# Informe de Requerimientos del Sistema

Proyecto: Plataforma de Gestión de Ingreso de Vehículos al Taller – PepsiCo Chile

Duración estimada: 12 semanas

Versión inicial (MVP): Web responsiva

## 1. Requerimientos Funcionales

Son las funciones que el sistema debe cumplir obligatoriamente.

* Módulo de Ingreso y Recepción de Vehículos

RF-01: Registrar el ingreso de un vehículo con patente, chofer, fecha y hora.

RF-02: Generar automáticamente una Orden de Trabajo (OT) asociada al ingreso.

RF-03: Adjuntar fotografías y documentos durante la recepción.

RF-04: Validar que no existan ingresos duplicados para un mismo vehículo.

* Módulo de Órdenes de Trabajo (OT)

RF-05: Asignar una OT a un mecánico disponible desde el jefe de taller.

RF-06: Actualizar estados de OT (en reparación, en pausa, finalizada).

RF-07: Registrar el historial de cambios de estado en cada OT.

RF-08: Cerrar una OT solo con validación del jefe de taller.

RF-09: Consultar historial completo de una OT cerrada.

* Módulo de Repuestos e Insumos

RF-10: Registrar repuestos entregados y consumidos en cada OT.

RF-11: Consultar disponibilidad de stock en la API de Inventario antes de la entrega.

RF-12: Actualizar inventario de repuestos tras cada operación.

RF-13: Registrar incidencias cuando la API de Inventario no esté disponible.

RF-14: Generar reportes de consumo de repuestos por periodo o vehículo.

* Módulo de Supervisión y Reportes

RF-15: Generar reportes de vehículos atendidos en un rango de fechas.

RF-16: Generar reportes por mecánico (cantidad de OTs, tiempos promedio).

RF-17: Consolidar reportes de talleres por región para supervisores zonales.

RF-18: Exportar reportes en formato PDF y Excel.

RF-19: Mostrar en reportes de repuestos datos actualizados de la API de Inventario.

* Módulo de Notificaciones y Comunicación

RF-20: Enviar notificaciones automáticas a usuarios por eventos relevantes (pausas, cierres, vehículos listos).

## Seguridad y Auditoría

**RF-21:** El sistema debe permitir el inicio de sesión de usuarios mediante credenciales únicas, diferenciando accesos según el rol (recepcionista, mecánico, jefe de taller, supervisor, administrador).  
**RF-22:** El sistema debe restringir el acceso a funcionalidades de acuerdo con los permisos asignados al rol del usuario.

**RF-23:** El sistema debe registrar en una bitácora todas las acciones críticas realizadas por los usuarios (creación de OT, cambios de estado, movimientos de repuestos, generación de reportes).  
**RF-24:** El sistema debe generar alertas automáticas cuando ocurran eventos anómalos, como múltiples intentos fallidos de acceso o intentos de acceso a funciones no autorizadas.  
**RF-25:** El sistema debe permitir consultar, filtrar y exportar los registros de auditoría (logs) por fecha, usuario, acción y módulo del sistema.

## 2. Requerimientos No Funcionales

Son características de calidad, restricciones o condiciones del sistema.

1. Usabilidad

RNF-01: Interfaz intuitiva, con menús claros y fáciles de usar.  
RNF-02: Accesible desde navegadores web comunes (Chrome, Edge, Firefox).  
RNF-03: Adaptación responsiva a pantallas de notebooks y PCs.  
RNF-0**4:** Manuales y ayuda en línea disponibles para los usuarios.

1. Rendimiento

RNF-05: El sistema debe permitir múltiples registros de ingreso en paralelo.

RNF-06: Las notificaciones deben enviarse en menos de 5 segundos.

RNF-07: Los reportes deben generarse en menos de 10 segundos.

RNF-08: La plataforma debe manejar al menos 200 usuarios concurrentes..

1. Seguridad

RNF-09: Autenticación obligatoria con usuario y contraseña.

RNF-10: Perfiles y permisos diferenciados por rol.

RNF-11: Encriptación de contraseñas en la base de datos.

RNF-12: Registro en bitácora de todas las acciones críticas.

1. Confiabilidad y Disponibilidad

RNF-13: Disponibilidad mínima del sistema del 95% en horario laboral.

RNF-14: Respaldo automático de datos al menos una vez al día.

RNF-15: El sistema debe recuperarse de fallas críticas en menos de 1 hora.

RNF-16**:** La API de Inventario debe manejar reintentos automáticos ante errores.

1. Restricciones Técnicas

RNF-17: El desarrollo se hará con herramientas open-source o de licencia académica.  
RNF-18: La base de datos debe implementarse en PostgreSQL o SQL Server Express.  
RNF-19: La comunicación debe realizarse bajo protocolo HTTPS.  
RNF-20**:** No se contempla aplicación móvil en esta fase; acceso solo vía web.

## Módulo de Mantenibilidad y Portabilidad

* RNF-21: El sistema debe estar desarrollado con código modular y documentado, de manera que cada módulo pueda ser mantenido o actualizado de forma independiente.
* RNF-22: Las configuraciones del sistema (roles, parámetros, catálogos) deben estar centralizadas y editables sin necesidad de modificar el código fuente.
* RNF-23: El sistema debe permitir despliegue en diferentes entornos (desarrollo, pruebas, producción) con mínima reconfiguración.
* RNF-24: El sistema debe ser portable y ejecutarse en navegadores web actualizados (Chrome, Edge, Firefox) sin requerir software adicional.
* RNF-25: El sistema debe estar diseñado para permitir migración de datos a otro gestor de base de datos relacional (ej. PostgreSQL a SQL Server Express) sin pérdida de información.

## Módulo de APIs Externas (Notificaciones e Inventario)

* RNF-26: La comunicación con APIs externas debe realizarse bajo protocolo seguro HTTPS.
* RNF-27: El sistema debe registrar en bitácora todas las llamadas a las APIs externas (endpoint, usuario, timestamp, respuesta).
* RNF-28: En caso de que una API no esté disponible, el sistema debe implementar mecanismos de reintento automático y registrar la incidencia.
* RNF-29: Las respuestas de las APIs deben ser procesadas en menos de 3 segundos para no afectar la experiencia del usuario.
* RNF-30: El sistema debe soportar la sustitución o actualización de las APIs externas sin afectar el resto de módulos principales.

## 3. Criterios de Éxito

* Reducir los tiempos de registro en al menos un 40%.
* Garantizar acceso en tiempo real a la información de cada vehículo.
* Disminuir errores y duplicaciones de datos.
* Mejorar la coordinación entre choferes, supervisores y mecánicos.