**Especificación de requerimientos de software**

***Plataforma de Gestión de Ingreso de***

***Vehículos al Taller – PepsiCo Chile***

***Fecha: 17/09/2025***

**Tabla de contenido**

[**Historial de Versiones 3**](#_heading=h.g2c672xwemb8)

[**Información del Proyecto 3**](#_heading=h.30j0zll)

[**Aprobaciones 3**](#_heading=h.1fob9te)

[**1. Propósito 4**](#_heading=h.ijhhnhn7dnn)

[**2. Alcance del producto / Software 4**](#_heading=h.6qij0htlmxwr)

[**3. Referencias 4**](#_heading=h.gg88rjdoex2u)

[**4. Funcionalidades del producto 5**](#_heading=h.18vgm2xp754c)

[**5. Clases y características de usuarios 5**](#_heading=h.l35iflvnvvgg)

[**6. Entorno operativo 5**](#_heading=h.29zym1wik4hm)

[**7. Requerimientos funcionales 6**](#_heading=h.nvqjihe1d3vk)

[7.1. Gestión de sesiones. 6](#_heading=h.kfv77hybiamx)

[7.2. Gestión de cuentas y roles. 6](#_heading=h.ltzewyheve3f)

[7.3. Registro de vehículos. 7](#_heading=h.chbz5e8j1hry)

[7.4. Agenda. 8](#_heading=h.2ml7inn90l72)

[7.5. Gestión de estado de vehículos. 8](#_heading=h.smcujfpl33ew)

[7.6. Generación de informes y reportes. 9](#_heading=h.n9bnw71lnrnn)

[7.7. Sistema de comunicación entre usuarios. 9](#_heading=h.c3qw414i769g)

[**8. Reglas de negocio 10**](#_heading=h.s62yh6vr4s2z)

[**9. Requerimientos de interfaces externas 11**](#_heading=h.msilijucr7ep)

[9.1. Interfaces de usuario 11](#_heading=h.1ksv4uv)

[9.2. Interfaces de hardware 11](#_heading=h.crlnq6ywo795)

[9.3. Interfaces de software 11](#_heading=h.6uqpk2j70hys)

[9.4. Interfaces de comunicación 12](#_heading=h.dcd772cqyi93)

[**10. Requerimientos no funcionales 12**](#_heading=h.8x8zmv7mc5r7)

[10.1. Disponibilidad 12](#_heading=h.tn35oi7wrx2f)

[10.2. Seguridad 12](#_heading=h.lvk911x7fg1a)

[10.3. Rendimiento 12](#_heading=h.ehfx8i7eno24)

[10.4. Usabilidad 13](#_heading=h.gmv13h1o2vps)

[10.5. Mantenibilidad 13](#_heading=h.c7m353du2cra)

[**11. Otros requerimientos 13**](#_heading=h.ukpramro17dl)

[11.1. Requerimientos de base de datos. 13](#_heading=h.d8ac5fe5lole)

[11.2. Requerimientos legales. 14](#_heading=h.e5r10e2lpzdf)

[**12. Glosario 15**](#_heading=h.rl48n52wyklk)

# Historial de Versiones

| **Fecha** | **Versión** | **Autor** | **Organización** | **Descripción** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 17/09/25 | 1.0 | Gonzalo Peréz | Grupo 002D-002 | Redacta el documento inicial. |
| 08/10/25 | 1.1 | Dilan Olivos | Grupo 002D-002 | Adjunta casos de uso |

# Información del Proyecto

| Empresa / Organización | Grupo 002D-002 |
| --- | --- |
| Proyecto | Plataforma de Gestión de Ingreso de  Vehículos al Taller – PepsiCo Chile |
| Fecha de preparación | 17/09/25 |
| Cliente | PepsiCo Chile Ltda. |
| Patrocinador principal | Dilan Olivos |
| Gerente / Líder de Proyecto | Gonzalo Pérez |
| Gerente / Líder de Análisis de negocio y requerimientos | Dilan Olivos |

# Aprobaciones

| **Nombre y Apellido** | **Cargo** | **Departamento u Organización** | **Fecha** | **Firma** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Alexis González | Subgerente Flota Nacional | Logística/PepsiCo Chile Ltda. |  |  |
| Gonzalo Pérez | Líder de Proyecto | Grupo 002D-002/Duoc UC |  |  |

# Propósito

El presente documento especifica los requerimientos de software del proyecto “**Plataforma de Gestión de Ingreso de Vehículos al Taller – PepsiCo Chile”**

en su versión inicial v1.0.

Este documento cubre la totalidad de las partes del software, siendo estas:

* Módulo de inicio de sesión.
* Módulo de gestión de cuentas y roles.
* Módulo de registro de vehículos.
* Módulo de gestión de vehículos.
* Módulo de agenda.
* Módulo de reportes e informes del sitio web.
* Módulo de comunicación.
* Base de datos del sitio web.

# Alcance del producto / Software

Se desarrollará un sitio web que permita registrar y gestionar el estado de los vehículos de la flota de PepsiCo que ingresan a sus talleres. El sitio web contará con inicio de sesión, habiendo perfiles que determinen los permisos de las cuentas; los trabajadores del taller podrán registrar los vehículos entrantes, y actualizar el estado de estos según corresponda (pudiendo pausar el proceso de así requerirse; y también permitirá generar informes y reportes automáticos para la toma de decisiones de PepsiCo.

El objetivo del proyecto es automatizar el proceso de registro y gestión del estado de vehículos en talleres que PepsiCo realiza de manera manual, y así lograr optimizar tiempos, tener una mejor trazabilidad de la información, y mejorar la comunicación dentro de los talleres.

# Referencias

Información sobre premisa y alcance del proyecto:

* [Acta de Constitución del Proyecto.docx](https://docs.google.com/document/d/1DfryubY9bgR2XoMNJpsa4n_5hKQVHlmL/edit), Dilan Olivos (Septiembre 2025)
* [Listado de requerimientos](https://docs.google.com/spreadsheets/d/18QU7EzcAokLPF9yAAlzvnFrxiJyhLzpLf3Yrip_oMPA/edit?usp=sharing),Gonzalo Pérez (Septiembre 2025)

# 

# Funcionalidades del producto

1. Gestión de sesiones.
2. Gestión de cuentas y roles.
3. Registro de vehículos.
4. Agenda.
5. Gestión de estado de vehículos.
6. Generación de informes y reportes.
7. Sistema de comunicación entre usuarios.

# Clases y características de usuarios

**Supervisor**: Gestiona asignación de tareas y monitorea progreso, además gestiona y asigna las cuentas del sitio web, usa el software frecuentemente.

Las funcionalidades relevantes para este usuario son:

* Gestión de sesiones.
* Gestión de cuentas y roles.
* Agenda
* Generación de informes y reportes.
* Sistema de comunicación entre usuarios.

**Mecánico/Administrativo**: Registra tareas, sube fotos, deja observaciones y accede a información de seguimiento, siendo el usuario que usa el software con más frecuencia.

Las funcionalidades relevantes para este usuario son:

* Gestión de sesiones.
* Gestión de estado de vehículos.
* Sistema de comunicación entre usuarios.

**Chofer:** Registra llegada del vehículo y su estado de ingreso, usando mínimamente el software.

Las funcionalidades relevantes para este usuario son:

* Gestión de sesiones.
* Registro de vehículos.

# Entorno operativo

El software está diseñado como una aplicación web responsiva, lo que garantiza su accesibilidad y funcionalidad óptima en cualquier dispositivo con un navegador y conexión a internet.

No obstante, el entorno de uso principal y oficialmente recomendado, particularmente para los mecánicos, son dispositivos portátiles (celular o tableta) con cámara para facilitar la subida de fotos al sitio web evitando tener que subir la foto de un dispositivo a otro para luego subirla a la web, quedando a discreción de PepsiCo la disponibilidad de estos en el área de trabajo.

# Requerimientos funcionales

## RF1 - Gestionar sesiones.

**Descripción**: El sitio web debe gestionar sesiones, regulando el acceso al mismo

a través de un inicio de sesión

**Prioridad**: Alto

**Acciones iniciadoras y comportamiento esperado**: El usuario accede a la url del sitio web, se muestra la interfaz de inicio de sesión, el usuario ingresa sus credenciales, y el sitio web responde acorde a si estas son correctas o incorrectas.

**Requerimientos funcionales**:

* **RF1-1 Redirección según roles**: El sitio web debe redireccionar automáticamente al usuario tras ingresar sus credenciales correctas, reconociendo su rol para redireccionar a la interfaz apropiada.
* **RF1-2 Cierre de sesión**: El sitio web debe ofrecer una manera manual, clara y segura, de cerrar la sesión de un usuario.

## RF2 Gestionar cuentas y roles.

**Descripción**: El sitio web debe tener una interfaz que permita gestionar cuentas de usuario.

**Prioridad**: Alta

**Acciones iniciadoras y comportamiento esperado**: El usuario accede a la interfaz de gestión de cuentas donde puede seleccionar si desea crear una cuenta nueva o editar una cuenta existente.

**Requerimientos funcionales**:

* **RF2-1 Creación de cuentas**: El sitio web debe permitir al usuario crear cuentas nuevas, permitiendo asignar nombre, usuario, contraseña y rol.
* **RF2-2 Modificación de cuentas**: El sitio web debe permitir al usuario modificar roles, información, y contraseña de cuentas existentes, las cuentas de supervisor no pueden ser modificables por terceros como medida de seguridad.
* **RF2-3 Desactivar cuentas**: El sitio web debe permitir al usuario desactivar o eliminar cuentas existentes.

## RF3 Registro de vehículos.

**Descripción**: El sitio web debe llevar un registro de vehículos entrantes

**Prioridad**: Alta

**Acciones iniciadoras y comportamiento esperado**:El usuario es redireccionado tras iniciar sesión, se le permite ingresar la patente de su vehículo y una descripción del estado al llegar al taller, el sitio web registra esta información y lo envía a la base de datos.

**Requerimientos funcionales**:

* **RF3-1 Registro de ingreso**: El sitio web debe permitir al usuario registrar la patente del vehículo y una breve descripción del estado de este.

## RF4 Visualizar Agenda.

**Descripción**: El sitio web debe mostrar en la interfaz de agenda los vehículos presentes en el taller, junto con su fecha y hora de ingreso.

Debe mostrar también las tareas asignadas.

**Prioridad**: Alta

**Acciones iniciadoras y comportamiento esperado**:El usuario ingresa a la interfaz de agenda, visualiza los vehículos, su fecha y hora de ingreso, y permite asignar tareas en orden, sin permitir solapamientos.

**Requerimientos funcionales**:

* **RF4-1 Asignación de tareas**: El sitio web debe permitir al usuario asignar los vehículos de la agenda como tareas específicas a los mecánicos.

## RF5 Gestionar estado de vehículos.

**Descripción**: El sitio web debe tener una interfaz para gestionar el estado de los vehículos.

**Prioridad**: Alta

**Acciones iniciadoras y comportamiento esperado**: El usuario es redireccionado tras iniciar sesión a la interfaz de gestión de estado de vehículos, donde puede ver sus tareas asignadas y gestionar el estado de los vehículos, el sitio web actualiza estos cambios en tiempo real.

**Requerimientos funcionales**:

* **RF5-1 Visualización de tareas**: El sitio web debe permitir al usuario visualizar todas las tareas asignadas.
* **RF5-2 Visualización información del vehículo**: El sitio web debe permitir al usuario visualizar la información completa del vehículo en el que se está trabajando.
* **RF5-3 Actualizar estado del vehículo**: El sitio web debe permitir al usuario actualizar el estado del vehículo en el que se está trabajando a partir de una lista de opciones predeterminadas.
* **RF5-4 Gestión de pausas**: El sitio web debe permitir al usuario pausar los procesos que se están realizando sin cerrar la tarea.

## RF6 Generar informes y reportes.

**Descripción**: El sitio web debe tener una interfaz donde generar informes y reportes automáticos con la información solicitada.

**Prioridad**: Media.

**Acciones iniciadoras y comportamiento esperado**: El usuario ingresa a la interfaz de informes y reportes donde puede visualizar una lista de los informes generados, o solicitar un reporte específico que el sitio web generará.

**Requerimientos funcionales**:

* **RF6-1 Visualización de informes históricos**: El sitio web debe permitir al usuario visualizar una lista de los informes automáticos generados en un lapso de tiempo determinado.
* **RF6-2 Generación de informes automáticos**:El sitio web debe generar y almacenar en la base de datos informes (formato pdf) diarios sobre información importante de los vehículos y tareas realizadas en el taller.
* **RF6-3 Generación de reportes a solicitud**: El sitio web debe permitir al usuario generar un reporte con la información específica que solicite (rango de días, datos a considerar).

## RF7 Sistema de notificaciones.

**Descripción**: El sitio web debe tener un área visible que muestre las notificaciones recibidas, junto con la hora en la que se recibió.

**Prioridad**: Alta.

**Acciones iniciadoras y comportamiento esperado**: Los usuarios reciben notificaciones según les concierne al realizar interacciones con el sitio web.

**Requerimientos funcionales**:

* **RF7-1 Solicitar al supervisor**: El sitio web debe permitir al mecánico solicitar la presencia del supervisor mediante una notificación.

# Reglas de negocio

Todos los usuarios deben iniciar sesión para entrar al sitio web.

Las distintas interfaces y módulos del sitio web deben ser accedidos solo por los usuarios con roles que lo permitan.

* El supervisor puede acceder al gestor de cuentas y roles, a la agenda, a la interfaz de informes y reportes, y puede recibir notificaciones.
* El mecánico puede acceder al gestor de estado de vehículos y puede recibir notificaciones.
* El chofer solo puede acceder a la interfaz de ingreso de vehículos.

La base de datos deberá ser inicialmente poblada con los datos de los vehículos que PepsiCo tiene en la actualidad.

La plataforma debe restringir el acceso a la información de la base de datos de manera que los datos brutos del sistema sean visualizados únicamente por el supervisor.

Un mecánico no puede tener más de una tarea “En proceso” al mismo tiempo, a menos que sea autorizado por un supervisor

Las notificaciones deben ser archivadas automáticamente después de 30 días.

Los informes automáticos se deben generar cada día a las 23:59 horas.

# Requerimientos de interfaces externas

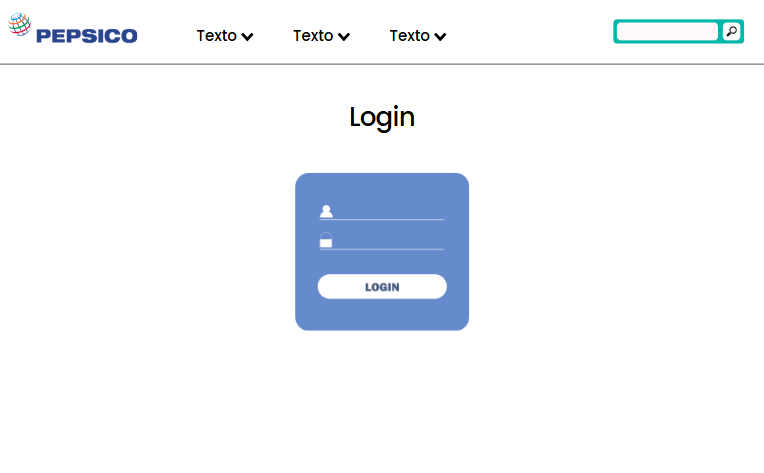
## Interfaces de usuario

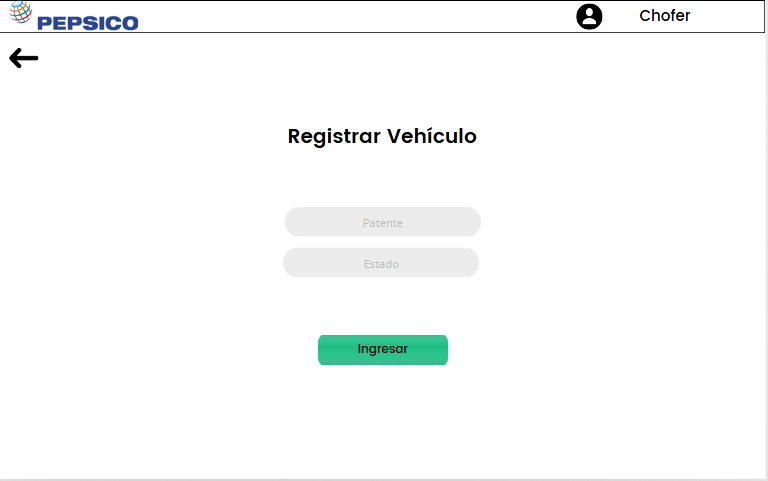
**Estándares de Interfaz Gráfica (GUI):**

* El sitio web tendrá un diseño responsivo, por lo que se adaptará a diferentes resoluciones de pantalla.
* Se utilizarán los colores de la empresa para el diseño de las interfaces.



* Se priorizará que la tipografía, formato de los botones, y organización general de las interfaces sea clara e intuitiva.





## Interfaces de hardware

El sitio web será diseñado en computadores de escritorio, pero su naturaleza responsiva le permite ser accedido en cualquier dispositivo que soporte un navegador y acceso a internet.

## Interfaces de software

El sitio web se conectará con una base de datos central que almacenará la información relacionada con vehículos, informes, usuarios y tareas.

El sitio web se ejecutará en un servidor para servir de intermediario entre la base de datos y los usuarios.

El desarrollo del sitio web utilizará librerías y frameworks web estándar para construir las interfaces, y python (Django) como lenguaje de programación.

## Interfaces de comunicación

Las comunicaciones entre el navegador del usuario y el servidor se realizan a través de HTTP/HTTPS, garantizando la seguridad mediante la encriptación de datos.

El sistema deberá ser capaz de enviar notificaciones en tiempo real a los usuarios a través de la interfaz de la plataforma.

# Requerimientos no funcionales

## Disponibilidad

Requerimientos no funcionales:

* **RNF-D1 Tiempo de disponibilidad**: La plataforma debe estar disponible y en funcionamiento el 99.5% del tiempo, excluyendo las ventanas de mantenimiento programado.

## Seguridad

Requerimientos no funcionales:

* **RNF-S1 Seguridad por roles**: El sistema debe implementar un control de acceso basado en roles para garantizar que cada usuario solo pueda acceder a las funcionalidades y datos que le corresponden, evitando el acceso a través de la barra de navegación.
* **RNF-S2 Encriptación de credenciales**: Se deben encriptar las credenciales de los usuarios para protegerlas contra accesos no autorizados.
* **RNF-S3 Acceso a base de datos**: El acceso a la información bruta de la base de datos debe estar restringido a usuarios con el perfil Supervisor, los cuales podrán ver la base de datos más no editarla directamente.

## Rendimiento

Requerimientos no funcionales:

**RNF-R1 Tiempos de carga**:El tiempo de carga de las páginas y la respuesta a las acciones del usuario no debe superar los 3 segundos.

**RNF-R2 Usuarios concurrentes**: El sistema debe ser capaz de manejar un mínimo de 50 usuarios concurrentes sin degradación del rendimiento.

## Usabilidad

Requerimientos no funcionales:

**RNF-U1 Interfaz intuitiva**: La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar, incluso para usuarios con poca experiencia tecnológica.

**RNF-U2 Diseño consistente**: El diseño del sistema debe ser consistente en todas las pantallas para evitar confusión.

**RNF-U3 Responsividad:** El software debe ofrecer un diseño responsivo, adaptándose a cualquier tamaño de pantalla de los dispositivos que se utilicen en los talleres de PepsiCo.

## Mantenibilidad

Requerimientos no funcionales:

* **RNF-M1 Documentación del software:** El código del software debe estar bien documentado y estructurado, facilitando la identificación y corrección de errores, así como la implementación de nuevas funcionalidades.

# Otros requerimientos

## Requerimientos de base de datos.

**RBD-1 Base de datos relacional**: El sistema debe utilizar una base de datos relacional para almacenar toda la información.

**RBD-2 Base de datos escalable**:La base de datos debe ser escalable para manejar un crecimiento significativo en el volumen de datos a lo largo del tiempo.

**RBD-3 Base de datos optimizada**: La base de datos debe estar optimizada para realizar consultas eficientes que permitan la generación de reportes automáticos sin un impacto significativo en el rendimiento del sistema.

## Requerimientos legales.

**RL-1 Confidencialidad de los datos**: La plataforma debe garantizar que la información sensible, como los datos personales de los empleados o la información de la flota, esté protegida y sea accesible solo para usuarios autorizados

**Especificación Casos de Uso**

| **CU[1]** | **Redireccionar según roles** | |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos asociados** | * Garantizar redirección a interfaz correspondiente según rol * Mantener segregación de funciones y permisos en el sistema | |
| **Actor/es Relacionados** | Usuario (Supervisor, Mecánico, Chofer) | |
| **Requisitos asociados** | RF1-1 – Redirección según roles  RNF-S1: Seguridad por roles  RNF-R1: Tiempos de carga (≤ 3 segundos) | |
| **Descripción** | Tras validar credenciales, el sistema identifica el rol y redirige automáticamente a la interfaz específica según funciones y permisos | |
| **Precondición** | * Credenciales válidas ingresadas * Validación correcta de credenciales * Usuario con rol asignado al sistema | |
| **Secuencia Normal** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | El usuario ingresa sus credenciales. |
| 2 | El sistema valida las credenciales ingresadas. |
| 3 | El sistema determina la interfaz de destino según rol del usuario identificado. |
| 4 | El sistema redirecciona a la interfaz correspondiente. |
| **Post-condición** | * Usuario redirigido a interfaz correspondiente a su rol * Usuario accede solo a funcionalidades permitidas para su rol | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Actor** |
| 2 | Si las credenciales no son correctas, el sistema solicita ingresarlas nuevamente |

| **Rendimiento** | **Paso** | **Cota de tiempo** |
| --- | --- | --- |
| 3 | Identificación del rol ≤ 1 segundo |
| 6 | Determinación interfaz destino ≤ 1 segundo |
| 8 | Redirección ≤ 2 segundos |
| **Frecuencia esperada** | Alta | |
| **Estabilidad** | Alta | |
| **Comentarios** |  | |

| **CU[2]** | **Cerrar sesión** | |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos asociados** | * Permitir a los usuarios cerrar sesión de forma manual y segura * Garantizar la terminación segura de la sesión activa del usuario * Proteger el acceso no autorizado a la cuenta del usuario | |
| **Actor/es Relacionados** | Usuario (Supervisor, Mecánico, Chofer) | |
| **Requisitos asociados** | RF1-2 – Cierre de sesión  RNF-S1: Seguridad por roles  RNF-S2: Encriptación de credenciales  RNF-R1: Tiempos de carga (≤3 segundos) | |
| **Descripción** | Permite al usuario finalizar su sesión activa en el sistema de manera manual, cerrando todas las conexiones y eliminando los datos temporales de sesión de forma segura. | |
| **Precondición** | * El usuario debe tener una sesión activa en el sistema | |
| **Secuencia Normal** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | El usuario selecciona la opción "Cerrar Sesión" desde la interfaz |
| 2 | El sistema muestra diálogo de confirmación de cierre de sesión |
| 3 | El usuario confirma la acción de cierre sesion |
| 4 | El sistema elimina el token de sesión activo |
| 5 | El sistema elimina datos temporales de sesión del cliente |
| 6 | Redirige al usuario a la página de inicio de sesión |
| **Post-condición** | * La sesión del usuario queda completamente terminada | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Actor** |
| 3 | Si el usuario cancela la confirmación, mantiene la sesión activa |

| **Rendimiento** | **Paso** | **Cota de tiempo** |
| --- | --- | --- |
| 4 | Eliminación de token ≤ 1 segundo |
| 5 | Eliminación datos temporales ≤ 1 segundo |
|  | 6 | Redirección a inicio de sesión ≤ 2 segundos |
| **Frecuencia esperada** | Media | |
| **Estabilidad** | Media | |
| **Comentarios** |  | |

| **CU[3]** | **Modificar cuentas** | |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos asociados** | Permitir la actualización segura de información de cuentas de usuario, mantener la integridad y consistencia de los datos de usuarios, y garantizar que solo usuarios autorizados puedan modificar cuentas | |
| **Actor/es Relacionados** | Supervisor | |
| **Requisitos asociados** | RF2-2 – Modificación de cuentas  RNF-S1: Seguridad por roles  RNF-S2: Encriptación de credenciales  RNF-R1: Tiempos de carga (≤3 segundos) | |
| **Descripción** | Permite al supervisor modificar la información de cuentas de usuario existentes, incluyendo roles, información personal y contraseñas, con restricciones de seguridad para cuentas de supervisor | |
| **Precondición** | * El supervisor debe tener sesión activa en el sistema * Debe existir al menos una cuenta de usuario registrada * El supervisor debe estar en la interfaz de gestión de cuentas. * La cuenta a modificar no debe ser una cuenta de supervisor (a menos que sea auto-modificación) | |
| **Secuencia Normal** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | El supervisor selecciona la opción "Editar cuenta" sobre una cuenta específica |
| 2 | El supervisor modifica los campos permitidos. |
| 3 | El sistema valida los datos modificados. |
| 4 | El sistema encripta la nueva contraseña si fue modificada |
| 5 | El sistema actualiza la información en la base de datos |
| 6 | El sistema muestra un mensaje de confirmación de modificación exitosa |
| **Post-condición** | * La información de la cuenta queda actualizada en el sistema * Los cambios se reflejan inmediatamente en los permisos y acceso del usuario | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | Si se intenta modificar la cuenta de un supervisor, se bloquea la acción. |
| 3 | Si datos tienen formato inválido, muestra errores específicos y solicita corrección |

| **Rendimiento** |  | **Cota de tiempo** |
| --- | --- | --- |
| 2 | Carga del formulario de edición ≤ 2 segundos |
| 3 | Validación de datos ≤ 1 segundo |
| 5 | Validación de datos ≤ 1 segundo |
| **Frecuencia esperada** | Alta | |
| **Estabilidad** | Media-Alta | |
| **Comentarios** |  | |

| **CU[4]** | **Crear cuentas** | |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos asociados** | Permitir la creación de nuevas cuentas de usuario en el sistema  Asignar roles y permisos específicos a cada cuenta creada  Garantizar que solo usuarios autorizados puedan crear cuentas | |
| **Actor/es Relacionados** | Supervisor | |
| **Requisitos asociados** | RF2-1 – Creación de cuentas  RNF-S1: Seguridad por roles  RNF-S2: Encriptación de credenciales  RNF-R1: Tiempos de carga (≤3 segundos) | |
| **Descripción** | Permite al supervisor crear nuevas cuentas de usuario asignando nombre, usuario, contraseña y rol, con validaciones de seguridad y duplicación | |
| **Precondición** | * El supervisor debe tener sesión activa en el sistema * El supervisor debe estar en la interfaz de gestión de cuentas. | |
| **Secuencia Normal** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | El supervisor selecciona la opción "Crear nueva cuenta" |
| 2 | El supervisor completa el formulario de creación de cuenta |
| 3 | El supervisor confirma la creación de la cuenta |
| 4 | El sistema valida los datos |
| 5 | El sistema encripta la contraseña proporcionada |
| 6 | El sistema registra la nueva cuenta en la base de datos |
| 7 | El sistema muestra mensaje de confirmación de creación exitosa |
| **Post-condición** | * La nueva cuenta queda registrada en el sistema * La cuenta puede ser utilizada para iniciar sesión inmediatamente * Se genera registro en bitácora de la creación de la cuenta | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Actor** |
| 4 | Si algún dato no puede ser validado, se muestra un mensaje de error. |

| **Rendimiento** | **Paso** | **Cota de tiempo** |
| --- | --- | --- |
| 2 | Carga del formulario de creación ≤ 2 segundos |
| 4 | Validación de datos ≤ 1 segundo |
| 6 | Registro en base de datos ≤ 3 segundos |
| **Frecuencia esperada** | Alta | |
| **Estabilidad** | Media | |
| **Comentarios** |  | |

| **CU[5]** | **Desactivar cuenta** | |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos asociados** | Permitir la desactivación segura de cuentas de usuario existentes  Mantener la seguridad del sistema al remover acceso a usuarios que ya no lo requieren  Preservar la integridad de los datos históricos asociados a las cuentas desactivadas | |
| **Actor/es Relacionados** | Supervisor | |
| **Requisitos asociados** | RF2-3 – Desactivar cuentas  RNF-S1: Seguridad por roles  RNF-S2: Encriptación de credenciales | |
| **Descripción** | Permite al supervisor desactivar cuentas de usuario existentes, aplicando restricciones de seguridad para prevenir la desactivación de cuentas críticas del sistema | |
| **Precondición** | * El supervisor debe tener sesión activa en el sistema * Debe existir al menos una cuenta de usuario registrada además de la del supervisor * La cuenta a desactivar no debe ser una cuenta de supervisor * El supervisor debe estar en la interfaz de gestión de cuentas. | |
| **Secuencia Normal** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | El supervisor selecciona la opción "Desactivar cuenta" sobre una cuenta específica |
| 2 | El sistema verifica que la cuenta puede ser desactivada |
| 3 | El sistema registra la desactivación en la base de datos |
| 4 | El sistema cierra cualquier sesión activa de la cuenta desactivada |
| 5 | El sistema muestra mensaje de confirmación de desactivación exitosa |
| **Post-condición** | * La cuenta queda desactivada y no puede iniciar sesión * Los permisos de acceso son revocados inmediatamente * Se genera registro en bitácora de la desactivación * Las sesiones activas de la cuenta son terminadas | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Actor** |
| 2 | Si se selecciona cuenta de supervisor, bloquea la acción y muestra advertencia |

| **Rendimiento** | **Paso** | **Cota de tiempo** |
| --- | --- | --- |
| 2 | Verificación de estado de cuenta ≤ 2 segundos |
| 3 | Desactivación en base de datos ≤ 3 segundos |
| **Frecuencia esperada** | Baja | |
| **Estabilidad** | Alta | |
| **Comentarios** |  | |

| **CU[6]** | **Registrar ingreso de vehículo** | |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos asociados** | Permitir el registro de vehículos que ingresan al taller  Capturar información inicial del estado del vehículo al momento de ingreso  Mantener trazabilidad de los vehículos en el sistema | |
| **Actor/es Relacionados** | Chofer | |
| **Requisitos asociados** | RF3-1 – Registro de ingreso  RNF-R1: Tiempos de carga (≤3 segundos)  RNF-U1: Interfaz intuitiva | |
| **Descripción** | Permite al chofer registrar la entrada de un vehículo al taller proporcionando la patente y una descripción del estado inicial del vehículo | |
| **Precondición** | * El chofer debe haber iniciado sesión en el sistema. * El vehículo debe estar físicamente presente en el taller. * El chofer debe estar en la interfaz de registro. | |
| **Secuencia Normal** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | El chofer ingresa la patente del vehículo y una descripción del estado del vehículo. |
| 2 | El sistema valida los datos ingresados |
| 3 | El sistema registra la información en la base de datos |
| 4 | El sistema muestra un mensaje de confirmación de registro exitoso |
| 5 | Enviar notificación de ingreso a Supervisor |
| **Post-condición** | * El vehículo queda registrado en el sistema con estado "En espera" * La información de ingreso está disponible para los supervisores y mecánicos * El vehículo aparece en la agenda del taller | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Actor** |
| 2 | Si la patente tiene formato inválido, muestra error y solicita corrección |
| 2 | Si la descripción está vacía, requiere completar el campo |
| 2 | Si la patente no existe en el registro de vehículos de la empresa muestra un error. |

| **Rendimiento** | **Paso** | **Cota de tiempo** |
| --- | --- | --- |
| 2 | Validación de datos ≤ 1 segundo |
| 3 | Registro en base de datos ≤ 3 segundos |
| **Frecuencia esperada** | Alta | |
| **Estabilidad** | Alta | |
| **Comentarios** |  | |

| **CU[7]** | **Asignar tareas** | |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos asociados** | Permitir la asignación ordenada de vehículos a mecánicos  Evitar solapamientos en las tareas asignadas  Optimizar la distribución del trabajo en el taller | |
| **Actor/es Relacionados** | Supervisor. | |
| **Requisitos asociados** | RF4-1 – Asignación de tareas  RNF-R1: Tiempos de carga (≤3 segundos)  RNF-S1: Seguridad por roles | |
| **Descripción** | Permite al supervisor asignar vehículos de la agenda como tareas específicas a los mecánicos, verificando que no existan conflictos de horarios | |
| **Precondición** | * El supervisor debe tener sesión activa en el sistema * Deben existir vehículos registrados en estado "En espera" * Deben existir mecánicos disponibles en el sistema * El supervisor debe estar en la interfaz agenda. | |
| **Secuencia Normal** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | El supervisor selecciona un vehículo de la lista para asignar. |
| 2 | El sistema muestra formulario de asignación. |
| 3 | El supervisor selecciona el mecánico a asignar y la hora. |
| 4 | El supervisor escribe la descripción de la tarea a realizar |
| 5 | El sistema registra la asignación en la base de datos |
| 6 | El sistema actualiza el estado del vehículo a "Asignado" |
| 7 | El sistema muestra confirmación de asignación exitosa |
| **Post-condición** | * El vehículo queda asignado al mecánico seleccionado * El estado del vehículo cambia a "Asignado" * La tarea aparece en la lista de tareas del mecánico * El vehículo desaparece de la lista de "En espera" | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Actor** |
| 5 | Si existe solapamiento, muestra error. |

| **Rendimiento** | **Paso** | **Cota de tiempo** |
| --- | --- | --- |
| 5 | Verificación de solapamientos ≤ 2 segundos |
| 5 | Registro de asignación ≤ 3 segundos |
| **Frecuencia esperada** | Alta | |
| **Estabilidad** | Alta | |
| **Comentarios** |  | |

| **CU[8]** | **Visualizar tareas** | |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos asociados** | Permitir al usuario visualizar todas las tareas asignadas.  Proveer acceso rápido a la lista de trabajos pendientes.  Facilitar la gestión del flujo de trabajo diario. | |
| **Actor/es Relacionados** | Mecánico | |
| **Requisitos asociados** | RF5-1 – Visualización de tareas  RNF-R1: Tiempos de carga (≤3 segundos)  RNF-U1: Interfaz intuitiva | |
| **Descripción** | Permite al mecánico acceder y visualizar la lista completa de tareas que le han sido asignadas con información básica de cada una | |
| **Precondición** | * El mecánico debe haber iniciado sesión en el sistema * El mecánico debe estar en la interfaz de gestión de vehículos. * Deben existir tareas asignadas al mecánico | |
| **Secuencia Normal** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | El sistema muestra la lista de tareas. |
| 2 | El mecánico selecciona una tarea para ver en detalle. |
| 3 | El sistema despliega la tarea seleccionada y los datos del vehículo. |
| **Post-condición** | * El mecánico visualiza todas sus tareas asignadas * La información se presenta de forma clara y organizada * El mecánico puede proceder a gestionar el estado de las tareas | |
|  | **Paso** | **Actor** |
| 1 | Si no existen tareas asignadas muestra mensaje “No tiene tareas pendientes” |

| **Rendimiento** | **Paso** | **Cota de tiempo** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Carga de la lista de tareas ≤ 2 segundos |
| **Frecuencia esperada** | Alta | |
| **Estabilidad** | Alta | |
| **Comentarios** |  | |

| **CU[9]** | **Actualizar estado del vehículo** | |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos asociados** | Permitir al usuario actualizar el estado del vehículo durante el proceso de reparación  Mantener el seguimiento en tiempo real del progreso del trabajo  Registrar los cambios de estado según las opciones predeterminadas | |
| **Actor/es Relacionados** | Mecánico. | |
| **Requisitos asociados** | RF5-3 – Actualizar estado del vehículo  RNF-R1: Tiempos de carga (≤3 segundos) | |
| **Descripción** | Permite al mecánico actualizar el estado del vehículo en el que está trabajando seleccionando entre una lista de opciones predeterminadas de estado | |
| **Precondición** | * El mecánico debe haber iniciado sesión en el sistema * El mecánico debe tener una tarea asignada y activa * El mecánico debe estar en la interfaz de gestión de vehículos. * El mecánico debe tener una tarea abierta. | |
| **Secuencia Normal** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | El mecánico selecciona el nuevo estado del vehículo |
| 2 | El sistema actualiza el estado del vehículo en la base de datos |
| 3 | El sistema muestra confirmación de actualización exitosa |
| 4 | El sistema envía una notificación al supervisor |
| **Post-condición** | * El estado del vehículo queda actualizado en el sistema * El cambio se refleja en tiempo real en todas las interfaces * Se genera registro del cambio de estado en el historial | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | El mecánico puede elegir adjuntar una foto |
| 1 | El mecánico puede elegir adjuntar observaciones. |

| **Rendimiento** | **Paso** | **Cota de tiempo** |
| --- | --- | --- |
| 3 | Actualización en base de datos ≤ 3 segundos |
| **Frecuencia esperada** | Media | |
| **Estabilidad** | Alta | |
| **Comentarios** |  | |

| **CU[10]** | **Gestionar pausas** | |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos asociados** | Permitir al usuario pausar temporalmente los procesos de reparación  Mantener el registro de la tarea activa durante las pausas  Facilitar la reanudación del trabajo sin perder el progreso | |
| **Actor/es Relacionados** | Mecánico | |
| **Requisitos asociados** | RF5-4 – Gestión de pausas  RNF-R1: Tiempos de carga (≤3 segundos) | |
| **Descripción** | Permite al mecánico pausar los procesos que se están realizando sin cerrar la tarea permitiendo reanudar el trabajo posteriormente | |
| **Precondición** | * El mecánico debe haber iniciado sesión en el sistema * El mecánico debe tener una tarea en estado "En proceso" * El mecánico debe estar en la interfaz de gestión de tareas. | |
| **Secuencia Normal** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | El mecánico selecciona la tarea en proceso que desea pausar |
| 2 | El sistema cambia el estado de la tarea a "En pausa" en base de datos |
| 3 | El sistema muestra confirmación de pausa exitosa |
| **Post-condición** | * La tarea queda en estado "En pausa" * El mecánico puede reanudar la tarea posteriormente * La tarea permanece asignada al mismo mecánico | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Actor** |
|  |  |

| **Rendimiento** | **Paso** | **Cota de tiempo** |
| --- | --- | --- |
| 2 | Cambio de estado en base de datos ≤ 3 segundos |
| **Frecuencia esperada** | Media | |
| **Estabilidad** | Alta | |
| **Comentarios** |  | |

| **CU[11]** | **Visualizar informes históricos** | |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos asociados** | Permitir al usuario visualizar informes automáticos generados previamente  Proveer acceso a reportes históricos del sistema  Facilitar el análisis de datos pasados del taller | |
| **Actor/es Relacionados** | Supervisor | |
| **Requisitos asociados** | RF6-1 – Visualización de informes históricos  RNF-R1: Tiempos de carga (≤3 segundos) | |
| **Descripción** | Permite al supervisor acceder y visualizar una lista de informes automáticos generados en un lapso de tiempo determinado | |
| **Precondición** | * El supervisor debe haber iniciado sesión en el sistema * Deben existir informes históricos generados en el sistema | |
| **Secuencia Normal** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | El supervisor selecciona la opción de informes históricos |
| 2 | El sistema recupera la lista de informes históricos disponibles |
| 3 | El supervisor selecciona un informe de la lista |
| 4 | El sistema muestra el contenido del informe seleccionado |
| 5 | El supervisor puede descargar el informe. |
| **Post-condición** | * El supervisor visualiza el informe histórico seleccionado * La información se presenta en formato legible * El supervisor puede analizar los datos del período seleccionado | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Actor** |
| 2 | Si no existen informes históricos muestra mensaje No hay informes disponibles |

| **Rendimiento** | **Paso** | **Cota de tiempo** |
| --- | --- | --- |
| 2 | Carga de lista de informes ≤ 3 segundos |
| 4 | Carga del informe seleccionado ≤ 3 segundos |
| **Frecuencia esperada** | Media | |
| **Estabilidad** | Alta | |
| **Comentarios** |  | |

| **CU[12]** | **Generar reportes a solicitud** | |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos asociados** | Permitir al usuario generar reportes con información específica solicitada  Proveer flexibilidad en la generación de reportes personalizados  Satisfacer necesidades de información específicas del usuario | |
| **Actor/es Relacionados** | Supervisor | |
| **Requisitos asociados** | RF6-3 – Generación de reportes a solicitud  RNF-R1: Tiempos de carga (≤3 segundos) | |
| **Descripción** | Permite al supervisor generar reportes personalizados con información específica definiendo parámetros como rango de días y datos a considerar | |
| **Precondición** | * El supervisor debe haber iniciado sesión en el sistema * El supervisor debe estar en la interfaz de informes. * Deben existir datos en la base de datos para el período solicitado | |
| **Secuencia Normal** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | El supervisor selecciona la opción de generar reporte personalizado |
| 2 | El supervisor define rango de días y datos a incluir en el reporte |
| 3 | El sistema valida los parámetros ingresados |
| 4 | El sistema genera el reporte en formato PDF con la información solicitada |
| 5 | El sistema almacena el reporte en la base de datos |
| 6 | El sistema muestra el reporte generado con opción de descarga |
| **Post-condición** | * El reporte personalizado queda generado y almacenado * El supervisor puede visualizar y descargar el reporte * El reporte está disponible para consultas futuras | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Actor** |
| 3 | Si el usuario no define parámetros válidos, el sistema solicita completarlos correctamente. |

| **Rendimiento** | **Paso** | **Cota de tiempo** |
| --- | --- | --- |
| 2 | Carga del formulario de parámetros ≤ 2 segundos |
| 5 | Generación del reporte ≤ 5 segundos |
| 7 | Visualización del reporte ≤ 3 segundos |
| **Frecuencia esperada** | Media | |
| **Estabilidad** | Alta | |
| **Comentarios** |  | |

| **CU[14]** | **Generar informes automáticos** | |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos asociados** | Generar informes automáticos diarios sobre información importante de vehículos y tareas  Almacenar los informes generados en la base de datos para consulta posterior  Proveer reportes consistentes en formato PDF | |
| **Actor/es Relacionados** | Sistema web | |
| **Requisitos asociados** | RF6-2 – Generación de informes automáticos  RNF-R1: Tiempos de carga (≤3 segundos) | |
| **Descripción** | El sistema genera automáticamente informes diarios con información relevante de vehículos y tareas realizadas en el taller y los almacena en la base de datos | |
| **Precondición** | * Debe existir datos de vehículos y tareas en la base de datos | |
| **Secuencia Normal** | **Paso** | **Actor** |
| 1 | El sistema detecta la hora programada para generación de informes (23:59 horas). |
| 2 | El sistema recopila datos del día sobre vehículos y tareas. |
| 3 | El sistema genera el informe en formato PDF con la información recopilada. |
| 4 | El sistema almacena el informe en la base de datos |
| **Post-condición** | * El informe automático queda generado y almacenado * El informe está disponible para consulta histórica | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Actor** |
| 2 | Si no hay datos del día genera informe vacío con mensaje correspondiente |
| 3 | Si se produce un error al generar PDF el sistema debe reintentar el proceso. |

| **Rendimiento** | **Paso** | **Cota de tiempo** |
| --- | --- | --- |
| 2 | Recopilación de datos ≤ 5 segundos |
| 3 | Generación del PDF ≤ 10 segundos |
|  | 4 | Almacenamiento en BD ≤ 3 segundos |
| **Frecuencia esperada** | Diaria | |
| **Estabilidad** | Alta | |
| **Comentarios** |  | |