**Especificación de Requerimientos de Software**

**WEB PARA EL CONTROL**

**VEHICULAR DE LA**

**ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES**

**ECUATORIANAS.** 

*[Módulo Coordinación Administrativa]*

Versión [1.0.2]

Información del Documento

|  |  |
| --- | --- |
| Título: | Control Vehicular de la Asociación de MunicipalidadesEcuatorianas |
| Subtítulo: | Módulo Coordinación Administrativa |
| Versión: | [1.0.1] |
| Archivo: | DEV-ERS(Módulo CA v1.0.1).doc |
| Autor: | Santiago Castillo Mejía |
| Estado: | Borrador |

Lista de Cambios

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versión | Fecha | Autor | Descripción |
| 1.0.0 | 2019-02-19 | SCM | Emisión Inicial |
| 1.0.1 | 2019-05-20 | SCM | Borrador |
| 1.0.2 | 2019-04-06 | SCM | Borrador |
|  |  |  |  |

Firmas y Aprobaciones

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Elaborado Por: | Santiago Castillo Mejía  Estudiante en formación Ingeniería Informática | |  |
| Fecha: | 2019/02/12 | Firma: |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Revisado Por: | Ing. Armando Cabrera Silva  Director de Tesis | |  |
| Fecha: | 2019/05/08 | Firma: |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |

Contenido

[1. Introducción. 1](#_Toc29370361)

[1.1 Descripción. 1](#_Toc29370362)

[1.2 Problemas conocidos. 1](#_Toc29370363)

[1.3 Referencias. 1](#_Toc29370364)

[2. Descripción general. 2](#_Toc29370365)

[2.1. Perspectiva del software. 2](#_Toc29370366)

[2.2. Características del producto. 2](#_Toc29370367)

[2.3 Características del usuario. 4](#_Toc29370368)

[2.4 Limitaciones generales. 4](#_Toc29370369)

[2.5 Asunciones y Dependencias. 4](#_Toc29370370)

[3 Requerimientos funcionales. 5](#_Toc29370371)

[3.1 Módulo. Administración. 5](#_Toc29370372)

[3.1.1 REQ001 Crear perfil y cuenta de usuario. 5](#_Toc29370373)

[3.1.2 REQ002 Registrar información del vehículo. 5](#_Toc29370374)

[3.1.3 REQ003 Ingresar información del usuario. 6](#_Toc29370375)

[3.1.4 REQ004 Asignar Vehículo al conductor. 7](#_Toc29370376)

[3.1.5 REQ005 Cargar información de rutas. 7](#_Toc29370377)

[3.1.6 REQ006 Parametrizar tipo de mantenimiento vehicular. 8](#_Toc29370378)

[3.2 Módulo. Movilización. 9](#_Toc29370379)

[3.2.1 REQ007 Ingresar funcionario a la información de la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje. 9](#_Toc29370380)

[3.2.2 REQ008 Ingresar conductor a la información de la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje. 9](#_Toc29370381)

[3.2.3 REQ009 Ingresar rutas a la información de la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje. 10](#_Toc29370382)

[3.2.4 REQ010 Calcular rutas y distancia en la información de la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje. 11](#_Toc29370383)

[3.2.5 REQ011 Imprimir hoja de ruta y control de combustible y kilometraje. 11](#_Toc29370384)

[3.3 Módulo. Mantenimiento vehicular. 11](#_Toc29370385)

[3.3.1 REQ012 Registrar mantenimiento preventivo. 12](#_Toc29370386)

[3.3.2 REQ013 Registrar mantenimiento correctivo. 12](#_Toc29370387)

[3.2.6 REQ014 Imprimir hoja del mantenimiento vehicular 13](#_Toc29370388)

[3.4 Módulo. Reportes. 14](#_Toc29370389)

[3.6.1 REQ015 Generar reportes. 14](#_Toc29370390)

[4 Requerimientos no funcionales. 15](#_Toc29370391)

[5 Otros requerimientos 16](#_Toc29370392)

**Especificación de Requerimientos de Software (ERS)**

# 1. Introducción.

## 1.1 Descripción.

La plataforma web para el Sistema de control vehicular de la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas servirá para facilitar el manejo y control desde la Coordinación Administrativa en todo lo que respecta al control vehicular de la institución, llevar un debido registro actualizado de todo lo realizado en cada uno de los vehículos ya sea de la hoja de ruta, control de combustible y kilometraje como también del mantenimiento preventivo y correctivo; al tener toda esta se información se podrá obtener informes y/o reportes relacionados al control vehicular que se realiza en la Coordinación Administrativa.

Las herramientas que utilizara esta plataforma se agrupan en los siguientes módulos: administración (perfil y cuenta, vehículo, usuario, rutas, tipo de mantenimiento), movilización, mantenimiento vehicular y reportes.

## 1.2 Problemas conocidos.

De acuerdo al planteamiento inicial para la elaboración del Sistema web para el control vehicular de la Asociación de Municipalidades, y de un análisis con cada uno de los principales interesados se obtienen los siguientes problemas:

* No disponer de un sistema de información para todo el control vehicular de la institución.
* No disponer de un sistema de información para el control del personal de la Coordinación Administrativa. con su vehículo asignado.
* Manejar la información de forma manual e individual conlleva: a la pérdida de datos en el control de la hoja de ruta, en el control de combustible y kilometraje en los diferentes vehículos que cuenta la institución.
* Manejar la información de forma manual e individual conlleva: a la pérdida de datos en el control de mantenimiento preventivo y correctivo en cada vehículo asignado.
* Los informes relacionados al control vehicular que se realiza en la Coordinación Administrativa se lo ejecuta de forma manual.

## 1.3 Referencias.

**[1]** Definición de Requerimientos de Software ANSI/IEEE std. 830-1984.

# 2. Descripción general.

La función principal del Sistema web para el control vehicular de la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas es llevar un control y seguimiento de todo lo que realiza o requiere la Coordinación Administrativa.

Permitirá mantener un sistema de información concerniente a:

Cuenta y perfil de usuarios, vehículos de la institución, personal de la CA con su vehículo asignado, la hoja de ruta con el correspondiente control de combustible y kilometraje en cada vehículo asignado, los cambios en los mantenimientos preventivos y correctivos en cada vehículo de la institución.

La información que el sistema registre permitirá generar informes y/o reportes relacionados al control vehicular que se realiza en la CA.

# 2.1. Perspectiva del software.

El sistema web será parte de las herramientas informáticas que actualmente cuenta AME cuyo objetivo es agilizar y automatizar los procesos que se llevan en la Coordinación Administrativa, de esta manera mejorando el buen uso de los recursos públicos en el control vehicular de la institución.

La implementación y funcionamiento de esta aplicación web permitirá la reducción de manera significativa las emisiones de contaminantes atmosféricos de origen vehicular, puesto que se podría efectuar los mantenimientos respectivos en los tiempos permitidos tanto en los preventivos como en los correctivos del vehículo, y de la mismas manera con generación de informes y/o reportes de acuerdo a la necesidad del personal de la Coordinación administrativa con formatos definidos.

La perspectiva a futuro es que este sistema pueda ser una base para integrarse con otros sistemas que cuenta la institución como el financiero el cual permita el pago de mantenimientos preventivos y correctivos como demás pagos que genere la Coordinación administrativa.

# 2.2. Características del producto.

El Sistema web para el control vehicular de la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas contará con las siguientes funcionalidades:

**Implementación.**

1. **Módulo de administración.**

* Permita:
* Ingresar o actualizar la información de cada vehículo.
* Cargar o actualizar la información del personal de la Coordinación Administrativa.
* Cargar o actualizar la información de las rutas y distancias que existen en el país.
* Registrar o actualizar la información del tipo de mantenimiento vehicular.

1. **Módulo de movilización.**

* Permite que:
* Ingrese o actualice de la hoja de ruta con el correspondiente control de combustible y kilometraje en cada vehículo asignado.

1. **Módulo de mantenimiento vehicular.**

* Permite que:
* Ingrese o actualice la información de los cambios realizados en los mantenimientos preventivos y correctivos en cada vehículo asignado.

1. **Módulo de reportes.**

* La generación de reportes para que:
* Permita generar informes y/o reportes (con formato definido) relacionados al control vehicular que se realiza en la Coordinación Administrativa.
* Permita contar con un histórico de todo lo realizado en cada vehículo de la institución.

**Usabilidad.**

1. **Diseño visual interactivo.**

Para el diseño de las interfaces se considerará bajo un ambiente web amigable para el usuario, de fácil manejo a fin de que permita realizar las tareas relacionadas al control vehicular de una manera sencilla. De la misma manera contará con un histórico que servirá para la generación de informes y/o reportes facilitando el desempeño de los usuarios.

1. **Diseño de procesos simplificado.**

En el proceso de diseño de las interface se contará con un análisis en cual permita el desarrollo de procesos dinámicos en cuanto al ingreso o actualización de datos de: perfil y cuentas de usuarios, usuarios de la institución, vehículos, hoja de ruta, combustible y kilometraje, los mantenimientos preventivos y correctivos usando plataformas dinámicas con la finalidad que los usuarios tenga un diseño optimo y apegado a su trabajo diario.

1. **Recursos históricos digitales.**

En lo concerniente al histórico digital permitirá contar con una información detallada de cada uno de los movimientos que realiza el conductor con el vehículo asignado relacionado a la hoja de ruta y el correspondiente control de combustible y kilometraje, así como también de los cambios realizados en los mantenimientos preventivos y correctivos en cada vehículo asignado con la finalidad de que se puedan generar tanto informes como reportes relacionados al control vehicular que se realiza en la Coordinación Administrativa.

# 2.3 Características del usuario.

**Responsable Administrativo (R-ADM):** Quien se encarga de ejecutar procesos administrativos relacionados al control vehiculara de la institución.

**Personal de la CA.:** Son las personas a cargo de un vehículo institucional (Conductores).

# 2.4 Limitaciones generales.

A continuación se detalla algunas limitaciones relacionadas al control vehicular de la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas.

El uso de la aplicación web permite que los usuarios ingresen o actualicen la información correspondiente al control vehicular dejando de lado el trabajo de forma manual que realizaban durante mucho tiempo atrás; esto ocasionará en primera instancia, un cambio profundo en el uso de la plataforma que será implementada en la institución.

El ingreso o actualización de la información de cada uno de los involucrados tengan que acceder desde un link específico (página web) permitiendo que la información del control vehicular de la institución sea de manera clara y transparente.

# 2.5 Asunciones y Dependencias.

**Asunciones**

Para el acceso al sistema web se utilizarán el acceso de autenticación asignados a cada uno de los involucrados de acuerdo al perfil específico.

**Dependencias**

Las herramientas que se utilizan para el desarrollo deben considerar:

El almacenamiento de la información necesario,

La estructura de red de la institución para la integración del sistema, como los equipos necesarios para su implementación.

# Requerimientos funcionales.

## Módulo. Administración.

Permitirá:

* Registrar o actualizar la información de cada vehículo.
* Cargar o actualizar la información del personal de la CA.
* Cargar o actualizar la información de las rutas y distancias que existen en el país.
* Registrar o actualizar la información del tipo de mantenimiento vehicular

### REQ001 Crear perfil y cuenta de usuario.

**Entrada**

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

* Perfil y cuenta de usuario.
* Rol.
* Cuenta

**Proceso**

Se crea el perfil y cuenta para los diferentes usuarios dependiendo de su rol y/o responsabilidad.

**Salida**

Se crea el perfil de usuario

Se crea cuenta de usuario.

### REQ002 Registrar información del vehículo.

**Entrada**

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

* Información del vehículo.
* Placa.
* Matrícula.
* Marca.
* Modelo.
* Color.
* Chasis.
* Número del motor.
* Kilometraje promedio por galón.
* Kilometraje inicial.
* Tipo de combustible.
* Estado.
* Disponibilidad.

**Proceso.**

* Se registra el vehículo con la información general.
* Se realiza la actualización dependiendo de los cambios que haya tenido el vehículo y que estos afecten a la información que posee el automotor ya sea este, el color, el chasis, el número del motor, el estado, consumo de kilometraje por galón, tipo de combustible, costo por galón.

**Salida**

* Se registra el vehículo.
* Se actualiza la información del vehículo.

### REQ003 Ingresar información del usuario.

**Entrada**

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

* Ingresar información.
* Cédula.
* Nombre.
* Apellido.
* Correo.
* Cargo.
* Dependencia.
* Estado.

**Proceso.**

* Se carga la información de los usuarios con la Base de Datos que cuenta la institución con la finalidad de obtener los datos básicos y necesarios de los funcionarios.

Se realiza la actualización de la información del usuario cuando:

* Sea cambiado el usuario conductor de cargo o dependencia por cambios administrativos en la institución.
* Se cambie el estado del usuario por razones de vacaciones, enfermedad, renuncia voluntaria, despido intempestivo, entre otras razones que hagan que el usuario conductor no se encuentre en la institución y con ello se libere el vehículo a su cargo para que sea asignado a otro usuario conductor de ser el caso.
* Se cambie el correo electrónico institucional.

**Salida.**

* Se realiza la carga de usuarios.
* Se actualiza información del usuario.

### REQ004 Asignar Vehículo al conductor.

**Entrada**

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

* Cargar información de usuario.
* Cédula.
* Nombre.
* Apellido.
* Correo.
* Cargo.
* Dependencia.
* Estado.
* Cargar información del vehículo.
* Placa.
* Matrícula.
* Marca.
* Modelo.
* Color.
* Chasis.
* Número del motor.
* Kilometraje promedio por galón.
* Kilometraje inicial.
* Tipo de combustible.
* Estado.
* Disponibilidad.

**Proceso.**

* Se asigna el vehículo que se encuentra disponible con el estado activo al usuario conductor designado para que sea el responsable de tener a cargo el vehículo la institución.

Se realiza la actualización de la información de asignación del vehículo cuando:

* El vehículo haya cambiado de estado por temas de mantenimiento (desperfectos mecánicos) y que tenga que estar fuera de uso por tiempo definido.
* Cuando el vehículo haya cambiado de estado por daños irreparables o por haber cumplido el tiempo de vida útil y que conlleve a dejar de ser utilizado.

**Salida.**

* Vehículo asignado al conductor.
* Se actualiza la información del vehículo asignado al conductor.

### REQ005 Cargar información de rutas.

**Entrada**

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

* DB-MTOP
* Ciudad origen.
* Ciudad destino.
* Distancia.

**Proceso**

Se carga la información de todas las rutas que existen en el país en un archivo de formato plano compatible.

Se realiza la actualización de la información de rutas cuando:

* Existan nuevas rutas.

**Salida**

Rutas y distancia cargadas.

Se actualiza la información de las rutas.

### REQ006 Parametrizar tipo de mantenimiento vehicular.

**Entrada**

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

* Tipo de mantenimiento.
* Preventivo.
* Correctivo.
* Preventivo (lubricantes.)
* Aceite del motor.
* Líquido de frenos.
* Líquido del refrigerante.
* Líquido de la dirección hidráulica.
* Aceite de la caja de cambios.
* Estado
* Correctivo (partes, repuestos y accesorios.)
* Llanta.
* Batería.
* Disco de frenos.
* Tambor.
* Banda de distribución.
* Estado

**Proceso.**

* Se parametriza los tipos de mantenimiento vehicular: preventivo y correctivo.
* Se parametriza la información:

En preventivo: (aceite del motor, líquido de frenos, refrigerante, líquido de la dirección hidráulica, aceite de caja de cambios).

En correctivo: (llanta, batería, disco de frenos, tambor, banda de distribución.

* Se realiza la actualización del tipo de mantenimiento dependiendo de la necesidad de la Coordinación Administrativa al existir algún otro tipo de mantenimiento.
* Se realiza la actualización en correctivo y/o preventivo dependiendo de la necesidad de la Coordinación Administrativa.

**Salida.**

* Parametrizar tipo de mantenimiento preventivo y correctivo.
* Se actualiza la información del tipo de mantenimiento vehicular.
* Se actualiza la información en preventivo y/o correctivo.

## Módulo. Movilización.

Permite el ingreso o actualización de la hoja de ruta con el correspondiente control de combustible y kilometraje en cada vehículo asignado

### REQ007 Ingresar funcionario a la información de la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje.

**Entrada**

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

* Información de la movilización.
* Funcionario.

**Proceso.**

* Se ingresa en la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje el funcionario de la institución que va a realizar la comisión.
* Se realiza la actualización de la información dependiendo de la necesidad para cambiar:

Información del funcionario.

**Salida.**

* Se ingresa la información del funcionario en la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje.
* Se actualiza la información del funcionario.

### REQ008 Ingresar conductor a la información de la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje.

**Entrada**

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

* Información de la movilización.
* Conductor.

**Proceso.**

* Se ingresa en la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje el conductor de la institución con el vehículo asignado que moviliza en la comisión.
* Se realiza la actualización de la información dependiendo de la necesidad para cambiar:

Información del conductor.

**Salida.**

* Se ingresa la información del conductor en la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje.
* Se actualiza la información del conductor.

### REQ009 Ingresar rutas a la información de la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje.

**Entrada**

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

* Información de la movilización.
* Fecha de movilización.
* Hora de salida.
* Hora de llegada.
* Ruta(s).
* Kilometraje de salida
* Valor del combustible
* Cantidad de kilometraje adicional

**Proceso.**

* Se ingresa en la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje la respectiva ruta ya sea de uno o varios destinos dependiendo de la comisión.

Se realiza la actualización dependiendo de la necesidad para cambiar:

* Información de la fecha de movilización.
* Información de la hora de salida.
* Información de la hora de llegada.
* Información de la ruta.
* Información del Kilometraje de salida
* Información del valor del combustible
* Información de la cantidad de kilometraje adicional

**Salida.**

* Se ingresa la información de la ruta (s) en la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje.
* Se actualiza la información de la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje

### REQ010 Calcular rutas y distancia en la información de la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje.

**Entrada**

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

* Información de la movilización.
* Total de kilómetros recorridos (Ruta(s)).
* Kilometraje recorrido vehículo.
* Kilometraje excedente.
* Total de galones usados.

**Proceso.**

* Para el cálculo de la ruta en la comisión: Se suma todos los destinos acudidos en la comisión y así obtener el total de kilómetros recorridos.
* Se considera un margen de kilómetros adicionales para flexibilizar el recorrido de la comisión.
* Para el cálculo del kilometraje de llegada: se suma el kilometraje de salida con los kilómetros recorridos para obtener el total del kilometraje y así comparar con el kilometraje en el vehículo.
* Para el cálculo de total de galones usados: Se divide el total de kilómetros recorridos para el kilometraje promedio por galón.

**Salida.**

Se obtiene los cálculos del control de combustible y kilometraje correspondiente a:

Total de kilómetros recorridos.

Kilometraje recorrido vehículo.

Kilometraje excedente.

Total de galones usados.

### REQ011 Imprimir hoja de ruta y control de combustible y kilometraje.

**Entrada**

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

* Información de la movilización.
* Hoja de ruta.
* Control de combustible y kilometraje

**Proceso.**

Se imprime el documento de la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje luego de haber revisado la información ingresada y validada.

**Salida.**

Impresión hoja de ruta y control de combustible y kilometraje.

## Módulo. Mantenimiento vehicular.

Permitirá ingresar y alimentar la información de los cambios realizados en los mantenimientos preventivos y correctivos en cada vehículo asignado.

### REQ012 Registrar mantenimiento preventivo.

**Entrada**

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

* Información del usuario.
* Cédula.
* Nombre.
* Apellido.
* Correo.
* Cargo.
* Dependencia.
* Estado.
* Información del vehículo.
* Placa.
* Matrícula.
* Marca.
* Modelo.
* Color.
* Chasis.
* Número del motor.
* Kilometraje promedio por galón.
* Kilometraje inicial.
* Tipo de combustible.
* Estado.
* Disponibilidad.
* Información del mantenimiento preventivo.
* Aceite del motor.
* Líquido de frenos.
* Líquido del refrigerante.
* Líquido de la dirección hidráulica.
* Aceite de la caja de cambios.
* Estado

**Proceso.**

* Se registra la información del mantenimiento preventivo en los vehículos de la institución.

Se realiza la actualización de la información del mantenimiento vehicular dependiendo de la necesidad para cambiar:

* Información del mantenimiento preventivo del mantenimiento vehicular.

**Salida.**

Se registra el mantenimiento preventivo.

Se actualiza la información del mantenimiento preventivo.

### REQ013 Registrar mantenimiento correctivo.

**Entrada**

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

* Información del usuario.
* Cédula.
* Nombre.
* Apellido.
* Correo.
* Cargo.
* Dependencia.
* Estado.
* Información del vehículo.
* Placa.
* Matrícula.
* Marca.
* Modelo.
* Color.
* Chasis.
* Número del motor.
* Kilometraje promedio por galón.
* Kilometraje inicial.
* Tipo de combustible.
* Estado.
* Disponibilidad.
* Información del mantenimiento correctivo.
* Llanta.
* Batería.
* Disco de frenos.
* Tambor.
* Banda de distribución.
* Estado.

**Proceso.**

* Se registra la información del mantenimiento correctivo en los vehículos de la institución.

Se realiza la actualización de la información del mantenimiento vehicular dependiendo de la necesidad para cambiar:

* Información del mantenimiento correctivo del mantenimiento vehicular.

**Salida.**

* Se registra el mantenimiento correctivo.
* Se actualiza la información del mantenimiento correctivo.

### REQ014 Imprimir hoja del mantenimiento vehicular

**Entrada**

Como entrada se obtienen los siguientes datos:

* Información del mantenimiento vehicular.
* Mantenimiento vehicular.

**Proceso.**

Se imprime el documento para realizar del mantenimiento vehicular luego de haber revisado la información ingresada y validada.

**Salida.**

Impresión mantenimiento vehicular.

## Módulo. Reportes.

Permite obtener información existente y detallada de cada vehículo de la institución y así poder visualizarla, guardarla (en formato definido) o imprimirla de ser el caso.

### REQ015 Generar reportes.

Describe la generación de reportes en base a todo el control vehicular en la institución.

**Entrada**

El usuario podrá visualizar un listado de reportes generados con la siguiente estructura:

* Reporte.
* Información de hoja de rutas y control de combustible y kilometraje:
* Funcionario.
* Usuario conductor.
* Información del vehículo.
* Fecha de movilización.
* Hora de salida.
* Hora de llegada.
* Ruta(s).
* Kilometraje de salida
* Valor del combustible
* Cantidad de kilometraje adicional
* Información del mantenimiento vehicular (preventivo – correctivo):
* Preventivo (aceite, líquido de frenos, refrigerante, liquido de la dirección hidráulica, aceite de caja de cambios, Estado)
* Correctivo (llanta, batería, disco de frenos, tambor, banda de distribución, estado).

**Proceso.**

Se generan reportes dependiendo de la necesidad requerida como:

* Cantidad de rutas (recorridos) realizadas por cada conductor.
* Cantidad de rutas (recorridos) realizadas por cada conductor.
* Cantidad de mantenimiento vehicular que se haya realizado en cada vehículo ya sea preventivo o correctivo
* Cantidad de cambios de lubricantes realizados en cada vehículo.
* Cantidad de cambios de partes, repuestos y accesorios realizados en cada vehículo.
* Cantidad de rutas más frecuentes.
* Cantidad de kilómetros recorridos por cada vehículo.
* Cantidad de galones usados por cada vehículo.
* Cantidad de conductores de la Coordinación Administrativos activos.
* Cantidad de conductores de la Coordinación Administrativos inactivos.
* Cantidad de vehículos de la Coordinación Administrativos activos.
* Cantidad de vehículos de la Coordinación Administrativos inactivos.

**Salida.**

Reporte generado.

# Requerimientos no funcionales.

Requerimientos basados en FURPS+

**Requerimientos de funcionalidad**

Responsable administrativo (Administrador).

* Asignar perfiles, cuentas.
* Gestión de registrar y actualizar información de vehículos
* Gestión de cargar y actualizar información de usuarios
* Gestión de cargar información de rutas.
* Gestión de registrar y actualizar tipo de mantenimiento vehicular
* Gestión y control de ingresar y actualizar información de la hoja de ruta y control de combustible y kilometraje.
* Gestión y control de información del mantenimiento vehicular.
* Reportes del control vehicular.

Funcionario (Conductor)

* Reportes del control vehicular.

**Requerimientos de usabilidad.**

Interfaz de usuarios.

* Acceso web mediante uso de navegador.
* Interfaz amigable, sencilla e intuitiva.
* Reportes dinámicos.

**Requerimientos de fiabilidad.**

Disponibilidad

* Disponible 99%

Robustez

* Resistir ingresos no autorizados al sistema.
* Resistir si existen recursos limitados.

Recuperación

* El sistema debe restaurarse en el caso que exista un error.

Seguridad

* Los usuarios deben autenticarse para el ingreso a la aplicación.
* Los usuarios accederán únicamente a su cuenta y perfil asignado.

**Requerimientos de rendimiento.**

* Verificar pruebas de concurrencia.
* Requerimientos de robustez
* Aplicación no crítica.
* Disponible 99% de tiempo.
* Tiempos de respuesta a consultas y recuperación.

**Requerimientos de soporte.**

Adaptabilidad

* Sistema se adapte a varios entornos operativos.
* Sistema se adapte a varios navegadores.

Mantenimiento

* Fácil localización de errores y reparar.

Actualización

* Facilidad en actualizaciones.

Portabilidad

* Que el sistema permita moverse entre plataformas compatibles de software o hardware.

Reutilización

* Facilidad para utilizar las partes con la integración de otro sistema.

**Requerimientos plus.**

Requerimientos de hardware

Equipo cliente (usuario)

* Navegadores modernos soporte gráfico.

Equipo servidor

* Centralizado (data center)
* Hosting privado

Requerimientos de entrega

Equipo cliente (usuario)

* Se requiere navegador web para acceder a la aplicación.

Equipo servidor

* Aplicación instalada en servidor web.

# Otros requerimientos

Capacitación

El usuario administrador (Responsable Administrativo) requiere conocimiento a nivel general de todo el entorno de la aplicación.

.

El personal de la CA (conductores) requiere una pequeña inducción en el uso de herramienta.