

# Análisis y especificación

## Ejercicio 1

La optimización de los servicios de reparación en los talleres es una necesidad creciente en la industria automotriz. Por esta razón, la implementación de un sistema de agendamiento para reparaciones se vuelve cada vez más relevante como una herramienta clave para mejorar la eficiencia y la efectividad de los procesos empresariales.

En este contexto, es fundamental considerar las necesidades de los usuarios al momento de agendar una reparación en un taller. En primer lugar, es necesario que los usuarios puedan seleccionar el taller más cercano a su ubicación y que ofrezca los servicios necesarios para la reparación de su vehículo. Estos servicios pueden incluir chapa y pintura, mecánica general, service general, alineación y balanceo, entre otros.

Además, es necesario que los usuarios puedan especificar el modelo de su auto y las reparaciones que necesitan realizar. Esto permitirá que los talleres cuenten con la información necesaria para asignar el personal adecuado y los recursos necesarios para la reparación.

Una vez registrado el usuario en el sistema de agendamiento, es fundamental que este pueda recibir notificaciones cuando se acerque la fecha del próximo service de su vehículo. Esto permitirá que los usuarios puedan mantener sus vehículos en óptimas condiciones y reducir los costos de mantenimiento a largo plazo.

Por otro lado, al momento de postularse para una reparación en un taller, es importante que se le hagan algunas preguntas al usuario para poder obtener información relevante. Estas preguntas pueden incluir la cantidad de kilómetros que tiene el auto, el tipo de reparación que necesita realizar y cualquier otra observación que el usuario desee realizar para puntualizar algo.

Mientras realiza las tareas, el mecánico necesita tener acceso a información esencial del vehículo, como la marca, el modelo, el año y el número de identificación (VIN). Además, es crucial que conozca los detalles de las reparaciones solicitadas, incluyendo el tipo de reparación, la descripción del problema y cualquier observación adicional proporcionada por el usuario. También es útil que el mecánico pueda consultar el historial de mantenimiento y reparaciones previas del vehículo, siempre que esté disponible en el sistema. Asimismo, debe tener en cuenta la cantidad de kilómetros recorridos por el vehículo y la información de contacto del usuario, así como los datos de la cita, como la fecha, la hora y la ubicación del taller.

Durante el proceso de reparación, el mecánico debe completar y documentar una serie de tareas, como, por ejemplo:

Cambio de aceite: indicar el tipo de aceite utilizado, la marca, la cantidad y la fecha del cambio.

Reemplazo de filtros: especificar qué filtros se han cambiado (por ejemplo, aceite, aire, combustible), la marca y el modelo de los filtros nuevos y la fecha del cambio.

Inspección y reemplazo de componentes: detallar qué partes se han inspeccionado, reparado o reemplazado (por ejemplo, frenos, neumáticos, correas), las marcas y modelos de los componentes nuevos, si corresponde, y la fecha del servicio.

Ajustes y calibraciones: describir los ajustes y calibraciones realizadas en el vehículo (por ejemplo, alineación y balanceo, sincronización del motor) y la fecha en que se llevaron a cabo.

Comentarios y recomendaciones: proporcionar información adicional sobre el estado del vehículo, cualquier problema adicional identificado y las sugerencias de mantenimiento o reparaciones futuras.

Toda esta información debe ser registrada en el sistema para mantener un historial completo y detallado de las reparaciones y el mantenimiento del vehículo, lo que facilitará un mejor seguimiento y servicio al cliente en futuras visitas al taller.

## Parte 1

Identifique los BEs y BUCs

BE	Una persona quiere arreglar su auto
BUC y número	Registro del usuario #1
Trigger	Una persona llega al local para arreglar su auto
Preconditions	Vehículo dañado o fecha de servicio rutinario alcanzada.
Stakeholders	Taller, Empleados, Cliente
Active Stakeholders	Empleados, Cliente
Steps	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Los empleados le entregan una planilla para datos personales.</li><li>2. El cliente toma la planilla.</li><li>3. El cliente llena la planilla con sus datos personales.</li><li>4. El cliente le entrega la planilla al empleado.</li><li>5. El empleado guarda la planilla.</li></ol>
Alternatives	El usuario ya está registrado en la BD del taller.
Exceptions	E1.1 No quedan más planillas, por lo que un empleado deberá tomar los datos del cliente a mano.

	E3.1 El cliente complete mal los datos de la planilla, se le dará otra nueva. E3.5 El empleado pierde la planilla por lo que le dará otra al cliente para que complete.
Resultado	El cliente queda registrado en el taller.

BE	Una persona quiere arreglar su auto
BUC y número	Agendar auto para reparación. #2
Trigger	Una persona registrada llega al local para arreglar su auto
Preconditions	Vehículo dañado o fecha de servicio rutinario alcanzada. El cliente debe estar registrado en el registro del taller.
Stakeholders	Taller, Empleados, Cliente
Active Stakeholders	Empleados, Cliente
Steps	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los empleados le dan al cliente una planilla a completar con datos del auto.</li> <li>2. El usuario toma la plantilla.</li> <li>3. El usuario ingresa los datos especificados en la planilla.</li> <li>4. El empleado revisa los datos.</li> <li>5. El empleado le indica posibles fechas de reparación.</li> <li>6. El empleado ingresa una fecha seleccionada para la reparación.</li> </ol>
Alternatives	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente decide dejar el auto en el taller el mismo día que realiza la agenda de reparación.</li> </ol>
Exceptions	E1.1 No quedan más planillas, por lo que un empleado deberá tomar los datos del cliente a mano. E3.1 El cliente complete mal los datos de la planilla, se le dará otra nueva. E4.1 Los datos están mal, el empleado le indica que los cambie. E6.1 Al usuario no le interesan las fechas, se descarta la agenda.
Resultado	Se efectúa una agenda para reparar el auto o hacerle un service.

BE	Hay un auto para reparar.
BUC y número	Reparación de auto #3
Trigger	Hay un auto para reparar en el taller
Preconditions	Auto agendado. El auto está en el taller.

Stakeholders	Taller, Empleados, Cliente
Active Stakeholders	Mecánico, Cliente
Steps	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El taller asigna mecánico y recursos en base a la información brindada por el cliente al momento de agendar el auto para reparación.</li> <li>2. Mecánico consulta información del auto.</li> <li>3. Mueve el auto hacia la zona de reparación.</li> <li>4. Realiza una o varias de las siguientes acciones en base a los datos de la planilla: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Cambio de aceite.</li> <li>b. Reemplazo de filtros.</li> <li>c. Inspección y reemplazo de componentes.</li> <li>d. Ajustes y calibraciones.</li> <li>e. Comentarios y recomendaciones.</li> </ol> </li> <li>5. Documentar cambios hechos al auto.</li> <li>6. Limpia el auto.</li> </ol>
Alternatives	
Exceptions	E3.1. No hay piezas para realizar la reparación, el mecánico solicita nuevas piezas.
Resultado	El auto queda reparado

BE	Reparación de auto finalizada.
BUC y número	Notificación al cliente de la reparación finalizada. #4
Trigger	Culminó el proceso de reparación del vehículo
Preconditions	Auto reparado
Stakeholders	Taller, Empleados, Cliente
Active Stakeholders	Empleados, Cliente
Steps	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicar al cliente la finalización de la reparación del auto.</li> <li>2. Ubicar el vehículo en zona de retiro.</li> </ol>
Alternatives	
Exceptions	E1.1 No se puede comunicar con el cliente, se insistirá con la comunicación.
Resultado	Se le notifica al cliente que su auto a sido reparado y lo puede retirar

## Parte 2

Desarrolle los escenarios para dos de los PUCs que considere más relevantes. (Justifique)

BE	Un cliente clickea en agendarse.
Nombre y número del PUC	Agendar auto para reparación #1
Trigger	Una cliente desea agendar el arreglo de su auto a través de la aplicación.
Precondiciones	Vehículo dañado o fecha de servicio rutinario alcanzada. El cliente debe estar logueado en la aplicación.
Stakeholders	Taller, Empleados, Cliente
Active Stakeholders	Cliente
Número BUC	#2
Pasos del caso normal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema proporciona al usuario un formulario para completar con información necesaria.</li><li>2. El usuario ingresa los datos necesarios para agendarse.</li><li>3. El sistema le permite elegir posibles fechas disponibles para la reparación.</li><li>4. El usuario selecciona una fecha.</li><li>5. El sistema chequea los datos.</li><li>6. El usuario manda el formulario.</li></ol>
Alternativas	
Excepciones	E.1 Se cae la conexión, el sistema pide que ingrese los datos nuevamente
Resultado	Se efectúa una agenda para reparar el auto o hacerle un service.

BE	Finaliza la reparación de un auto.
Nombre y número del PUC	Reparación finalizada #2
Trigger	Finaliza la reparación de un auto.
Precondiciones	Vehículo dañado o fecha de servicio rutinario alcanzada. El cliente debe estar logueado en la aplicación.

Stakeholders	Taller, Empleados, Cliente
Active Stakeholders	Empleados, Cliente
Número BUC	#4
Pasos del caso normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mecánico confirma culminación de reparación del vehículo en el sistema.</li> <li>2. El sistema notifica al cliente la completa reparación de su auto.</li> <li>3. El vehículo es eliminado del listado de trabajos pendientes.</li> </ol>
Alternativas	
Excepciones	E.1 Se cae la conexión, el sistema pide que ingrese los datos nuevamente
Resultado	El cliente es notificado por el sistema que su auto está reparado

## Parte 3

Defina los requisitos, con sus razones fundamentales y criterios de aceptación

### PUC 2:

#### Requisitos funcionales

Descripción: El sistema debe permitirle al usuario agendarse ingresando los siguientes datos: marca, modelo, reparaciones que necesita, cantidad de kilómetros, historial de mantenimiento y reparaciones previas, año, número de identificación (VIN) y comentarios.

Justificación: Esta información proporciona al taller datos clave para poder asignar mecánico/s y los recursos necesarios para llevar a cabo la reparación.

Criterio de ajuste: Una vez que el usuario seleccione la opción de agendar reparación el sistema debe desplegar en pantalla un formulario con casillas (una designada para cada dato requerido), el cual una vez completo debe dar al usuario la opción de enviarlo. En caso de que se haya omitido algún dato, la casilla del dato en cuestión debe remarcarse para que se visualice con facilidad.

Descripción: El sistema debe permitirle al usuario escoger entre diferentes fechas para agendarse.

Justificación: Permite que tanto el taller como el cliente pueda coordinar una fecha que facilite a ambos realizar la reparación solicitada.

Criterio de ajuste: Las fechas deberán ser las que ingresaron los empleados.

Descripción: El sistema debe permitirle a los empleados ingresar y modificar fechas disponibles para la reparación de vehículos.

Justificación: Esto permite planificar los horarios de la empresa adecuándolos a los requisitos de esta.

Criterio de ajuste: Las fechas a ingresar deben ser válidas en comparación con las fechas designadas por la directiva del taller como los días hábiles de trabajo en el negocio.

Descripción: El sistema debe verificar los datos ingresados por los usuarios.

Justificación: Para evitar que los usuarios ingresen mal los datos y entorpecer el proceso de reparación.

Criterio de ajuste: Los datos ingresados deben ser de los tipos requeridos, si se necesita texto, se verifica que sea texto, si es fecha, se verifica que sea fecha y si es número verifica que sean números.

### **Requisitos no funcionales**

Descripción: El sistema debe ser fácil e intuitivo de usar.

Justificación: Para que los usuarios opten por usar esta aplicación.

Criterio de ajuste: Los usuarios no deben tardar más de 5 minutos en comprender cómo funciona.

Descripción: El sistema debe tardar poco tiempo en cargar.

Justificación: Para que los usuarios usen la aplicación con eficacia.

Criterio de ajuste: El sistema tardará menos de 3 segundos en completar cada operación.

## **PUC 4**

### **Requisitos funcionales**

Descripción: El sistema debe notificar al cliente cuando finalice la reparación de su auto.

Justificación: El cliente tiene que ser notificado inmediatamente una vez su auto haya sido reparado.

Criterio de aceptación: Una vez un mecánico finaliza la reparación de un auto, el cliente de dicho auto es notificado.

Descripción: El sistema debe permitir al mecánico confirmar la finalización de la reparación de un auto.

Justificación: Para que quede registrado en el sistema el fin de la reparación de un auto.

Criterio de aceptación: El mecánico selecciona la reparación, selecciona finalizar la reparación y el vehículo es eliminado del registro de trabajos pendientes.

### **Requisitos no funcionales**

Descripción: Las notificaciones deben ser claras.

Justificación: Para que los usuarios interpreten correctamente lo que se expresa.

Criterio de ajuste: Las notificaciones deberán ser entendidas por niños de más de 10 años el 90% de las veces.