

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/225

AUTORES:

NOMBRE(S): EDWIN MAURICIO APELLIDOS: GALO LANDINEZ

NOMBRE(S): FRANKLIN ISLANDY APELLIDOS: HERNANDEZ ROJAS

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): PEDRO APELLIDOS: PATIÑO CARDENAS

TÍTULO DEL TRABAJO: ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EL PARQUE AUTOMOTOR DE LA EMPRESA ECOAMBIENTAL DEL NORTE S.A.S E.S.P

RESUMEN:

Se elaboró un plan de mantenimiento preventivo al parque automotor de la empresa ECOAMBIENTAL DEL NORTE S.A.S E.S.P; con el fin de mejorar la operatividad evitando paros inesperados de los vehículos en las rutas de recolección de residuos sólidos y reciclables, prestando así, un servicio de calidad a los usuarios de la empresa. Se recopiló información de cada vehículo para hallar las partes con fallas más frecuentes, respectivamente se llevó a cabo un estudio de criticidad en cada una de estas partes y estadísticamente se comparó el tiempo de uso con el desgaste de las más críticas de los sistemas del parque automotor las cuales se tuvieron en cuenta para ejecutar un análisis de modo y efecto de falla y luego desarrollar formatos de procedimiento de trabajo con su respectivo programa de mantenimiento.

PALABRAS CLAVE: Plan de mantenimiento, Estudio de criticidad, AMEF, Parque automotor.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 225 PLANOS: 0 ILUSTRACIONES: 65 CD ROOM: 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha		Fecha		Fecha	

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EL PARQUE
AUTOMOTOR DE LA EMPRESA ECOAMBIENTAL DEL NORTE S.A.S E.S.P

Presentado por:

Edwin Mauricio Gallo Landinez

Franklin Islandy Hernández Rojas

Universidad Francisco de Paula Santander
Facultad de Ingeniería
Plan de estudios de Ingeniería Electromecánica
San José de Cúcuta
2017

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EL PARQUE
AUTOMOTOR DE LA EMPRESA ECOAMBIENTAL DEL NORTE S.A.S E.S.P

Edwin Mauricio Gallo Landínez

Franklin Islandy Hernandez Rojas

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero Electromecánico

Director

Esp. Pedro Patiño Cardenas

Ingeniero mecánico

Universidad Francisco de Paula Santander
Facultad de Ingeniería
Plan de estudios de Ingeniería ElectroMecánica
San José de Cúcuta
2017

**FACULTAD DE INGENIERIAS
ACTA DE SUSTENTACIÓN PROYECTO DE GRADO
MODALIDAD TRABAJO DIRIGIDO**

FECHA: 17 de Noviembre de 2017

HORA: 8:00 A.M

LUGAR: AG101

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

TITULO DEL TRABAJO DE GRADO“ELABORACIÓN DE UN PLAN DE
MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA EL PARQUE AUTOMOTOR DE LA
EMPRESA ECOAMBIENTAL DEL NORTE S.A E.S.P.”.

Jurados Msc. GONZALO DE CRUZ ROMERO GARCIA

Msc. JOSE RAFAEL EUGENIO LOPEZ

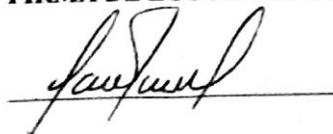
Lic. GIOVANNY RAMIREZ AYALA

DIRECTOR: Ing. PEDRO PATIÑO CARDENAS

APROBADO

<u>NOMBRE DEL ESTUDIANTE:</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>CALIFICACIÓN</u>
EDWIN GALLO LANDINEZ	1090337	4.3
FRANKLIN HERNANDEZ ROJAS	1090114	4.3

FIRMA DE LOS JURADOS:




VOBO. COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR 

Avenida Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag
Teléfono (057)(7) 5776655 - www.ufps.edu.co
oficinadeprensa@ufps.edu.co San José de Cúcuta - Colombia

Creada mediante decreto 323 de 1970

Tabla de contenido

Introducción	17
1. Descripción del proyecto	19
1.1. Título	19
1.2. Planteamiento del problema	19
1.3. Formulación	20
1.4. Justificación	20
1.4.1. Beneficios empresariales.	21
1.4.2. Beneficios sociales.	21
1.4.3. Beneficios al estudiante.	21
1.4.4. Beneficios tecnológicos.	21
1.4.5. Beneficios económicos.	22
1.4.6. Beneficios ambientales.	22
1.5. Objetivos	23
1.5.1. Objetivo general.	23
1.5.2. Objetivos específicos.	23
1.6. Alcances y delimitaciones	24
1.6.1. Alcances.	24
1.6.2. Limitaciones.	25

1.7.	Delimitaciones	25
1.7.1.	Delimitación espacial.	25
1.7.2.	Delimitación temporal.	26
2.	Marco referencial	27
2.1.	Antecedentes	27
2.2.	Marco contextual	30
2.2.1.	Información general.	30
2.3.	Marco teórico	31
2.3.1.	Definición de mantenimiento.	32
2.3.2.	Tipos de mantenimiento.	33
2.3.3.	Análisis de modo y efecto de falla (AMEF).	36
2.3.4.	Equipos automotores para la aplicación de mantenimiento preventivo.	37
2.4.	Marco legal.	38
3.	Diseño metodológico	41
3.1.	Tipo de proyecto	41
3.2.	Población y muestra	41
3.2.1.	Población.	41
3.2.2.	Muestra.	41
3.3.	Análisis de la información	41

3.3.1.	Fuentes primarias.	42
3.3.2.	Fuentes secundarias.	42
3.4.	Actividades y metodología	42
4.	Resultados	45
4.1.	Codificación de los sistemas y partes del parque automotor	45
4.2.	Análisis vehicular.	53
4.2.1.	Camión Chevrolet Kodiak 209. Placas CQU-102.	53
4.2.2.	Camión Ford FT 900. Placas OOE-220.	55
4.2.3.	Camión Ford 186. Placa SPA-263.	62
4.2.4.	Camión Chevrolet Kodiak 156. Placas VIV-569.	70
4.2.5.	Camioneta Dodge Ram 1500. Placas ITP-859.	77
4.2.6.	Motocarro Piaggio APE Cargo D600. Placas 041-ACV.	84
4.3.	Estudio de criticidad	86
4.3.1.	Análisis tiempo vs desgaste	97
4.3.2.	Análisis estadístico de los sistemas críticos	123
4.4.	Análisis de modos y efectos de falla (AMEF)	137
4.5.	Formatos de procedimientos de trabajo para el plan de mantenimiento preventivo	138
4.6.	Rutas de recolección	140
5.	Conclusiones	160

6. Recomendaciones	161
7. Bibliografía	163
Anexos	167