

ANÁLISIS DE REQUISITOS FUNCIONALES Y DEL SISTEMA

Edison Verdesoto, Joan Cobeña, Juan Pasquel & Ruben Benavides

Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

22426: Análisis y Diseño

TUTORA Ing. Jenny Alexandra Ruíz Robalino

Fecha: 06/05/2025

Proceso:

1. ANTECEDENTES

Nombre completo del Lugar: Dirección Distrital 17D06 del Ministerio de Salud Pública (MSP)

Área de trabajo: Sección del Sector Administrativo - Financiero dirigido al Transporte y Mantenimiento.

Nombre del/a Stakeholder: Guillermo Verdesoto

Competencias: Uso básico de herramientas de ofimática.

2. DESARROLLO

Análisis situacional – FODA

FORTALEZAS	
F1	Los procesos y cálculos no son complejos, utilizan fórmulas simples lo que reduce la carga computacional.
F2	Los vehículos ya cuentan con un sistema de GPS integrado, lo que facilita la integración con el sistema de Google Maps.
F3	Hay pocos vehículos autorizados disponibles, por lo que la aplicación no necesita recursos complejos o especializados para implementarse.
F4	El usuario ya tiene una matriz con la que se maneja la gestión de mantenimientos y asignación de rutas. Lo que simplifica el aprendizaje de la nueva tecnología a implementar.

DEBILIDADES	
D1	Existe una baja eficiencia en el control de mantenimientos, el kilometraje de cada vehículo debe verificarse manual y presencialmente, lo que ralentiza la detección oportuna, consumiendo recursos innecesarios.
D2	No es robusta la gestión de información de la flota y los datos de los conductores, ya que se administran en una hoja de cálculo, dificultando la actualización, la trazabilidad y la generación de reportes; el proceso resulta complejo y poco intuitivo para los usuarios.
D3	Las estimaciones de las distancias recorridas son imprecisas, las rutas se calculan de forma manual y basadas en la experiencia del usuario, lo cual dificulta la planificación tanto semanal como semestral, ya que al carecer de exactitud se corre el riesgo de superar el margen de ± 100 km establecido para programar el mantenimiento preventivo cada 5.000 km, mantenimientos los cuáles deben ser reportados a la Contraloría General del Estado y no deben contar con errores.

OPORTUNIDADES	
O1	Automatizar la gestión de rutas y mantenimientos, permitiría reasignar el personal y reducir la posibilidad de los errores humanos.

O2	Usar sensores de diagnóstico en los vehículos da la posibilidad de predecir los mantenimientos a futuro, permitiendo prevenir fallas imprevistas y tiempos de inactividad.
O3	Se puede realizar un análisis de datos recogidos acerca de las rutas y vehículos mediante la aplicación que permitan una toma de decisiones más informadas acerca de asignaciones de flota, y la reportería que se envía a instancias superiores.

AMENAZAS	
A1	Familiaridad limitada en el uso de sistemas por parte de los usuarios.
A2	Se debe seguir la regulación emitida por el Ministerio de Salud Pública, lo que significa la posibilidad de cambios en leyes y reglas.
A3	Se supone que la infraestructura vial, los recursos tecnológicos necesarios (como los sistemas operativos y las plataformas compatibles) y permisos, estarán disponibles y no sufrirán cambios significativos que puedan afectar el funcionamiento del sistema.

3. PREGUNTAS

Preguntas acerca del contexto:

- ¿Qué procesos son los que tiene mayor dificultad para realizar?
- ¿Cómo es el flujo de trabajo en un día normal, en cuanto a número de viajes, y determinación de las rutas?

- ¿Cuántas personas utilizarán el aplicativo y qué nivel de experiencia tienen en el uso de sistemas computacionales?
- ¿Existen picos de demanda en determinados días u horarios? Si es así, ¿cómo se gestiona esa variación actualmente?
- ¿Qué reportes se entregan a la Contraloría o a otras entidades, con qué periodicidad y en qué formato?
- ¿Cuál es el procedimiento actual cuando un vehículo presenta una falla inesperada en ruta?
- ¿Cuál es la vida útil promedio de los vehículos y cómo influye eso en la planificación presupuestaria anual?
- ¿Qué escenarios de crecimiento futuro (nuevos vehículos, nuevas rutas, mayor cobertura geográfica) se prevén en los próximos 3-5 años?
- ¿Cómo se gestionan actualmente los incidentes de tráfico o emergencias médicas durante un traslado oficial?
- ¿Qué limitaciones de conectividad (zonas sin cobertura de datos móviles) experimentan los conductores?
- *¿Cuáles serían, en su opinión, los indicadores que probarían que el proyecto fue exitoso seis meses después de su puesta en marcha?*

FODA:

- ¿De qué manera los usuarios pueden sentirse más familiarizados con el aplicativo?
- ¿Qué prácticas actuales consideran ejemplares y les gustaría preservar en la nueva solución?

- ¿Existe ya un historial de datos confiable que pueda alimentar el nuevo sistema desde el primer día?
- ¿Qué errores recurrentes se detectan con mayor frecuencia?
- ¿Hay procesos manuales que puedan generar sanciones o auditorías negativas?
- ¿Existen programas de financiamiento estatal que puedan apoyar la adopción del sistema?
- ¿Qué cambios regulatorios podrían exigir nuevas funcionalidades o reportes imprevistos?
- ¿Cómo afectaría al sistema un GPS caducado o baja conectividad móvil?
- ¿Qué medidas tomaría usted si por algún casual los dispositivos tecnológicos asociados a la información del vehículo cesaran su funcionamiento?

4. Matriz con el Contexto de la Organización con las partes interesadas

CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

PARTE INTERESADA	NECESIDADES	EXPECTATIVAS
Asistente Distrital de Servicios Institucionales, Mantenimiento y Transporte	Un sistema simple, con interfaz amigable y que se asemeje a las herramientas con las que tiene familiaridad.	Automatización y facilitación de la gestión de los recursos, para su planificación.