

Universidad Tecnológica Nacional
Regional La Plata

Desarrollo de Software

Grupo 6

Integrantes:

Gonzalez Blasco Agustin

Portillo Franco

Moyano Amaya Pedro

Kaufman Martin

Kaufman Sebastián

Caracas Elias

Comisión: S33

Año: 2025

Indice

Fase 3: Elaboración del Product Backlog	1
3.1 Generación de épicas	1
3.2 Refinamiento de épicas en features	3
3.3 Diagramas cuando sea necesario.....	11
Diagramas de actividad para procesos clave	11
Diagrama de Actividad: Registrar Vehiculo	11
Diagrama de Actividad: Registrar Usuario.....	12
Diagrama de Actividad: Reserva de Turno	13
Diagramas de estado para entidades clave	14
Diagrama de Estados: Gestion de Turno.....	14
Diagrama de Estados: Gestion de Vehiculo	15
Diagrama de Estados: Gestion de Servicios	16
3.4 Historias de Usuario por Feature	17
3.5 División de historias	45

Procedimiento Para Armado de Backlog

Fase 3: Elaboración del Product Backlog

3.1 Generación de épicas

EP01 – Gestión de Usuarios

Descripción: Permite registrar, buscar y modificar usuarios para que puedan operar dentro del sistema.

Objetivo de negocio: Controlar el acceso y mantener actualizada la información de clientes.

EP02 – Gestión de Vehículos

Descripción: Permite registrar, buscar y modificar vehículos asociados a un cliente.

Objetivo de negocio: Asociar correctamente los servicios con el vehículo correspondiente para mantener trazabilidad.

EP03 – Gestión de Turnos

Descripción: Permite a los clientes generar, cancelar o buscar turnos en función del tipo de servicio, vehículo y disponibilidad.

Objetivo de negocio: Centralizar la solicitud de servicios según disponibilidad y tipo de atención.

EP04 – Gestión de Servicios

Descripción: Permite consultar el servicio requerido para un turno, registrar los servicios realizados y mantener actualizado el historial de mantenimiento de los vehículos. Tanto el personal técnico como el cliente pueden consultar el historial para mayor trazabilidad.

Objetivo de negocio: Brindar acceso a información clara y actualizada sobre los servicios realizados, mejorando la planificación del taller y la confianza del cliente.

EP05 – Gestión de Notificaciones

Descripción: Permite enviar automáticamente recordatorios, confirmaciones y cancelaciones de turnos por correo electrónico o WhatsApp, para informar a los clientes sobre sus turnos.

Objetivo de negocio: Mejorar la asistencia a los turnos y mantener informados a los clientes.

EP06 – Gestión Administrativa

Descripción: Permite consultar la disponibilidad del personal y generar el listado diario de turnos.

Objetivo de negocio: Facilitar la planificación operativa interna del taller.

EP07 – Infraestructura Técnica y Seguridad (Épica Técnica)

Descripción: Contempla todos los elementos técnicos transversales necesarios para garantizar el funcionamiento confiable, seguro y auditable del sistema. Esta épica incluye tareas del backend, configuraciones de seguridad y aspectos no funcionales esenciales para el soporte de la aplicación.

- **Logs del sistema:** Registro automático de acciones críticas (inicio/cierre de sesión, creación/modificación de turnos, errores del sistema, etc.) para auditoría y depuración.
- **Autenticación y sesiones seguras:** Gestión de credenciales y recuperación de contraseña.
- **Respaldo y restauración de base de datos:** Creación de copias de seguridad automáticas y mecanismos de recuperación ante fallos.
- **Validaciones de formularios:** Validación de datos obligatorios y formatos en cada pantalla para evitar errores de ingreso.
- **Control de roles y permisos:** Diferenciación de funciones entre clientes, mecánicos y administradores, con acceso restringido según rol.
- **Protección ante accesos indebidos:** Implementación de restricciones, expiración de tokens, y prácticas de seguridad estándar (por ejemplo, OWASP Top 10).
- **Protección ante accesos no autorizados:** El sistema deberá implementar mecanismos de control de acceso, gestión segura de sesiones y validación de permisos. Esto incluye evitar accesos indebidos, mitigar vulnerabilidades comunes y garantizar la integridad y confidencialidad de los datos.

Objetivo de negocio: Asegurar la operatividad técnica, seguridad y trazabilidad del sistema, incluso ante errores o accesos no deseados.

3.2 Refinamiento de épicas en features

Criterios de estimación aplicada:

1–2: tareas muy simples, baja incertidumbre. 3–5: tareas estándar, complejidad controlada.

8–13: tareas complejas o que afectan varias partes. 21–34: muy grandes.

EP01 – Gestión de Usuarios				
ID	Feature	Descripción	Prioridad (MoSCoW)	Estimación (Planning Poker)
F01.01	Registrar usuario	Permite que un cliente cree una cuenta con email y contraseña.	Must have	5
F01.02	Buscar usuario	Permite al administrador buscar usuarios por nombre o correo.	Should have	3
F01.03	Modificar datos de usuario	Permite al usuario editar sus datos personales no críticos.	Could have	3

ID	Feature	Supuestos	Riesgos	Criterios de aceptación (alto nivel)	Spike
F01.01	Registrar usuario	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario tiene un email válido. - El sistema puede enviar correos de verificación. 	<ul style="list-style-type: none"> - El email no llega o es bloqueado. - El usuario queda inactivo por no verificar su cuenta. 	<ul style="list-style-type: none"> - El email debe ser único. - Debe enviarse una verificación. - Solo usuarios verificados pueden iniciar sesión. 	Sí
F01.02	Buscar usuario	<ul style="list-style-type: none"> - Hay usuarios registrados. - Los datos están correctamente indexados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda lenta. - Resultados inexactos o mal filtrados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Debe poder buscarse por nombre o DNI. 	No
F01.03	Modificar datos de usuario	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario tiene permiso para editar sus datos. - El sistema valida campos críticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación indebida. - Pérdida de trazabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solo datos no sensibles editables. - Cambios en email o contraseña requieren verificación. 	No

EP02 – Gestión de Vehículos				
ID	Feature	Descripción	Prioridad (MoSCoW)	Estimación (Planning Poker)
F02.01	Registrar vehículo	Cargar patente, modelo, año y asociarlo a un cliente.	Must have	3
F02.02	Buscar vehículo	Buscar vehículos registrados por patente o usuario.	Should have	2
F02.03	Modificar vehículo	Editar los datos técnicos del vehículo.	Should have	2

ID	Feature	Supuestos	Riesgos	Criterios de aceptación	Spike
F02.01	Registrar vehículo	<ul style="list-style-type: none"> - El cliente conoce los datos del vehículo. - El sistema valida unicidad de patente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de patente duplicada. - Carga incompleta por falta de validaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - La patente debe ser única. - Los campos obligatorios deben completarse. - El vehículo queda vinculado al cliente. 	No
F02.02	Buscar vehículo	<ul style="list-style-type: none"> - Hay vehículos previamente registrados. - Se indexan correctamente los datos buscables. 	<ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda lenta con muchos registros. - Resultados imprecisos por errores en los datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Debe poder buscarse por patente o usuario. - Los resultados deben ser correctos y ordenados. 	No
F02.03	Modificar vehículo	<ul style="list-style-type: none"> - El cliente o el administrador puede modificar los datos. - Solo algunos campos pueden ser editables (modelo, año). 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio indebido de datos clave (ej: patente). 	<ul style="list-style-type: none"> - Validación previa antes de guardar. - El sistema debe restringir campos sensibles o aplicar verificaciones adicionales si se editan. 	No

EP03 – Gestión de Turnos				
ID	Feature	Descripción	Prioridad (MoSCoW)	Estimación (Planning Poker)
F03.01	Generar turno	Seleccionar vehículo, servicio y horario disponible para agendar un turno.	Must have	8
F03.02	Cancelar turno	Permite cancelar un turno con antelación según reglas del sistema.	Must have	5
F03.03	Buscar turno	Consultar turnos pasados y futuros.	Should have	3

ID	Feature	Supuestos	Riesgos	Criterios de aceptación	Spike requerido
F03.01	Generar turno	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema conoce disponibilidad, duración y tipo de servicio. - Cliente con vehículo registrado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Error en la validación de disponibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - El cliente puede elegir solo entre horarios válidos. - El turno queda confirmado y asociado al cliente y vehículo. 	Sí
F03.02	Cancelar turno	<ul style="list-style-type: none"> - Debe de estar registrado al menos un turno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cancelación fuera de tiempo permitido. - Omisión de notificar al mecánico. 	<ul style="list-style-type: none"> - El turno puede cancelarse con al menos 12hs de anticipación. - El estado cambia correctamente. 	No
F03.03	Buscar turno	<ul style="list-style-type: none"> - Existen turnos agendados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Confusión si hay turnos antiguos mezclados. 	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario puede ver próximos y pasados. - Los filtros funcionan correctamente. 	No

EP04 – Gestión de Servicios				
ID	Feature	Descripción	Prioridad (MoSCoW)	Estimación (Planning Poker)
F04.01	Consultar servicio requerido	Visualizar el tipo de servicio asociado a un turno.	Must have	2
F04.02	Modificar historial de servicios	Registrar información del servicio realizado.	Must have	5
F04.03	Consultar historial del vehículo	Ver el historial de mantenimiento por parte del cliente o personal técnico.	Should have	3

ID	Feature	Supuestos	Riesgos	Criterios de aceptación	Spike
F04.01	Consultar servicio requerido	<ul style="list-style-type: none"> - El turno tiene un servicio asignado. - El usuario tiene acceso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Error al mostrar el servicio. - Usuario sin permisos accede a servicios de otros. 	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema muestra correctamente el tipo de servicio relacionado a cada turno. 	No
F04.02	Modificar historial de servicios	<ul style="list-style-type: none"> - El mecánico o administrador puede editar. - El servicio fue efectivamente realizado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso de datos incorrectos. - Modificación posterior indebida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solo personal autorizado puede modificar. - El registro queda guardado con fecha y responsable. 	No
F04.03	Consultar historial del vehículo	<ul style="list-style-type: none"> - El vehículo tiene historial cargado. - El usuario tiene permiso para acceder. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cliente ve historial de otro usuario. - Error en la presentación de los datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cliente o mecánico visualiza listado completo y ordenado de servicios previos del vehículo. 	No

EP05 – Gestión de Notificaciones				
ID	Feature	Descripción	Prioridad (MoSCoW)	Estimación (Planning Poker)
F05.01	Notificar confirmaciones de turno	Enviar confirmación por correo/WhatsApp al reservar un turno.	Must have	3
F05.02	Notificar recordatorio	Enviar recordatorio automático antes del turno.	Must have	3
F05.03	Notificar cancelación/reprogramación	Informar al cliente si su turno fue cancelado o reprogramado.	Should have	2

ID	Feature	Supuestos	Riesgos	Criterios de aceptación (alto nivel)	Spike
F05.01	Notificar confirmaciones de turno	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema tiene servicio de mensajería configurado. - Se conoce el canal de preferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - El mensaje no se entrega. - El cliente no revisa la notificación. 	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema envía confirmación automática tras reservar un turno. - Debe quedar registro del envío. 	Sí
F05.02	Notificar recordatorio	<ul style="list-style-type: none"> - La hora del turno está programada. - La lógica de envío es precisa (24h antes). 	<ul style="list-style-type: none"> - Envío fuera de tiempo. - Cliente no ve el mensaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - El cliente recibe notificación 24h antes por el canal definido. - Solo si el turno sigue vigente. 	Sí
F05.03	Notificar cancelación/reprogramación	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema detecta que hubo una modificación en el turno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Omisión del aviso. - Cliente llega al taller sin saber que fue cancelado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se envía aviso de cancelación o cambio. - El mensaje debe contener la información del nuevo estado o turno. 	No

EP06 – Gestión Administrativa				
ID	Feature	Descripción	Prioridad (MoSCoW)	Estimación (Planning Poker)
F06.01	Consultar disponibilidad del personal	Ver agenda del personal para asignar servicios.	Should have	3
F06.02	Generar listado de turnos diarios	Mostrar la planificación del día para el taller.	Must have	3

ID	Feature	Supuestos	Riesgos	Criterios de aceptación (alto nivel)	Spike
F06.01	Consultar disponibilidad del personal	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema tiene agenda del personal cargada. - Cada servicio tiene duración definida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fallas en la visualización. - Información desactualizada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se puede consultar la disponibilidad por fecha, técnico y servicio. - La información es actual. 	No
F06.02	Generar listado de turnos diarios	<ul style="list-style-type: none"> - Existen turnos asignados para el día. - El sistema tiene los datos organizados por fecha. 	<ul style="list-style-type: none"> - Turnos omitidos en la vista. - Errores en el orden cronológico. 	<ul style="list-style-type: none"> - El listado incluye hora, cliente, vehículo y servicio. - Debe poder exportarse o imprimirse (opcional). 	No

EP07 – Infraestructura Técnica y Seguridad				
ID	Feature	Descripción	Prioridad (MoSCoW)	Estimación (Planning Poker)
F07.01	Implementar logs del sistema	Registrar automáticamente acciones clave del sistema.	Must have	5
F07.02	Control de autenticación segura	Login, recuperación de contraseña y gestión de sesiones seguras.	Must have	8
F07.03	Respallos automáticos de base de datos	Crear copias de seguridad del sistema de forma periódica.	Should have	8
F07.04	Validación de formularios	Validar datos ingresados en formularios para evitar errores.	Must have	5
F07.05	Control de roles y permisos	Definir qué puede ver y hacer cada tipo de usuario (cliente, mecánico, admin).	Must have	5
F07.06	Protección contra accesos no autorizados	Aplicar prácticas de seguridad como control de permisos y gestión de sesiones.	Must have	13

ID	Feature	Supuestos	Riesgos	Criterios de aceptación	Spike requerido
F07.01	Implementar logs del sistema	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema puede registrar acciones relevantes. - Los logs son accesibles por el equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de trazabilidad por falta de registros. - Problemas de almacenamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema guarda eventos clave con fecha, usuario y acción. - Deben poder auditarse. 	Sí
F07.02	Control de autenticación segura	<ul style="list-style-type: none"> - Los usuarios se registran con credenciales válidas. - Hay gestión de sesiones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sesiones inseguras o sin expiración. - Riesgo de suplantación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso solo con email y contraseña válidos. - Debe haber expiración de sesión por inactividad. 	Sí
F07.03	Respallos automáticos de base de datos	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con acceso al servidor o herramienta para backups. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fallo de sistema sin backup. - Backups corruptos o incompletos. 	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema debe generar backups programados y restaurables. - Se notifica si falla el proceso. 	Sí

F07.04	Validación de formularios	<ul style="list-style-type: none"> - Los campos tienen reglas de formato y obligatoriedad. - El frontend aplica validaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso de datos incorrectos. - Fallas de validación en el servidor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe validar cada campo antes de enviar el formulario. - Se muestran mensajes claros al usuario. 	No
F07.05	Control de roles y permisos	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema tiene definidos los tipos de usuario. - Se controla acceso por rol. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso indebido a funciones de otro rol. - Error en asignación de permisos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cada rol puede acceder solo a sus funcionalidades. - Se valida el permiso antes de ejecutar acciones. 	No
F07.06	Protección contra accesos no autorizados	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema sigue buenas prácticas de seguridad. - Se identifican vulnerabilidades potenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso por usuarios no autorizados. - Exposición de datos sensibles. 	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema implementa validaciones de seguridad. 	Sí

3.3 Diagramas cuando sea necesario

Diagramas de actividad para procesos clave

Diagrama de Actividad: Registrar Vehículo

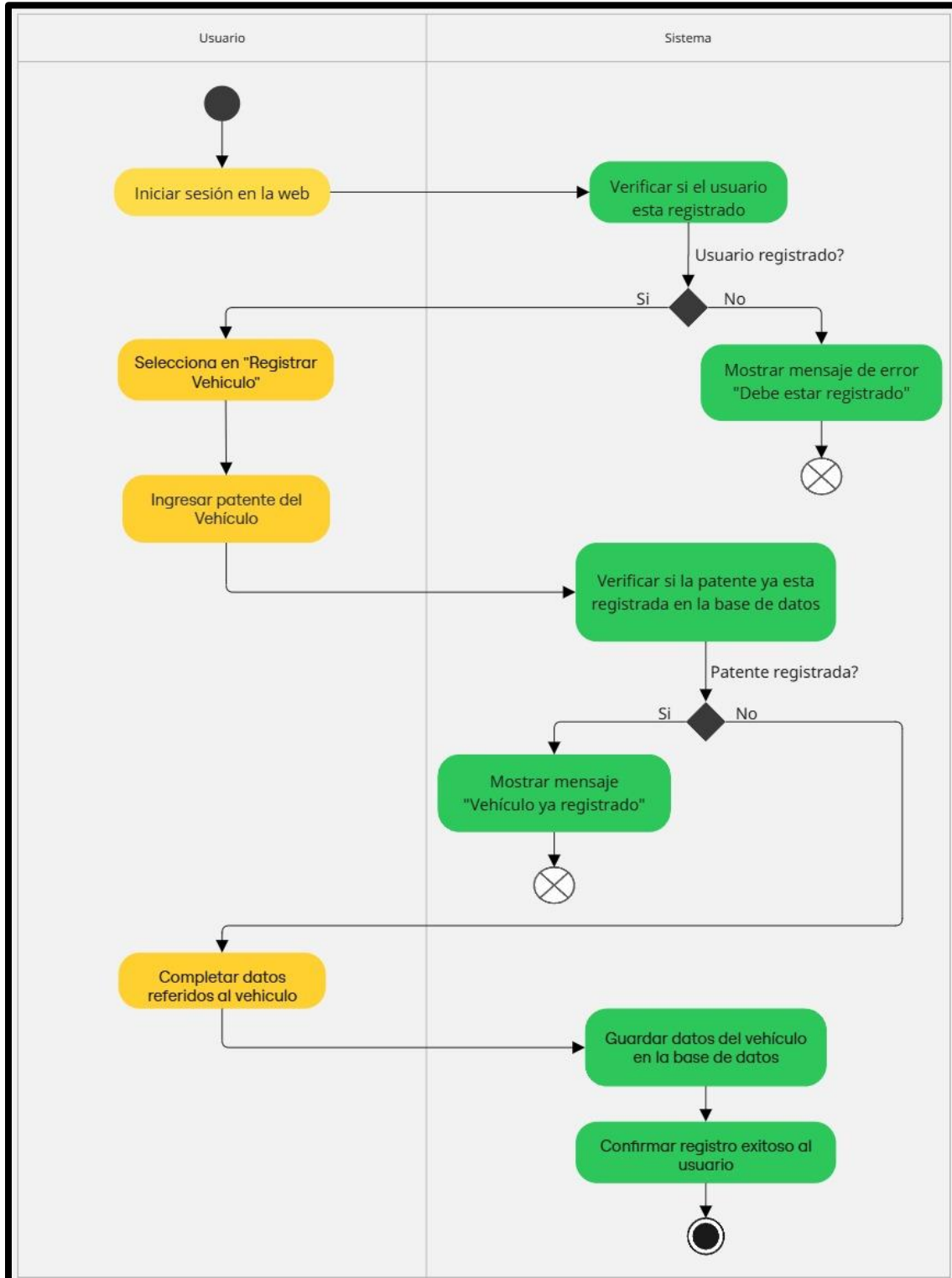


Diagrama de Actividad: Registrar Usuario

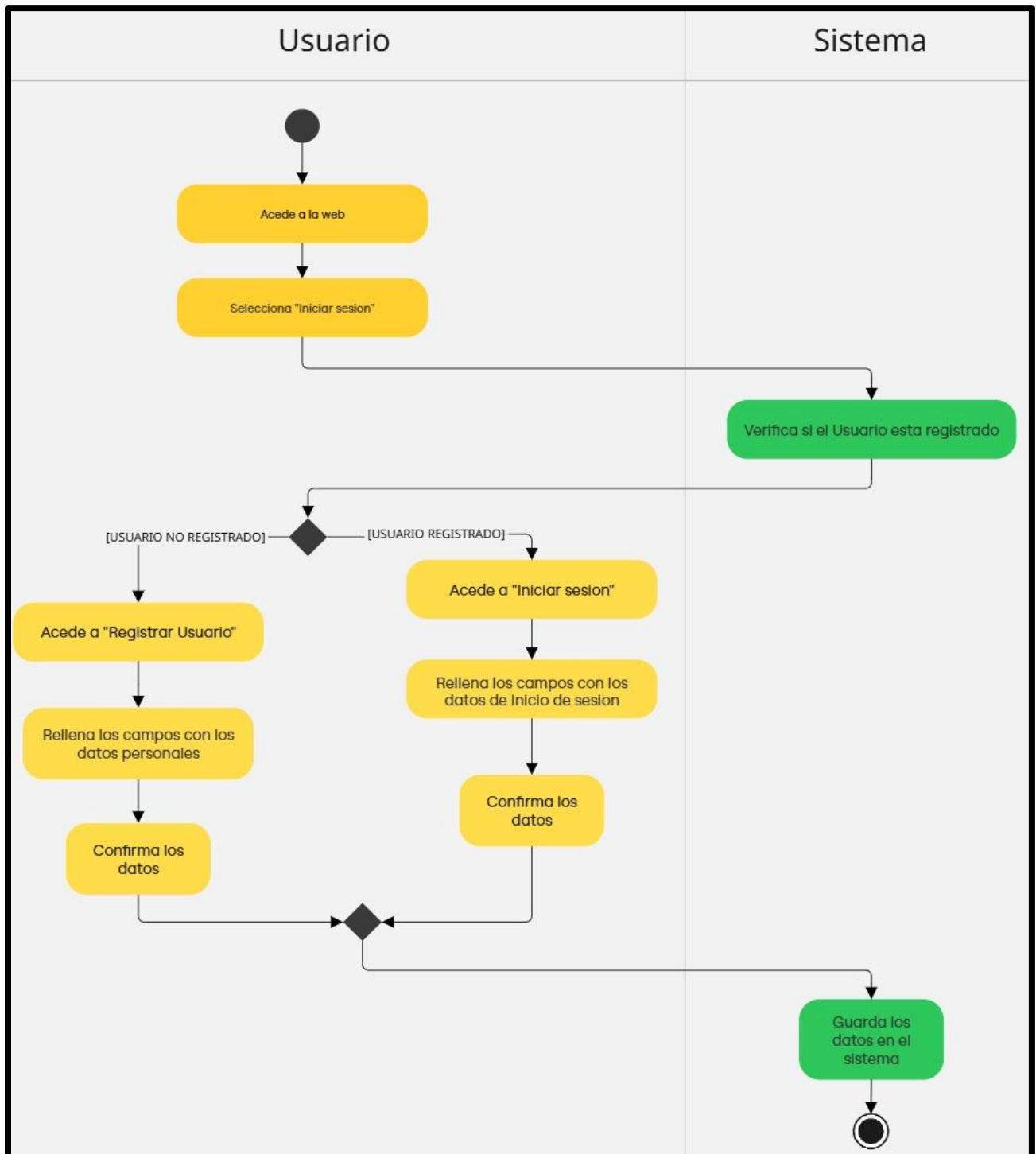
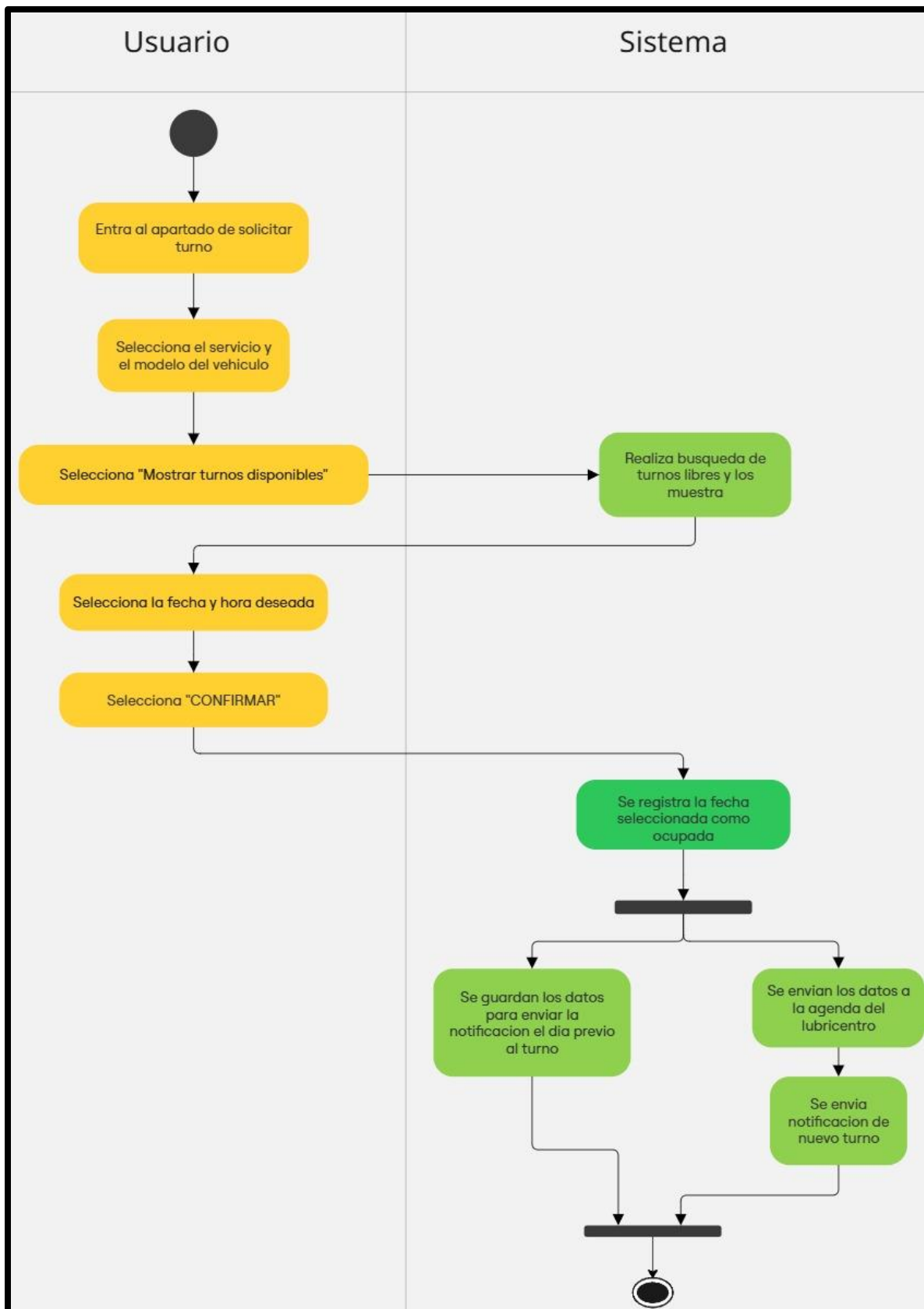
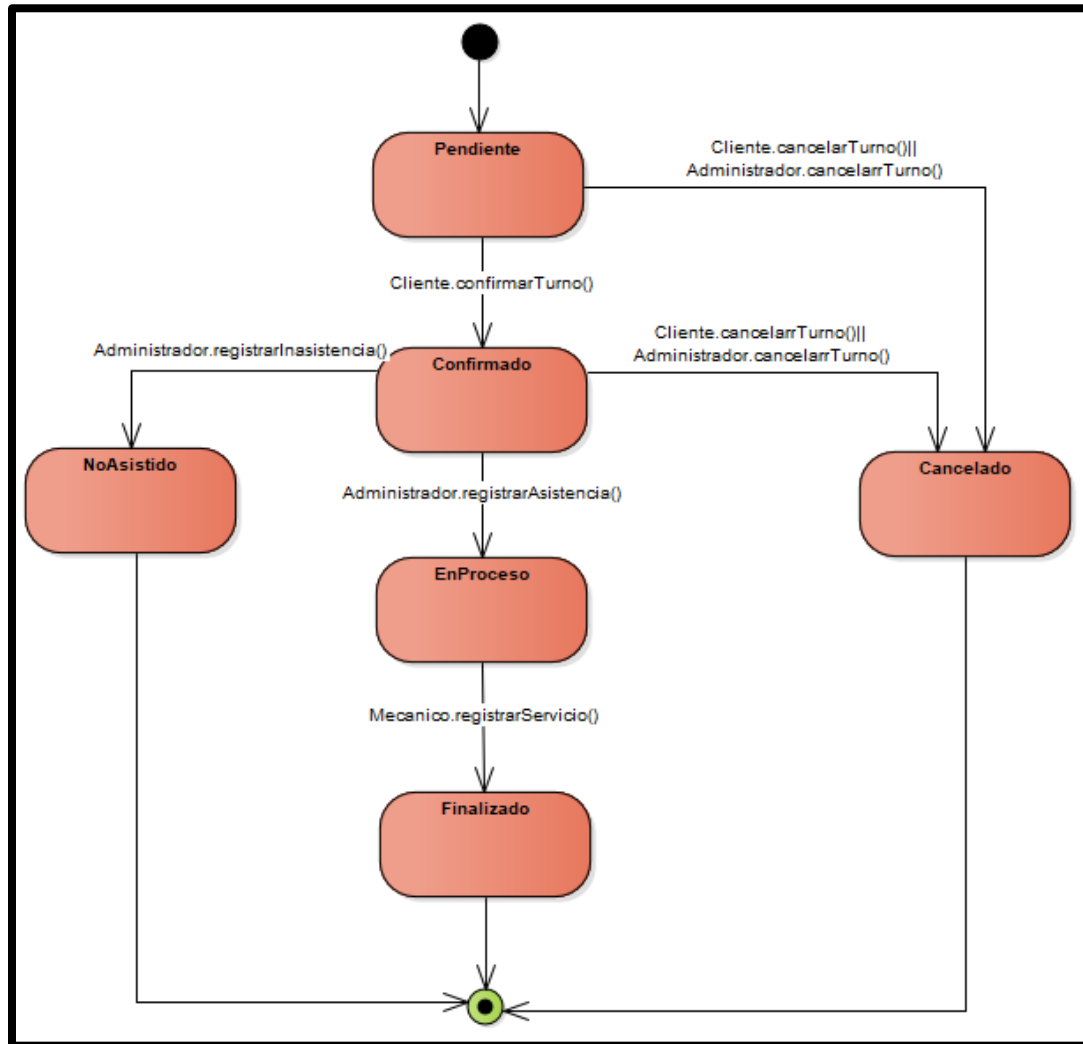


Diagrama de Actividad: Reserva de Turno



Diagramas de estado para entidades clave

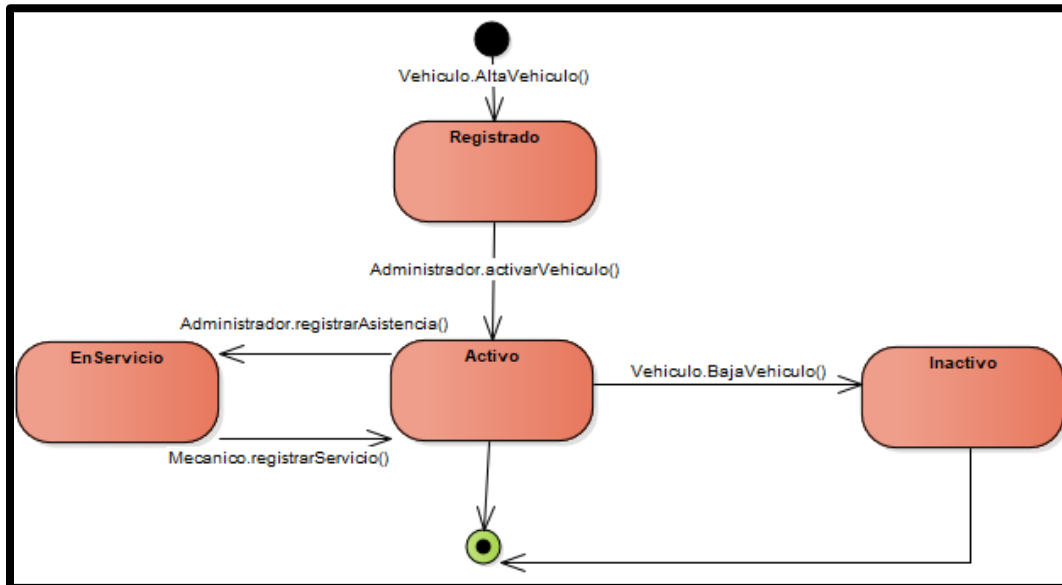
Diagrama de Estados: Gestion de Turno



A continuación se documentan todas las transiciones del diagrama de estados correspondiente a la entidad Turno, detallando los eventos que las provocan y los actores responsables de cada acción. Cada transición representa un cambio en el estado del turno dentro del sistema, en función de las operaciones realizadas por los usuarios del sistema o por el propio sistema, de acuerdo al modelo de clases definido.

Nº	Estado Origen	Evento / Acción que la Dispara	Estado Destino	Actor Responsable
1	Inicio	—	Pendiente	—
2	Pendiente	Cliente.confirmarTurno()	Confirmado	Cliente
3	Pendiente	Cliente.cancelarTurno()	Cancelado	Cliente
4	Pendiente	Administrador.cancelarTurno()	Cancelado	Administrador
5	Confirmado	Administrador.registrarAsistencia()	EnProceso	Administrador
6	Confirmado	Administrador.registrarInasistencia()	NoAsistido	Administrador
7	Confirmado	Cliente.cancelarTurno()	Cancelado	Cliente
8	Confirmado	Administrador.cancelarTurno()	Cancelado	Administrador
9	EnProceso	Mecanico.registrarServicio()	Finalizado	Mecánico
10	Finalizado	—	[Final]	—
11	Cancelado	—	[Final]	—
12	NoAsistido	—	[Final]	—

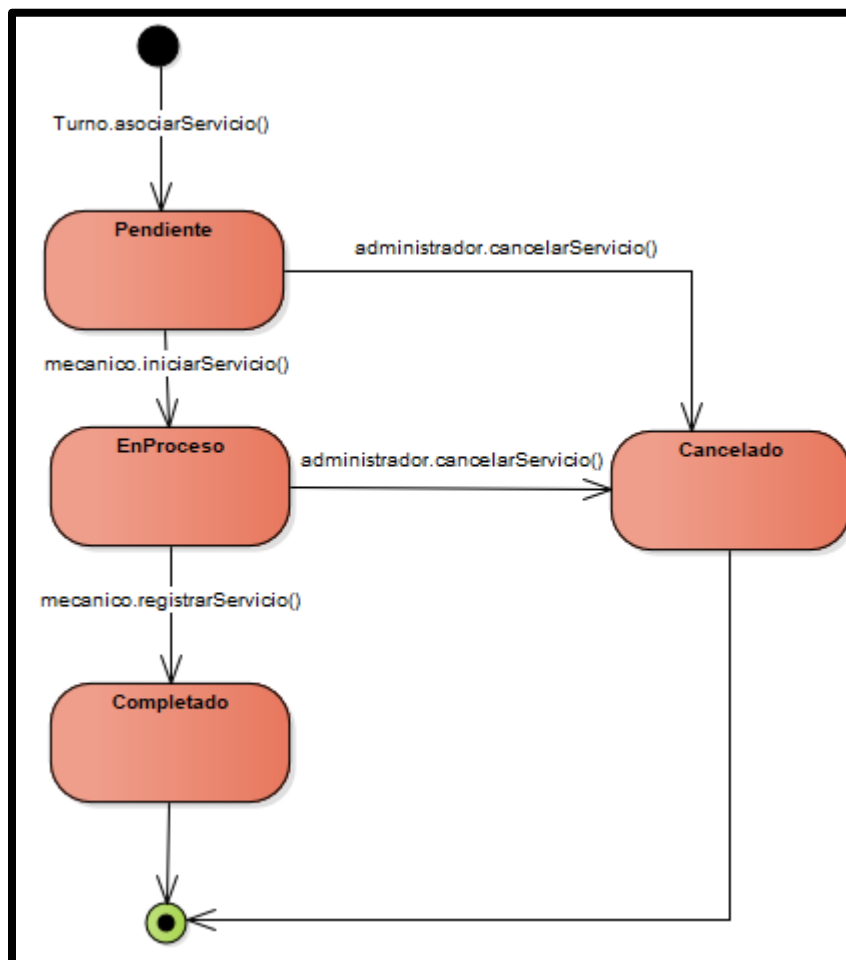
Diagrama de Estados: Gestion de Vehiculo



Se documentan todas las transiciones del diagrama de estados correspondiente a la entidad *Vehículo*, detallando los eventos que las provocan y los actores responsables de cada acción.

Nº	Estado Origen	Evento / Acción que la Dispara	Estado Destino	Actor Responsable
1	Inicio	Vehiculo.AltaVehiculo()	Registrado	Sistema / Administrador
2	Registrado	Administrador.activarVehiculo()	Activo	Administrador
3	Activo	Administrador.registrarAsistencia()	EnServicio	Administrador
4	EnServicio	Mecanico.registrarServicio()	Activo	Mecánico
5	Activo	Vehiculo.BajaVehiculo()	Inactivo	Administrador / Sistema
6	Inactivo	—	[Final]	—
7	Activo	—	[Final]	—

Diagrama de Estados: Gestion de Servicios



A continuación se documentan todas las transiciones posibles del diagrama de estados correspondiente a la entidad *Servicio*, indicando los eventos que las desencadenan y los actores responsables.

	Estado Origen	Evento / Acción que la dispara	Estado Destino	Actor Responsable
1	[Inicio]	Turno.asociarServicio()	Pendiente	Sistema / Cliente (indirectamente al generar el turno)
2	Pendiente	mecanico.iniciarServicio()	EnProceso	Mecánico
3	Pendiente	administrador.cancelarServicio()	Cancelado	Administrador
4	EnProceso	mecanico.registrarServicio()	Completado	Mecánico
5	EnProceso	administrador.cancelarServicio()	Cancelado	Administrador
6	Completado	—	[Final]	—
7	Cancelado	—	[Final]	—

3.4 Historias de Usuario por Feature

[HU-001] Registrar Usuario

Descripción:

Como visitante del sistema,
quiero poder crear una cuenta con mis datos personales, correo y contraseña,
para acceder a las funcionalidades disponibles para clientes registrados.

Prioridad: Must

Estimación: 5 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- 1- **Dado** que soy un visitante sin cuenta previa, **Cuando** completo el formulario con datos válidos y únicos, **Entonces** el sistema debe crear mi cuenta, guardar mis datos y enviarme un correo de verificación.
- 2- **Dado** que ingreso un correo ya registrado, **Cuando** intento confirmar el registro, **Entonces** el sistema debe mostrar un mensaje indicando que el correo ya está en uso.
- 3- **Dado** que finalizo el proceso de registro, **Cuando** ingreso por primera vez con mi email y contraseña, **Entonces** el sistema solo me permitirá acceder si mi correo fue verificado previamente.

Notas Técnicas:

- Validación de unicidad del email.
- Integración con servicio de correo para enviar link de verificación.
- Campo "confirmar contraseña" obligatorio.
- El usuario queda inactivo hasta completar la verificación.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-USR-001: El email del usuario debe ser único.
- RN-SEG-001: Las contraseñas deben tener al menos 8 caracteres y 1 símbolo.

Riesgos Asociados:

- Problemas en el envío o recepción del correo de verificación.
- Posibilidad de registro con correos no válidos si fallan las validaciones.
- Rechazo de registro por contraseñas demasiado estrictas sin buen feedback.

[HU-002] Buscar Usuario

Descripción:

Como administrador,

quiero poder buscar usuarios registrados por nombre o correo electrónico,
para consultar sus datos personales o gestionar su actividad en el sistema.

Prioridad: Should

Estimación: 3

Criterios de Aceptación:

- 1- **Dado** que soy un administrador autenticado, **Cuando** ingreso un nombre o correo electrónico en el campo de búsqueda, **Entonces** el sistema muestra una lista de usuarios coincidentes con sus datos básicos.
- 2- **Dado** que no existen coincidencias para el término buscado, **Cuando** ejecuto la búsqueda, **Entonces** el sistema debe mostrar un mensaje indicando “No se encontraron resultados”.
- 3- **Dado** que hay muchos usuarios en el sistema, **Cuando** ingreso un término parcial, **Entonces** el sistema debe devolver resultados ordenados por mayor coincidencia.

Notas Técnicas:

- El buscador debe ser case-insensitive.
- Permitir búsquedas parciales por nombre o correo.
- Resultados paginados o limitados (máx. 10 por página por defecto).
- Requiere que el usuario tenga el rol de Administrador para acceder a esta funcionalidad.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-CLI-001: Verificación de Cliente.
- RN-ADM-001: Solo los usuarios con rol “Administrador” pueden acceder al panel de gestión de usuarios.

Riesgos Asociados:

- Si la búsqueda no está bien optimizada, puede tardar demasiado en sistemas con gran volumen de datos.
- Posible exposición de datos si la función se habilita a usuarios no autorizados.

[HU-003] Modificar Datos de Usuario

Descripción:

Como cliente,
quiero poder editar mis datos personales,
para mantener mi información actualizada en el sistema.

Prioridad: Could have

Estimación: 3

Criterios de Aceptación:

- 1- **Dado** que soy un cliente autenticado, **Cuando** accedo a mi perfil y modifico datos permitidos, **Entonces** el sistema debe guardar los cambios y confirmarlo con un mensaje.
- 2- **Dado** que intento modificar datos sensibles como el correo electrónico, **Cuando** realizo el cambio, **Entonces** el sistema debe requerir una nueva verificación de correo antes de aplicar la modificación.
- 3- **Dado** que ingreso un dato inválido (formato incorrecto, campo vacío), **Cuando** intento guardar, **Entonces** el sistema debe rechazar la operación y mostrar un mensaje de error con el motivo.

Notas Técnicas:

- Solo deben ser modificables: nombre, teléfono, dirección.
- El cambio de correo debe generar un nuevo proceso de verificación.
- El cambio de contraseña debe hacerse desde una funcionalidad separada.
- Validaciones de formato y obligatoriedad en campos requeridos.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-CLI-001: Verificación de Cliente.
- RN-USR-003: La modificación del correo electrónico requiere verificación antes de ser aplicada.

Riesgos Asociados:

- Posibilidad de que el cliente cambie su correo por uno inválido y pierda acceso.
- Omisión de validaciones en campos clave.
- Fallos en la sincronización de datos si no se guarda correctamente.

[HU-004] Registrar Vehículo

Descripción:

Como cliente,
quiero poder registrar los datos de mi vehículo,
para asociarlo a mis turnos y servicios en el sistema.

Prioridad: Must

Estimación: 3

Criterios de Aceptación:

- 1- **Dado** que soy un cliente autenticado, **Cuando** accedo a la opción “Registrar vehículo” y completo los campos requeridos (patente, modelo, año), **Entonces** el sistema debe guardar el vehículo vinculado a mi usuario y mostrar un mensaje de confirmación.
- 2- **Dado** que ingreso una patente que ya está registrada, **Cuando** intento guardar el vehículo, **Entonces** el sistema debe mostrar un mensaje de error y no permitir la duplicación.
- 3- **Dado** que ingreso datos incompletos o en formato incorrecto, **Cuando** intento guardar el formulario, **Entonces** el sistema debe rechazar el registro e indicar los errores.

Notas Técnicas:

- Validar unicidad de la patente.
- El vehículo debe quedar asociado al ID del cliente autenticado.
- Campos requeridos: patente, marca, modelo, año.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-VEH-001: Unicidad de Patente.
- RN-CLI-001: Verificación de Cliente.

Riesgos Asociados:

- Registro de patente duplicada.
- Carga incompleta por falta de validaciones.

[HU-005] Buscar Vehículo

Descripción:

Como cliente o administrador,
quiero poder buscar vehículos registrados por patente o nombre del propietario,
para consultarlos y vincularlos a futuras operaciones.

Prioridad: Should

Estimación: 2 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- 1- Dado que soy un cliente autenticado con vehículos registrados, Cuando accedo a la opción de búsqueda y escribo una patente o parte del nombre del vehículo, Entonces el sistema debe mostrar los resultados coincidentes correctamente.
- 2- Dado que ingreso un término que no coincide con ningún vehículo, Cuando ejecuto la búsqueda, Entonces el sistema debe mostrar un mensaje informando que no hay resultados.
- 3- Dado que el administrador desea buscar vehículos por nombre de cliente, Cuando accede al buscador y filtra por usuario, Entonces el sistema muestra todos los vehículos asociados a ese cliente.

Notas Técnicas:

- Búsqueda con filtros: por patente exacta o parcial, por usuario.
- Resultados ordenados por fecha de registro.
- Paginación automática si hay más de 10 resultados.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-VEH-001: Unicidad de Patente.
- RN-CLI-001: Verificación de Cliente.

Riesgos Asociados:

- Búsqueda lenta con muchos registros.
- Resultados imprecisos por errores en los datos.

[HU-006] Modificar Vehículo

Descripción:

Como cliente,

quiero poder modificar los datos técnicos de mi vehículo,

para mantener la información actualizada en caso de errores o cambios.

Prioridad: Should

Estimación: 2

Criterios de Aceptación:

- 1- Dado que soy el propietario del vehículo y estoy autenticado, Cuando accedo a la opción de editar vehículo y modifico los campos permitidos, Entonces el sistema debe guardar los cambios correctamente y confirmar la operación.
- 2- Dado que intento modificar la patente del vehículo, Cuando guardo los cambios, Entonces el sistema debe bloquear esa operación o requerir verificación administrativa.
- 3- Dado que ingreso datos inválidos (año incorrecto, campos vacíos), Cuando confirmo la edición, Entonces el sistema debe rechazar el formulario y mostrar un mensaje de error.

Notas Técnicas:

- Solo se pueden editar campos como modelo, marca, color, año.
- La patente es un campo inmodificable sin intervención del administrador.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-VEH-001: Unicidad de Patente.
- RN-CLI-001: Verificación de Cliente.

Riesgos Asociados:

- Usuario intenta cambiar datos críticos del vehículo sin control.
- Inconsistencias si varios usuarios modifican simultáneamente.
- Errores si no hay validaciones correctas.

[HU-007] Generar Turno

Descripción:

Como cliente,

quiero poder generar un turno seleccionando el vehículo, el servicio y el horario,
para que mi vehículo sea atendido sin necesidad de esperar.

Prioridad: Must

Estimación: 8

Criterios de Aceptación:

- 1- Dado que tengo al menos un vehículo registrado y estoy autenticado, Cuando elijo un servicio y horario disponible, Entonces el sistema debe crear el turno y confirmar la operación.
- 2- Dado que selecciono un horario ya ocupado, Cuando intento confirmar, Entonces el sistema debe informarlo y ofrecer otros disponibles.
- 3- Dado que selecciono un servicio sin disponibilidad operativa, Cuando confirmo, Entonces el sistema debe impedir la operación y justificarlo.
- 4- Dado que el turno fue creado con éxito, Cuando finaliza el proceso, Entonces el sistema debe enviar una notificación automática.

Notas Técnicas:

- Validar disponibilidad y evitar turnos superpuestos.
- Relacionar turno con cliente, vehículo, servicio y estado inicial (confirmado).
- Envío de notificaciones automáticas.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-TUR-001: Cancelación solo hasta 12h antes.
- RN-TUR-002: Anticipación mínima de 24h.
- RN-CLI-001: Verificación de cliente.
- RN-VEH-001: El cliente debe tener vehículo registrado.

Riesgos Asociados:

- Error al reservar turnos por falta de validación en tiempo real.
- Problemas si no se envían las notificaciones.
- Fallas en la lógica de asignación de horario o servicio.

[HU-008] Cancelar Turno

Descripción:

Como cliente,
quiero poder cancelar un turno previamente generado,
para liberar ese espacio si no podré asistir.

Prioridad: Must

Estimación: 5 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que tengo un turno confirmado con más de 12 horas de anticipación, Cuando accedo a la opción de cancelar turno, Entonces el sistema debe actualizar su estado a "Cancelado" y enviar notificación.
- Dado que intento cancelar un turno con menos de 12 horas de anticipación, Cuando confirmo la acción, Entonces el sistema debe rechazarla e informar que no es posible cancelar.
- Dado que el administrador cancela un turno por motivos operativos, Cuando registra la cancelación, Entonces el cliente debe ser notificado con los detalles del motivo.

Notas Técnicas:

- Validar que la cancelación cumpla con la RN-TUR-001 (12h previas).
- Actualizar estado y registrar fecha de cancelación.
- Enviar notificación automática.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-TUR-001: Cancelación de Turno Permitida.

Riesgos Asociados:

- Cancelaciones fuera de plazo.
- Falla en el envío de notificaciones.
- Cliente insatisfecho por cancelaciones sin aviso.

[HU-009] Buscar Turno

Descripción:

Como cliente,
quiero consultar los turnos que ya generé,
para conocer los detalles y el estado de cada uno.

Prioridad: Should

Estimación: 3 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que estoy autenticado, Cuando accedo a la sección “Mis turnos”, Entonces el sistema debe listar mis turnos ordenados por fecha.
- Dado que tengo muchos turnos, Cuando filtro por estado (pendiente, finalizado, cancelado), Entonces el sistema muestra correctamente los resultados.

Notas Técnicas:

- Listado paginado.
- Filtros por estado, fecha, vehículo.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-CLI-001: Verificación de Cliente.

Riesgos Asociados:

- Mala visualización si hay muchos registros.
- Error al filtrar turnos cancelados o finalizados.

[HU-010] Consultar Servicio Requerido

Descripción:

Como cliente,
quiero ver los detalles del servicio asignado al turno,
para saber qué se va a realizar en mi vehículo.

Prioridad: Must

Estimación: 2 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que tengo un turno confirmado, Cuando consulto los detalles del mismo, Entonces el sistema debe mostrar tipo de servicio y descripción.
- Dado que intento consultar un turno ajeno, Cuando accedo, Entonces el sistema debe denegar la operación.

Notas Técnicas:

- Mostrar servicio relacionado en la vista del turno.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-CLI-001: Verificación de Cliente.

Riesgos Asociados:

- Error al vincular el servicio con el turno.
- Exposición de datos de otros usuarios.

[HU-011] Modificar Historial de Servicio

Descripción:

Como mecánico,
quiero registrar la información del servicio realizado,
para que quede asentado en el historial del vehículo.

Prioridad: Must

Estimación: 5 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que tengo asignado un turno en estado “EnProceso”, Cuando finalizo el servicio, Entonces el sistema me permite cargar el resultado, observaciones y repuestos usados.
- Dado que no se completó el servicio, Cuando intento registrar el historial, Entonces el sistema debe rechazar la operación.

Notas Técnicas:

- Se requiere que el turno esté en estado EnProceso.
- Validación de campos requeridos.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-HIS-001: Registro Obligatorio de Servicio.

Riesgos Asociados:

- Registro incompleto o mal guardado.
- Falsificación o error por parte del mecánico.

[HU-012] Consultar Historial del Vehículo

Descripción:

Como cliente,

quiero poder ver todos los servicios realizados a mi vehículo,
para llevar un control de mantenimiento.

Prioridad: Should

Estimación: 3 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que soy el propietario del vehículo, Cuando accedo al historial, Entonces el sistema debe mostrar todos los servicios realizados con fecha y detalle.
- Dado que no soy el propietario del vehículo, Cuando intento acceder al historial de un vehículo ajeno, Entonces el sistema debe denegar el acceso.

Notas Técnicas:

- Mostrar servicios ordenados por fecha descendente.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-HIS-001: Registro Obligatorio de Servicio.
- RN-CLI-001: Verificación de Cliente.

Riesgos Asociados:

- Filtración de datos a terceros.
- Inconsistencia en los datos históricos.

[HU-013] Notificar Confirmación de Turno

Descripción:

Como cliente,

quiero recibir una confirmación automática cuando creo un turno,
para asegurarme de que fue registrado correctamente.

Prioridad: Must

Estimación: 3 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

Dado que confirmo un turno, Cuando se registra correctamente, Entonces el sistema debe enviar un mensaje automático con los detalles.

Notas Técnicas:

- Integración con API de correo o WhatsApp.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-NOT-001: Envío de Recordatorio de Turno. (también aplica a confirmación si se reutiliza lógica)

Riesgos Asociados:

- Falla en el canal de comunicación.
- Cliente no informado.

[HU-014] Notificar Recordatorio

Descripción:

Como cliente,
quiero recibir un recordatorio 24 horas antes del turno,
para no olvidarme de asistir.

Prioridad: Must

Estimación: 3 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que tengo un turno confirmado, Cuando faltan 24 horas para su inicio, Entonces el sistema debe enviarme una notificación recordatoria.

Notas Técnicas:

- Programación de envío automático según RN-TUR-002.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-NOT-001: Envío de Recordatorio de Turno.

Riesgos Asociados:

- Error en el cálculo del tiempo restante.
- Falla en el envío.

[HU-015] Notificar Cancelación

Descripción:

Como cliente,
quiero ser notificado si mi turno fue cancelado,
para poder reorganizarme o reprogramarlo.

Prioridad: Should

Estimación: 2 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que el turno es cancelado por el sistema o el administrador, Entonces el cliente debe recibir un mensaje con los motivos y opciones.

Notas Técnicas:

- Usar mismo canal que confirmaciones.
- Registrar que la notificación fue entregada.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-NOT-001: Envío de Recordatorio de Turno.

Riesgos Asociados:

- Cliente no se entera.
- Falla de entrega.

[HU-016]Consultar Disponibilidad del Personal

Descripción:

Como personal administrativo,
quiero poder consultar la disponibilidad del personal técnico por fecha y tipo de servicio,
para asignar turnos de manera eficiente y evitar superposiciones.

Prioridad: Should

Estimación: 3

Criterios de Aceptación:

- Dado que tengo acceso al módulo de gestión de turnos, Cuando selecciono una fecha, un técnico y un tipo de servicio, Entonces el sistema debe mostrar la agenda del técnico con los horarios disponibles para ese servicio.
- Dado que el sistema tiene agenda cargada, Cuando visualizo la disponibilidad, Entonces la información debe estar actualizada y reflejar los últimos turnos registrados o cancelados.

Notas Técnicas:

- La consulta debe considerar la duración de cada servicio al calcular los espacios disponibles.
- La interfaz debe permitir filtros por fecha, técnico y tipo de servicio.
- Actualización en tiempo real o con recarga controlada para evitar inconsistencias.

Reglas de Negocio Asociadas:

- **RN-TUR-003:** Asignación de Mecánico
- **RN-TUR-002:** Anticipación Mínima para Solicitar Turno
- **RN-ADM-001:** Solo los usuarios con rol "Administrador" pueden acceder al panel de gestión de usuarios.

Riesgos Asociados:

- Fallas en la visualización que impidan mostrar la disponibilidad.
- Información desactualizada que genere asignaciones incorrectas o superpuestas.

[HU-017] Ver Turnos del Día

Descripción:

Como administrador,
quiero consultar todos los turnos del día,
para organizar el trabajo del taller eficientemente.

Prioridad: Must

Estimación: 3 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que accedo al panel de turnos, Cuando selecciono la fecha actual, Entonces el sistema debe listar todos los turnos asignados, ordenados por hora.
- Dado que filtro por mecánico o estado, Entonces el sistema actualiza los resultados correctamente.

Notas Técnicas:

- Panel administrativo con filtros rápidos y visualización clara.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-TUR-003: Asignación de Mecánico.

Riesgos Asociados:

- Fallos en la visualización pueden afectar la organización.
- Turnos sin mecánico asignado.

[HU-018] Consultar Información del Cliente

Descripción:

Como administrador,
quiero ver los datos del cliente de cada turno,
para poder contactarlo o verificar su información.

Prioridad: Should

Estimación: 2 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

Dado que accedo al detalle de un turno, Entonces el sistema debe mostrar nombre, teléfono, email y vehículo asociado del cliente.

Notas Técnicas:

- Restringir acceso a usuarios con rol administrativo.
- Validar existencia del cliente.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-CLI-001: Verificación de Cliente.

Riesgos Asociados:

- Exposición de datos sensibles si no se valida el rol.
- Errores por registros cruzados o duplicados.

[HU-019] Finalizar Servicio

Descripción:

Como mecánico o administrador,
quiero marcar un servicio como finalizado,
para registrar su conclusión y liberar el turno.

Prioridad: Must

Estimación: 3 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que el servicio fue realizado, Cuando marco el turno como finalizado, Entonces el sistema cambia su estado y permite registrar el historial.
- Dado que no se registró la información mínima del servicio, Entonces el sistema debe impedir finalizarlo.

Notas Técnicas:

- Estado debe cambiar a “Finalizado” sólo si se completó el historial.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-HIS-001: Registro Obligatorio de Servicio.

Riesgos Asociados:

- Estado cambiado sin control.
- Omisión del historial.

[HU-020] Reprogramar Turno

Descripción:

Como administrador,
quiero poder reprogramar turnos activos,
para reasignarlos ante imprevistos u ocupaciones.

Prioridad: Should

Estimación: 3 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que un turno activo debe cambiar de fecha/hora, Cuando lo selecciono y modifico, Entonces el sistema actualiza los datos y notifica al cliente.

Notas Técnicas:

- Reutilizar validaciones de alta de turno (RN-TUR-002).
- Enviar confirmación al cliente.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-TUR-002: Anticipación Mínima para Solicitar Turno.
- RN-NOT-001: Envío de Recordatorio de Turno.

Riesgos Asociados:

- Error en el nuevo horario.
- Cliente no notificado correctamente.

[HU-021] Gestionar Estado de Turno

Descripción:

Como administrador,
quiero poder cambiar manualmente el estado de los turnos,
para reflejar correctamente su evolución y gestionar situaciones excepcionales.

Prioridad: Must

Estimación: 4 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que selecciono un turno en estado "Pendiente", Cuando el cliente llega, Entonces puedo cambiarlo a "EnProceso".
- Dado que ocurre una cancelación o finalización, Entonces puedo actualizar el estado manualmente con justificación. Dado que cambio el estado, Entonces debe registrarse el usuario que hizo el cambio y la hora.

Notas Técnicas:

- Solo administradores.
- Historial de cambios de estado.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-TUR-003: Asignación de Mecánico.
- RN-TUR-004: Registro de Cambios de Estado

Riesgos Asociados:

- Cambios sin control ni trazabilidad.
- Estados inconsistentes por errores manuales.

[HU-022] Registrar Logs del Sistema

Descripción:

Como administrador del sistema,
quiero que las acciones clave del sistema se registren automáticamente en un log,
para poder auditar actividades, detectar errores y garantizar la trazabilidad.

Prioridad: Must

Estimación (Planning Poker): 5

Criterios de Aceptación:

- Dado que un usuario realiza una acción relevante (ej. login, creación de turno, modificación de usuario), cuando el evento ocurre, entonces el sistema debe registrar automáticamente el evento en los logs con: fecha/hora, usuario implicado y descripción de la acción.
- Dado que soy parte del equipo autorizado (rol administrador), cuando accedo al módulo de auditoría, entonces debo poder visualizar los logs registrados y filtrarlos por fecha, usuario o tipo de acción.

Notas Técnicas:

- Los logs deben incluir: hora y fecha, ID y nombre del usuario, tipo de acción, módulo afectado y detalles técnicos si corresponde.
- Los logs deben almacenarse en un repositorio seguro y estructurado.
- Se deben registrar eventos como: inicio/cierre de sesión, creación/modificación/eliminación de usuarios, turnos y servicios.
- Debe existir un mecanismo para visualizar o exportar logs con filtros.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-ADM-001: Solo los usuarios con rol "Administrador" pueden acceder al panel de gestión de usuarios.

Riesgos Asociados:

- Pérdida de trazabilidad por no registrar eventos clave o por errores en el módulo de logging.
- Problemas de rendimiento o almacenamiento si los logs crecen sin control.
- Riesgos de acceso no autorizado a los registros.

[HU-023] Autenticación y Gestión de Sesiones Seguras

Descripción:

Como usuario registrado,

quiero poder acceder a la plataforma de manera segura utilizando mis credenciales (email y contraseña), y asegurarme de que mi sesión expira de manera automática si no interactúo con la plataforma durante un periodo de tiempo determinado, para evitar accesos no autorizados y mantener la seguridad de mi cuenta.

Prioridad: Must

Estimación: 8 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que soy un usuario registrado, cuando accedo al sistema, debo ingresar mi email y contraseña válidos para autenticarme.
- Dado que intento acceder con credenciales incorrectas, cuando ingreso email o contraseña inválidos, entonces el sistema debe rechazar el acceso y mostrar un mensaje de error indicando que las credenciales son incorrectas.
- Dado que soy un usuario autenticado, cuando accedo a mi cuenta, entonces el sistema debe garantizar que mi sesión es segura, implementando las mejores prácticas de seguridad, como el cifrado de la contraseña y la protección contra ataques de suplantación.

Notas Técnicas:

- Asegurar la autenticación de múltiples intentos fallidos con bloqueos temporales o protección similar.
- Implementar cifrado de contraseñas con algoritmos seguros.
- El sistema debe cumplir con las mejores prácticas de seguridad en sesiones y contraseñas.

Reglas de Negocio Asociadas:

- **RN-USR-001: El email del usuario debe ser único.**
- **RN-SEG-001: Las contraseñas deben tener al menos 8 caracteres y 1 símbolo.**

Riesgos Asociados:

- Riesgo de sesiones inseguras si no se implementan los controles de expiración y cierre de sesión adecuados.
- Posibilidad de suplantación de identidad si la gestión de contraseñas y sesiones no es adecuada.

[HU-024] Respaldo Automático de Base de Datos

Descripción:

Como administrador del sistema,
quiero que el sistema realice respaldos automáticos periódicos de la base de datos,
para asegurar la disponibilidad de los datos y poder restaurarlos en caso de fallos.

Prioridad: Must

Estimación: 8 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que soy un administrador, cuando el sistema está en funcionamiento, debe generar automáticamente copias de seguridad de la base de datos a intervalos predefinidos.
- Dado que el sistema genera un respaldo, debe garantizarse que el respaldo sea completo y restaurable, permitiendo recuperar los datos en caso de pérdida.
- Dado que el proceso de respaldo se ejecuta, cuando ocurre un fallo durante el proceso, el sistema debe notificar automáticamente al administrador sobre el problema.
- Dado que el administrador desea verificar el estado de los respaldos, cuando accede al panel de administración, debe poder ver el historial de respaldos realizados (fecha, hora y estado).
- Dado que el sistema realiza un respaldo, el proceso debe ejecutarse de manera eficiente para no afectar el rendimiento del sistema en funcionamiento.

Notas Técnicas:

- Programación periódica del respaldo.
- Almacenamiento de los respaldos en una ubicación segura, ya sea local o en la nube.
- Implementación de una funcionalidad para verificar la integridad de los respaldos.
- Notificación automatizada en caso de fallos de respaldo.

Reglas de Negocio Asociadas:

- **RN-ADM-002: Respaldo Periódico de Base de Datos**

Riesgos Asociados:

- Riesgo de pérdida de datos si no se ejecutan respaldos automáticos correctamente.
- Posibilidad de que los respaldos estén incompletos o corruptos si no se valida la integridad de los mismos.

[HU-025] Validación de Datos en Formularios

Descripción:

Como usuario,

quiero que los campos en los formularios sean validados antes de enviar el formulario, para asegurarme de que los datos ingresados sean correctos y evitar errores en el sistema.

Prioridad: Must

Estimación: 5 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que estoy completando un formulario, cuando intento enviar el formulario, el sistema debe validar cada campo para verificar que cumpla con las reglas de formato y obligatoriedad.
- Dado que dejo algún campo obligatorio vacío o ingreso un dato en un formato incorrecto, el sistema debe rechazar el envío del formulario y mostrar un mensaje claro que indique el error.
- Dado que soy un usuario que está completando el formulario, cuando todos los campos sean validados correctamente, el sistema debe permitir el envío del formulario sin mostrar mensajes de error.
- Dado que intento ingresar un dato incorrecto, el sistema debe mostrar el mensaje de error cerca del campo correspondiente, con una descripción breve y clara sobre el error.

Notas Técnicas:

- Validación del lado del frontend para proporcionar retroalimentación inmediata.
- Validación del lado del servidor para evitar el ingreso de datos incorrectos si el cliente omite alguna validación.
- Implementación de mensajes de error claros y específicos.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-VEH-001: Unicidad de Patente.
- RN-CLI-001: El cliente debe estar registrado y su correo electrónico debe estar verificado.

Riesgos Asociados:

- Posibilidad de que los usuarios ingresen datos incorrectos si no se validan correctamente en los formularios.
- Fallas de validación en el servidor si el frontend no se sincroniza con las reglas de validación del backend.

[HU-026] Control de Acceso y Permisos según Rol

Descripción:

Como administrador del sistema,

quiero que el sistema controle el acceso a las funcionalidades según el rol del usuario

para asegurarme de que cada tipo de usuario solo pueda acceder a las funcionalidades que le corresponden.

Prioridad: Must

Estimación: 5 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

- Dado que soy un administrador, cuando accedo al panel administrativo, el sistema debe permitirme realizar todas las acciones necesarias.
- Dado que soy un mecánico, cuando accedo al sistema, el sistema debe permitirme solo ver los turnos asignados y registrar el servicio realizado, pero no debe permitirme modificar datos de otros usuarios o gestionar turnos ajenos.
- Dado que soy un cliente/usuario, cuando accedo al sistema, el sistema debe permitirme solo gestionar mis datos, consultar mis turnos y registrar vehículos, sin acceso ni visualización a funcionalidades de administración o gestión de otros usuarios.
- Dado que el sistema valida permisos, cuando un usuario con rol adecuado (administrador o mecánico) realiza una acción permitida, el sistema debe ejecutar la acción correctamente.

Notas Técnicas:

- El sistema debe definir y gestionar roles de usuario (cliente, mecánico, administrador) y sus permisos asociados.
- Se debe validar el rol del usuario antes de ejecutar cualquier acción que requiera un permiso específico.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-CLI-001: Verificación de Cliente.
- RN-TUR-003: Asignación de Mecánico.

Riesgos Asociados:

- Riesgo de acceso indebido si los permisos no se asignan correctamente.
- Error al permitir que un usuario realice acciones fuera de su rol, lo que puede generar problemas en el sistema (modificación de datos no autorizados, etc.).

[HU-027] Protección contra Accesos No Autorizados

Descripción:

Como administrador de seguridad,
quiero que el sistema controle el acceso y la edición de datos según el rol del usuario,
para asegurar que cada usuario solo acceda y modifique lo que le corresponde.

Prioridad: Must

Estimación: 13 (Planning Poker)

Criterios de Aceptación:

Control de acceso por rol:

- Dado que soy un cliente autenticado, cuando accedo al sistema, el sistema debe permitirme ver y gestionar solo mi cuenta, mis vehículos y mis turnos.
- Dado que soy un mecánico autenticado, cuando accedo al sistema, el sistema debe permitirme ver y gestionar solo los turnos y vehículos asignados a mí.
- Dado que soy un administrador autenticado, cuando accedo al sistema, el sistema debe permitirme ver y gestionar todos los datos del sistema.

Restricción de edición:

- Dado que soy un cliente autenticado, cuando intento editar datos, el sistema debe permitirme modificar solo mi cuenta y mis vehículos.
- Dado que soy un mecánico autenticado, cuando intento editar datos, el sistema debe permitirme modificar solo los turnos y vehículos asignados a mí.
- Dado que soy un administrador autenticado, cuando intento editar datos, el sistema debe permitirme modificar cualquier dato y registrar quién realiza la modificación.
- Dado que soy un usuario autenticado, cuando intento acceder al sistema con credenciales incorrectas más de un número predefinido de veces, el sistema debe bloquear mi cuenta temporalmente y requerir verificación adicional para prevenir suplantación de identidad.
- Dado que soy un usuario autenticado, cuando no interactúo con el sistema durante un tiempo predefinido (por ejemplo, 30 minutos), el sistema debe cerrar automáticamente mi sesión y redirigirme a la página de inicio de sesión.

Notas Técnicas:

- Implementación de control de acceso basado en roles para cada tipo de usuario (cliente, mecánico, administrador).
- Verificación de sesión y permisos antes de cada acción para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan realizar acciones específicas.

- Sistema de cierre automático de sesión por inactividad para proteger el acceso no autorizado.
- Aplicación de medidas de seguridad adicionales.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-CLI-001: Verificación de Cliente.
- RN-TUR-001: Cancelación de Turno Permitida.
- RN-TUR-002: Anticipación Mínima para Solicitar Turno.
- RN-TUR-003: Asignación de Mecánico.
- RN-VEH-001: Unicidad de Patente.
- RN-HIS-001: Registro Obligatorio de Servicio.
- RN-NOT-001: Envío de Recordatorio de Turno.

Riesgos Asociados:

- Acceso indebido a funciones críticas por parte de usuarios no autorizados.
- Exposición de datos sensibles si los controles de acceso no están implementados correctamente.
- Intentos de suplantación o acceso no autorizado si no se implementan medidas de seguridad robustas (como bloqueo de cuenta tras intentos fallidos).

3.5 División de historias

Las historias seleccionadas fueron divididas aplicando los criterios INVEST, buscando optimizar la estimación, testeo y priorización.

[HU-01] Registrar Usuario

Estimación original: 5 → Dividida en 2 historias más manejables

La historia original fue dividida para separar la carga funcional entre el registro del formulario y la verificación del correo, ya que implican responsabilidades técnicas y validaciones distintas (formulario vs. comunicación externa).

[HU-001-A] Completar Formulario de Registro de Usuario

Descripción:

Como visitante del sistema, quiero poder completar el formulario de registro con mis datos personales, correo y contraseña, para crear una cuenta en el sistema.

Prioridad: Must

Estimación: 3

Criterios de Aceptación:

- Dado que soy un visitante sin cuenta previa, Cuando completo el formulario con datos válidos y únicos, Entonces el sistema debe crear mi cuenta y mostrar un mensaje indicando que se ha enviado un correo de verificación.
- Dado que ingreso un correo ya registrado, Cuando intento confirmar el registro, Entonces el sistema debe mostrar un mensaje indicando que el correo ya está en uso.

Notas Técnicas:

- Validación de unicidad del email.
- Campo "confirmar contraseña" obligatorio.
- El usuario queda inactivo hasta completar la verificación.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-USR-001: El email del usuario debe ser único.
- RN-SEG-001: Las contraseñas deben tener al menos 8 caracteres y 1 símbolo.

Riesgos Asociados:

- Posibilidad de registro con correos no válidos si fallan las validaciones.
- Rechazo de registro por contraseñas demasiado estrictas sin buen feedback.

[HU-001-B] Verificación del Correo Electrónico del Usuario

Descripción:

Como usuario recién registrado,
quiero recibir un correo con un enlace de verificación,
para activar mi cuenta y poder ingresar al sistema.

Prioridad: Must

Estimación: 2

Criterios de Aceptación:

- Dado que he completado el formulario de registro, Cuando el sistema envía el correo de verificación, Entonces el enlace debe permitir validar el email y activar la cuenta.
- Dado que intento iniciar sesión sin haber verificado mi correo, Cuando ingreso mis credenciales, Entonces el sistema debe impedir el acceso e indicar que debe verificarse el correo primero.

Notas Técnicas:

Integración con servicio de correo para enviar link de verificación.

Gestión del estado del usuario (inactivo/activo) según si se verifica el correo.

Reglas de Negocio Asociadas:

RN-USR-001: El email del usuario debe ser único.

RN-SEG-001: Las contraseñas deben tener al menos 8 caracteres y 1 símbolo.

Riesgos Asociados:

Problemas en el envío o recepción del correo de verificación.

Fallos en el enlace de activación o expiración prematura del mismo.

- La historia “[HU-001-A] Completar Formulario de Registro de Usuario” es parte de la historia principal “[HU-01] Registrar Usuario”, y es prerequisite para [HU-001-B] Verificación del Correo Electrónico.

[HU-007] Seleccionar Servicio y Generar Turno

Se dividió esta historia para separar la lógica de selección y reserva del turno (proceso central) de la funcionalidad de notificación automática, que puede implementarse de manera independiente y asíncrona.

[HU-007.A] Seleccionar Servicio y Generar Turno

Descripción:

Como cliente,

quiero poder seleccionar un vehículo, servicio y horario disponible,

para generar un turno y asegurar la atención de mi vehículo.

Prioridad: Must

Estimación: 5

Criterios de Aceptación:

- Dado que tengo al menos un vehículo registrado y estoy autenticado, Cuando elijo un servicio y un horario disponible, Entonces el sistema debe generar el turno correctamente y mostrar una confirmación.
- Dado que selecciono un horario ya ocupado, Cuando intento confirmar el turno, Entonces el sistema debe mostrar un mensaje de error y ofrecer horarios alternativos.
- Dado que selecciono un servicio sin disponibilidad operativa, Cuando intento confirmar el turno, Entonces el sistema debe impedir la acción e informar al usuario.

Notas Técnicas:

- Validar disponibilidad de horarios y servicios en tiempo real.
- Evitar turnos superpuestos.
- Asociar turno a cliente, vehículo, servicio, fecha y estado inicial ("Confirmado").

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-TUR-001: Cancelación solo hasta 12h antes.
- RN-TUR-002: Anticipación mínima de 24h.
- RN-CLI-001: Verificación de cliente.
- RN-VEH-001: El cliente debe tener vehículo registrado.

Riesgos Asociados:

- Asignación errónea de horario por validación incorrecta.
- Problemas de concurrencia si muchos clientes generan turnos a la vez.

[HU-007.B] Enviar Notificación Automática al Confirmar Turno

Descripción:

Como cliente,

quiero recibir una notificación automática al confirmar un turno,
para tener una constancia del día y horario del servicio.

Prioridad: Should

Estimación: 3

Criterios de Aceptación:

- Dado que el turno fue generado correctamente, Cuando finaliza el proceso de reserva, Entonces el sistema debe enviar una notificación automática con los detalles del turno.

Notas Técnicas:

- Integración con sistema de notificaciones por correo o mensaje interno.
- Confirmar que el turno fue creado antes de enviar notificación.
- Reintento en caso de error de envío.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-TUR-001: Cancelación con notificación.
- RN-CLI-001: Verificación de cliente (destinatario válido).

Riesgos Asociados:

- Fallos en el servidor de notificaciones.
- Usuario no recibe el mensaje y no asiste al turno.
- Notificación enviada sin datos correctos.

[HU-011] Registrar Datos del Servicio

Se decidió dividir esta historia para separar el registro del servicio (acción principal del mecánico) de la validación del estado del turno, permitiendo aislar las reglas de negocio que controlan el flujo del proceso.

[HU-011.A] Registrar Datos del Servicio en el Historial

Descripción:

Como mecánico,
quiero registrar los datos del servicio realizado (resultado, observaciones, repuestos),
para que queden asentados en el historial del vehículo.

Prioridad: Must

Estimación: 3

Criterios de Aceptación:

- Dado que tengo asignado un turno en estado "EnProceso", Cuando completo el formulario con resultado, observaciones y repuestos, Entonces el sistema debe guardar la información correctamente.

Notas Técnicas:

- Validar campos requeridos (resultado, observaciones, repuestos).
- Asociar correctamente al vehículo, turno y mecánico.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-HIS-001: Registro Obligatorio de Servicio.

Riesgos Asociados:

- Registro incompleto.
- Fallos en la vinculación de información.

[HU-011.B] Validar Estado del Turno Antes de Registrar Servicio

Descripción:

Como mecánico,

quiero que el sistema permita registrar el historial solo si el turno está en estado "EnProceso",

para evitar errores o inconsistencias en el sistema.

Prioridad: Must

Estimación: 2

Criterios de Aceptación:

- Dado que el turno no está en estado "EnProceso", Cuando intento registrar el historial del servicio, Entonces el sistema debe rechazar la acción e informar al usuario.

Notas Técnicas:

- Validación del estado del turno en backend antes de procesar formulario.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-HIS-001: Registro Obligatorio de Servicio.

Riesgos Asociados:

- Intentos de registrar servicios fuera de orden.
- Falsificaciones intencionadas.

“[HU-011.B] Validar Estado del Turno Antes de Registrar Servicio”, Se ejecuta conjuntamente o justo antes que **[HU-011.A]**, ya que valida la condición previa.

[HU-022] Registrar Logs del Sistema

Se decidió dividir esta historia para separar la responsabilidad de registrar automáticamente los eventos del sistema de la funcionalidad de visualización y filtrado de los logs, permitiendo abordar por separado la lógica técnica del logging y la interfaz de auditoría administrativa.

[HU-022.A] Registrar Automáticamente Logs del Sistema

Descripción:

Como sistema, quiero registrar automáticamente eventos clave (login, creación de turno, etc.), para garantizar trazabilidad y auditoría.

Prioridad: Must

Estimación: 3

Criterios de Aceptación:

- Cuando un evento relevante ocurre, se debe generar un log con fecha, hora, usuario, tipo de acción y módulo afectado.

Notas Técnicas:

- Registrar eventos: login/logout, alta/baja/modificación de usuarios, turnos y servicios.
- Almacenamiento seguro y estructurado.

Riesgos:

- Omisión de eventos clave.
- Impacto en rendimiento por escritura excesiva.

[HU-022.B] Consultar y Filtrar Logs del Sistema

Descripción:

Como administrador, quiero acceder a los registros del sistema y filtrarlos por fecha, usuario o tipo de acción, para auditar comportamientos y detectar errores.

Prioridad: Should

Estimación: 2

Criterios de Aceptación:

- Dado que soy administrador, puedo acceder a la vista de logs y aplicar filtros.

Notas Técnicas:

- Filtros por fecha, usuario y tipo de acción.
- Posibilidad de exportar registros (opcional).

Riesgos:

- Acceso no autorizado.
- Interfaz poco usable o incompleta.

[HU-023] Autenticación y Gestión de Sesiones Seguras

Se decidió dividir esta historia para aislar la funcionalidad de autenticación de usuarios (validación de credenciales) de la lógica relacionada con la seguridad y expiración de sesiones, permitiendo un desarrollo más enfocado y un control más claro sobre las reglas de seguridad.

[HU-023.A] Autenticación de Usuarios con Credenciales

Descripción:

Como usuario registrado,
quiero poder ingresar mi email y contraseña para acceder al sistema,
para asegurar que solo usuarios autorizados puedan usar la plataforma.

Prioridad: Must

Estimación: 4

Criterios de Aceptación:

- Dado que soy un usuario registrado, cuando ingreso mi email y contraseña válidos, entonces debo acceder correctamente al sistema.
- Dado que ingreso credenciales inválidas, entonces el sistema debe rechazar el acceso y mostrar un mensaje claro de error.

Notas Técnicas:

- Validación de credenciales con email único y contraseña segura.

- Mensajes de error sin revelar si el email existe.
- Cifrado de contraseñas con algoritmo robusto

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-USR-001: El email del usuario debe ser único.
- RN-SEG-001: Las contraseñas deben tener al menos 8 caracteres y 1 símbolo.

Riesgos Asociados:

- Exposición de información si los mensajes de error no son neutros.

[HU-023.B] Gestión Segura y Expiración de Sesiones

Descripción:

Como usuario autenticado,
quiero que mi sesión se mantenga segura y expire automáticamente tras inactividad,
para evitar accesos no autorizados y proteger mis datos.

Prioridad: Must

Estimación: 4

Criterios de Aceptación:

- Dado que no interactúo con el sistema por un tiempo definido, entonces mi sesión debe cerrarse automáticamente.
- Dado que estoy usando el sistema activamente, entonces la sesión debe mantenerse activa de forma segura.

Notas Técnicas:

- Expiración configurable (15-30 min de inactividad).
- Cierre manual de sesión disponible.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-SEG-001: Prácticas de seguridad en sesiones.

Riesgos Asociados:

- Acceso no autorizado si las sesiones no expiran adecuadamente.
- Sesiones inseguras si se almacenan incorrectamente o no se invalidan.

[HU-024] Respaldo Automático de Base de Datos

Se decidió dividir esta historia para separar la lógica de generación automática de respaldos de la funcionalidad de monitoreo y validación, permitiendo una implementación progresiva que garantice la seguridad de los datos sin afectar el rendimiento general del sistema.

[HU-024.A] Generación Automática y Almacenamiento Seguro de Respaldos

Descripción:

Como administrador del sistema,

quiero que el sistema genere respaldos automáticos a intervalos definidos para asegurar que los datos estén disponibles en caso de una pérdida o error.

Prioridad: Must

Estimación: 5

Criterios de Aceptación:

- Dado que el sistema está en funcionamiento, debe realizar respaldos automáticos periódicos.
- Dado que se ejecuta un respaldo, este debe almacenarse en una ubicación segura.
- Dado que ocurre un error en el proceso, debe notificarse automáticamente al administrador.

Notas Técnicas:

- Validación de éxito o error del proceso de respaldo.
- Envío de notificación ante fallas.

Reglas de Negocio:

- RN-ADM-002: Respaldo Periódico de Base de Datos

Riesgos:

- Falta de respaldo si no se configura correctamente.
- Fallos silenciosos si no se notifican los errores.

[HU-024.B] Verificación e Historial de Respaldos

Descripción:

Como administrador del sistema,
quiero poder verificar que los respaldos sean válidos y consultar su historial,
para asegurar que los datos puedan restaurarse correctamente si fuera necesario.

Prioridad: Must

Estimación: 3

Criterios de Aceptación:

- Dado que el respaldo se realiza, el sistema debe verificar su integridad automáticamente.
- Dado que accedo al panel de administración, debo poder ver el historial con fecha, hora y estado de cada respaldo.

Notas Técnicas:

- Validación de integridad.
- Interfaz para visualizar historial y estado de respaldos.

Reglas de Negocio:

- RN-ADM-002: Respaldo Periódico de Base de Datos

Riesgos:

- Respaldos corruptos no detectados.
- Falta de visibilidad que impida auditoría o restauración confiable.

[HU-027] Protección contra Accesos No Autorizados

Se decidió dividir esta historia para separar las responsabilidades de control de acceso, edición de datos y medidas de seguridad de sesión, permitiendo una implementación más modular y manejable que garantice la protección del sistema sin generar complejidad excesiva en una única iteración.

[HU-027.A] Control de Acceso Basado en Rol

Descripción:

Como administrador de seguridad,
quiero que el sistema permita el acceso a datos según el rol del usuario,
para garantizar que cada usuario solo acceda a la información que le corresponde.

Prioridad: Must

Estimación: 5

Criterios de Aceptación:

- Dado que soy un cliente autenticado, el sistema debe permitirme ver y gestionar solo mi cuenta, mis vehículos y mis turnos.
- Dado que soy un mecánico autenticado, el sistema debe permitirme ver y gestionar solo los turnos y vehículos asignados a mí.
- Dado que soy un administrador autenticado, el sistema debe permitirme ver y gestionar todos los datos del sistema.

Notas Técnicas:

- Implementar control de acceso en backend usando filtros según rol.
- Definir permisos específicos para cada rol.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-ADM-001: Solo los usuarios con rol "Administrador" pueden acceder al panel de gestión de usuarios.
- RN-CLI-001: Verificación de Cliente.
- RN-TUR-003: Asignación de Mecánico.

Riesgos:

- Fugas de información si se asignan mal los permisos.
- Dificultad para testear casos límite de acceso cruzado.

[HU-027.B] Restricción de Edición de Datos Según Rol

Descripción:

Como administrador de seguridad,
quiero que el sistema restrinja la edición de datos de acuerdo al rol del usuario,
para evitar modificaciones no autorizadas.

Prioridad: Must

Estimación: 5

Criterios de Aceptación:

- Dado que soy un cliente, puedo editar solo mis datos personales y mis vehículos.
- Dado que soy un mecánico, solo puedo modificar turnos y vehículos asignados.
- Dado que soy un administrador, puedo editar cualquier dato y debe registrarse mi acción.

Notas Técnicas:

- Validaciones en backend para restringir acciones según permisos.
- Implementar logging de modificaciones por administradores.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-ADM-001: Solo los usuarios con rol "Administrador" pueden acceder al panel de gestión de usuarios.
- RN-HIS-001: Registro Obligatorio de Servicio.
- RN-VEH-001: Unicidad de Patente.

Riesgos:

- Modificación de datos sensibles si se omiten validaciones de rol.
- Rechazo de acciones válidas si las reglas están mal definidas.

[HU-027.C] Seguridad de Sesión y Protección contra Accesos Sospechosos

Descripción:

Como administrador de seguridad,

quiero que el sistema bloquee cuentas tras múltiples intentos fallidos y cierre sesiones inactivas,

para prevenir accesos no autorizados y proteger los datos del sistema.

Prioridad: Must

Estimación: 3

Criterios de Aceptación:

- Dado que ingreso mal la contraseña varias veces, el sistema debe bloquear la cuenta temporalmente y solicitar verificación.

Notas Técnicas:

- Implementar contador de intentos fallidos y bloqueo temporal.

Reglas de Negocio Asociadas:

- RN-SEG-001: Las contraseñas deben tener al menos 8 caracteres y 1 símbolo.
- RN-CLI-001: Verificación de Cliente.
- RN-USR-003: La modificación del correo electrónico requiere verificación antes de ser aplicada.

Riesgos:

- Usuarios legítimos bloqueados si se excede el umbral de fallos por error.
- Pérdida de trabajo por cierre inesperado de sesión sin advertencia.