

Universidad de la Fuerzas Armadas – ESPE



**Departamento de Ciencias de la Computación
Carrera de Ingeniería de Software**

Ingeniería de Requisitos de Software - NRC 27828

EVALUACIÓN_U2

Casos de Uso

Situación Propuesta

Grupo: 1

Integrantes:

Saraguro Leidy

Steven Egas

Alexander Ñacato

Docente: Ing. Mónica Gómez

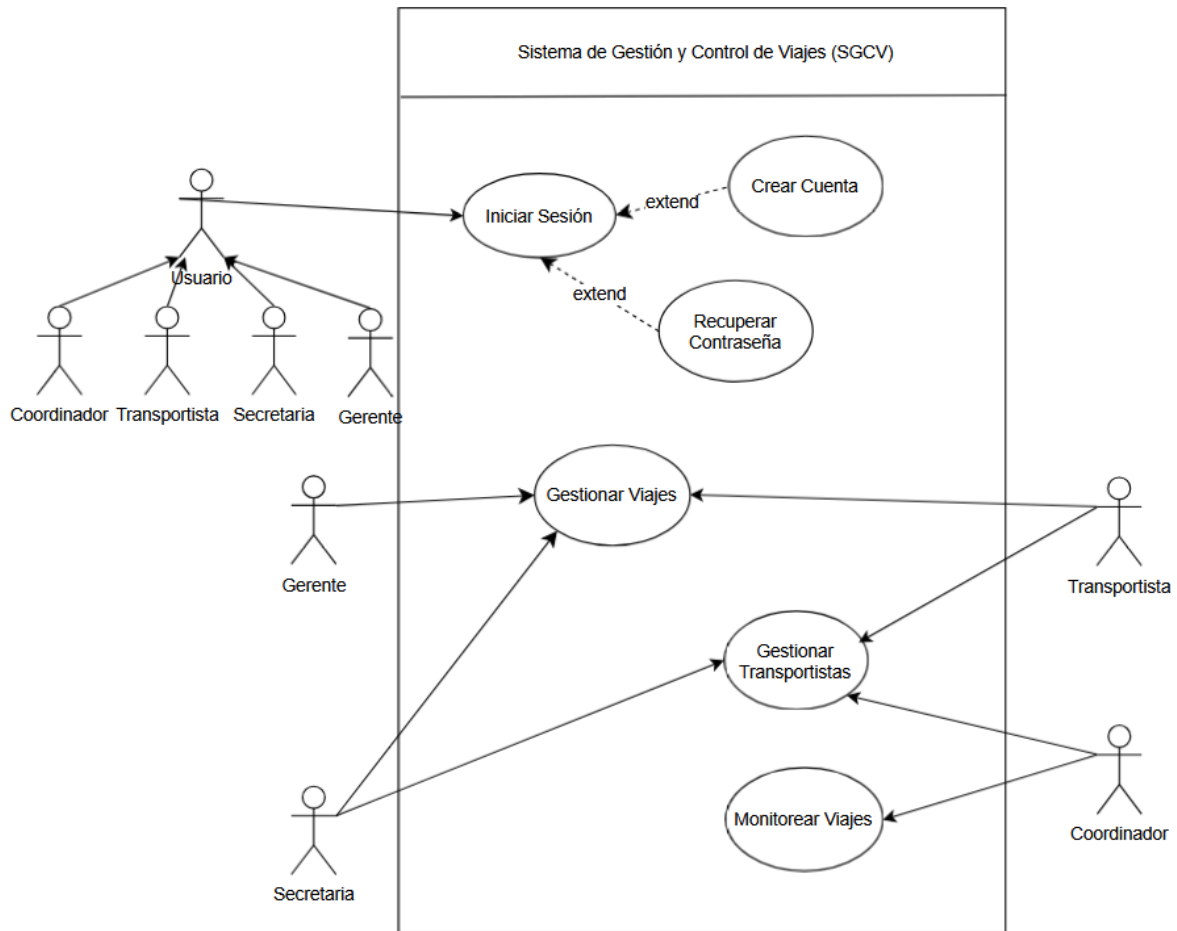
Fecha: 20 de enero del 2025

Documento de Especificación

Situación Propuesta

Plan de Trabajo #	1
Líder del Proyecto	Leidy Saraguro
Ingeniero de Requisitos	Alexander Nacato
Fecha del documento	17-12-2025

1. Diagrama Casos de Uso Nivel 0



2. Descripción Caso de Uso Nivel 0

Campo	Detalle
Caso de uso:	CU-1-Gestionar Viajes
Actor(es):	<ul style="list-style-type: none">● Secretaria● Gerente● Transportista

Propósito:	Permitir la gestión de los viajes de transporte pesado, facilitando su creación, reprogramación, eliminación, asignación de transportistas y generación de reportes para el control y seguimiento operativo.
Descripción:	La Secretaria y el Gerente ingresan al Sistema (SGCV) solicitudes para crear, reprogramar o eliminar viajes, así como para generar reportes, proporcionando la información correspondiente del viaje. El sistema valida y procesa los datos, permite definir la ruta y asignar un transportista mediante su inscripción al viaje creado, y registra todas las acciones realizadas. Como resultado, los viajes quedan correctamente gestionados, con su información actualizada, el transportista asociado y los reportes disponibles para control y consulta.
Tipo:	Primario y esencial

Campo	Detalle
Caso de uso:	CU-2-Gestionar Transportistas
Actor(es):	<ul style="list-style-type: none"> ● Secretaria ● Coordinador ● Transportista
Propósito:	Administrar la información de los transportistas, permitiendo su registro, actualización, eliminación, control de la documentación habilitante y el envío de notificaciones por vencimientos o inconsistencias documentales.
Descripción:	El Coordinador ingresa al Sistema (SGCV) solicitudes para crear, editar o eliminar transportistas; el Transportista registra e importa su documentación habilitante; y la Secretaria consulta la documentación registrada y envía notificaciones relacionadas con su vigencia o inconsistencias. El sistema valida y procesa la información, almacena los datos del transportista y sus documentos, y gestiona las notificaciones correspondientes. Como resultado, los transportistas quedan correctamente gestionados, con su documentación actualizada y las alertas disponibles para control y seguimiento.
Tipo:	Primario y esencial

Campo	Detalle
Caso de uso:	CU-3-Monitorear Viajes
Actor(es):	<ul style="list-style-type: none"> ● Coordinador
Propósito:	Supervisar la ejecución de los viajes de transporte pesado para asegurar el cumplimiento de la ruta y los tiempos establecidos.
Descripción:	El Coordinador ingresa al Sistema (SGCV) y selecciona los viajes en ejecución para visualizar información general como la ubicación del vehículo en el mapa, la ruta planificada, la ruta que está siguiendo y el tiempo proyectado de llegada. El sistema procesa

	y presenta los datos de monitoreo y, ante la detección de inconsistencias como retrasos significativos, condiciones climáticas adversas o eventos en la vía, permite el envío de notificaciones para informar y gestionar oportunamente la situación.
Tipo:	Secundario

3. Listado de Casos de Uso Expandido

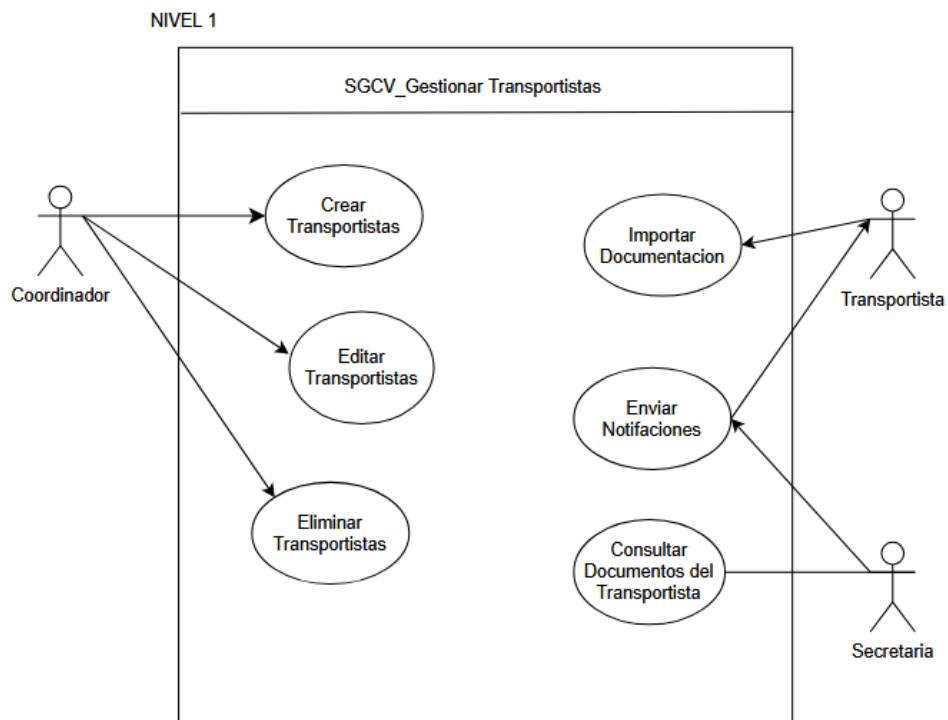
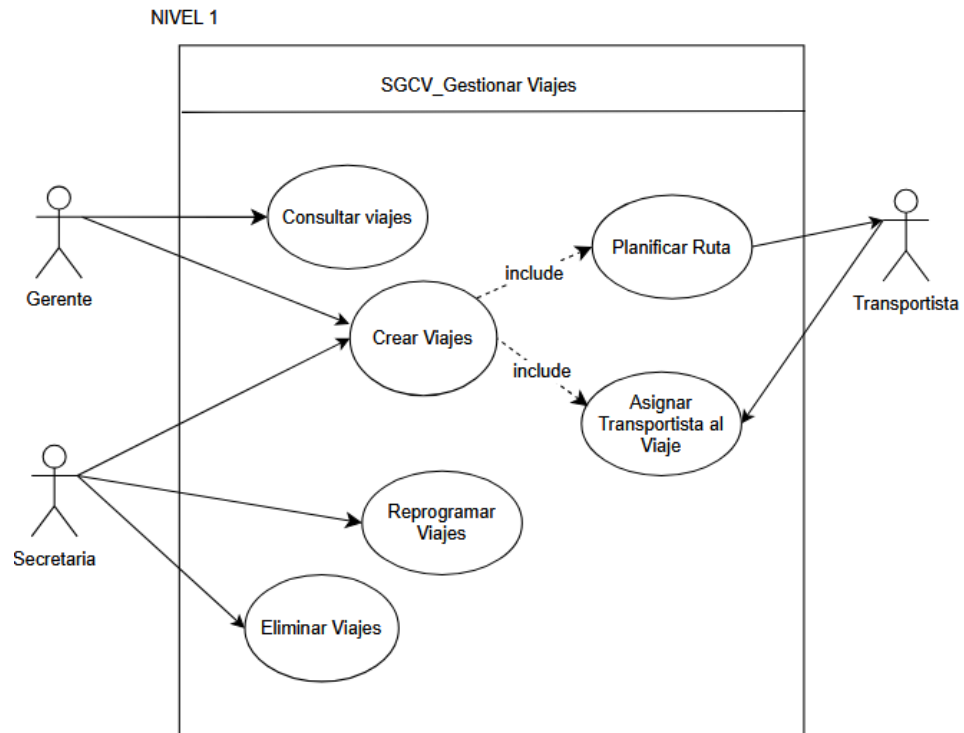
Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	CU-4- Iniciar Sesión
Descripción	Permite el acceso seguro de los usuarios al sistema.
Precondición	El usuario se encuentra registrado en el sistema.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	El Usuario accede a la pantalla de inicio de sesión.
2	El Usuario ingresa sus credenciales.
3	El Sistema valida las credenciales ingresadas.
4	El Sistema habilita el acceso según el rol del usuario.
Postcondición	El usuario accede al sistema con los permisos correspondientes.
Excepciones	Acción
1	Credenciales incorrectas.
2	Usuario bloqueado o inactivo.
Comentarios	Garantiza seguridad y control de acceso al sistema.

Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	CU-5-Crear Cuenta
Descripción	Permite el registro de nuevos usuarios en el sistema.
Precondición	El usuario no se encuentra registrado en el sistema.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	El Usuario accede a la opción de crear cuenta.
2	El Usuario ingresa sus datos personales y credenciales.
3	El Sistema valida la información ingresada.
4	El Sistema registra la cuenta y asigna el rol correspondiente.
5	El Sistema confirma la creación de la cuenta.
Postcondición	El usuario queda registrado y habilitado para iniciar sesión.
Excepciones	Acción

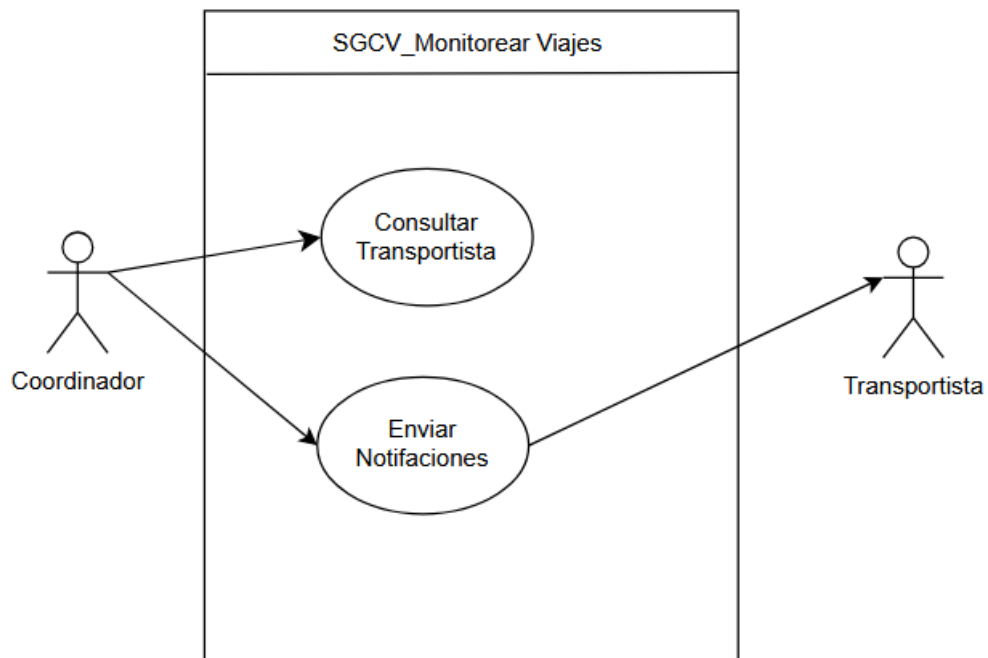
1	Datos incompletos o inválidos.
2	Usuario ya registrado.

Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	CU-6-Recuperar Contraseña
Descripción	Permite al usuario restablecer su contraseña de acceso al sistema.
Precondición	El usuario se encuentra registrado y activo en el sistema.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	El Usuario accede a la opción de recuperar contraseña.
2	El Usuario ingresa su correo electrónico o usuario.
3	El Sistema valida la existencia del usuario.
4	El Sistema envía un enlace o código de recuperación.
5	El Usuario define una nueva contraseña.
6	El Sistema actualiza la contraseña.
Postcondición	El usuario recupera el acceso al sistema con su nueva contraseña.
Excepciones	Acción
1	Usuario no registrado.

1. Diagrama Casos de Uso Nivel 1



NIVEL 1



2. Listado de Casos de Uso Expandido Nivel 1

Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	CU-1.1-Crear Viajes
Descripción	Permite publicar viajes de transporte pesado para su posterior asignación.
Precondición	La Secretaria se encuentra autenticada en el sistema y el SGCV está operativo.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	La Secretaria accede al módulo Crear Viajes.
2	La Secretaria ingresa los datos generales del viaje (origen, destino, fechas y tipo de carga).
3	La Secretaria registra la ruta proporcionada por el cliente.
4	La Secretaria publica el viaje en el sistema.
5	El Sistema registra el viaje como disponible.
6	El Sistema notifica a los transportistas registrados sobre el nuevo viaje.
Postcondición	El viaje queda publicado y disponible para aceptación.
Excepciones	Acción
1	Información del viaje incompleta.

Comentarios	La aceptación del viaje se gestiona en el caso de uso Registrar Transportista.
--------------------	--

Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	CU-1.2-Eliminar Viajes
Descripción	Permite anular viajes publicados, dejando evidencia y respaldo administrativo.
Precondición	La Secretaria está autenticada y el viaje no ha finalizado.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	La Secretaria accede al módulo Gestión de Viajes.
2	La Secretaria selecciona el viaje a eliminar.
3	La Secretaria registra la causa de eliminación.
4	La Secretaria adjunta documentación justificativa si corresponde.
5	El Sistema valida el estado del viaje.
6	El Sistema elimina el viaje del sistema.
7	El Sistema registra la acción en la pista de auditoría.
Postcondición	El viaje queda eliminado con trazabilidad.
Excepciones	Acción
1	El viaje ya fue finalizado.
Comentarios	Garantiza control y auditoría del proceso.

Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	CU-1.3- Consultar Viajes
Descripción	Permite consultar la información de los viajes registrados en el sistema según diferentes criterios de búsqueda.
Precondición	El Gerente o la Secretaria se encuentran autenticados y existen viajes registrados en el sistema.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	El Gerente o la Secretaria accede al módulo de Consulta de Viajes.
2	El Sistema muestra las opciones de consulta y filtros disponibles.
3	El Gerente o la Secretaria selecciona los criterios de consulta (fechas, estado del viaje, ruta, tipo de carga).
4	El Sistema procesa la información según los criterios seleccionados.
5	El Sistema muestra la información de los viajes consultados de forma organizada.

Postcondición	La información de los viajes es consultada y visualizada por el Gerente o la Secretaria.
Excepciones	Acción
5	No existen viajes que coincidan con los criterios seleccionados.
Comentarios	Facilita el control y seguimiento de los viajes registrados en el sistema.

Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	Cu-1.4-Reprogramar Viajes
Descripción	Permite modificar fechas o condiciones de viajes publicados.
Precondición	La Secretaria está autenticada y el viaje está activo.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	La Secretaria accede al módulo Reprogramar Viajes.
2	La Secretaria selecciona el viaje a reprogramar.
3	La Secretaria modifica fechas o condiciones del viaje.
4	La Secretaria adjunta documentación justificativa.
5	El Sistema actualiza la información del viaje.
6	El Sistema registra la modificación en la pista de auditoría.
7	El Sistema notifica a los actores involucrados.
Postcondición	El viaje queda reprogramado.
Excepciones	Acción
4	No existe documentación pertinente para adjuntarla.
Comentarios	Mantiene control de cambios y trazabilidad.

Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	CU-1.5-Asignar Transportista a Viaje
Descripción	Permite que el transportista se inscriba o confirme su participación en un viaje de transporte pesado previamente publicado y autorizado.
Precondición	El Transportista se encuentra autenticado en el sistema, el viaje ha sido publicado y autorizado, y la documentación habilitante del transportista y del vehículo se encuentra registrada en la base de datos del sistema.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	El Transportista accede al módulo de viajes disponibles.
2	El Sistema muestra la lista de viajes publicados y autorizados.

3	El Transportista selecciona un viaje de su interés.
4	El Sistema presenta la información del viaje, incluyendo ruta estimada proporcionada por el cliente, tipo de carga, fechas y condiciones generales.
5	El Transportista confirma su registro para realizar el viaje.
6	El Sistema asocia automáticamente al transportista y su vehículo al viaje seleccionado.
7	El Sistema registra la acción y notifica a la Secretaria y al Coordinador sobre la asignación del transportista al viaje.
Postcondición	El transportista queda registrado como responsable de la ejecución del viaje en el sistema.
Excepciones	Acción
1	El viaje ya no se encuentra disponible.
2	El transportista no cumple con los requisitos establecidos para el viaje.
Comentarios	Este caso de uso permite asignar viajes de forma controlada y transparente, asegurando que solo transportistas habilitados participen en la ejecución de los viajes.

Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	CU-1.6-Planificar Ruta
Descripción	Permite registrar y visualizar la ruta planificada de un viaje.
Precondición	La Secretaria se encuentra autenticada y existe un viaje registrado.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	La Secretaria accede al módulo Planificar Ruta.
2	El Sistema muestra los datos generales del viaje.
3	La Secretaria ingresa los detalles de la ruta (origen, destino y tramos).
4	El Sistema procesa la información registrada.
5	El Sistema presenta la ruta en un modelo interactivo para su visualización.
6	El Sistema guarda la ruta asociada al viaje.
Postcondición	El viaje queda con una ruta planificada registrada en el sistema.
Excepciones	Acción
1	La información de la ruta es incompleta o inválida.
Comentarios	Permite una mejor planificación y seguimiento del viaje.

Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	CU-2.1-Crear Transportista
Descripción	Permite registrar un nuevo transportista en el sistema con la información básica requerida para la gestión de transporte pesado.
Precondición	El Coordinador se encuentra autenticado en el sistema.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	El Coordinador accede al módulo Gestión de Transportistas.
2	El Coordinador selecciona la opción Crear Transportista.
3	El Coordinador ingresa los datos del transportista (identificación, nombres y datos de contacto).
4	El Sistema valida la información ingresada.
5	El Sistema registra al transportista con estado activo.
Postcondición	El transportista queda registrado y habilitado para el registro de documentación.
Excepciones	Acción
4	Información incompleta o inválida. El sistema solicita corregir los datos ingresados.
Comentarios	La documentación habilitante se registra en un caso de uso independiente.

Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	CU-2.2-Editar Transportista
Descripción	Permite actualizar la información registrada del transportista para mantenerla vigente.
Precondición	El Coordinador se encuentra autenticado y el transportista existe en el sistema.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	El Coordinador accede al módulo Gestión de Transportistas.
2	El Coordinador selecciona el transportista a editar.
3	El Coordinador modifica la información requerida.
4	El Sistema valida los cambios realizados.
5	El Sistema actualiza la información del transportista.
6	El Sistema registra la modificación en la pista de auditoría.
Postcondición	La información del transportista queda actualizada.
Excepciones	Acción
4	Datos inválidos o incompletos. El sistema solicita correcciones.
Comentarios	Mantiene trazabilidad de los cambios realizados.

Campo	Detalle
-------	---------

Nombre del Requerimiento	CU-2.3-Eliminar Transportista
Descripción	Permite eliminar o desactivar un transportista que ya no se encuentra operativo.
Precondición	El Coordinador se encuentra autenticado y el transportista no tiene viajes en ejecución.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	El Coordinador accede al módulo Gestión de Transportistas.
2	El Coordinador selecciona el transportista a eliminar.
3	El Coordinador confirma la eliminación.
4	El Sistema valida que el transportista no tenga viajes activos.
5	El Sistema elimina o desactiva el transportista.
6	El Sistema registra la acción en la pista de auditoría.
Postcondición	El transportista queda eliminado o inactivo en el sistema.
Excepciones	Acción
4	El transportista tiene viajes en ejecución. El sistema impide la eliminación.
Comentarios	Preserva la continuidad operativa del sistema.

Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	CU-2.4-Importar Documentación del Transportista
Descripción	Permite al transportista registrar la documentación habilitante mínima requerida para el transporte pesado en Ecuador.
Precondición	El Transportista se encuentra autenticado en el sistema.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	El Transportista accede al módulo Importar Documentación.
2	El Transportista carga la cédula de identidad y la licencia profesional tipo E.
3	El Transportista carga la matrícula del vehículo y la revisión técnica vehicular vigente.
4	El Transportista carga el SOAT o seguro vehicular obligatorio.
5	El Sistema valida el formato y legibilidad de los documentos.
6	El Sistema almacena la documentación y la deja disponible para revisión.
Postcondición	La documentación del transportista queda registrada en el sistema.
Excepciones	Acción
5	Documento ilegible o formato incorrecto. El sistema solicita volver a cargarlo.
Comentarios	La validación de la documentación es realizada por la Secretaria.

Campo	Detalle
-------	---------

Nombre del Requerimiento	CU-2.5-Consultar Documentación del Transportista
Descripción	Permite validar que la documentación registrada por el transportista cumpla con los requisitos habilitantes para el transporte pesado.
Precondición	La Secretaria se encuentra autenticada y el transportista tiene documentación registrada.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	La Secretaria accede al módulo Consultar Documentación del Transportista.
2	La Secretaria selecciona un transportista.
3	El Sistema muestra los documentos registrados (licencia tipo E, matrícula, revisión técnica y seguro).
4	La Secretaria revisa vigencia, legibilidad y correspondencia de la documentación.
5	La Secretaria valida la documentación.
6	El Sistema registra la documentación como válida.
Postcondición	El transportista queda habilitado para la asignación de viajes.
Excepciones	Acción
3	El transportista no tiene documentación registrada.
Comentarios	Forma parte del proceso de Gestión de Transportistas.

Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	CU-2.6-Enviar Notificaciones
Descripción	Permite a la Secretaria notificar al transportista cuando su documentación presenta inconsistencias, errores o requiere ser ingresada nuevamente.
Precondición	La Secretaria se encuentra autenticada y la documentación del transportista ha sido revisada.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	La Secretaria accede al módulo Gestión de Transportistas.
2	La Secretaria selecciona un transportista con documentación observada.
3	El Sistema muestra el detalle de la documentación inconsistente o incorrecta.
4	La Secretaria redacta la notificación solicitando la corrección o el reingreso de la documentación.
5	El Sistema envía la notificación al transportista.
6	El Sistema registra la notificación enviada.
Postcondición	El transportista recibe la notificación y queda habilitado para corregir o reingresar su documentación.
Excepciones	Acción

5	Error en el envío de la notificación.
Comentarios	Este caso de uso se encuentra directamente relacionado con Consultar Documentación del Transportista.

Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	CU-3.1-Monitorear Viajes
Descripción	Permite supervisar viajes en tiempo real y coordinar acciones operativas.
Precondición	El Coordinador está autenticado y el viaje está en ejecución.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	El Coordinador accede al módulo Monitoreo de Viajes.
2	El Sistema obtiene la ubicación GPS del vehículo.
3	El Sistema actualiza el estado del viaje.
4	El Sistema detecta retrasos o desvíos de la ruta registrada.
5	El Sistema genera alertas operativas.
6	El Coordinador analiza la alerta.
7	El Coordinador comunica instrucciones o retroalimentación al transportista.
Postcondición	El viaje continúa bajo supervisión activa.
Excepciones	Acción
1	Pérdida temporal de señal GPS.
Comentarios	Facilita respuesta oportuna ante eventos.

Campo	Detalle
Nombre del Requerimiento	CU-3.2-Enviar Notificaciones
Descripción	Permite al Coordinador enviar notificaciones al transportista durante la ejecución del viaje cuando se detectan retrasos, necesidad de cambio de ruta o inconvenientes operativos.
Precondición	El Coordinador se encuentra autenticado y el viaje está en ejecución.
Secuencia normal	Acción (Actor / Sistema)
1	El Coordinador accede al módulo Monitoreo de Viajes.
2	El Sistema muestra la información del viaje en tiempo real, incluyendo ubicación GPS, ruta actual, tiempo estimado y estado del viaje.
3	El Sistema identifica retrasos, desvíos de ruta o eventos operativos.
4	El Coordinador selecciona el viaje y define el mensaje a enviar al transportista.

5	El Sistema envía la notificación al transportista por el canal establecido.
6	El Sistema registra la notificación enviada.
Postcondición	El transportista recibe la notificación y puede tomar acciones correctivas durante el viaje.
Excepciones	Acción
5	No es posible enviar la notificación por problemas de conectividad.
Comentarios	Este caso de uso complementa el proceso de Monitorear Viajes y permite una comunicación operativa oportuna.

1. Lista de Requerimientos No Funcionales

Campo	Detalle
Id	NF-01 Disponibilidad del sistema
Versión	1.0
Fecha	18/1/2025
Solicitante	Coordinador
Objetivos asociados	O-1
Descripción	El sistema debe estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, debido a que los viajes de transporte pesado se ejecutan de manera continua y requieren monitoreo permanente de ubicación, tiempos estimados de llegada y estado del viaje.
Importancia	Crítico
¿Cuándo debe estar listo?	Desde el inicio de la operación del sistema

Campo	Detalle
Id	NF-02 Envío oportuno de notificaciones
Versión	1.0
Fecha	18/1/2025
Solicitante	Secretaria
Objetivos asociados	O-2
Descripción	El sistema debe permitir el envío de notificaciones al transportista en cualquier horario cuando se detecten errores, inconsistencias, vencimientos o la necesidad de corregir o reingresar documentación habilitante para el transporte pesado.
Importancia	Importante
¿Cuándo debe estar listo?	Cuando se identifiquen inconsistencias documentales

Campo	Detalle
Id	NF-03 Control de acceso por roles
Versión	1.0
Fecha	18/1/2025
Solicitante	Presidente
Objetivos asociados	O-3
Descripción	El sistema debe garantizar el control de acceso por roles, permitiendo que cada usuario acceda únicamente a las funciones y datos correspondientes a su perfil, asegurando la confidencialidad y el uso adecuado de la información.
Importancia	Crítico

¿Cuándo debe estar listo?	Desde el primer acceso al sistema
---------------------------	-----------------------------------

Campo	Detalle
Id	NF-04 Rendimiento del sistema
Versión	1.0
Fecha	18/1/2025
Solicitante	Coordinador
Objetivos asociados	O-4
Descripción	El sistema debe responder a las consultas de monitoreo de viajes, ubicación en tiempo real y visualización de información del viaje en un tiempo máximo aceptable, incluso cuando existan múltiples viajes activos de forma simultánea.
Importancia	Importante
¿Cuándo debe estar listo?	Durante la operación normal del sistema

Campo	Detalle
Id	NF-05 Disponibilidad de historial y trazabilidad
Versión	1.0
Fecha	18/1/2025
Solicitante	Presidente
Objetivos asociados	O-5
Descripción	El sistema debe mantener un historial completo de acciones realizadas sobre viajes, transportistas y notificaciones, incluyendo fechas, horas y usuarios responsables, para fines de control, seguimiento y auditoría administrativa.
Importancia	Importante
¿Cuándo debe estar listo?	Al registrar cada acción en el sistema

Campo	Detalle
Id	NF-06 Usabilidad del sistema
Versión	1.0
Fecha	18/1/2025
Solicitante	Secretaria
Objetivos asociados	O-6
Descripción	El sistema debe contar con una interfaz clara, intuitiva y fácil de usar, permitiendo que los usuarios realicen sus actividades diarias como gestión de viajes, revisión de documentación y envío de notificaciones sin requerir capacitación técnica avanzada.
Importancia	Deseable
¿Cuándo debe estar listo?	Desde la puesta en producción del sistema