**Sistema de Gestión de Flota**

PepsiCo Chile

CASOS DE USO DETALLADOS

*Especificación Completa de Casos de Uso*

Fecha: 14 de octubre de 2025

Equipo: Joaquín Marín y Benjamin Vilches

Duoc UC - Proyecto de Título 2025

# CASOS DE USO DETALLADOS

Proyecto: Plataforma de Gestión de Ingreso de Vehículos - PepsiCo Chile

Fecha: 13/10/2025

Responsables: Joaquín Marín y Benjamin Vilches

Versión: 1.0

1. INTRODUCCIÓN

Este documento describe los casos de uso del sistema, detallando las

interacciones entre los usuarios y el sistema para cumplir objetivos

específicos.

**Notación:**

Actor: Usuario o sistema externo que interactúa

Precondición: Estado que debe existir antes de ejecutar el caso de uso

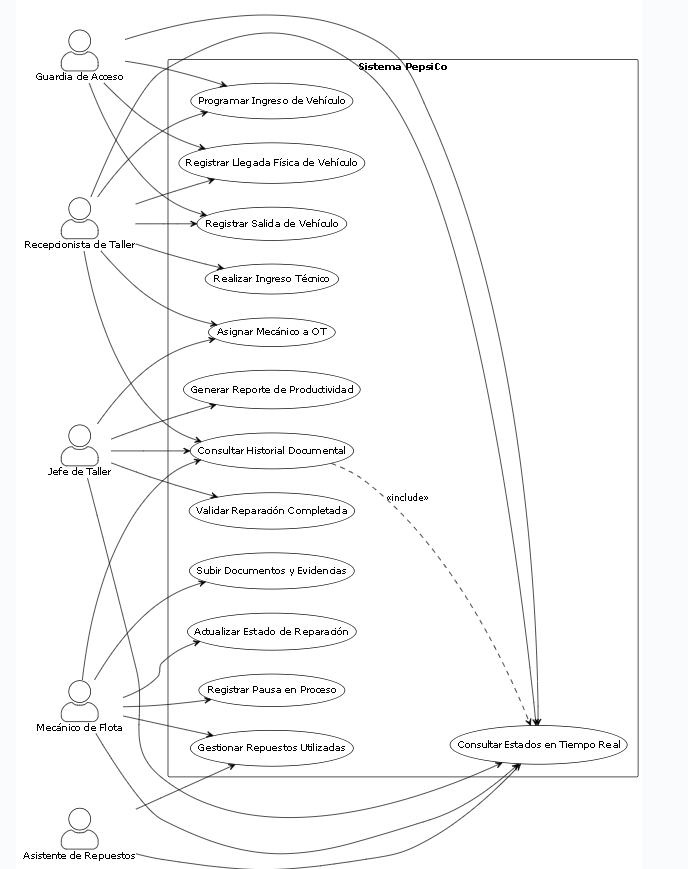
Postcondición: Estado resultante después de ejecutar el caso de uso

Flujo Principal: Secuencia normal de pasos

Flujos Alternativos: Variaciones del flujo principal

Flujos de Excepción: Manejo de errores

2. DIAGRAMA GENERAL DE CASOS DE USO



3. CASOS DE USO - AUTENTICACIÓN Y SEGURIDAD

# CU-001: INICIAR SESIÓN

────────────────────────────────────────────────────────────────

ID: CU-001

Nombre: Iniciar sesión

Actor principal: Todos los usuarios

Descripción: El usuario accede al sistema usando sus credenciales

**Precondiciones:**

* El usuario tiene cuenta creada en el sistema
* El sistema está disponible

**Postcondiciones:**

* El usuario está autenticado
* Se genera un token JWT
* Se registra el acceso en auditoría

**Flujo Principal:**

El usuario accede a la página de login

El sistema muestra el formulario de autenticación

El usuario ingresa email y contraseña

El usuario presiona "Iniciar Sesión"

El sistema valida las credenciales

El sistema genera token JWT

El sistema registra el acceso en logs de auditoría

El sistema redirige al dashboard según el rol del usuario

El caso de uso termina exitosamente

**Flujos Alternativos:**

5a. Credenciales inválidas

5a1. El sistema muestra mensaje de error 5a2. El sistema incrementa contador de intentos fallidos 5a3. El caso de uso retorna al paso 3

**Flujos de Excepción:**

5b. Cuenta bloqueada (más de 5 intentos fallidos)

5b1. El sistema muestra mensaje "Cuenta temporalmente bloqueada" 5b2. El sistema no permite login por 15 minutos 5b3. El caso de uso termina

5c. Usuario inactivo

5c1. El sistema muestra mensaje "Usuario inactivo" 5c2. El caso de uso termina

Requerimientos relacionados: RF-10, RNF-04

# CU-002: CERRAR SESIÓN

────────────────────────────────────────────────────────────────

ID: CU-002

Nombre: Cerrar sesión

Actor principal: Todos los usuarios

Descripción: El usuario cierra su sesión en el sistema

**Precondiciones:**

* El usuario está autenticado

**Postcondiciones:**

* El token es invalidado
* El usuario es redirigido al login
* Se registra el cierre de sesión

**Flujo Principal:**

El usuario presiona "Cerrar Sesión" en el menú

El sistema invalida el token JWT

El sistema registra el logout en auditoría

El sistema limpia el estado de sesión

El sistema redirige al login

El caso de uso termina exitosamente

Requerimientos relacionados: RF-10

4. CASOS DE USO - GESTIÓN DE VEHÍCULOS

# CU-010: REGISTRAR INGRESO DE VEHÍCULO

────────────────────────────────────────────────────────────────

ID: CU-010

Nombre: Registrar ingreso de vehículo

Actor principal: Guardia de Acceso

Actores secundarios: Sistema de Notificaciones

Descripción: Registro del ingreso de un vehículo al taller

**Precondiciones:**

* El guardia está autenticado
* El vehículo existe en el sistema
* El taller tiene capacidad disponible

**Postcondiciones:**

* El ingreso queda registrado con código único
* Las fotos están almacenadas
* Se notifica al recepcionista
* El estado del vehículo cambia a "en taller"

**Flujo Principal:**

El guardia selecciona "Registrar Ingreso"

El sistema muestra el formulario de ingreso

El guardia busca el vehículo por patente

El sistema muestra los datos del vehículo

El guardia ingresa datos del conductor (nombre, RUT, teléfono)

El guardia ingresa kilometraje actual

El guardia selecciona nivel de combustible (visual)

El guardia selecciona tipo de servicio

El guardia toma fotos del vehículo (4 vistas mínimo)

El sistema sube las fotos a Cloudinary

El guardia completa checklist de verificación

El guardia presiona "Registrar Ingreso"

El sistema genera código único de ingreso (ING-RM-20251013-001)

El sistema guarda el registro en base de datos

El sistema actualiza estado del vehículo

El sistema envía notificación al recepcionista

El sistema muestra código de ingreso y comprobante

El caso de uso termina exitosamente

**Flujos Alternativos:**

3a. Vehículo no encontrado

3a1. El guardia puede registrar nuevo vehículo 3a2. El sistema requiere permisos especiales 3a3. El caso de uso continúa en paso 4

9a. Problemas con la cámara

9a1. El guardia puede omitir fotos temporalmente 9a2. El sistema marca el ingreso como "fotos pendientes" 9a3. El caso de uso continúa en paso 10

**Flujos de Excepción:**

4a. Vehículo ya está en taller

4a1. El sistema muestra advertencia 4a2. El sistema muestra el ingreso existente 4a3. El guardia debe cerrar el ingreso anterior primero 4a4. El caso de uso termina

13a. Taller sin capacidad

13a1. El sistema muestra mensaje de capacidad llena 13a2. El sistema sugiere talleres alternativos 13a3. El guardia puede forzar ingreso (con permiso) 13a4. El caso de uso continúa o termina según decisión

Requerimientos relacionados: RF-01

# CU-011: TOMAR FOTOGRAFÍAS DE VEHÍCULO

────────────────────────────────────────────────────────────────

ID: CU-011

Nombre: Tomar fotografías de vehículo

Actor principal: Guardia de Acceso, Mecánico

Descripción: Captura de fotografías del vehículo en diferentes momentos

**Precondiciones:**

* El usuario está autenticado
* Existe un ingreso o OT asociado
* El dispositivo tiene cámara funcional

**Postcondiciones:**

* Las fotos están almacenadas en Cloudinary
* Las URLs están guardadas en la base de datos
* Las fotos están asociadas al ingreso/OT

**Flujo Principal:**

El usuario selecciona "Tomar Foto"

El sistema solicita acceso a la cámara

El usuario permite acceso a la cámara

El sistema muestra vista previa de la cámara

El usuario selecciona tipo de foto (ingreso/daño/proceso/salida)

El usuario captura la foto

El sistema muestra preview de la foto

El usuario puede agregar descripción

El usuario confirma la foto

El sistema comprime la imagen (optimización)

El sistema sube la imagen a Cloudinary

Cloudinary retorna URL y thumbnail

El sistema guarda la referencia en BD

El sistema muestra confirmación

El caso de uso termina exitosamente

**Flujos Alternativos:**

6a. Usuario no está conforme con la foto

6a1. Usuario presiona "Tomar otra" 6a2. El caso de uso retorna al paso 6

11a. Error al subir imagen

11a1. El sistema reintenta 3 veces 11a2. Si falla, guarda imagen localmente 11a3. El sistema marca para sincronización posterior 11a4. El caso de uso continúa

Requerimientos relacionados: RF-01

# CU-012: REGISTRAR SALIDA DE VEHÍCULO

────────────────────────────────────────────────────────────────

ID: CU-012

Nombre: Registrar salida de vehículo

Actor principal: Guardia de Acceso

Descripción: Registro de la salida de un vehículo del taller

**Precondiciones:**

* Existe un ingreso con estado "completado"
* Todas las OT asociadas están cerradas
* El guardia está autenticado

**Postcondiciones:**

* El ingreso cambia a estado "entregado"
* Se registra fecha/hora de salida
* Se calcula duración total de estadía
* El vehículo queda disponible

**Flujo Principal:**

El guardia busca el ingreso por código o patente

El sistema muestra el detalle del ingreso

El sistema verifica que todas las OT estén cerradas

El guardia ingresa kilometraje de salida

El guardia toma fotos del vehículo (salida)

El guardia verifica devolución de documentos

El guardia ingresa observaciones de salida (opcional)

El guardia presiona "Registrar Salida"

El sistema valida la información

El sistema actualiza el registro con fecha/hora salida

El sistema calcula duración total (entrada - salida)

El sistema actualiza estado a "entregado"

El sistema actualiza kilometraje del vehículo

El sistema genera comprobante de salida

El sistema muestra confirmación

El caso de uso termina exitosamente

**Flujos de Excepción:**

3a. OT pendientes

3a1. El sistema muestra lista de OT abiertas 3a2. El sistema no permite la salida 3a3. El caso de uso termina

9a. Kilometraje de salida menor que ingreso

9a1. El sistema muestra advertencia 9a2. El guardia debe corregir o justificar 9a3. El caso de uso retorna al paso 4

Requerimientos relacionados: RF-01

5. CASOS DE USO - ÓRDENES DE TRABAJO

# CU-020: CREAR ORDEN DE TRABAJO

────────────────────────────────────────────────────────────────

ID: CU-020

Nombre: Crear orden de trabajo

Actor principal: Recepcionista

Actores secundarios: Sistema de Notificaciones

Descripción: Creación de una OT para trabajos a realizar en el vehículo

**Precondiciones:**

* Existe un ingreso en estado "registrado"
* El recepcionista validó los documentos
* El recepcionista está autenticado

**Postcondiciones:**

* La OT está creada con número único
* El ingreso cambia a estado "en\_recepcion"
* Se notifica al jefe de taller
* La OT está en estado "pendiente"

**Flujo Principal:**

El recepcionista busca el ingreso

El sistema muestra detalle del ingreso

El recepcionista selecciona "Crear Orden de Trabajo"

El sistema muestra formulario de OT

El recepcionista selecciona tipo de trabajo

El recepcionista ingresa descripción del servicio solicitado

El recepcionista define prioridad (baja/normal/alta/urgente)

El recepcionista estima horas de trabajo

El recepcionista puede agregar observaciones

El recepcionista presiona "Crear OT"

El sistema genera número único de OT (OT-2025-200)

El sistema guarda la OT en base de datos

El sistema actualiza estado del ingreso

El sistema registra en historial de estados

El sistema envía notificación al jefe de taller

El sistema muestra confirmación con número de OT

El caso de uso termina exitosamente

**Flujos Alternativos:**

3a. Crear múltiples OT para el mismo ingreso

3a1. El recepcionista puede crear OT adicionales 3a2. Cada OT tiene número único 3a3. El caso de uso se repite

Requerimientos relacionados: RF-03

# CU-021: ASIGNAR MECÁNICO A ORDEN DE TRABAJO

────────────────────────────────────────────────────────────────

ID: CU-021

Nombre: Asignar mecánico a orden de trabajo

Actor principal: Jefe de Taller

Actores secundarios: Sistema de Notificaciones

Descripción: Asignación de un mecánico para ejecutar una OT

**Precondiciones:**

* Existe una OT en estado "pendiente"
* Hay mecánicos disponibles
* El jefe de taller está autenticado

**Postcondiciones:**

* La OT tiene mecánico asignado
* El estado cambia a "asignada"
* Se registra fecha de asignación
* El mecánico recibe notificación

**Flujo Principal:**

El jefe de taller accede a "Órdenes Pendientes"

El sistema muestra lista de OT sin asignar

El jefe selecciona una OT

El sistema muestra detalle de la OT

El jefe presiona "Asignar Mecánico"

El sistema muestra lista de mecánicos disponibles

El sistema muestra carga actual de cada mecánico

El jefe selecciona un mecánico

El jefe puede ajustar fecha estimada de finalización

El jefe presiona "Confirmar Asignación"

El sistema actualiza la OT con mecánico asignado

El sistema cambia estado a "asignada"

El sistema registra fecha de asignación

El sistema actualiza historial de estados

El sistema envía notificación al mecánico

El sistema actualiza carga de trabajo del mecánico

El sistema muestra confirmación

El caso de uso termina exitosamente

**Flujos Alternativos:**

6a. No hay mecánicos disponibles

6a1. El sistema muestra mensaje informativo 6a2. El sistema sugiere fecha/hora con disponibilidad 6a3. El jefe puede programar para después 6a4. El caso de uso termina

8a. Reasignar mecánico

8a1. El jefe puede cambiar asignación previa 8a2. El sistema notifica a ambos mecánicos 8a3. El caso de uso continúa

Requerimientos relacionados: RF-04

# CU-022: ACTUALIZAR ESTADO DE ORDEN DE TRABAJO

────────────────────────────────────────────────────────────────

ID: CU-022

Nombre: Actualizar estado de orden de trabajo

Actor principal: Mecánico

Descripción: El mecánico actualiza el progreso de la OT

**Precondiciones:**

* La OT está asignada al mecánico
* El mecánico está autenticado

**Postcondiciones:**

* El estado de la OT está actualizado
* Se registra en el historial
* Se notifica según corresponda

**Flujo Principal:**

El mecánico accede a "Mis Órdenes de Trabajo"

El sistema muestra OT asignadas al mecánico

El mecánico selecciona una OT

El sistema muestra detalle completo de la OT

El mecánico presiona "Actualizar Estado"

El sistema muestra opciones de estado disponibles

El mecánico selecciona nuevo estado (en\_progreso/completada/pausada)

El mecánico ingresa observaciones (opcional)

Si es "completada", ingresa trabajo realizado (obligatorio)

El mecánico presiona "Guardar"

El sistema valida la información

El sistema actualiza el estado de la OT

El sistema registra cambio en historial de estados

El sistema registra fecha/hora del cambio

Si es "completada", sistema calcula horas reales

El sistema envía notificación al jefe de taller

El sistema muestra confirmación

El caso de uso termina exitosamente

**Flujos Alternativos:**

7a. Estado "pausada"

7a1. El mecánico debe indicar motivo de pausa 7a2. El sistema registra inicio de pausa 7a3. El caso de uso continúa

7b. Estado "en\_progreso" desde "pausada"

7b1. El sistema registra fin de pausa 7b2. El sistema calcula duración de pausa 7b3. El caso de uso continúa

**Flujos de Excepción:**

11a. Falta información obligatoria

11a1. El sistema muestra campos faltantes 11a2. El caso de uso retorna al paso 9

Requerimientos relacionados: RF-05

# CU-023: SOLICITAR REPUESTO PARA ORDEN DE TRABAJO

────────────────────────────────────────────────────────────────

ID: CU-023

Nombre: Solicitar repuesto para OT

Actor principal: Mecánico

Actores secundarios: Asistente de Repuestos

Descripción: El mecánico solicita un repuesto del inventario

**Precondiciones:**

* La OT está asignada al mecánico
* Hay stock disponible del repuesto

**Postcondiciones:**

* La solicitud está registrada
* Se notifica al asistente de repuestos
* El repuesto queda reservado

**Flujo Principal:**

El mecánico accede al detalle de su OT

El mecánico presiona "Solicitar Repuesto"

El sistema muestra catálogo de repuestos

El mecánico busca el repuesto (por código o nombre)

El sistema muestra resultados con stock disponible

El mecánico selecciona el repuesto

El mecánico ingresa cantidad requerida

El sistema valida disponibilidad de stock

El mecánico presiona "Solicitar"

El sistema registra la solicitud

El sistema reserva el stock

El sistema asocia repuesto a la OT

El sistema envía notificación al asistente de repuestos

El sistema muestra confirmación

El caso de uso termina exitosamente

**Flujos Alternativos:**

5a. Repuesto no encontrado

5a1. El mecánico puede solicitar repuesto no catalogado 5a2. El sistema crea solicitud especial 5a3. El caso de uso continúa

**Flujos de Excepción:**

8a. Stock insuficiente

8a1. El sistema muestra stock disponible 8a2. El sistema sugiere alternativas 8a3. El mecánico puede solicitar igualmente (pedido pendiente) 8a4. El caso de uso continúa o termina

Requerimientos relacionados: RF-06

# CU-024: ENTREGAR REPUESTO

────────────────────────────────────────────────────────────────

ID: CU-024

Nombre: Entregar repuesto

Actor principal: Asistente de Repuestos

Descripción: Entrega física de repuesto solicitado y registro en sistema

**Precondiciones:**

* Existe una solicitud de repuesto
* Hay stock físico disponible

**Postcondiciones:**

* El stock se descuenta
* Se registra movimiento de inventario
* Se actualiza costo de la OT
* Se marca solicitud como entregada

**Flujo Principal:**

El asistente accede a "Solicitudes Pendientes"

El sistema muestra lista de solicitudes

El asistente selecciona una solicitud

El sistema muestra detalle (repuesto, cantidad, mecánico, OT)

El asistente verifica stock físico

El asistente entrega repuesto al mecánico

El asistente presiona "Confirmar Entrega"

El sistema actualiza stock del repuesto

El sistema registra movimiento de inventario (salida)

El sistema registra fecha/hora de entrega

El sistema actualiza costo de repuestos en la OT

El sistema marca solicitud como "entregada"

Si stock < stock\_minimo, sistema genera alerta

El sistema envía notificación al coordinador (si hay alerta)

El sistema muestra confirmación

El caso de uso termina exitosamente

**Flujos de Excepción:**

5a. No hay stock físico (discrepancia)

5a1. El asistente registra ajuste de inventario 5a2. El sistema marca solicitud como "pendiente de compra" 5a3. El caso de uso termina

Requerimientos relacionados: RF-06

6. CASOS DE USO - REPORTES

# CU-030: GENERAR REPORTE DE FLOTA

────────────────────────────────────────────────────────────────

ID: CU-030

Nombre: Generar reporte de flota

Actor principal: Supervisor de Flota, Coordinador de Zona, Jefe de Taller

Descripción: Generación de reportes sobre el estado y desempeño de la flota

**Precondiciones:**

* El usuario tiene permiso "reports.generate"
* Existen datos en el sistema

**Postcondiciones:**

* El reporte es generado
* El archivo está disponible para descarga
* Se registra la generación en auditoría

**Flujo Principal:**

El usuario accede a "Reportes"

El sistema muestra tipos de reportes disponibles

El usuario selecciona "Reporte de Flota"

El sistema muestra formulario de filtros

El usuario selecciona rango de fechas

El usuario selecciona región (opcional)

El usuario selecciona tipo de vehículo (opcional)

El usuario selecciona formato (PDF, Excel, JSON)

El usuario presiona "Generar Reporte"

El sistema valida los filtros

El sistema extrae datos de la base de datos

El sistema procesa y calcula métricas

El sistema genera el archivo en el formato solicitado

El sistema registra la generación en auditoría

El sistema descarga el archivo automáticamente

El caso de uso termina exitosamente

**Flujos Alternativos:**

8a. Usuario selecciona "Enviar por email"

8a1. El sistema genera el reporte 8a2. El sistema envía el reporte por email 8a3. El sistema confirma envío 8a4. El caso de uso termina

**Flujos de Excepción:**

11a. No hay datos para los filtros seleccionados

11a1. El sistema muestra mensaje informativo 11a2. El sistema sugiere ajustar filtros 11a3. El caso de uso retorna al paso 5

13a. Error al generar archivo

13a1. El sistema muestra mensaje de error 13a2. El sistema registra el error 13a3. El sistema ofrece reintentar 13a4. El caso de uso puede continuar o terminar

Requerimientos relacionados: RF-08

7. CASOS DE USO - NOTIFICACIONES

# CU-040: RECIBIR NOTIFICACIÓN

────────────────────────────────────────────────────────────────

ID: CU-040

Nombre: Recibir notificación

Actor principal: Todos los usuarios

Actor secundario: Sistema de Notificaciones

Descripción: El usuario recibe una notificación sobre un evento del sistema

**Precondiciones:**

* El usuario está autenticado
* Ocurrió un evento que genera notificación

**Postcondiciones:**

* La notificación está visible para el usuario
* Se puede acceder al origen de la notificación

**Flujo Principal:**

El sistema detecta un evento que requiere notificación

El sistema determina los usuarios que deben ser notificados

El sistema crea registro de notificación en BD

El sistema envía notificación push (WebSocket)

El frontend recibe la notificación

El sistema muestra toast/banner en la interfaz

El sistema incrementa contador de notificaciones no leídas

El usuario puede hacer clic en la notificación

El sistema marca como leída

El sistema redirige al origen (OT, ingreso, etc.)

El caso de uso termina exitosamente

**Flujos Alternativos:**

4a. Usuario offline

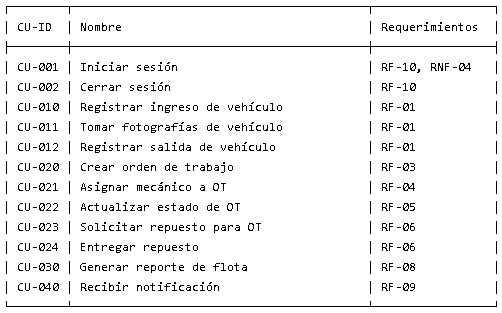
4a1. La notificación queda pendiente 4a2. Cuando el usuario se conecta, recibe notificaciones pendientes 4a3. El caso de uso continúa

5a. Notificación de alta prioridad

5a1. El sistema envía también email 5a2. El sistema marca visualmente con color rojo 5a3. El caso de uso continúa

Requerimientos relacionados: RF-09

MATRIZ DE TRAZABILIDAD CASOS DE USO vs REQUERIMIENTOS



9. CASOS DE USO ADICIONALES (RESUMEN)

Los siguientes casos de uso también forman parte del sistema:

CU-003: Recuperar contraseña

CU-004: Cambiar contraseña

CU-013: Buscar vehículo

CU-014: Registrar nuevo vehículo

CU-015: Actualizar datos de vehículo

CU-016: Ver historial de vehículo

CU-025: Registrar pausa en OT

CU-026: Finalizar pausa

CU-027: Agregar documentos a ingreso

CU-028: Descargar documentos

CU-029: Ver dashboard

CU-031: Generar reporte de desempeño de taller

CU-032: Generar reporte de inventario

CU-033: Generar reporte de costos

CU-034: Exportar reporte a PDF

CU-035: Exportar reporte a Excel

CU-041: Marcar notificación como leída

CU-042: Marcar todas las notificaciones como leídas

CU-043: Eliminar notificación

CU-050: Gestionar usuarios

CU-051: Crear usuario

CU-052: Editar usuario

CU-053: Desactivar usuario

CU-054: Gestionar roles y permisos

CU-060: Actualizar inventario

CU-061: Registrar ingreso de repuestos

CU-062: Ajustar stock

CU-063: Ver movimientos de inventario

CU-070: Gestión de llaves

CU-071: Registrar entrega de llave

CU-072: Registrar devolución de llave

VALIDACIÓN Y APROBACIÓN

Este documento de casos de uso cubre las principales interacciones del sistema.

**Elaborado por:**

Joaquín Marín - Analista Funcional

Benjamin Vilches - Arquitecto de Software

Fecha: 13/10/2025

**Revisado por:**

[ ] Alexis González - Patrocinador

[ ] Fabián Álvarez - Docente

Firma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_