es un diagnóstico para determinar cuáles son las reparaciones y/o actividades de mantenimiento necesarias para completar el trabajo, los repuestos necesarios según la marca, modelo y versión del modelo, y se determina el tiempo de demora aproximado que se registra en la orden de trabajo para informárselo al cliente. Desde la orden de trabajo se obtiene la información necesaria para generar el presupuesto, ya que contiene el detalle de los servicios que se considera que debe realizarse, y las actividades vinculadas a los mismos, así como los valores estimados tanto para las actividades como para los repuestos. Cuando se genera el presupuesto la orden de trabajo pasa al estado "Presupuestada".

Si el cliente tiene registrado su mail y/o su número de celular, y ha aceptado recibir notificaciones por esta vía, se le envía un mail y/o un mensaje de texto al cliente, con el presupuesto estimado y el tiempo de demora aproximado. De lo contrario se lo localiza por teléfono (en caso de contar con algún número) y se le comunica la información. El envío de mails se realiza a través de un servidor dedicado Exchange que encola las peticiones de envío de mail y realiza el envío de forma ordenada, a partir del primer pedido generado. El proceso de envío de mail, desde que se encola la petición hasta que el mismo sale del servidor no debe demorar más de 17 segundos.

Una vez recibida la notificación del presupuesto, el cliente puede aceptar o rechazar el Presupuesto de la Orden de Trabajo. Si acepta el Presupuesto puede hacerlo en forma total o parcial, es decir aceptar algunos ítems de la Orden de Trabajo y cancelar otros.

### **Reparación y Retiro del Vehículo**

Cuando el Cliente confirma por algún medio (telefónicamente, por mail o mensaje de texto) el presupuesto presentado, la Orden de Trabajo se considera "Aceptada". Se puede comenzar el trabajo de reparación o mantenimiento según corresponda del vehículo. El Responsable del Taller designa entonces a uno o más mecánicos que van a trabajar en el vehículo, en ese momento la orden de trabajo pasa a estar "Abierta".

Conforme cada uno de los mecánicos va realizando el trabajo que le fue asignado, registra el detalle de las actividades realizadas, los repuestos y/o insumos utilizados (si correspondiera),

asignando el estado “Terminado” a los detalles de OT correspondientes. Una vez terminados los trabajos que fueran autorizados por el cliente y que pudieron realizarse (se consiguieron repuestos, por ejemplo), el Encargado del Taller valida los montos sugeridos o los modifica si es necesario, determinando el valor real del trabajo, con lo cual la Orden de Trabajo estará “Valorizada”. Luego el Encargado de Taller cierra la orden de trabajo, comunicándole al cliente (telefónicamente, vía mensaje de texto y/o por mail, al igual que antes) que el vehículo está listo para que lo retire. Cabe aclarar que, si no todos los trabajos se pudieron realizar, ya que el cliente solicita cancelar o suspender alguno de los servicios solicitados, se puede cerrar la orden de trabajo incluyendo sólo las actividades realizadas, y creando una nueva con las actividades pendientes. Esta nueva OT contendrá cada uno de los servicios pendientes, y los trabajos asociados para cumplimentarlos. Un servicio en particular debe completarse o indicarse como pendiente o cancelado en forma completa. No es posible dejar sólo parte del trabajo pendiente vinculado a un servicio en particular.

Al momento que el Cliente se presenta a retirar el auto se le entrega el mismo y se registra la orden de trabajo como cobrada.

El cliente puede cancelar la Orden de Trabajo completa o alguno de sus detalles, siempre que ésta no haya sido abierta todavía.