

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE MATRIZ CUENCA

FACULTAD DE INGENIERIAS

CARRERA: INGENIERÍA MECÁNICA AUTOMOTRIZ

Tesis previa a la
obtención del Título
de: Ingeniero
Mecánico
Automotriz

“PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTION
OPERATIVA DEL DEPARTAMENTO DE
MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR
DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE LOJA”

AUTOR: Santiago Manuel Espinosa Salazar

DIRECTOR: Ing. Paúl Narváez

Cuenca - Ecuador

Diciembre de 2011

CERTIFICACIÓN

Ingeniero Paúl Narvárez profesor de la Universidad Politécnica Salesiana de la Carrera de Ingeniería Automotriz.

Certifica:

Que la presente tesis intitulada: "PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTION OPERATIVA DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE LOJA" fue desarrollado por Espinosa Salazar Santiago Manuel; y ha sido revisada, corregida y aprobada.

Ing. Paul Narvárez

DIRECTOR DE TESIS

AGRADECIMIENTO

Al personal docente y administrativo este reconocimiento a sus labores arduas y continuas. Es grato reconocer a mis compañeros quienes durante estos años de educación superior compartieron sus conocimientos de una manera desinteresada y a todos quienes desde algún lugar sin vitrina trabajan día a día para lograr la unión en la diversidad salesiana.

Mi sincero agradecimiento al Ing. Paul Narváez que desinteresadamente durante el proceso de este proyecto aportó sus valiosos conocimientos para lograr con éxito su culminación.

DEDICATORIA

Este proyecto tiene un significado especial al saber que delimita un paso más en mi formación educativa, sin embargo también significa el fin de un proceso educativo superior que inicié con la más firme convicción de educarme para ser ética y moralmente un profesional, por todo ello dedico este trabajo a:

mi padre que en momentos de flaqueza con mucho amor y experiencia siempre me demostró su confianza, que día a día me ha enseñado a enfrentar a la vida, que a logrado ser quien soy; a mi familia quienes han sido la fuente de sabiduría, honor, trabajo y humildad; a mi madre y hermanos por su apoyo; a mi enamorada Karla que con amor y paciencia ha sido mi apoyo incondicional en todo momento, a todos aquellos amigos profesores y compañeros estudiantes que día a día luchamos en aquellas trincheras del conocimiento, en aquellas aulas que fueron testigos de esfuerzo y sacrificio, gracias a aquellos amigos por su apoyo, paciencia y comprensión; al ser este proyecto el fin de un proceso educativo integral no quiero dejar suelta esta dedicatoria sin dedicarles con todo mi cariño a quienes con lealtad, convicción, firmeza y dedicación, me han confiado durante estos últimos años el liderazgo de Movimiento "Fuerza Estudiantil Salesiana " por y para ustedes compañeros.

De manera muy especial a mis abuelos Luz Rengel ejemplo de amor y fortaleza, Eduardo Espinosa (†) y tía abuela Amalia Espinosa (†) que mas allá del umbral han iluminado, iluminan e iluminaran mi destino.

INDICE

Introducción	1
--------------	---

CAPITULO I

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA OPERATIVO ACTUAL DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE LOJA.

1.1. Realidad actual del Departamento de Mantenimiento	3
1.1.1. Situación actual física del Departamento de Mantenimiento Vehicular del I. Municipio de Loja	3
1.1.2. Situación actual de los empleados y trabajadores	56
1.1.2.1. Formato de las encuestas	58
1.1.2.2. Tabulación de las encuestas	62
1.1.3. Flota vehicular del I. Municipio de Loja	79
1.1.3.1. Presupuesto de gastos en la flota vehicular del I. Municipio de Loja	83
1.2. Situación actual de los procesos operativos	85
1.2.1. Procesos operativos de mantenimiento y/o reparación sin necesidad de repuestos	85
1.2.2. Tiempos limites en el proceso operativo de mantenimiento y/o reparación sin necesidad de repuestos	86
1.2.3. Procesos operativos de mantenimiento y/o reparación con necesidad de repuestos	89

1.2.4.	Tiempos limites en el proceso operativo de mantenimiento y/o reparación con necesidad de repuestos	90
1.2.5.	Formatos de mantenimiento	102
1.3.	Conclusiones y resultados del diagnóstico al sistema operativo actual del Departamento de mantenimiento	108

CAPITULO II

DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN OPERATIVA QUE OPTIMIZE RECURSOS TECNICOS Y ECONOMICOS EN LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA.

2.1.	Definición	115
2.2.	Objetivos de la Gestión Operativa	116
2.2.1.	Objetivo General	116
2.2.2.	Objetivos Específicos	116
2.3.	Plan Estratégico	116
2.3.1.	Visión del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	118
2.3.2.	Misión del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	118
2.3.3.	Metas para el Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	118
2.4.	Servicios	119
2.4.1.	Transformación o Manufactura	119

2.5. Procesos Operativos	123
2.6. Modos de Diseñar y Dirigir	124
2.6.1. Empleados	124
2.7. Descripción de Puestos, Funciones y Responsabilidades	126
2.8 Organización Administrativa	142
2.8.1. Capacitación del Personal	143
2.8.2. Control de los Trabajos	144
2.8.3. Registro para el Control de Ordenes de Trabajo	144
2.8.4. Control de Inventarios	144
2.8.5. Inventario de Recambios en el almacén	144
2.8.6. Inventario de Vehículos en el Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	145
2.8.7. Reporte de Actividades de los Técnicos	145
2.8.8. Control de Calidad	145
2.8.9. Control de la Condición de los Vehículos	145
2.8.10. Sistema Informático	146
2.8.10.1. Requisitos del Sistema Computarizado	147
2.8.11. Gestión de los Repuestos	148
2.8.12. Servido al Taller	148
2.8.13. Administración del Mantenimiento	149
2.8.14. Planeación del Mantenimiento	149
2.8.15. Programación del Mantenimiento	149
2.8.16. Tiempos Estándar de Mantenimiento	150

2.8.17. Orden de Trabajo	150
2.8.18. Orden de Repuestos	150
2.8.19. Solicitud de Trabajo Externo	151
2.8.20. Egreso de Bodega	151
2.8.21. Check List de Mantenimiento	151
2.8.22. Historial del Vehículo	152
2.8.23. Procedimiento de Mantenimiento	152
2.8.24. Control de Mantenimiento	154
2.8.25. Informe Mensual de Mantenimiento para la Gestión Operativa	154
2.8.26. Informe Mensual de Mantenimiento para la Dirección del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	154
2.8.27. Informe Mensual sobre la Gestión del Almacén de Repuestos para la Gestión Operativa	154
2.8.28. Informe Mensual sobre Gestión del Almacén de Repuestos para la Dirección del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	156
2.8.29. Reuniones Continuas	156
2.8.30. Auditorias de Mantenimiento	157
2.9. Finanzas	158
2.9.1. Control de Costos de Mantenimiento	158
2.9.2. Control de Trabajos y Costes de Mantenimiento por Prioridades	159
2.9.3. Control de Mantenimiento y Costes de Mantenimiento por Naturaleza de Trabajo	159

CAPITULO III

ANALISIS DE COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO DE MODELO DE GESTION OPERATIVA DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA.

3.1. Recursos Humanos	161
3.2. Recursos Materiales	162
3.3. Análisis Presupuestario	164
Conclusiones	168
Bibliografía	170
Enlaces Electrónicos	170

INDICE DE FIGURAS

CAPITULO I

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA OPERATIVO ACTUAL DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA.

Fig. 1.1.	Departamento de mantenimiento para la flota vehicular del I. Municipio de Loja	3
Fig. 1.2.	Oficina de jefatura de taller del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	4
Fig. 1.3.	Mueble de la oficina de jefatura de taller del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	4
Fig. 1.4.	Mueble de la oficina de jefatura de taller del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	5
Fig. 1.5.	Oficina de secretaría de Jefatura de taller del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	5
Fig. 1.6.	Oficina de control financiero y procesos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	6
Fig. 1.7.	Computadora para control de horarios de trabajo a los empleados del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	7

Fig. 1.8.	Oficina del asistente administrativo del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	7
Fig. 1.9.	Mueble para almacenamiento de hojas de control de procesos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	7
Fig. 1.10.	Área de mantenimiento y reparación para vehículos diesel y gasolina del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	9
Fig. 1.11.	Área de mantenimiento, reparación y vulcanizadora para vehículos diesel y gasolina del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	9
Fig. 1.12.	Puente y polea de uso automotriz en el Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	10
Fig. 1.13.	Área de mantenimiento y reparación para maquinaria pesada, vehículos diesel y gasolina del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	10
Fig. 1.14.	Área de mantenimiento y reparación para maquinaria pesada, vehículos diesel y gasolina del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	11
Fig. 1.15.	Área para maquinaria pesada, vehículos diesel y gasolina en espera de mantenimiento y/o reparación	11
Fig. 1.16.	Área para maquinaria pesada, vehículos diesel y gasolina en espera de mantenimiento y/o reparación	12

Fig. 1.17.	Área para maquinaria pesada, vehículos diesel y gasolina en espera de mantenimiento y/o reparación	12
Fig. 1.18.	Área para maquinaria pesada, vehículos diesel y gasolina en espera de mantenimiento y/o reparación	13
Fig. 1.19.	Área para vehículos diesel y gasolina en espera de mantenimiento y/o reparación	13
Fig. 1.20.	Área para vehículos diesel y gasolina en espera de Mantenimiento y/o reparación	14
Fig. 1.21.	Maquinaria pesada, vehículos diesel y gasolina en espera de repuestos para mantenimiento y reparación	14
Fig. 1.22.	Maquinaria pesada en espera de repuestos para mantenimiento y reparación	15
Fig. 1.23.	Maquinaria pesada en espera de repuestos para mantenimiento y reparación	15
Fig. 1.24.	Maquinaria pesada obsoleta del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	16
Fig. 1.25.	Oficina de la bodega de herramientas en el sector automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	16
Fig. 1.26.	Bodega de herramientas en el sector automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	17

Fig. 1.27.	Bodega de herramientas en el sector automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	17
Fig. 1.28.	Bodega de herramientas en el sector automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	18
Fig. 1.29.	Almacenamiento de repuestos obsoletos en el sector automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	18
Fig. 1.30.	Vestidores del personal en el sector automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	19
Fig. 1.31.	Área de Lavadora de vehículos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	19
Fig. 1.32.	Fosa para vehículos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	20
Fig. 1.33.	Área de latonería y pintura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	20
Fig. 1.34.	Área de latonería y pintura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	21
Fig. 1.35.	Ubicación de herramientas y materiales de latonería y pintura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	21

Fig. 1.36.	Herramientas y materiales de latonería y pintura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	22
Fig. 1.37.	Instalaciones eléctricas en la sección de latonería y pintura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	22
Fig. 1.38.	Instalaciones eléctricas en la sección de latonería y pintura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	23
Fig. 1.39.	Instalaciones eléctricas en la sección de latonería y pintura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	23
Fig. 1.40.	Instalaciones eléctricas en la sección de latonería y pintura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	24
Fig. 1.41.	Vestidores del personal de latonería y pintura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	24
Fig. 1.42.	Área de Herrería del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	25
Fig. 1.43.	Herramientas de Herrería del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	26

Fig. 1.44.	Almacenamiento de material combustible en la sección de Herrería del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	26
Fig. 1.45.	Vestidores del personal de Herrería del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	27
Fig. 1.46.	Instalaciones eléctricas en la sección de Herrería del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	28
Fig. 1.47.	Instalaciones eléctricas en la sección de Herrería del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	28
Fig. 1.48.	Instalaciones eléctricas en la sección de Herrería del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	29
Fig. 1.49.	Drenaje de agua lluvia en la sección de Herrería del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	29
Fig. 1.50.	Drenaje de agua lluvia en la sección de Herrería del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	30
Fig. 1.51.	Área de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	30

Fig. 1.52.	Mesa de trabajo en la sección de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	31
Fig. 1.53.	Máquina - herramienta en la sección de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	31
Fig. 1.54.	Maquinas - herramientas en la sección de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	32
Fig. 1.55.	Maquinas - herramientas en la sección de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	32
Fig. 1.56.	Herramientas en la sección de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	33
Fig. 1.57.	Herramientas en la sección de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	33
Fig. 1.58.	Instalaciones eléctricas en la sección de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	34
Fig. 1.59.	Instalaciones eléctricas en la sección de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	34

Fig. 1.60.	Instalaciones eléctricas en la sección de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	35
Fig. 1.61.	Almacenamiento de materiales inflamables en la sección de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	35
Fig. 1.62.	Almacenamiento de materiales residuales en la sección de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	36
Fig. 1.63.	Almacenamiento de materiales residuales en la sección de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	36
Fig. 1.64.	Vestidores del personal en la sección de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	37
Fig. 1.65.	Vestidores del personal en la sección de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	38
Fig. 1.66.	Estructura de volado en el área de soldadura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	38
Fig. 1.67.	Oficina de repuestos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	38

Fig. 1.68.	Almacenamiento de repuestos en el Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	39
Fig. 1.69.	Almacenamiento de repuestos en el Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	39
Fig. 1.70.	Almacenamiento de repuestos en el Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	40
Fig. 1.71.	Almacenamiento de repuestos en el Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	40
Fig. 1.72.	Almacenamiento de repuestos en el Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	41
Fig. 1.73.	Almacenamiento de repuestos en el Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	41
Fig. 1.74.	Almacenamiento de aceites en el Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	42
Fig. 1.75.	Sección Administrativa del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	43
Fig. 1.76.	Sección Administrativa del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	43
Fig. 1.77.	Sección Administrativa del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	44
Fig. 1.78.	Sección Administrativa del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	44

Fig. 1.79.	Sección de Repuestos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	45
Fig. 1.80.	Sección de Repuestos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	45
Fig. 1.81.	Sección de Repuestos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	46
Fig. 1.82.	Sección de Repuestos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	46
Fig. 1.83.	Sección de Repuestos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	47
Fig. 1.84.	Sección de Repuestos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	47
Fig. 1.85.	Sección de Repuestos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	48
Fig. 1.86.	Área de mantenimiento y reparación automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	48
Fig. 1.87.	Área de mantenimiento y reparación automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	49
Fig. 1.88.	Área de mantenimiento y reparación automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	49

Fig. 1.89.	Área de mantenimiento y reparación automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	50
Fig. 1.90.	Área de mantenimiento y reparación automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	50
Fig. 1.91.	Área de mantenimiento y reparación (gasolina/diesel) del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	51
Fig. 1.92.	Área de mantenimiento y reparación (gasolina/diesel) del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	51
Fig. 1.93.	Área de mantenimiento y reparación (gasolina/diesel) del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	52
Fig. 1.94.	Área de mantenimiento y reparación (gasolina/diesel) del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	52
Fig. 1.95.	Área de mantenimiento y reparación automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	53

Fig. 1.96.	Área de mantenimiento y reparación automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	53
Fig. 1.97.	Área de mantenimiento y reparación automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	54
Fig. 1.98.	Área de mantenimiento y reparación automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	54
Fig. 1.99.	Área de mantenimiento y reparación automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	55
Fig. 1.100.	Área de mantenimiento y reparación automotriz del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	55
Fig. 1.101.	Gastos en la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)	83
Fig. 1.102.	Presupuesto de gasto compromiso para la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)	84
Fig. 1.103.	Flujograma operativo de mantenimiento y/o reparación para la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)	85-86

Fig. 1.104.	Flujograma operativo para la obtención de repuestos	86-87
Fig. 1.105.	Flujograma operativo de mantenimiento y/o reparación con necesidad de repuesto/s para la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto - 2010)	89
Fig. 1.106.	Flujograma operativo de mantenimiento y/o reparación con necesidad de repuesto/s para la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto - 2010)	90
Fig. 1.107.	Formato original de orden de compra	103
Fig. 1.108.	Formato copia de orden de compra	103
Fig. 1.109.	Formato original de memorando	104
Fig. 1.110.	Formato copia de memorando	104
Fig. 1.111.	Formato original de orden de lavado de vehículos	105
Fig. 1.112.	Formato copia de orden de lavado de vehículos	105
Fig. 1.113.	Formato original de orden de egreso de bodega	106
Fig. 1.114.	Formato copia (amarillo) de orden de egreso de bodega	107
Fig. 1.115.	Formato copia (azul) de orden de egreso de bodega	107

CAPITULO II

DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN OPERATIVA QUE OPTIMIZE RECURSOS TECNICOS Y ECONOMICOS EN LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA.

Fig. 2.1.	Plan estratégico para el Departamento de Mantenimiento
------------------	--

	Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	117
Fig. 2.2.	Partes de la estructura organizativa del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	118
Fig. 2.3.	Diseño de Planta Arquitectónica del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	120
Fig. 2.4.	Diseño de Planta de Cubiertas del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	120
Fig. 2.5.	Diseño Eléctrico de Iluminación y Tomacorrientes del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	121
Fig. 2.6.	Diseño de Planta de Instalaciones Hidro–Sanitarias del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	122
Fig. 2.7.	Diseño de Flujo Peatonal y Vehicular del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	123
Fig. 2.8.	Diseño de Flujo Vehicular para varias necesidades de mantenimiento en el Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	123
Fig. 2.9.	Organigrama General del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	125

CAPITULO III

ANALISIS DE COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO DE MODELO DE GESTION OPERATIVA DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MNUNICIPIO DE LOJA.

Fig. 3.1. Presupuesto de Gasto Compromiso para la Flota Vehicular

del Ilustre Municipio de Loja (febrero/agosto - 2010)

165

INDICE DE TABLAS

CAPITULO I

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA OPERATIVO ACTUAL DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA.

Tab.1.1.	Nomina de empleados y trabajadores del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	56 – 58
Tab.1.2.	Tabulación de datos generales del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	63
Tab. 1.3.	Flota vehicular del Ilustre Municipio de Loja	79 – 82
Tab.1.4.	Gastos en la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)	83
Tab.1.5.	Presupuesto de gasto compromiso para la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)	84
Tab.1.6.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento y sin necesidad de repuestos	87-88
Tab.1.7.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de reparación y sin necesidad de repuestos	88

Tab.1.8.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento, reparación y sin necesidad de repuesto/s	88-89
Tab.1.9.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento y repuesto/s	90-91
Tab.1.10.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de reparación y repuesto/s	91-92
Tab.1.11.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento, reparación y repuesto/s	92
Tab.1.12.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento y repuesto/s	93
Tab.1.13.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de reparación y repuesto/s	94
Tab.1.14.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento, reparación y repuesto/s	95

Tab.1.15.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento y repuesto/s	96-97
Tab.1.16.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de reparación y repuesto/s	97-98
Tab.1.17.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento, reparación y repuesto/s	98-99
Tab.1.18.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento y repuesto/s	100
Tab.1.19.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de reparación y repuesto/s	101
Tab.1.20.	Tiempos reales limites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento, reparación y repuesto/s	102

CAPITULO II

DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN OPERATIVA QUE OPTIMIZE RECURSOS TECNICOS Y ECONOMICOS EN LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA.

Tab. 2.1.	Descripción de Puestos, Funciones y Responsabilidades del Director del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	126-127
Tab. 2.2.	Descripción de Puestos, Funciones y Responsabilidades de Secretaria de Dirección del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	127-128
Tab. 2.3.	Descripción de Puestos, Funciones y Responsabilidades del Jefe de Taller del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	129-130
Tab. 2.4.	Descripción de Puestos, Funciones y Responsabilidades de la Secretaria General del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	131-132
Tab. 2.5.	Descripción de Puestos, Funciones y Responsabilidades de Asesor de Latonería y Pintura del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	132-133
Tab. 2.6.	Descripción de Puestos, Funciones y Responsabilidades de Asesor Administrativo del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	133-134

Tab. 2.7.	Descripción de Puestos, Funciones y Responsabilidades del Operario Financiero del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	134-135
Tab. 2.8.	Descripción de Puestos, Funciones y Responsabilidades del Operario Contabilidad del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	135-136
Tab. 2.9.	Descripción de Puestos, Funciones y Responsabilidades del Técnico en servicios de Mantenimiento	136-137
Tab. 2.10.	Descripción de Puestos, Funciones y Responsabilidades de Operario (Mantenimiento) del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	137-138
Tab. 2.11.	Descripción de Puestos, Funciones y Responsabilidades de Jefe de Repuestos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	138-140
Tab. 2.12.	Descripción de Puestos, Funciones y Responsabilidades del Bodeguero del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	140-141
Tab. 2.13.	Descripción de Puestos, Funciones y Responsabilidades Operario de adquisiciones del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	141-142

CAPITULO III

ANALISIS DE COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO DE MODELO DE GESTION OPERATIVA DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MNUNICIPIO DE LOJA.

Tab. 3.1.	Sueldos Mensuales del Personal del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	161-162
Tab. 3.2.	Máquinas Herramientas necesarias para la sección de vehículos livianos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	163
Tab. 3.3.	Máquinas Herramientas necesarias para la sección de vehículos pesados del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	163
Tab. 3.4.	Herramientas necesarias para la sección de vehículos livianos del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	163
Tab. 3.5.	Herramientas necesarias para la sección de vehículos pesados del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	164
Tab. 3.6.	Presupuesto de Gasto Compromiso para la Flota Vehicular del Ilustre Municipio de Loja (febrero/agosto del 2010)	165

Tab. 3.7.	Costos de gasto – inversión en infraestructura arquitectónica del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	167
Tab. 3.8.	Egresos e Ingresos por concepto de inversión y gastos corrientes del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	167

INDICE DE GRAFICOS

CAPITULO I

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA OPERATIVO ACTUAL DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MNUNICIPIO DE LOJA.

Graf. 1.1.	Organigrama general actual del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	56
Graf. 1.2.	Datos generales del personal del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	64
Graf. 1.3.	Resultado – Pregunta # 1 ítem de selección múltiple – personal administrativo del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	64
Graf. 1.4.	Resultado – Pregunta # 1 ítem de selección múltiple – personal taller del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	65
Graf. 1.5.	Resultado – Pregunta # 1 ítem de selección múltiple - personal del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	65
Graf. 1.6.	Resultado – Pregunta # 2 ítem de selección múltiple - personal administrativo del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	66

Graf. 1.7.	Resultado – Pregunta # 2 ítem de selección múltiple - personal taller del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	66
Graf. 1.8.	Resultado – Pregunta # 2 ítem de selección múltiple - personal del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	67
Graf. 1.9.	Resultado – Pregunta # 3 ítem de selección múltiple - personal administrativo del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	68
Graf. 1.10.	Resultado – Pregunta # 3 ítem de selección múltiple - personal taller del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	68
Graf. 1.11.	Resultado – Pregunta # 3 ítem de selección múltiple - personal del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	69
Graf. 1.12.	Resultado – Pregunta # 4 ítem de selección múltiple - personal administrativo del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	69
Graf. 1.13.	Resultado – Pregunta # 4 ítem de selección múltiple - personal taller del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	70

- Graf. 1.14.** Resultado – Pregunta # 4 ítem de selección
múltiple - personal del Departamento de Mantenimiento
Vehicular del Ilustre Municipio de Loja 70
- Graf. 1.15.** Resultado – Pregunta # 5 ítem de selección
múltiple - personal administrativo del Departamento de
mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja 71
- Graf. 1.16.** Resultado – Pregunta # 5 ítem de selección
múltiple - personal taller del Departamento de Mantenimiento
Vehicular del Ilustre Municipio de Loja 71
- Graf. 1.17.** Resultado – Pregunta # 5 ítem de selección
múltiple - personal del Departamento de Mantenimiento
Vehicular del Ilustre Municipio de Loja 72
- Graf. 1.18.** Resultado – Pregunta # 6 ítem de selección
múltiple - personal administrativo del Departamento de
Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja 73
- Graf. 1.19.** Resultado – Pregunta # 6 ítem de selección
múltiple - personal taller del Departamento de Mantenimiento
Vehicular del Ilustre Municipio de Loja 73
- Graf. 1.20.** Resultado – Pregunta # 6 ítem de selección
múltiple - personal del Departamento de Mantenimiento
Vehicular del Ilustre Municipio de Loja 74
- Graf. 1.21.** Resultado – Pregunta # 7 ítem de selección
múltiple - personal administrativo del Departamento de

	Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	75
Graf. 1.22.	Resultado – Pregunta # 7 ítem de selección múltiple - personal taller del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	75
Graf. 1.23.	Resultado – Pregunta # 7 ítem de selección múltiple – personal del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	76
Graf. 1.24.	Resultado – Pregunta # 8 ítem de selección múltiple – personal administrativo del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	77
Graf. 1.25.	Resultado – Pregunta # 8 ítem de selección múltiple – personal taller del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	77
Graf. 1.26.	Resultado – Pregunta # 8 ítem de selección múltiple – personal del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja	78

INDICE DE ANEXOS

ANEXO I: Planos	171
Capítulo I: Diagnóstico del sistema operativo actual del departamento de mantenimiento para la flota vehicular del ilustre municipio de Loja.	172
Capítulo II: Diseño de un modelo de gestión operativa que optimice recursos técnicos y económicos en los procesos del departamento de mantenimiento para la flota vehicular del ilustre municipio de Loja	173
ANEXO II: Flujogramas	174
Capítulo I: Diagnóstico del sistema operativo actual del departamento de mantenimiento para la flota vehicular del ilustre municipio de Loja	175
ANEXO III: Varios	177
Encuestas	178
Normas	179
Normativa municipal para la construcción de mecánicas automotrices, mecánicas en general, vulcanizadoras y lavadoras	180

INTRODUCCIÓN

La propuesta del presente tema de investigación, es la respuesta a una necesidad del IML (Ilustre Municipio de Loja) en mejorar la operatividad de su departamento de mantenimiento para la flota vehicular, para lo cual se ha planteado un modelo de gestión operativa para el mencionado departamento, tomando en cuenta parámetros técnicos, económicos – administrativos.

Con el presente proyecto se logrará mejorar las funciones operativas que desempeña el DMVIML (Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja), para lo cual el presente tema se ha dividido en tres capítulos que se detallan a continuación.

El primer capítulo determina la situación física actual del DMVIML; se muestran mediante fotos las instalaciones físicas; se desarrollan tablas, organigramas y flujogramas de la flota vehicular del IML y procesos operativos del DMVIML respectivamente, de la misma manera se desarrollan encuestas planteadas a cada uno de los empleados y trabajadores para situar su percepción real del medio en que se desenvuelven, luego se llega a conclusiones con la tabulación de las mismas, también se expone modelos de fichas que se utiliza actualmente dentro del departamento para dirigir los procedimientos internos del DMVIML finalmente se concluye este capítulo con conclusiones respecto a lo expuesto anteriormente.

El segundo capítulo propondrá el diseño de un modelo de gestión operativa que optimice recursos técnicos y económicos en los procesos del DMVIML basándose en la situación actual del mencionado departamento

En el tercer capítulo se analizará el costo que implica implementar este proyecto al IML, todo esto tomando en cuenta que la situación financiera y presupuestaria que maneja actualmente el IML

CAPITULO I

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA OPERATIVO ACTUAL DEL
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA
VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA.

1.4. Realidad actual del Departamento de Mantenimiento Vehicular del I. Municipio de Loja

Con el objetivo de mostrar la realidad en que se desarrollan las actividades técnicas, administrativas, y medios físicos en que se desenvuelven los empleados del DMVIML se ha desarrollado varias fotografías y encuestas, para establecer una evaluación y diagnóstico de la realidad actual del DMVIML.

1.4.1. Situación actual física del DMVIML

En los siguientes planos se muestra la distribución física de áreas, y espacios físicos en el cual funciona el DMVIML, para lo cual se realizó un reconocimiento de campo en sus instalaciones que permitió un bosquejo real del mismo.

ANEXO I: Planos

CAPITULO I: Plano/s 1/2 y 2/2

Fig. 1.1. Departamento de mantenimiento para la flota vehicular del I. Municipio de Loja.

Fuente: Autor.

Para mostrar las condiciones actuales en las que se encuentra el DMVIML, he creído conveniente clasificarlo de acuerdo a la funcionalidad de los sistemas de las distintas secciones que se divide el mencionado departamento y fotografiar las mismas.

a) Departamento Administrativo.

Sección de Jefatura del DMVIML

En esta oficina se puede observar las siguientes irregularidades: falta de una computadora para uso personal del jefe de taller, falta de un registro físico de los procesos actuales en el taller, falta de un sistema de seguridad que precautele la existencia y el buen estado de los bienes que constituyen la misma, falta de mantenimiento a los bienes inmuebles, mala ubicación de material de entrenamiento

para el personal de taller, sistema de iluminación en estado regular, ubicación de materiales inherentes a la oficina de jefatura de taller.



Fig. 1.2. Oficina de jefatura de taller del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.3. Mueble de la oficina de jefatura de taller del DMVIML.

Fuente: Autor.

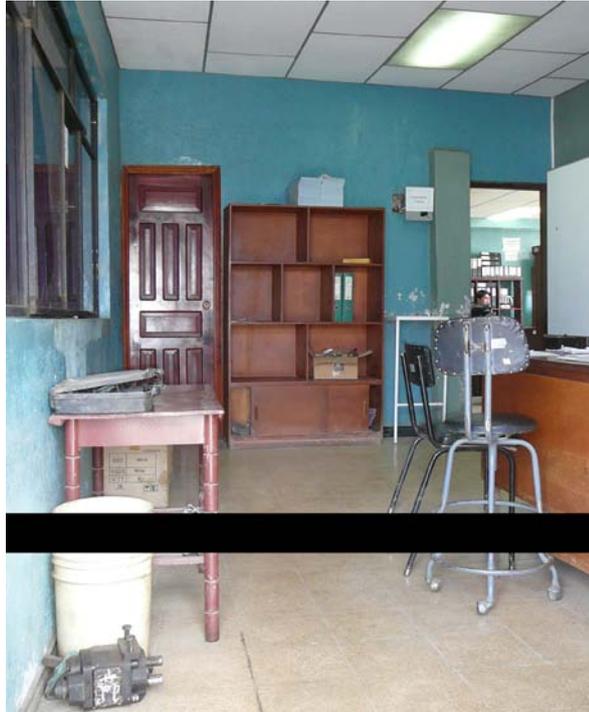


Fig. 1.4. Mueble de la oficina de jefatura de taller del DMVIML.

Fuente: Autor.

Sección de secretaria del DMVIML

Se puede observar un buen estado de los bienes inmuebles y un adecuado espacio físico para desempeñar las funciones de secretaria del DMVIML, pero no se observó ninguna seguridad de documentación interna ante robos o destrucción de los mismos, y falta de iluminación independiente para este despacho.

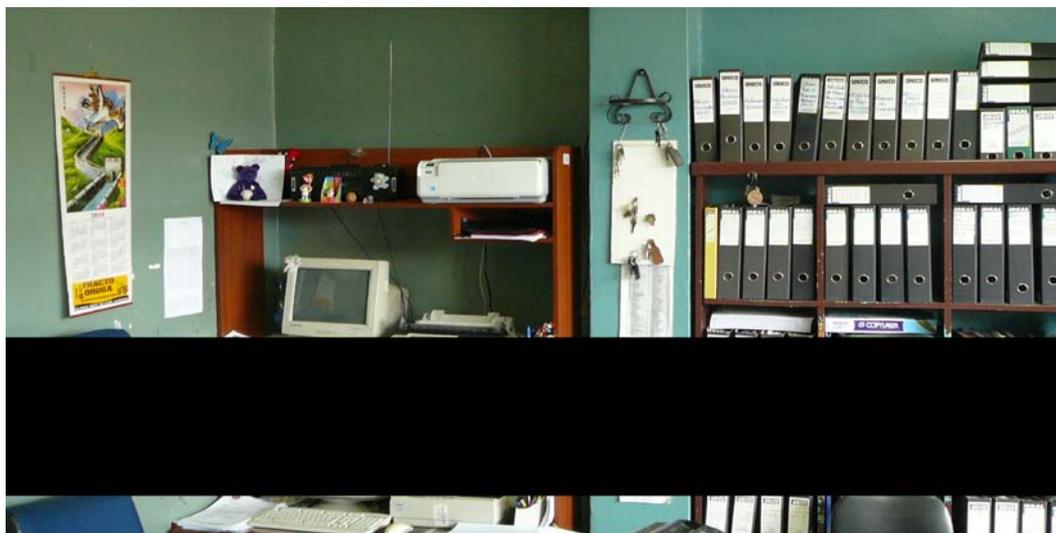


Fig. 1.5. Oficina de secretaria de Jefatura de taller del DMVHML.

Fuente: Autor.

Sección de control financiero y procesos del DMVIML

Como se observa los documentos que aquí se manejan están a fácil acceso de cualquier persona que ingresan a las instalaciones, inmuebles en mal estado, computador de registro de asistencia del personal en malas condiciones, la oficina del cotizador no posee de un procesador se maneja aun con una máquina de escribir, los muebles para almacenamiento de documentos para control de procesos están en mal estado y se los utiliza para fines inherentes al verdadero objetivo, por ejemplo se lo utiliza también para asentar repuestos usados y/o nuevos del /y/o/para el taller.



Fig. 1.6. Oficina de control financiero y procesos del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.7. Computadora para control de horarios de trabajo a los empleados del DMVIML.

Fuente: Autor.

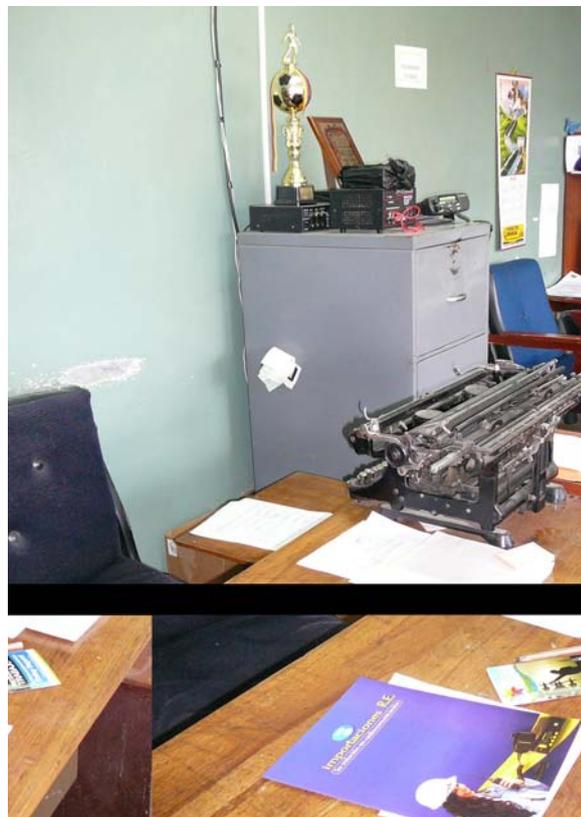


Fig. 1.8. Oficina del asistente administrativo del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.9. Mueble para almacenamiento de hojas de control de procesos del DMVIML.

Fuente: Autor.

b) Departamento de Talleres.

Este departamento se divide en secciones de acuerdo a la actividad que se desempeña en cada uno de ellos.

Sección automotriz

En esta sección se puede observar la falta de mantenimiento, seguridad industrial en las instalaciones, falta de entrenamiento en sus trabajadores, falta de infraestructura básica para un taller automotriz, así como incurrir en fallas técnicas que en algunos casos pueden ocasionar accidentes, como las siguientes: paredes sin pintura de caucho, falta de señalización para distinguir áreas, e instrumentos de seguridad industrial como extintores, falta de canales para evacuación de aguas lluvias, mala ubicación de lámparas en vigas horizontales, mal uso de espacios, ubicación de neumáticos dañados en lugares que obstaculizan el normal desempeño de actividades de los trabajadores.



Fig. 1.10. Área de mantenimiento y reparación para vehículos diesel y gasolina del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.11. Área de mantenimiento, reparación y vulcanizadora para vehículos diesel y gasolina del DMVIML.

Fuente: Autor.

Falta de espacios cubiertos para destinar el uso del puente y polea, falta de pintura que señale la ubicación del mismo.



Fig. 1.12. *Puente y polea de uso automotriz en el DMVIML.* **Fuente:** Autor.

Alto riesgo de accidentes al destinar espacios expuestos a medios climáticos, utilización de herramientas rudimentarias, no adecuadas para uso automotriz.



Fig. 1.13. *Área de mantenimiento y reparación para maquinaria pesada, vehículos diesel y gasolina del DMVIML.* **Fuente:** Autor.



Fig. 1.14. Área de mantenimiento y reparación para maquinaria pesada, vehículos diesel y gasolina del DMVIML. **Fuente:** Autor.

Ubicación de chatarra distinta a residuos automotrices, utilizando espacios destinados a estacionamiento de maquinaria y vehículos.



Fig. 1.15. Área para maquinaria pesada, vehículos diesel y gasolina en espera de mantenimiento y/o reparación. **Fuente:** Autor.

Inadecuado tratamiento de desechos automotrices, destinados a chatarra automotriz.



Fig. 1.16. Área para maquinaria pesada, vehículos diesel y gasolina en espera de mantenimiento y/o reparación. **Fuente:** Autor.

Exceso de maquinaria y vehículos estacionados en espera de mantenimiento ocasionando perjuicios económicos al municipio de Loja por falta de funcionalidad de la misma.



Fig. 1.17. Área para maquinaria pesada, vehículos diesel y gasolina en espera de mantenimiento y/o reparación. **Fuente:** Autor.

Aquí se puede observar la mala ubicación de líneas de cableado eléctrico público que obstruyen el espacio aéreo interno del área mencionada, lo que implica un alto riesgo de accidentes al trabajar con maquinaria pesada con una altura aproximada a 2,5 mts. a 4 mts.

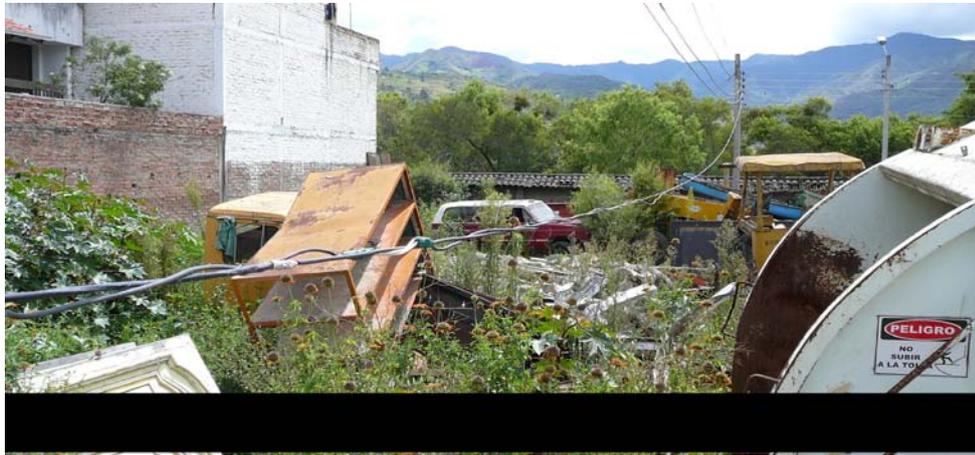


Fig. 1.18. Área para maquinaria pesada, vehículos diesel y gasolina en espera de mantenimiento y/o reparación.

Fuente: Autor.

En esta fotografía se observa la falta de organización, señalización, y ubicación de los vehículos, así como el piso inadecuado y sin mantenimiento en el área mencionada.



Fig. 1.19. Área para vehículos diesel y gasolina en espera de mantenimiento y/o reparación.

Fuente: Autor.



Fig. 1.20. Área para vehículos diesel y gasolina en espera de mantenimiento y/o reparación.

Fuente: Autor.



Fig. 1.21. Maquinaria pesada, vehículos diesel y gasolina en espera de repuestos para mantenimiento y reparación.

Fuente: Autor.

Aquí también se puede observar la mala ubicación de líneas de cableado eléctrico público que obstruyen el espacio aéreo interno del área mencionada, así como la

utilización de maquinas herramientas no aptas para el servicio automotriz como son pedazos de madera en lugar de embancadores para soportar el peso en cuestión.



Fig. 1.22. *Maquinaria pesada en espera de repuestos para mantenimiento y reparación.*

Fuente: Autor.

En las siguientes fotografías se puede mostrar el continuo envejecimiento de la maquinaria, disminuyendo su vida útil, y en consecuencia la depreciación de su costo.



Fig. 1.23. *Maquinaria pesada en espera de repuestos para mantenimiento y reparación.*

Fuente: Autor.



Fig. 1.24. Maquinaria pesada obsoleta del DMVIML.

Fuente: Autor.

Aquí se observa que en la oficina de bodega herramientas el espacio es muy disminuido, los elementos de seguridad industrial en este caso los extintores se ubican en lugares de difícil acceso, desorden, y falta de limpieza, falta de muebles para la organización de herramientas.

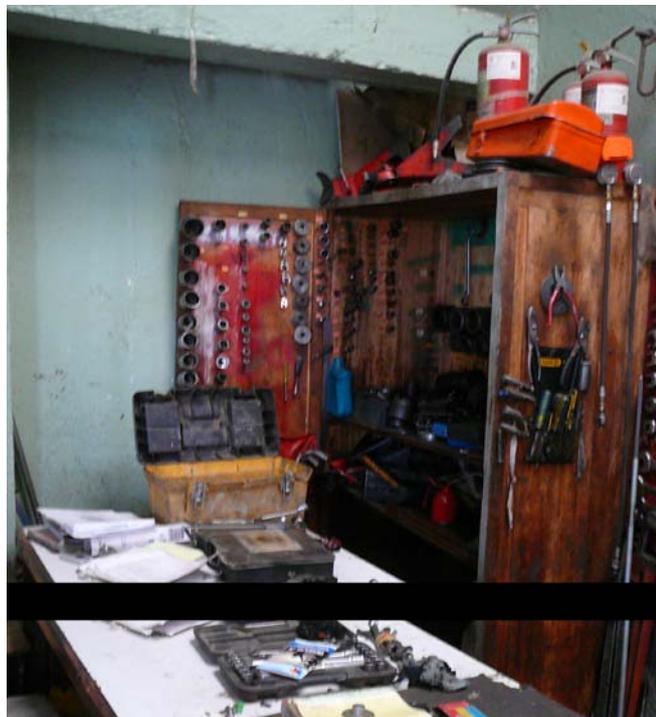


Fig. 1.25. Oficina de la bodega de herramientas en el sector automotriz del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.26. Bodega de herramientas en el sector automotriz del DMVIML.

Fuente: Autor.

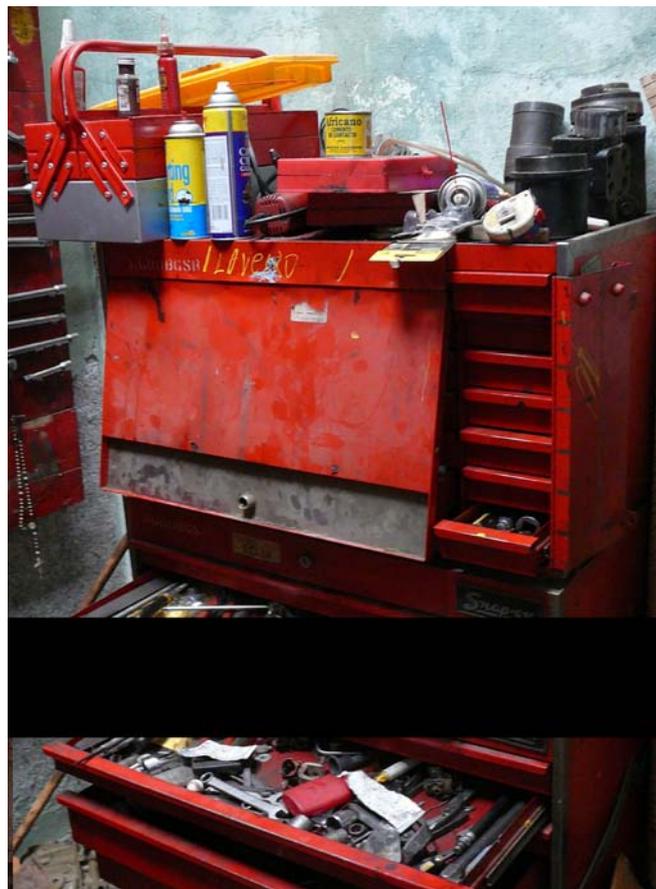


Fig. 1.27. Bodega de herramientas en el sector automotriz del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.28. Bodega de herramientas en el sector automotriz del DMVIML.

Fuente: Autor.

Aquí se observa que dentro del área de servicio automotriz se desperdicia el espacio almacenando chatarra reciclable.

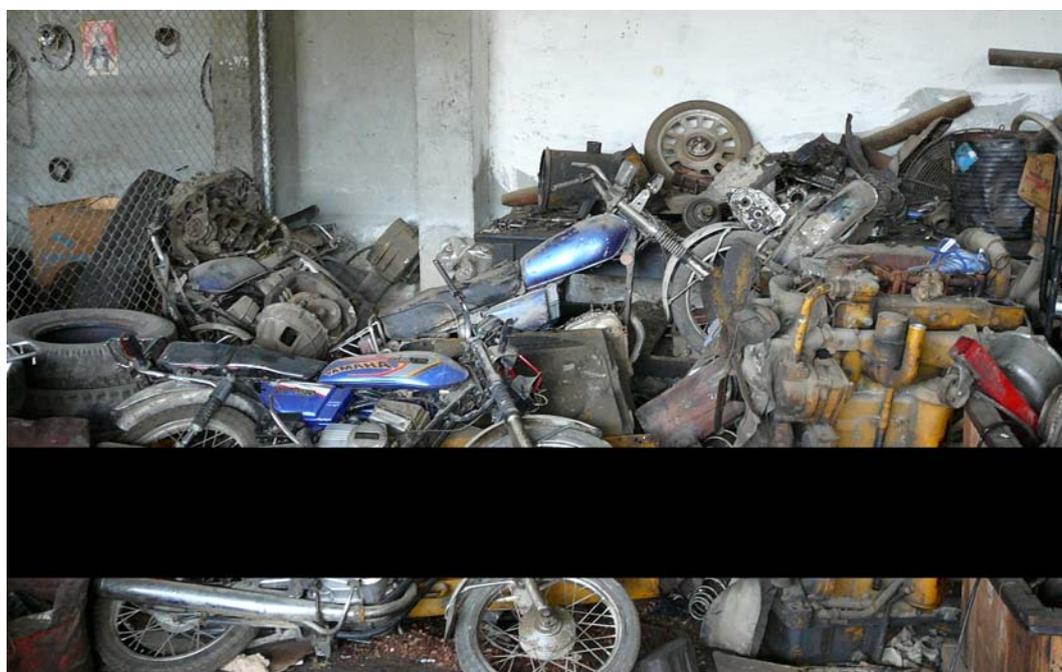


Fig. 1.29. Almacenamiento de repuestos obsoletos en el área de servicio automotriz del DMVIML.

Fuente: Autor.

Los vestidores del personal se encuentran situados dentro del área de servicio automotriz, que implica un riesgo de accidentes, como se muestra un ambiente incomodo, sucio y desordenado.



Fig. 1.30. Vestidores del personal en el sector automotriz del DMVIML. Fuente: Autor.

Sección Lavadora

Aquí se observa una correcta ubicación de la fosa para lavado de vehículos, sin embargo actualmente no se dispone de las máquinas y máquinas herramientas para realizar dicha función, también se puede observar la falta de pisos, limitación de espacio para esta sección, y la aglomeración de desperdicios dentro de la fosa por falta de uso.



Fig. 1.31. Área de Lavadora de vehículos del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.32. Fosa para vehículos del DMVIML.

Fuente: Autor.

Sección Latonería y Pintura

En esta sección el espacio físico no brinda las comodidades ni seguridades necesarias de un taller de pintura, se puede observar una carpa imprevista que sirve como techo del área de trabajo en el vehículo, desorden en la organización y ubicación de materiales, herramientas y máquinas herramientas.

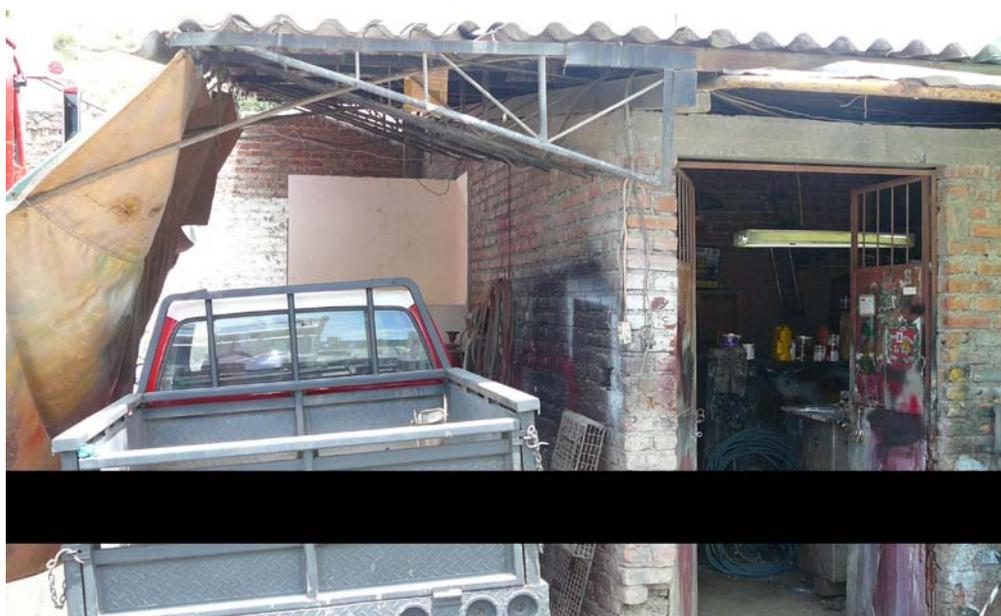


Fig. 1.33. Área de latonería y pintura del DMVIML.

Fuente: Autor.

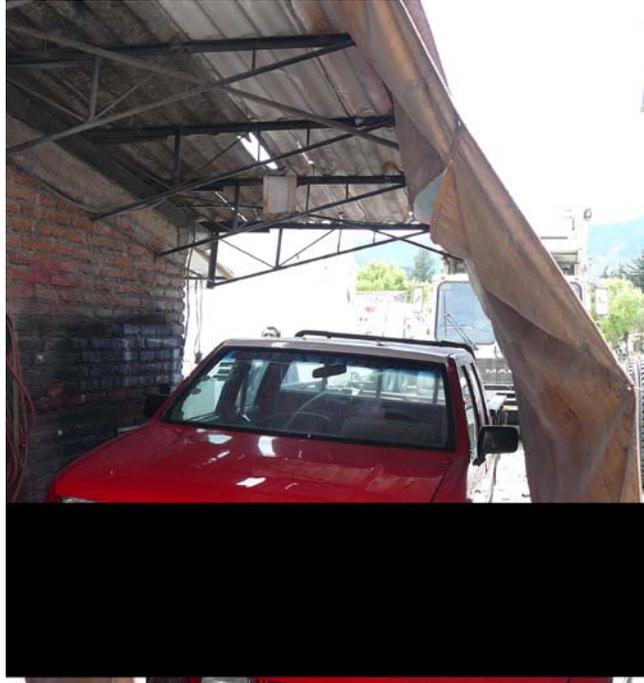


Fig. 1.34. Área de latonería y pintura del DMVIML.

Fuente: Autor.

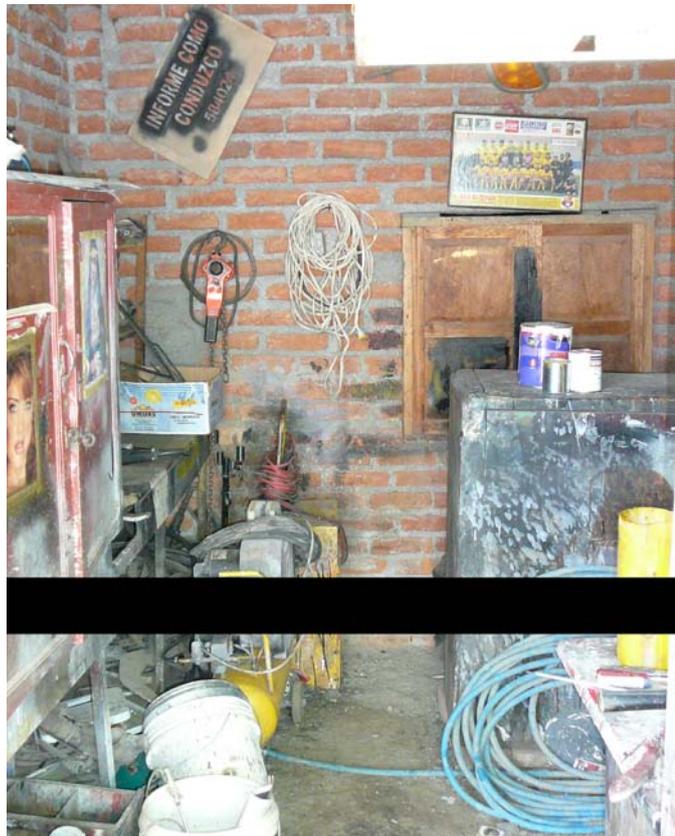


Fig. 1.35. Ubicación de herramientas y materiales de latonería y pintura del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.36. Herramientas y materiales de latonería y pintura del DMVIML.

Fuente: Autor.

Las instalaciones eléctricas representan peligro de accidentes en el personal, representan un riesgo de fallas y siniestros en el área que rodean mencionadas instalaciones, además que no han sido planificadas, y hechas de manera artesanal, como se puede observar switch sin aislante, tomacorrientes improvisados sujetos levemente en parantes de madera, cableado sin protección expuesta a deformaciones que pueden causar accidentes como cortocircuitos, caídas de tensión, etc. El área destinada a almacenamiento de insumos de pintura no tienen la ventilación necesaria ni se cuenta con ninguna medida de seguridad industrial.

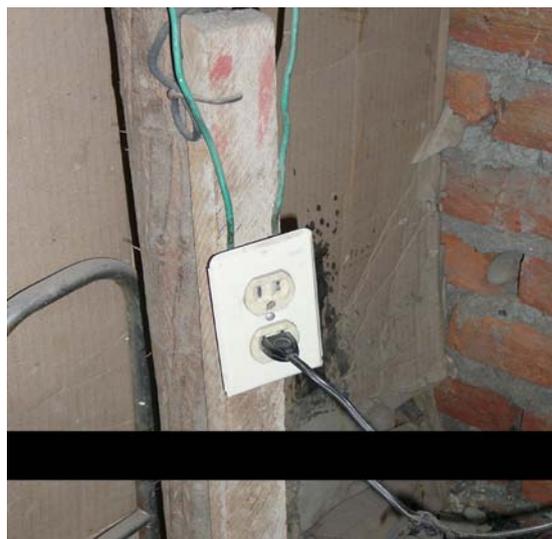


Fig. 1.37. Instalaciones eléctricas en la sección de latonería y pintura del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.38. *Instalaciones eléctricas en la sección de latonería y pintura del DMVIML.*

Fuente: Autor.



Fig. 1.39. *Instalaciones eléctricas en la sección de latonería y pintura del DMVIML.*

Fuente: Autor.

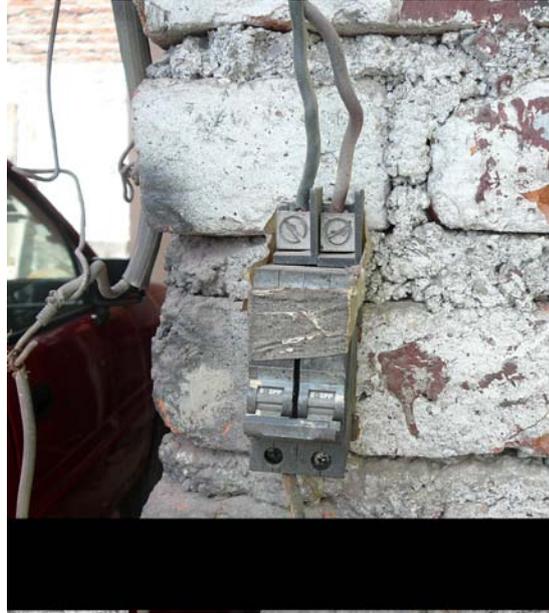


Fig. 1.40. *Instalaciones eléctricas en la sección de latonería y pintura del DMVIML.*

Fuente: Autor.

Los vestidores no garantizan la seguridad y comodidad del personal, ni la seguridad de los implementos que aquí se almacenan, como se ve no se cuenta con una área limitada independiente, ni muebles necesarios para uso de vestidores.

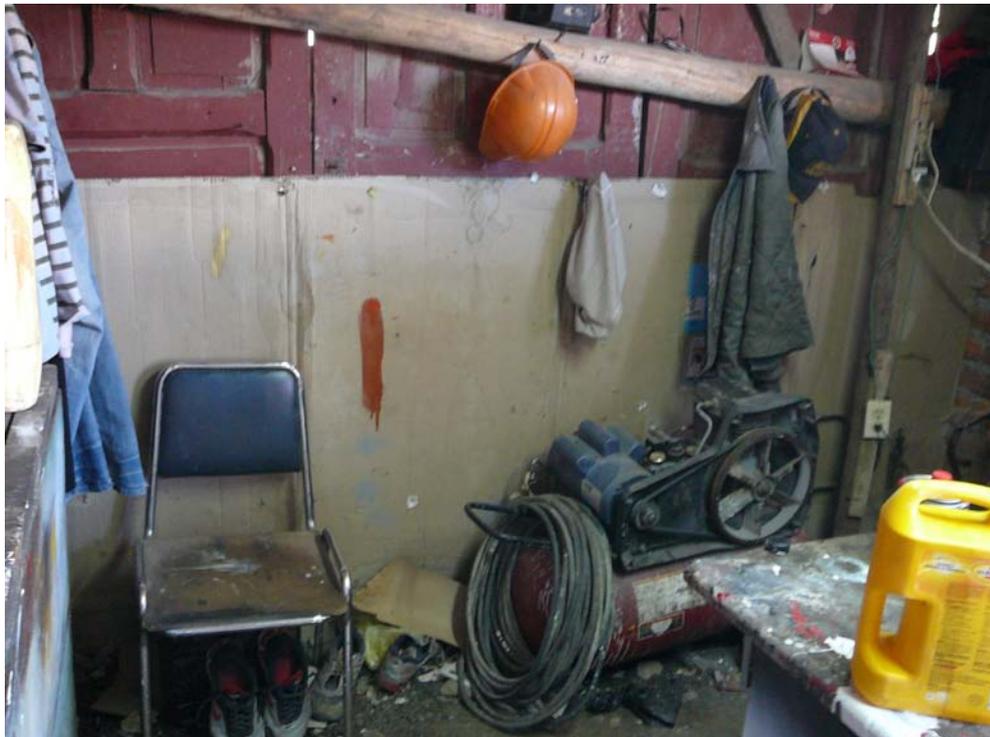


Fig. 1.41. *Vestidores del personal de latonería y pintura del DMVIML. Fuente:* Autor.

Sección Herrería

Las herramientas que se utilizan en esta área son demasiado rústicas y artesanales, las instalaciones eléctricas en su mayoría son imprevistas, sin planeación, puestas de manera artesanal y representan un peligro para quienes las utilizan como del medio que las rodea. Como se observa existe la suficiente luz natural, y ventilación, también se evidencia desorden en la organización de las herramientas, falta de limpieza en bienes muebles, inmuebles, herramientas y máquinas herramientas.



Fig. 1.42. Área de Herrería del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.43. *Herramientas de Herrería del DMVIML.*

Fuente: Autor.



Fig. 1.44. *Almacenamiento de material combustible en la sección de Herrería del DMVIML.*

Fuente: Autor.

Los vestidores no garantizan la seguridad y comodidad del personal, ni la seguridad de los implementos que aquí se almacenan, como se ve no se cuenta con una área limitada independiente, ni muebles necesarios para uso de vestidores.



Fig. 1.45. Vestidores del personal de Herrería del DMVIML. Fuente: Autor.

Las instalaciones eléctricas representan peligro de accidentes en el personal, representan un riesgo de fallas y siniestros en el área que rodean mencionadas instalaciones, además que no han sido planificadas, y hechas de manera artesanal, como se puede observar switch sin aislante protector, cableado sin protección expuesta a deformaciones que pueden causar accidentes como cortocircuitos, caídas de tensión, etc.; cableado en mal estado, el único foco que tiene esta sección en función de luz artificial esta susceptible a golpes y su instalación no garantiza su buen funcionamiento.

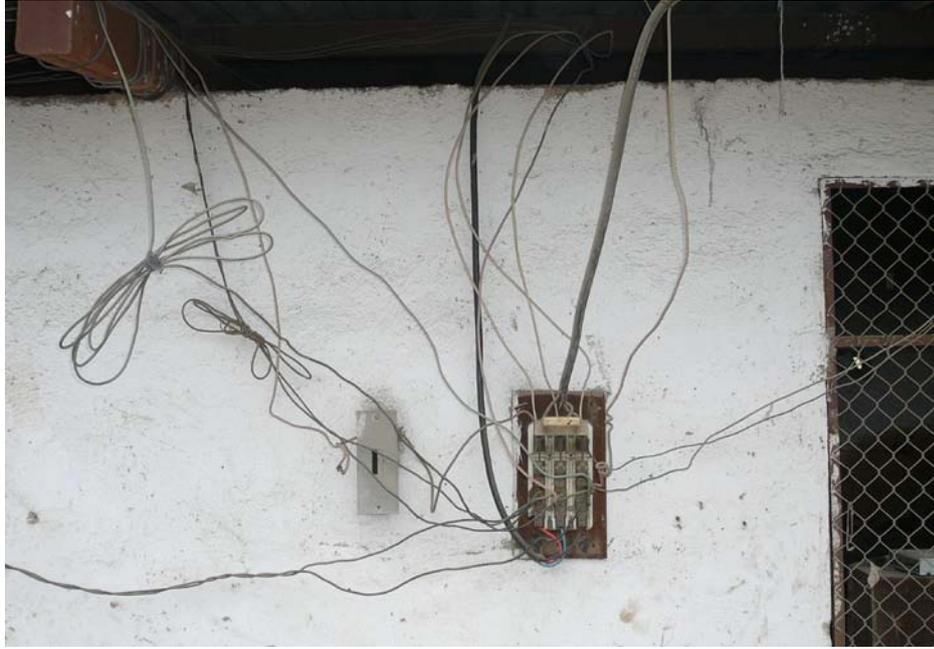


Fig. 1.46. *Instalaciones eléctricas en la sección de Herrería del DMVIML.*

Fuente: Autor.

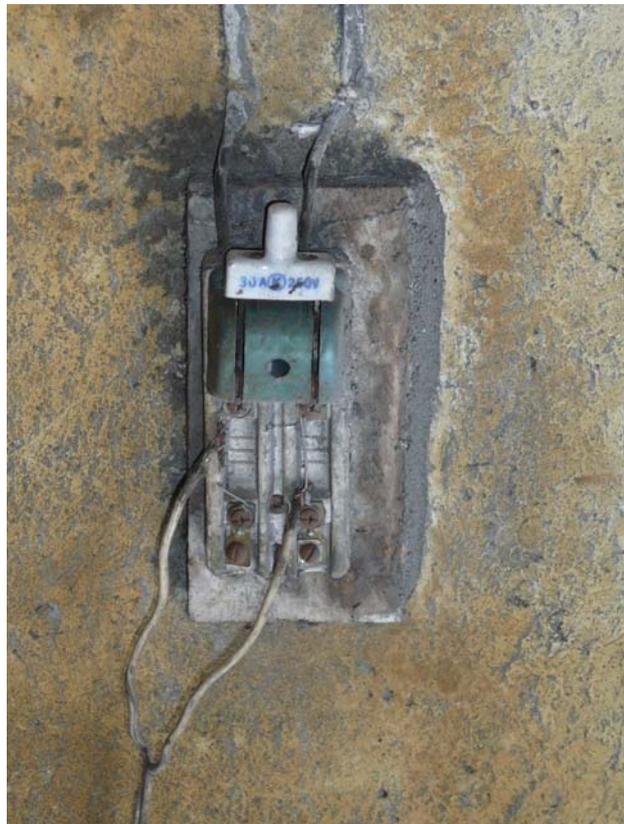


Fig. 1.47. *Instalaciones eléctricas en la sección de Herrería del DMVIML.*

Fuente: Autor.



Fig. 1.48. *Instalaciones eléctricas en la sección de Herrería del DMVIML.*

Fuente: Autor.

Las instalaciones físicas de la sección de herrería no tienen el espacio suficiente para que entren todas las máquinas herramientas que aquí se utilizan, posee un pésimo sistema de drenaje de aguas lluvias; como se puede ver el único sifón de desagüe está rodeado de tierra y piedras, no tiene la sección, ni canales suficientes para drenar el caudal de agua que se contiene en estación de lluvias sobre el techo del taller.

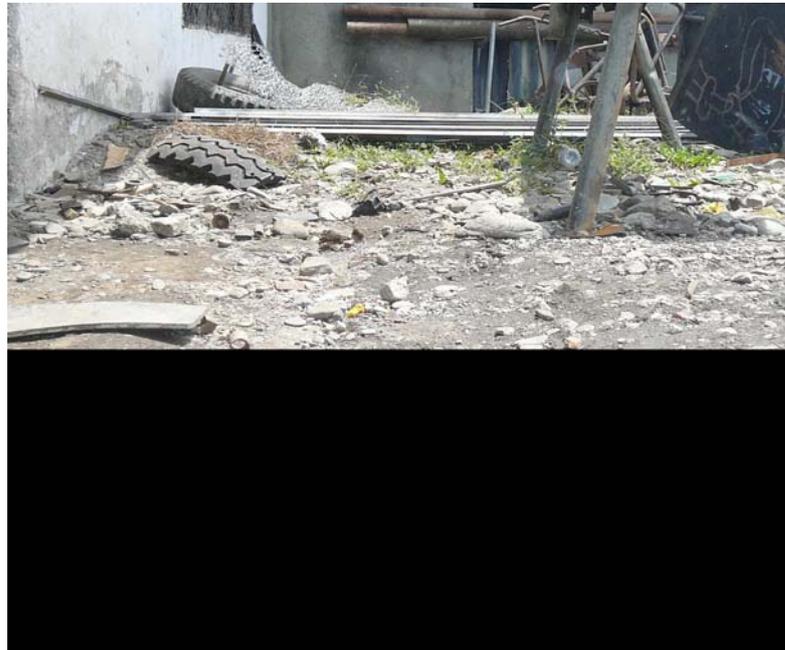


Fig. 1.49. *Drenaje de agua lluvia en la sección de Herrería del DMVIML.*

Fuente: Autor.



Fig. 1.50. Drenaje de agua lluvia en la sección de Herrería del DMVIML.

Fuente: Autor.

Sección Soldadura

En esta sección tiene un espacio en tamaño y condiciones inapropiado para soldadura, como se puede observar las dimensiones volumétricas dificulta la movilidad del soldador en la mesa de trabajo, el producto del proceso se lo almacena en el mismo área de trabajo, la materia prima y desechos se ubica desorganizadamente alrededor de la mesa de trabajo.



Fig. 1.51. Área de soldadura del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.52. *Mesa de trabajo en la sección de soldadura del DMVIML.*

Fuente: Autor.

Aquí se observa máquinas herramientas expuestas a medios climáticos que pueden averiar o alterar su normal funcionamiento.

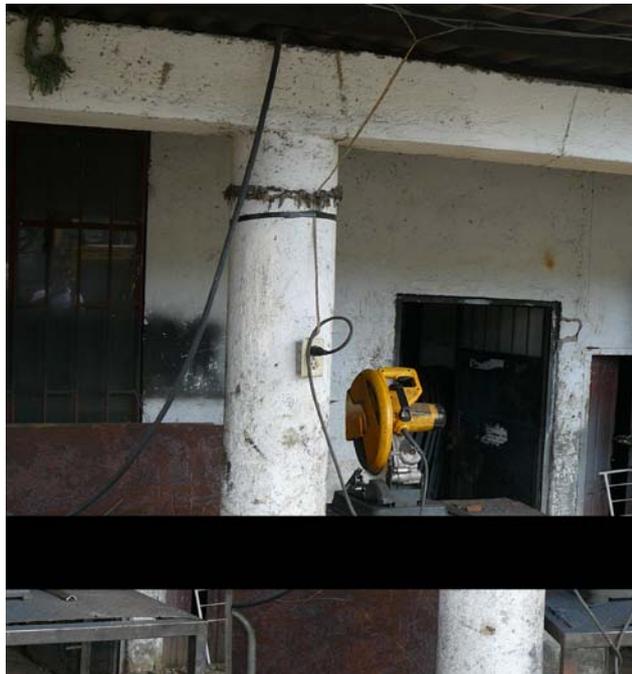


Fig. 1.53. *Máquina - herramienta en la sección de soldadura del DMVIML.*

Fuente: Autor.



Fig. 1.54. *Maquinas - herramientas en la sección de soldadura del DMVIML.*

Fuente: Autor.

Aquí se observa la ubicación de objetos y materiales inherentes al proceso de taladrado alrededor del taladro vertical.



Fig. 1.55. *Maquinas – herramientas en la sección de soldadura del DMVIML.*

Fuente: Autor.

En la siguiente fotografía se puede observar mangueras que transportan gas para soldadura sobre el piso por donde transitan normalmente los trabajadores, siendo esto un riesgo de rotura de las mismas.

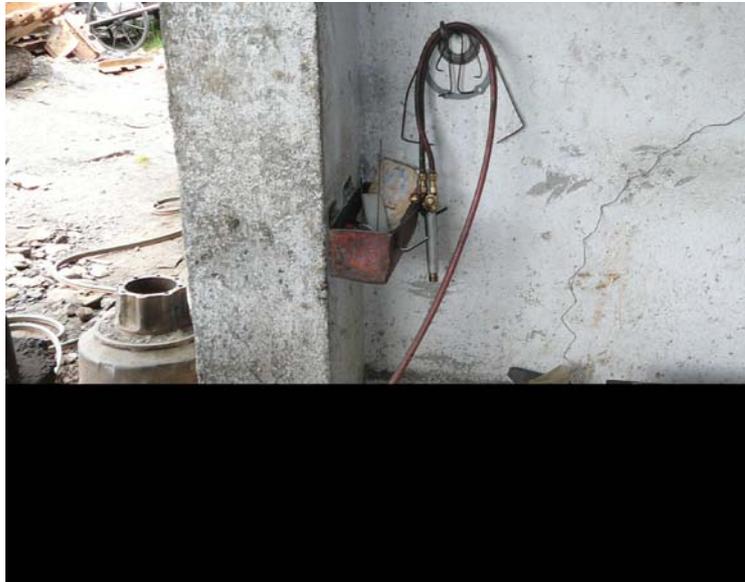


Fig. 1.56. Herramientas en la sección de soldadura del DMVIML. Fuente: Autor.

Como se observa un desorden en la ubicación de materiales y herramientas en el lugar de trabajo.

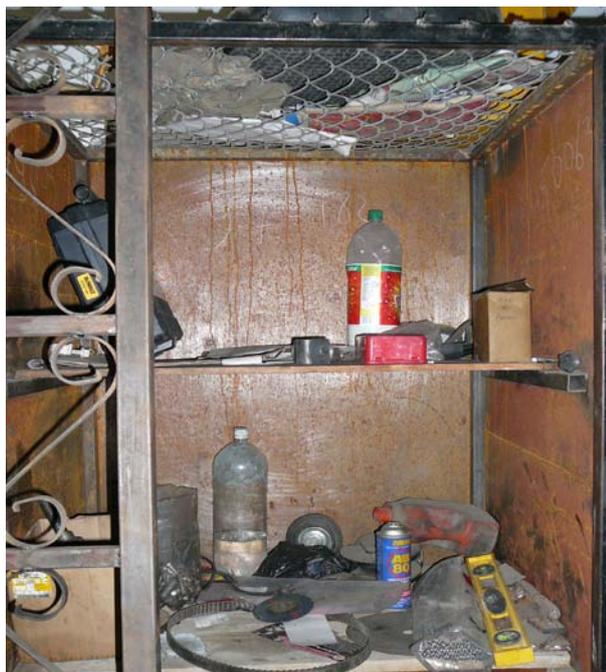


Fig. 1.57. Herramientas en la sección de soldadura del DMVIML. Fuente: Autor.

Se observa la única instalación de luz artificial insuficiente en el área de soldadura



Fig. 1.58. *Instalaciones eléctricas en la sección de soldadura del DMVIML.*

Fuente: Autor.

Aquí se muestra las instalaciones no planificadas ni técnicas que existen en esta sección.



Fig. 1.59. *Instalaciones eléctricas en la sección de soldadura del DMVIML.*

Fuente: Autor.

Se observa desorden en la ubicación de máquinas herramientas, amoladora conectada a fuente de voltaje y asentada en el piso,



Fig. 1.60. *Instalaciones eléctricas en la sección de soldadura del DMVIML.*

Fuente: Autor.

Aquí podemos observar que las instalaciones eléctricas del taladro vertical están hechas de manera artesanal y se encuentran cerca de cilindros de gas inflamable, es necesario acotar que en esta división no existe la suficiente luz natural ni ventilación necesaria,



Fig. 1.61. *Almacenamiento de materiales inflamables en la sección de soldadura del DMVIML.*

Fuente: Autor.

Se observa desorden en el apilamiento de materiales residuales, incorrecta ubicación dentro y fuera del área de trabajo en soldadura,



Fig. 1.62. Almacenamiento de materiales residuales en la sección de soldadura del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.63. Almacenamiento de materiales residuales en la sección de soldadura del DMVIML.

Fuente: Autor.

Los vestidores no garantizan la seguridad y comodidad del personal, ni la seguridad de los implementos que aquí se almacenan, como se ve no se cuenta con una área limitada independiente, ni muebles necesarios para uso de vestidores,



Fig. 1.64. Vestidores del personal en la sección de soldadura del DMVIML.

Fuente: Autor.

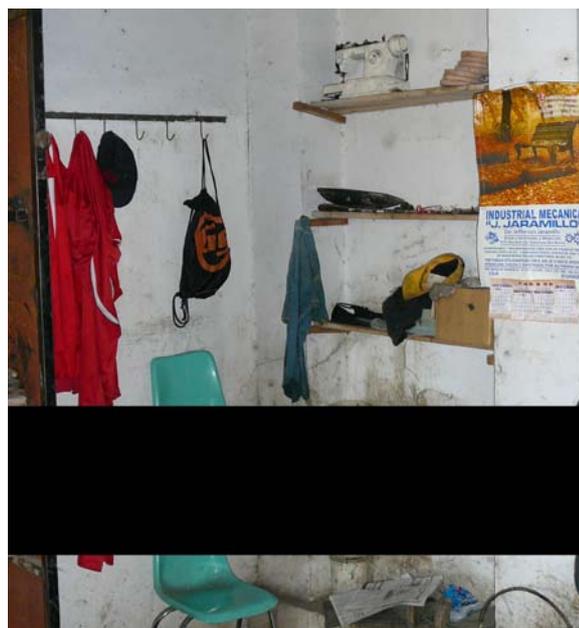


Fig. 1.65. Vestidores del personal en la sección de soldadura del DMVIML.

Fuente: Autor.

Aquí se muestra la vejez del techo, falta de mantenimiento, y falta de sistemas de drenaje de agua lluvia, que no brinda las seguridades y comodidades necesarias para trabajar.



Fig. 1.66. Estructura de volado en el área de soldadura del DMVIML.

Fuente: Autor.

Sección Repuestos

En esta oficina se puede observar un ambiente limpio, cómodo y seguro;

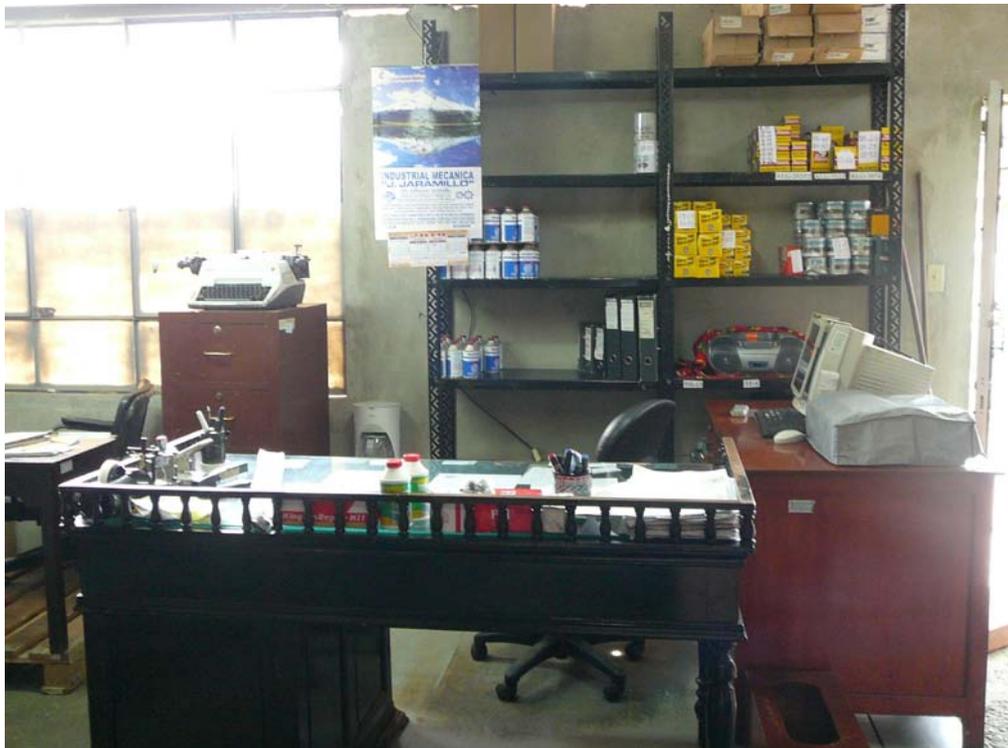


Fig. 1.67. Oficina de repuestos del DMVIML.

Fuente: Autor.

Aquí se puede observar que el espacio físico para el almacenamiento es el adecuado, pero tiene un deficiente ordenamiento y apilamiento de neumáticos nuevos.

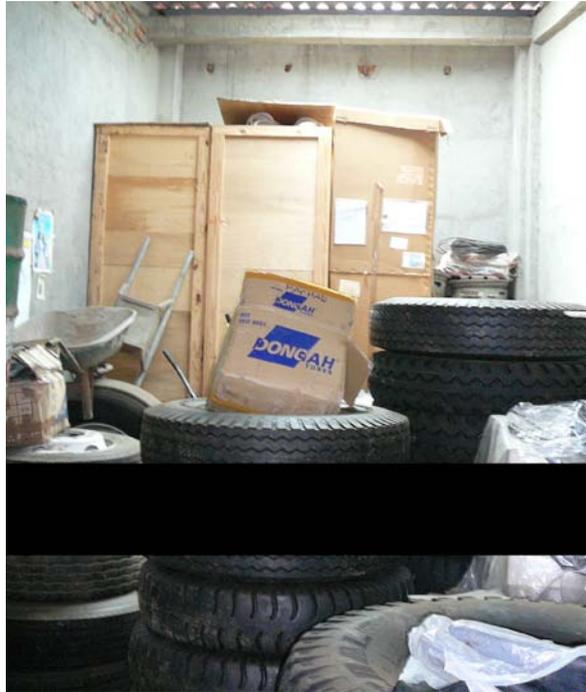


Fig. 1.68. Almacenamiento de repuestos en el DMVIML.

Fuente: Autor.

Aquí hay deficiencia en la clasificación de tipos de repuestos, así como la falta de muebles para su orden.

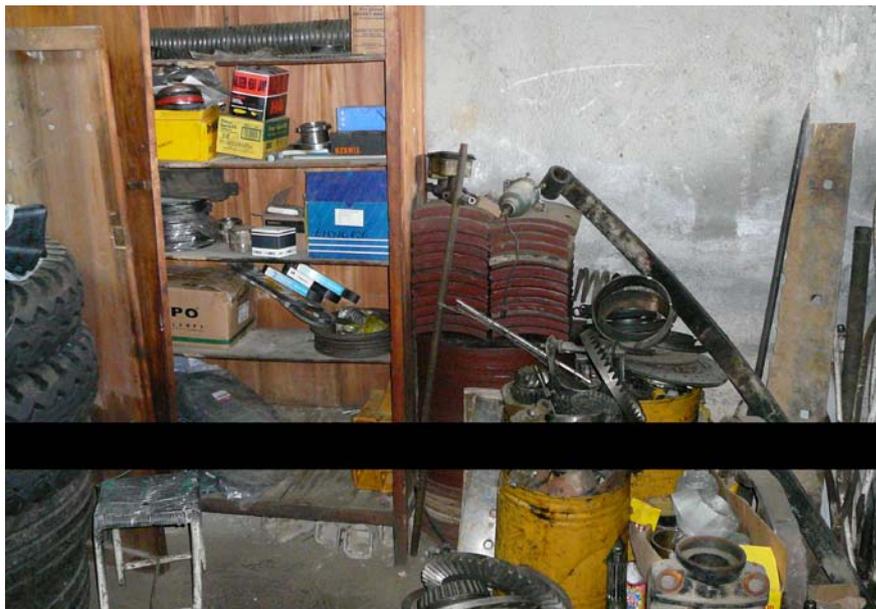


Fig. 1.69. Almacenamiento de repuestos en el DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.70. Almacenamiento de repuestos en el DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.71. Almacenamiento de repuestos en el DMVIML.

Fuente: Autor.

Se observa un apilamiento innecesario de repuestos obsoletos dentro de las instalaciones.



Fig. 1.72. Almacenamiento de repuestos en el DMVIML.

Fuente: Autor.

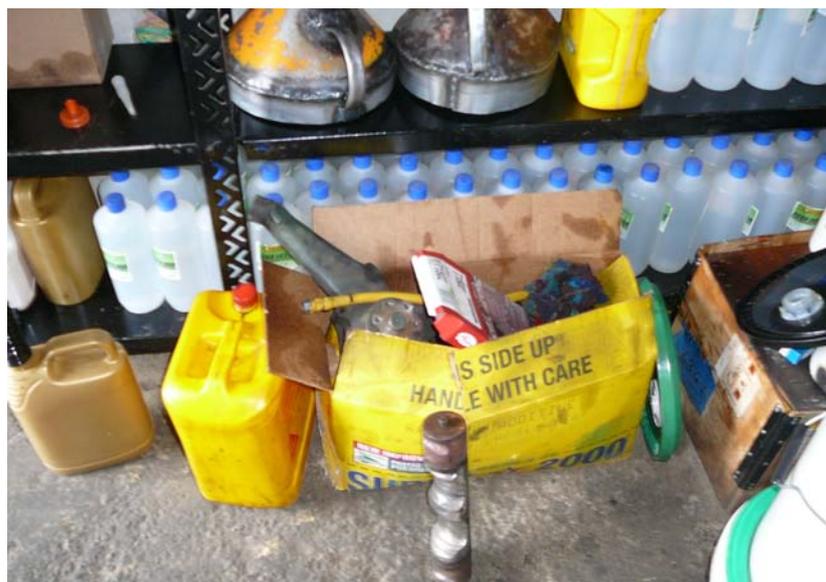


Fig. 1.73. Almacenamiento de repuestos en el DMVIML.

Fuente: Autor.

Como se puede observar no existen instrumentos ni señalización de seguridad dentro de esta bodega, lo que implica peligro a las instalaciones y a quienes laboran en el DMVIML



Fig. 1.74. Almacenamiento de aceites en el DMVIML.

Fuente: Autor.

c). Cotas del terreno del DMVIML

Como en todo análisis real y físico de niveles de un terreno, es necesario tomar en cuenta aspectos en los que influyen agentes climáticos o fenómenos naturales. Existen determinadas estaciones climáticas en el año en las cuales los caudales de agua lluvia incrementan sustancialmente y al ser el DMVIML un espacio físico abierto, con un terreno en pésimas condiciones, y obsoletos sistemas de drenaje, facilita para que en pequeños lapsos el agua inunde en su mayoría las instalaciones físicas.

El nivel en el que actualmente está construido el DMVIML es inferior a los drenajes externos del mismo. En las siguientes fotografías vamos a observar que la lluvia es uno de los problemas que más inconvenientes representa actualmente en la operatividad del DMVIML.

Aquí se observa que el nivel alcanzado por las aguas lluvia cubrió el piso de las oficinas administrativas, en su exterior residuos de lodo y aceites usados dispersos sobre la superficie.



Fig. 1.75. Sección Administrativa del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.76. Sección Administrativa del DMVIML.

Fuente: Autor.

La evacuación del agua en las oficinas es realizada por los trabajadores del DMVIML con herramientas manuales y se lo hace de manera rápida, tratando de evitar que el agua alcance objetos inmuebles provocando daños en los mismos.



Fig. 1.77. Sección Administrativa del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.78. Sección Administrativa del DMVIML.

Fuente: Autor.

El agua pone en riesgo el estado de los bienes muebles e inmuebles del DMVIML y dificultando las labores normales en los mismos.



Fig. 1.79. Sección de repuestos del DMVIML.

Fuente: Autor.

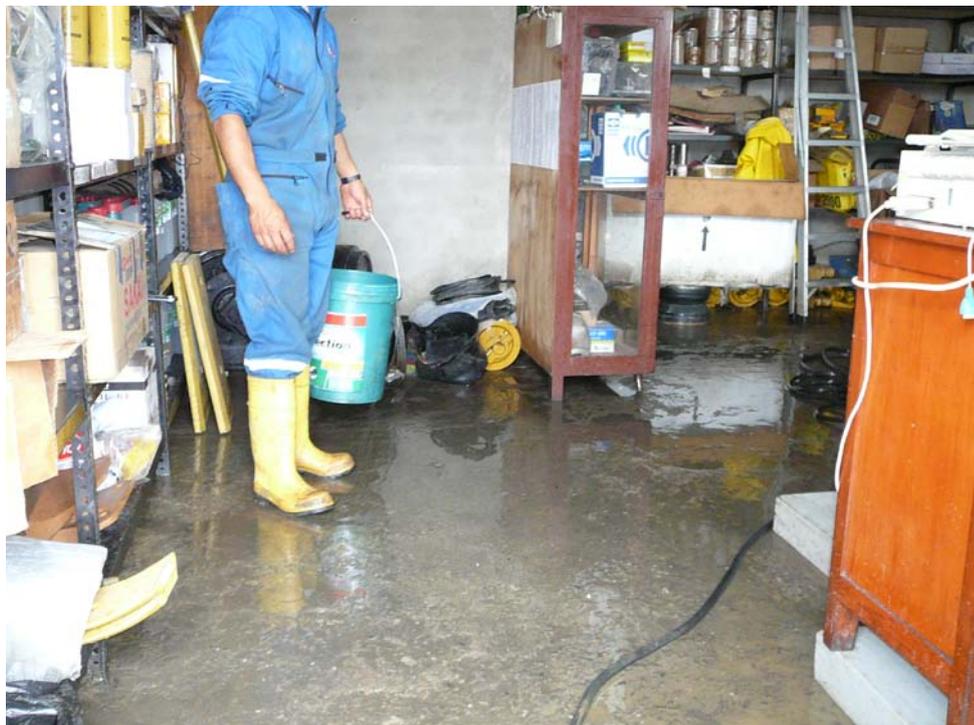


Fig. 1.80. Sección de repuestos del DMVIML.

Fuente: Autor.

El deterioro o daño de insumos, repuestos, herramientas, etc., en bodegas del DMVIML causa pérdidas económicas considerables.



Fig. 1.81. Sección de repuestos del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.82. Sección de repuestos del DMVIML.

Fuente: Autor.



Fig. 1.83. Sección de repuestos del DMVIML.

Fuente: Autor.

La inundación de algunas secciones producen la caída de barriles de aceite usado y su posterior derrame a la superficie.



Fig. 1.84. Sección de repuestos del DMVIML.

Fuente: Autor.

La humedad en paredes también afecta al deterioro y debilitamiento de materiales que lo conforman.



Fig. 1.85. Sección de repuestos del DMVIML.

Fuente: Autor.

El aceite usado, al no ser tratado adecuadamente es muy probable su derramamiento, en este caso afectando directamente a las instalaciones sanitarias.



Fig. 1.86. Área de Mantenimiento y reparación automotriz del DMVIML.

Fuente: Autor.

Como se observa el tanque que sirve de depósito de aceites residuales en la sección de mecánica fue inundado de agua fugando la mayoría de su contenido.



Fig. 1.87. Área de Mantenimiento y reparación automotriz del DMVIML. Fuente: Autor.

El nivel del agua alcanzó el area de trabajo en la sección de mecánica produciendo severos daños en la flota vehicular que se encuentran en mantenimiento.



Fig. 1.88. Área de Mantenimiento y reparación automotriz del DMVIML. Fuente: Autor.



Fig. 1.89. Área de Mantenimiento y reparación automotriz del DMVIML. Fuente: Autor.



Fig. 1.90. Área de Mantenimiento y reparación automotriz del DMVIML. Fuente: Autor.

El derramamiento de aceites sobre la superficie o suelo produce un elevado impacto ambiental, puesto que todos estos residuos son desechados directamente al río que limita con el DMVIML.

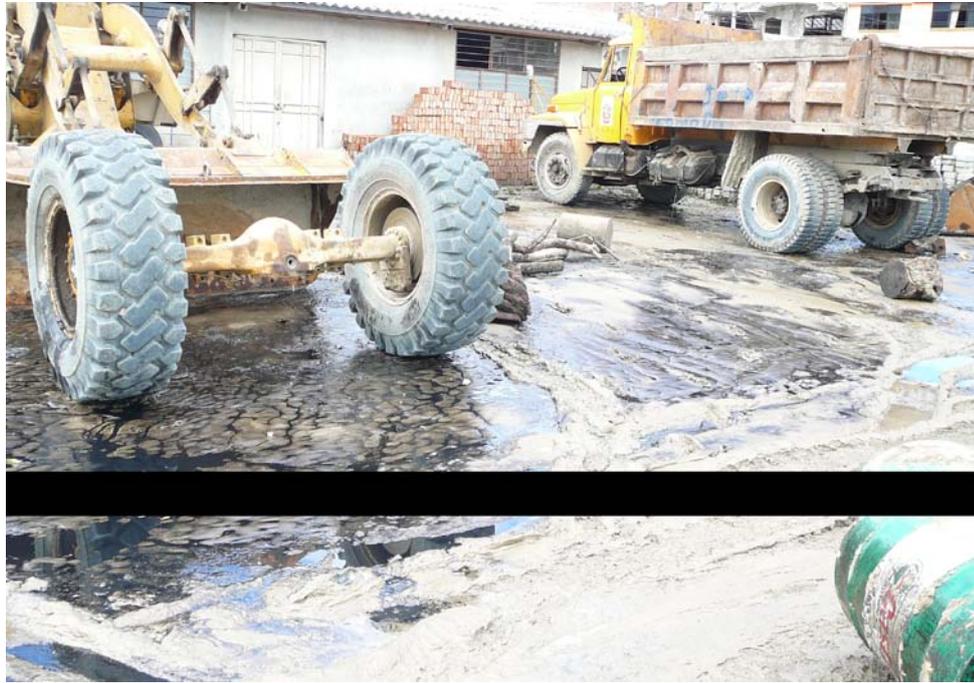


Fig. 1.91. Área de espera de mantenimiento / reparación (gasolina y diesel del DMVIML.

Fuente: Autor.

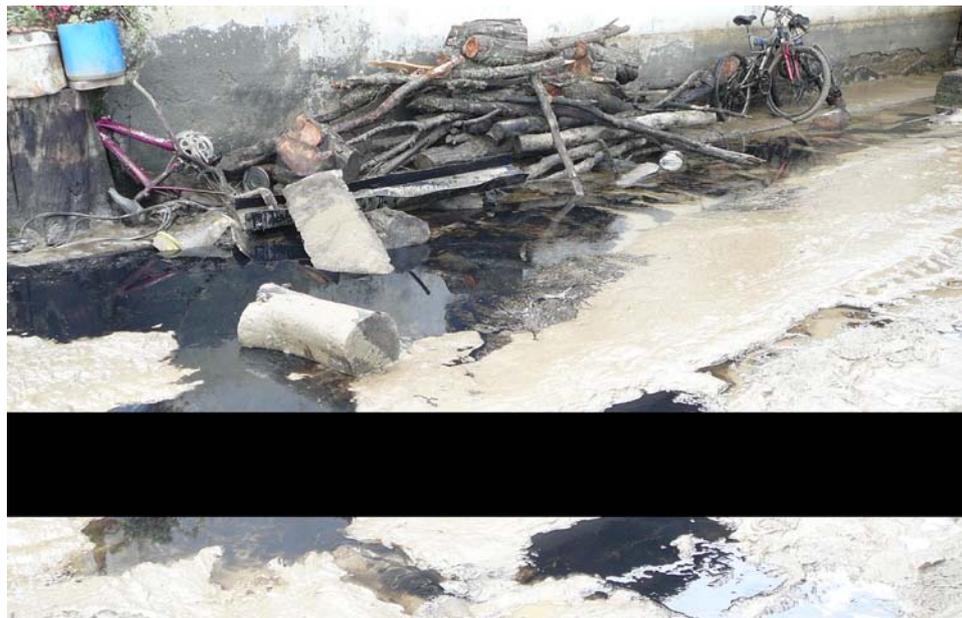


Fig. 1.92. Área de espera de mantenimiento / reparación (gasolina y diesel del DMVIML.

Fuente: Autor.



*Fig. 1.93. Área de espera de mantenimiento / reparación (gasolina y diesel del DMVIML).
Fuente: Autor.*



*Fig. 1.94. Área de espera de mantenimiento / reparación (gasolina y diesel del DMVIML).
Fuente: Autor.*

Para la limpieza y evacuación del agua es necesaria la ayuda de carros cisternas para dispersar el lodo que se forma por el tipo de terreno (tierra) en que se trabaja dentro del DMVIML



Fig. 1.95. Área de Mantenimiento y reparación automotriz del DMVIML. Fuente: Autor.

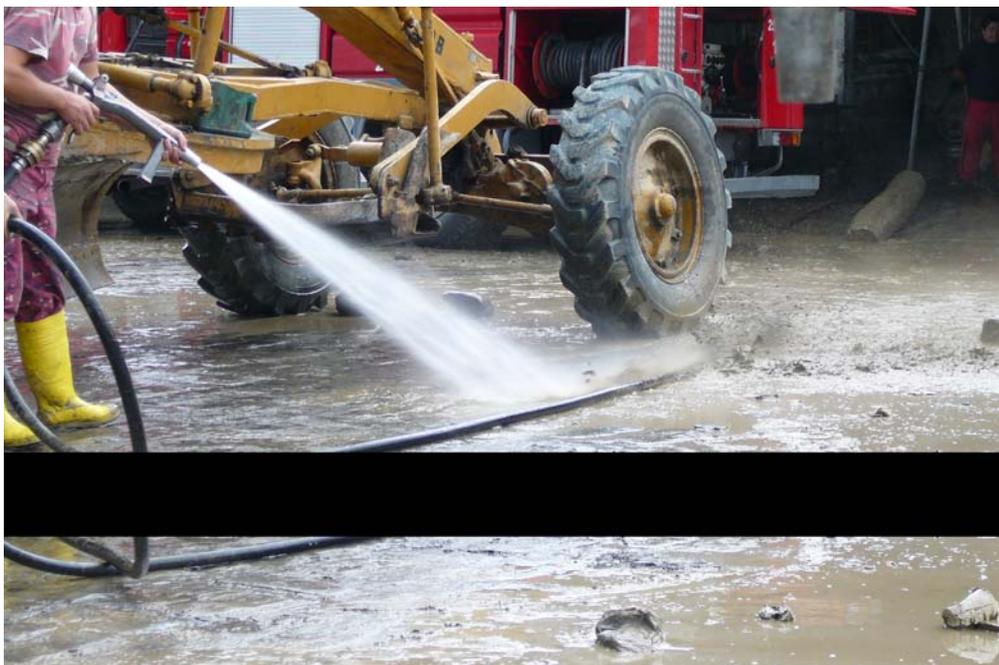


Fig. 1.96. Área de Mantenimiento y reparación automotriz del DMVIML. Fuente: Autor.



Fig. 1.97. Área de Mantenimiento y reparación automotriz del DMVIML. Fuente: Autor.



Fig. 1.98. Área de Mantenimiento y reparación automotriz del DMVIML. Fuente: Autor.

Los pocos puntos de desfogue del sistema de drenajes del DMVIML colapsan fácilmente ante el vaciado de espesas capas de aceite y lodo.



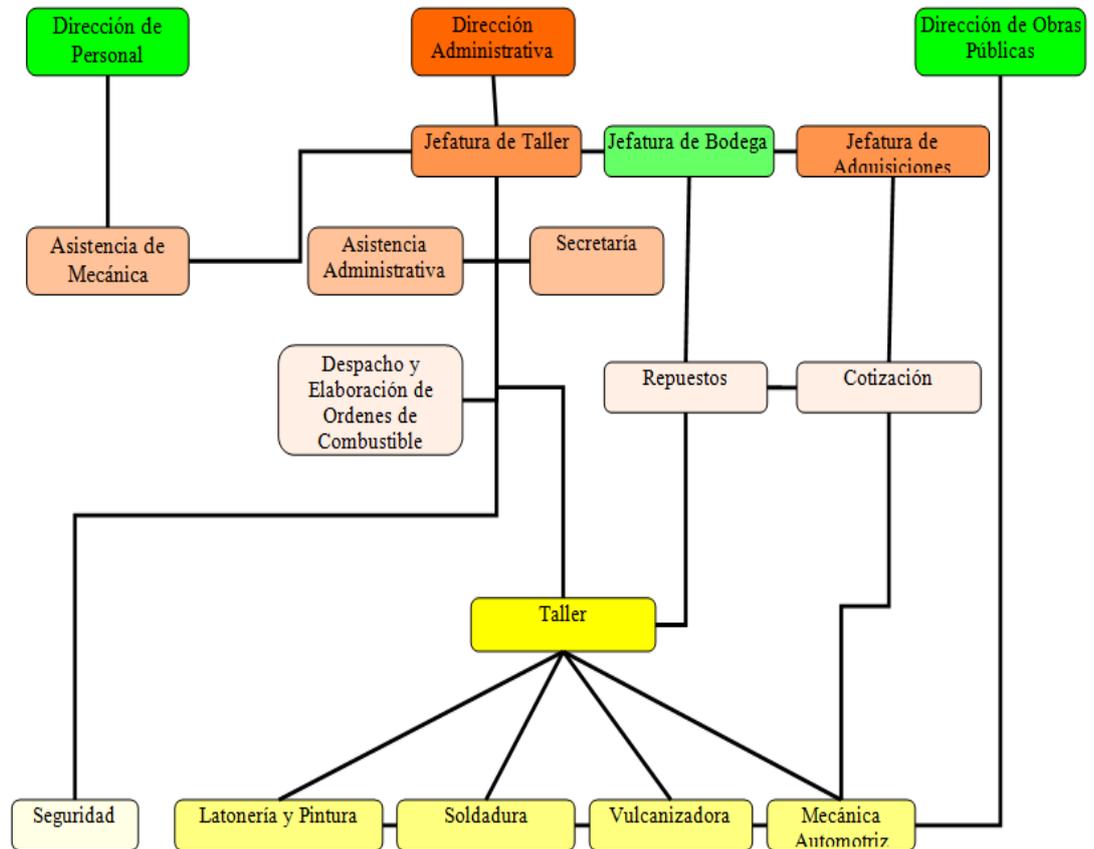
Fig. 1.99. Área de Mantenimiento y reparación automotriz del DMVIML. Fuente: Autor.



Fig. 1.100. Área de Mantenimiento y reparación automotriz del DMVIML. Fuente: Autor.

1.4.2. Situación actual de los empleados y trabajadores.

El siguiente organigrama fue diseñado en base a investigación de campo, y explica la organización actual de los diferentes cargos en el DMVIML



Graf. 1.1. Organigrama general actual del DMVIML.

Fuente: Autor

NÓMINA DE EMPLEADOS Y TRABAJADORES DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA

En la presente nomina observamos la función o cargo que desempeñan los trabajadores y empleados así como al departamento que pertenecen sus partidas presupuestarias.

APELLIDOS	NOMBRES	CARGO	SUELDO	DEPARTAMENTO	TIPO
NOVILLO LOAIZA	GUIDO FERNANDO	Jefe de Mecánica Municipal	1102	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Administración	Empleado

ERAZO JARAMILLO	ANA CRISTINA	Secretaria	695	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Administración	Empleado
SISALIMA ARIAS	OLIVIA CRISTINA	Guarda - almacen	695	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Administración	Empleado
RIVERA ILLESCAS	JORGE SEBASTIAN	Mecánico Diesel	640	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
SANDOVAL MORA	VICENTE CORNELIO	Chofer	640	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Administración	Empleado
CABRERA QUISHPE	ITALO GERMAN	Cotizador	590	Dirección Administrativa DA - Unidad de Adquisiciones	Empleado
GUAMAN ARMIJOS	CARLOS HUGO	Ayudante, Guarda - almacen	590	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Empleado
MONCADA RAMIREZ	JOSÉ LUIS	Mecánico Automotriz	587,37	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
FEBRES	ALFONSO	Ayudante de Mecánica	521,59	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
CALLE TENESACA	LUIS BALTAZAR	Maestro Herrero	491,39	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
QUILLI QUILLI	LUIS GUILLERMO	Soldador	487,73	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
VILLAVICENCIO RUIZ	JUAN CARLOS	Soldador	439,5	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
CHOCHO TAPIA	WILSON ARTURO	Ayudante de Equipo Pesado	427,75	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
JIMENEZ MEJIA	LEONARDO RAMIRO	Latero Pintor	417,53	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
MOLINA SAMANIEGO	JAVIER POLIBIO	Ayudante de Mecánica	417,21	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
MOROCHO MOROCHO	PATRICIO LEONARDO	Herrero	417,11	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
HURTADO HURTADO	JOSÉ VICENTE	Ayudante de Equipo Pesado	407,66	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
CAJAMARCA LEON	GERMAN MANUEL	Ayudante, varios servicios	375	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
GUARNIZO JIMÉNEZ	DARWIN LIGORIO	Ayudante, varios servicios	375	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador

GUERRERO SISALIMA	ANGEL SALVADOR	Ayudante, varios servicios	375	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
LOJAN CISNEROS	EDGAR PATRICIO	Ayudante, varios servicios	375	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
OCHOA OJEDA	JOSÉ GERMAN	Ayudante, grua remolque	375	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
QUEZADA VALVERDE	HERNAN HUGO	Ayudante, servicios varios	375	Dirección Administrativa Control de Vehículos - Mecánica - Servicios	Trabajador
Total			11816,84		

Tab. 1.1. "Nomina de empleados y trabajadores del DMVIML

Fuente: IML – Departamento de Recursos Humanos.

Con el objetivo de establecer una evaluación y diagnóstico apegada a la realidad en la que se desenvuelven los empleados del DMVIML, se realizó las siguientes encuestas:

1.4.2.1. Formato de las encuestas

- **Personal Administrativo**

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA

CARRERA DE INGENIERIA AUTOMOTRIZ



Encuesta dirigida al **personal administrativo** del departamento de mantenimiento vehicular del IML (Ilustre Municipio de Loja), para la obtención de información para el desarrollo del presente tema de tesis.

Nota: la presente encuesta tiene fines investigativos que ayudaran a la mejora de procesos operativos del departamento de mantenimiento vehicular del IML por lo que se pide contestar las preguntas de manera clara y honesta.

1. Datos Generales:

Cargo que desempeña: _____ Profesión: _____

Tiempo que ejerce el cargo: _____ Edad: _____

Recibe órdenes de quien/es: _____

Da órdenes a quien/es: _____

Actividad/s a su responsabilidad: _____

2. Ítem de selección múltiple:

Señale con una **x** sobre el ítem que crea identificar su respuesta

¿Cree usted que el espacio físico en el que trabaja brinda las comodidades necesarias para desempeñar su cargo?

Si ___

No ___

¿Cree usted que su cargo obedece a un proceso lógico y ordenado dentro del departamento de mantenimiento vehicular del IML?

Si ___

No ___

¿Cree usted que los recursos financieros asignados al departamento administrativo satisfacen las necesidades para que los procesos administrativos funcionen óptimamente?

Si ___

No ___

¿Cree usted que existe una planificación de procesos operativos en el departamento administrativo?

Si ___

No ___

¿Cree usted que es indispensable llevar un registro seguro de las finanzas dentro del departamento de mantenimiento vehicular del IML?

Si ___

No ___

¿Cree usted que el clima de relación laboral en su despacho es adecuado?

Si ___

No ___

¿Cree usted que en el departamento de mantenimiento vehicular del IML se aplica un modelo financiero?

Si ___

No ___

Señale con una **x** sobre el número que crea que identifique su respuesta de acuerdo a los siguientes ítems.

¿Cree usted que en el departamento administrativo se realiza una evaluación periódica al desempeño particular de sus empleados?

Siempre _____

Usualmente _____

Nunca _____

gracias.

- **Personal Taller**

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA

CARRERA DE INGENIERIA AUTOMOTRIZ



Encuesta dirigida al **personal de taller** del departamento de mantenimiento vehicular del IML (Ilustre Municipio de Loja), para la obtención de información para el desarrollo del presente tema de tesis.

Nota: La presente encuesta tiene fines investigativos que ayudaran a la mejora de procesos operativos del departamento de mantenimiento vehicular del IML por lo que se pide contestar las preguntas de manera clara y honesta.

1. Datos Generales:

Cargo que desempeña: _____ Profesión: _____

Tiempo que ejerce el cargo: _____ Edad: _____

Recibe órdenes de quien/es: _____

Da órdenes a quien/es: _____

Actividad/s a su responsabilidad: _____

2. Ítem de selección múltiple:

Señale con una **x** sobre el ítem que crea identificar su respuesta

¿Cree usted que el espacio físico en el que trabaja brinda las comodidades necesarias para desempeñar su cargo?

Si —

No —

¿Cree usted que su cargo obedece a un proceso lógico y ordenado dentro del departamento de mantenimiento vehicular del IML?

Si —

No —

¿Cree usted que los recursos financieros asignados al taller satisfacen las necesidades para que los procesos del mismo funcionen óptimamente?

Si —

No —

¿Cree usted que existe una planificación de procesos operativos en el taller?

Si —

No —

¿Cree usted que es indispensable llevar un registro seguro de las finanzas dentro del departamento de mantenimiento vehicular del IML?

Si —

No —

¿Cree usted que el clima de relación laboral en su despacho es adecuado?

Si —

No —

¿Cree usted que en el departamento de mantenimiento vehicular del IML se aplica un modelo financiero?

Si —

No —

Señale con una **x** sobre el número que crea que identifique su respuesta de acuerdo a los siguientes ítems.

¿Cree usted que en el personal de taller se realiza una evaluación periódica al desempeño particular de sus empleados?

Siempre _____

Usualmente _____

Nunca _____

gracias.

1.4.2.2. Tabulación de las encuestas

Para hacer referencia a una buena lectura del resultado de las encuestas se analizará la suma total de encuestas al personal administrativo y taller del DMVIML.

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA

CARRERA DE INGENIERIA AUTOMOTRIZ



Encuesta dirigida al **personal administrativo/taller** del departamento de mantenimiento vehicular del IML (Ilustre Municipio de Loja), para la obtención de información para el desarrollo del presente tema de tesis.

Nota: la presente encuesta tiene fines investigativos que ayudaran a la mejora de procesos operativos del departamento de mantenimiento vehicular del IML por lo que se pide contestar las preguntas de manera clara y honesta.

3. Datos Generales:

Cargo que desempeña: _____ Profesión: _____

Tiempo que ejerce el cargo: _____ Edad: _____

Recibe órdenes de quien/es: _____

Da órdenes a quien/es: _____

Actividad/s a su responsabilidad: _____

OFICIO O CARGO QUE DESEMPEÑA	Nº DE PERSONAS	PROFESION	EDAD (años)	TIEMPO QUE EJERCE EL CARGO (años)	ACTIVIDAD A SU RESPONSABILIDAD	RECIBE ÓRDENES DE QUIEN/ES	DA ÓRDENES A QUIEN/ES
Jefe de Taller	1		62	6	Representación Jurídica y dirección operativa del DMVIML	Director Administrativo	Personal administrativo y taller del DMVIML
Secretaria	1	Ing. Comercial	28	0,75	Secretaría, Contabilidad, Oficios, Memorandos, Solicitudes de pago a proveedores	Jefe de Mecánica	
Asistente Administrativo	1	Ing. Comercial	34	6	Control en el sistema (Mantenimiento de vehículos)	Jefe inmediato de mantenimiento	Personal de Taller (Ausencia del Jefe de Taller)
Asistente de Mecánica	1	Chofer Profesional	70	0,5	Control de Personal y Mecánica	Dirección de Personal	
Cotizador	1	Lcdo. CC.EE.	34	5	Adquisiciones de repuestos	Jefe de Adquisiciones	Mecánicos y otro cotizador
Despacho y Elaboración de Ordenes de Combustible	1	Egdo. Derecho	35	10	Ordenes de combustible	Jefe de Taller	
Guarda Almacen	1	Lcda. Psicología Educativa	40	6	Custodio de ingresos y egresos de lubricantes y repuestos de la institución	Jefe de Bodega	Asistente o ayudante de bodega
Ayudante de Mecánica (Diesel y Gasolina)	1		32	8	Mantenimiento (Diesel y gasolina)	Jefe de taller	
Ayudante de Mecánica (Diesel y Gasolina)	1		51	29	Mantenimiento	Jefe de taller	
Mecánico Diesel	1	Técnico en Mecánica	40	6	Mantenimiento y reparación	Jefatura de Taller	
Mecánico Diesel	1	Técnico	33	10	Mantenimiento y reparación a diesel	Jefatura de Taller	
Mecánico Automotriz	1	Tecnólogo Mecánico	27	7	Mantenimiento y reparación de vehículos a gasolina	Jefatura de Taller y Director de Obras Públicas	
Ayudante de Mecánica (Diesel)	1		46	8	Mantenimiento Diesel	Jefatura de Taller	
Ayudante de Mecánica	1	Lateria	42	13	Pintar y enderezar	Jefatura de Taller	Ayudante de latería
Bodeguero (llavero)	1	mecánico	38	8	entregar y recibir las herramientas	Jefe departamental	
Bodeguero (repuestos)	1		37	2	Despachar, limpiar y ordenar aceites	Jefe de Taller y Bodeguera	
Maestro Soldador	1		65	10	Reconstrucción de piezas, reparación de trenes de rodaje, planchones (maq. pesada)	Jefe de Taller	Ayudante de Soldadura
Soldador, Cerrajero	1		37	12	Cerrajería de piezas automotrices y bienes inmuebles	Jefe de Taller	
Maestro Herrero	1		59	21	picos, barretas, cinceles, martillos, etc	Jefatura de Taller	Ayudante de herrería
Ayudante de Herrería	1		55	12	Suelda de barretas, picos, piezas y repuestos.	Jefe de Taller y Maestro Herrero	
Ayudante de Latonería y Pintura	1		32	4	Pulido, doblado, enderezado y pintado de piezas	Maestro pintor y latero	
Vulcanizador	1		42	11	Cambio y reparación de neumáticos para vehículos y maquinaria	Jefe de Taller	
Guardiana	1		53	1,5	Seguridad de bienes muebles e inmuebles del taller	Jefe de Taller	
	23		43,13043	8,5543478			
	Total		Prom.	Prom.			

Tab. 1.2.

"Tabulación de datos generales del DMVIML

Fuente: Autor.



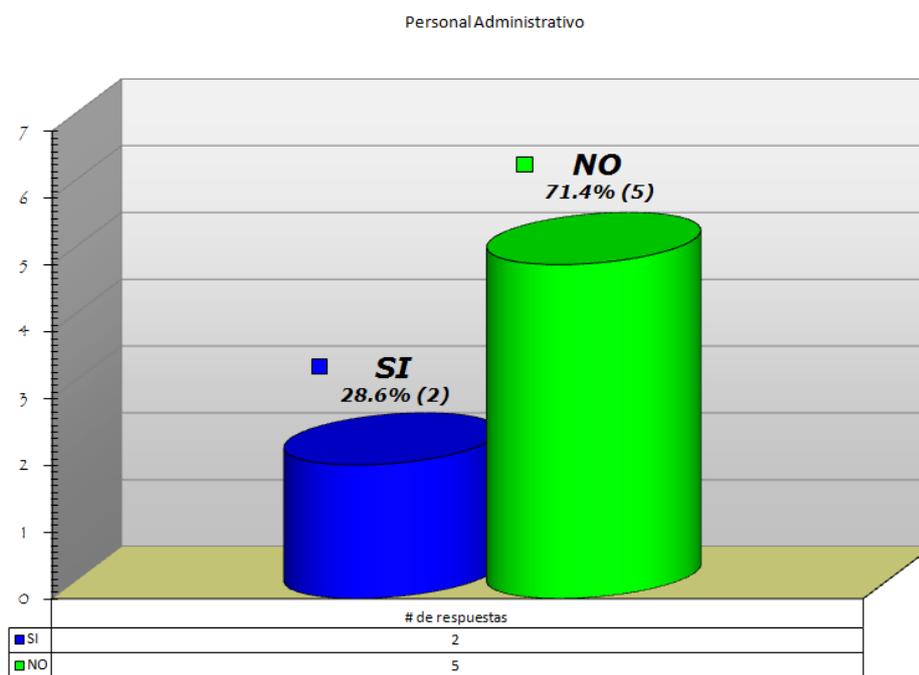
Graf. 1.2. Datos generales del personal del DMVIML.

Fuente: Autor.

4. Ítem de selección múltiple:

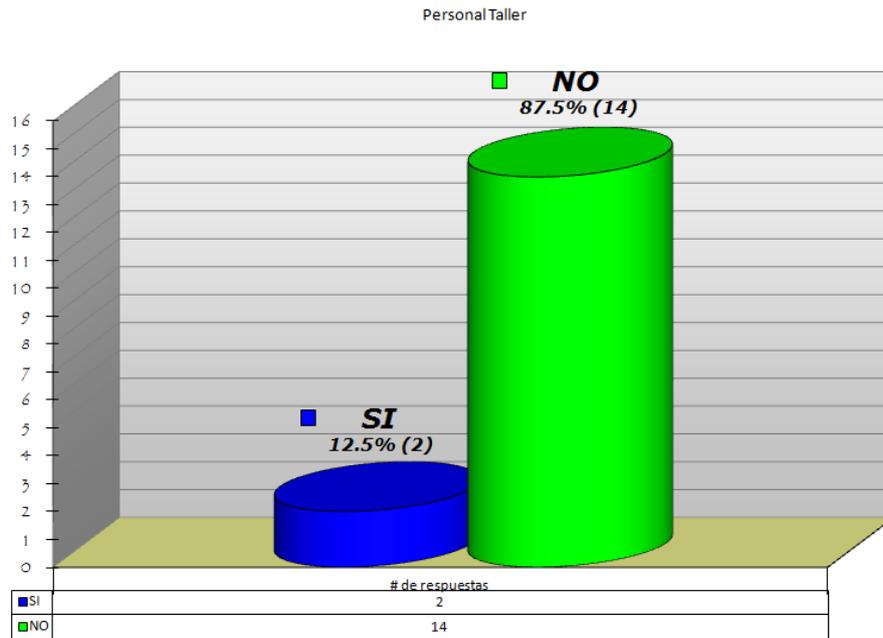
Señale con una **x** sobre el ítem que crea identificar su respuesta

¿Cree usted que el espacio físico en el que trabaja brinda las comodidades necesarias para desempeñar su cargo?



Graf. 1.3. Resultado – Pregunta # 1 ítem de selección múltiple - personal administrativo del DMVIML.

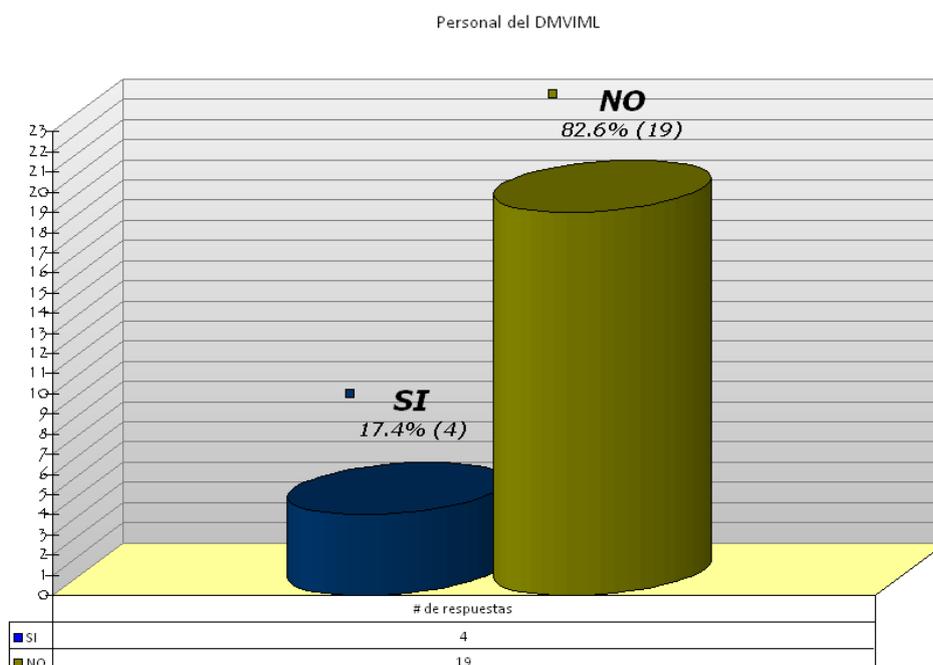
Fuente: Autor.



Graf. 1.4. Resultado – Pregunta # 1 ítem de selección múltiple - personal taller del DMVIML.

Fuente: Autor.

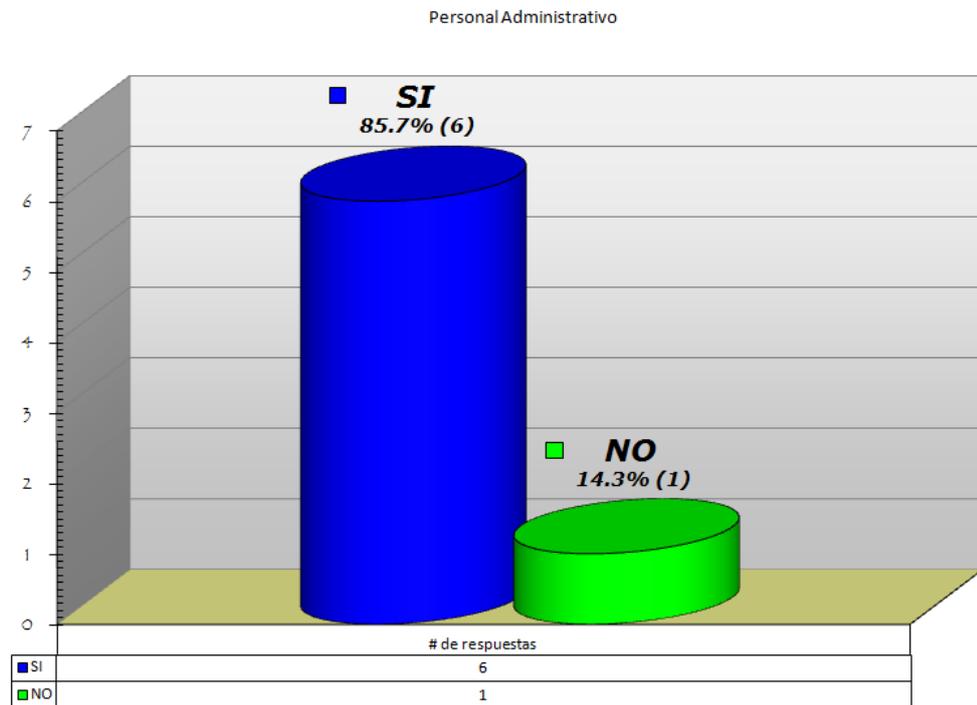
Se concluye que el espacio físico no brindan un ambiente comodo impidiendo un buen desempeño de las funciones encargadas a los trabajadores y empleados del DMVIML.



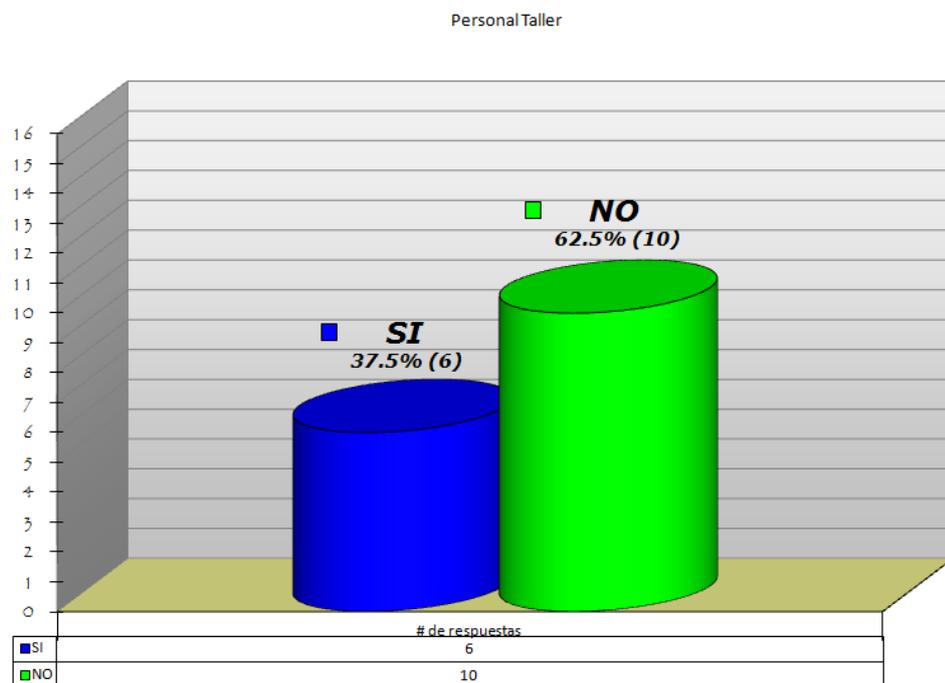
Graf. 1.5. Resultado – Pregunta # 1 ítem de selección múltiple - personal del DMVIML.

Fuente: Autor.

¿Cree usted que su cargo obedece a un proceso lógico y ordenado dentro del departamento de mantenimiento vehicular del IML?

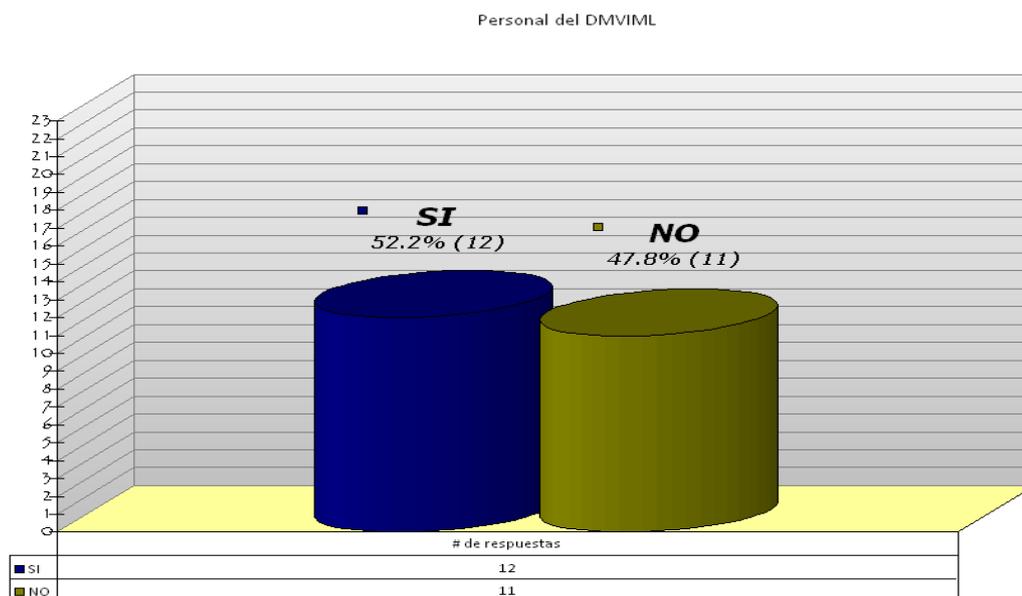


Graf. 1.6. Resultado – Pregunta # 2 ítem de selección múltiple - personal administrativo del DMVIML. **Fuente:** Autor.



Graf. 1.7. Resultado – Pregunta # 2 ítem de selección múltiple - personal taller del DMVIML. **Fuente:** Autor.

Aquí se puede concluir que en el personal de taller no poseen un proceso lógico y ordenado en la funcionalidad de sus cargos, mientras que el personal administrativo están más claros en sus funciones, poseen un proceso lógico y ordenado para sus respectivos cargos.

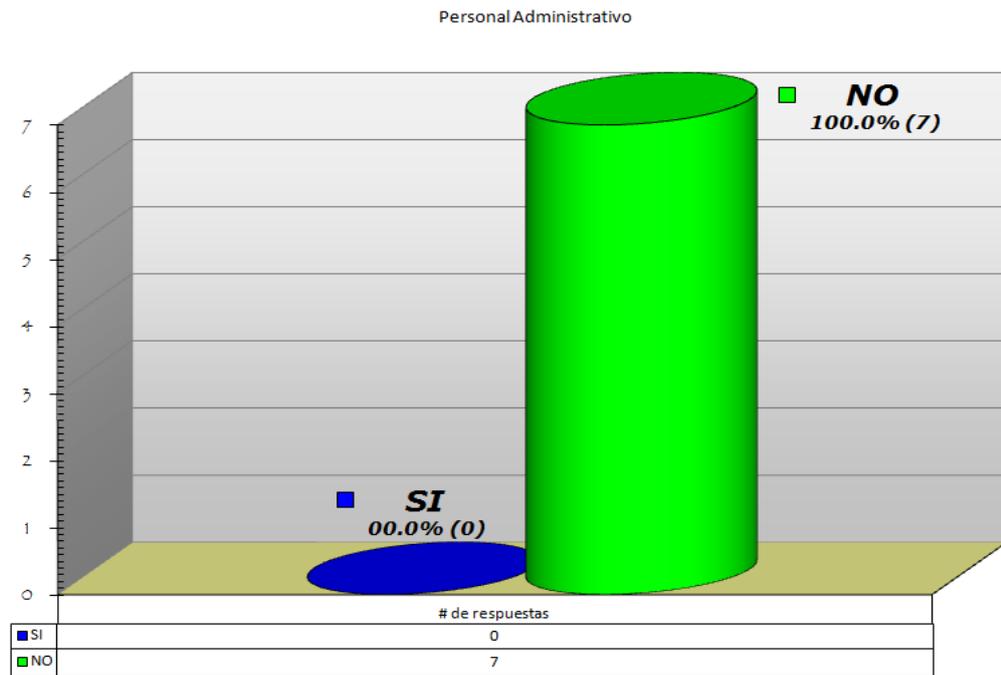


Graf. 1.8. Resultado – Pregunta # 2 ítem de selección múltiple - personal del DMVIML.

Fuente: Autor.

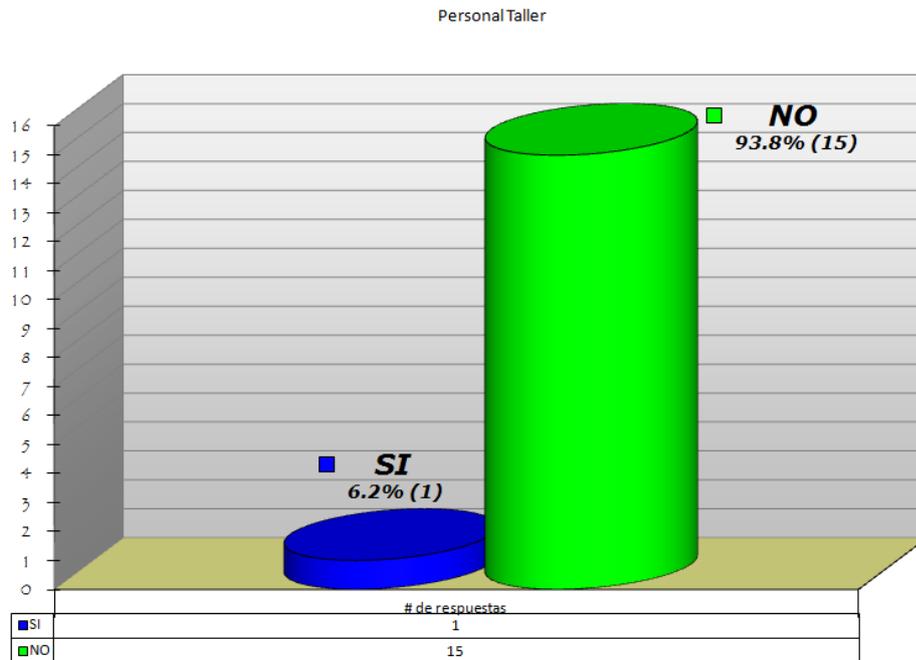
¿Cree usted que los recursos financieros asignados al departamento administrativo / taller satisfacen las necesidades para que los procesos administrativos funcionen óptimamente?

Aquí la mayoría del personal administrativo opina que sus necesidades no son cubiertas económicamente, el presupuesto no cubre sus expectativas.

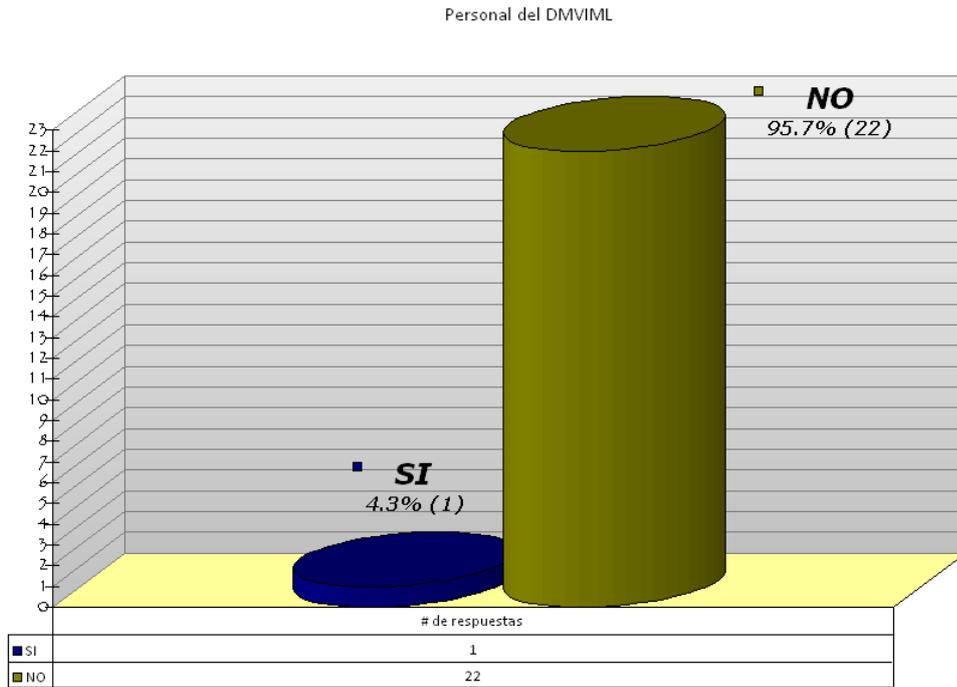


Graf. 1.9. Resultado – Pregunta # 3 ítem de selección múltiple - personal administrativo del DMVIML. **Fuente:** Autor.

Aquí la mayoría del personal de taller opina que sus necesidades no son cubiertas económicamente, el presupuesto no cubre sus expectativas.



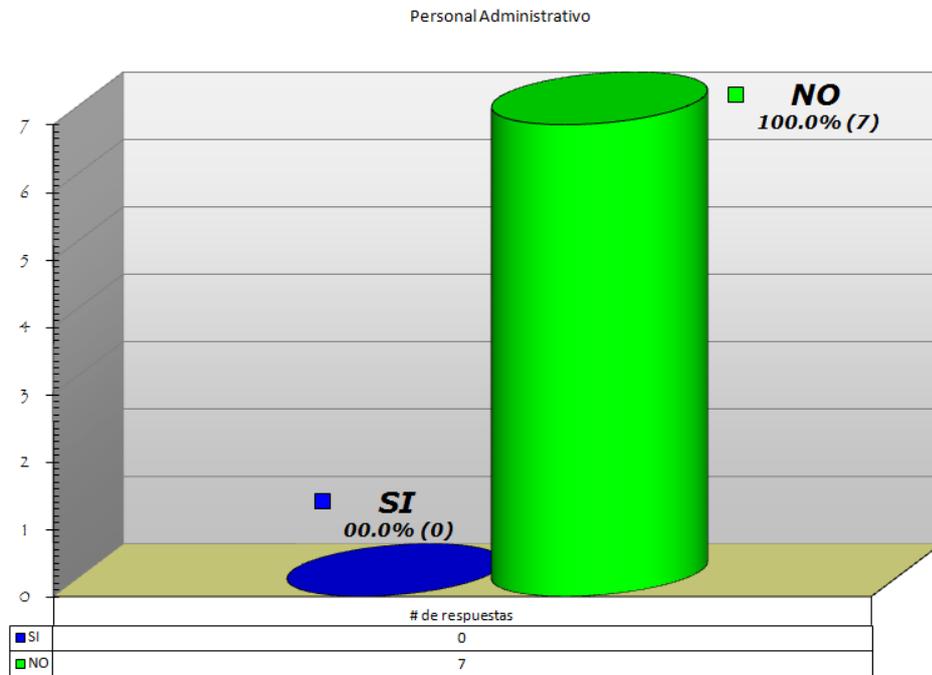
Graf. 1.10. Resultado – Pregunta # 3 ítem de selección múltiple - personal taller del DMVIML. **Fuente:** Autor.



Graf. 1.11. Resultado – Pregunta # 3 ítem de selección múltiple - personal del DMVIML.

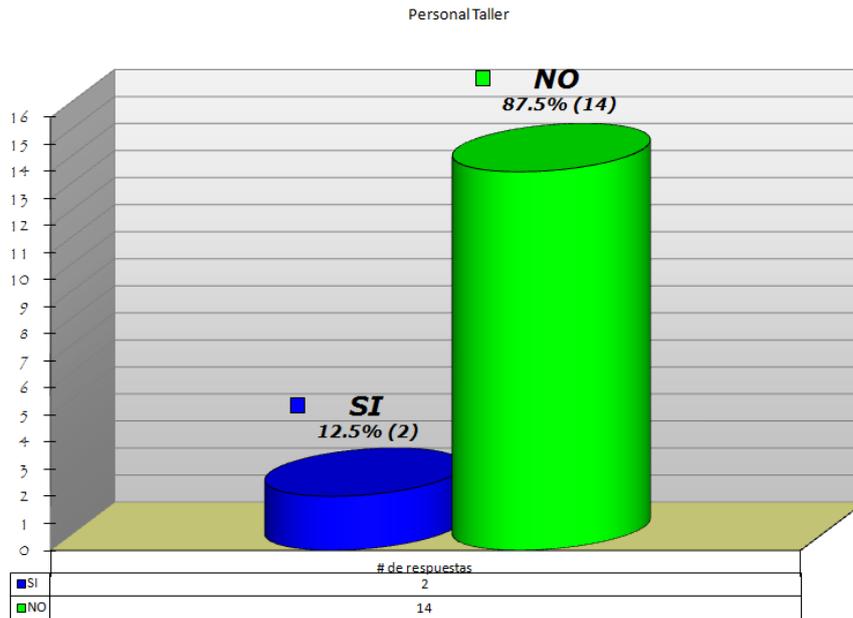
Fuente: Autor.

¿Cree usted que existe una planificación de procesos operativos en el departamento administrativo / taller?



Graf. 1.12. Resultado – Pregunta # 4 ítem de selección múltiple - personal administrativo del DMVIML.

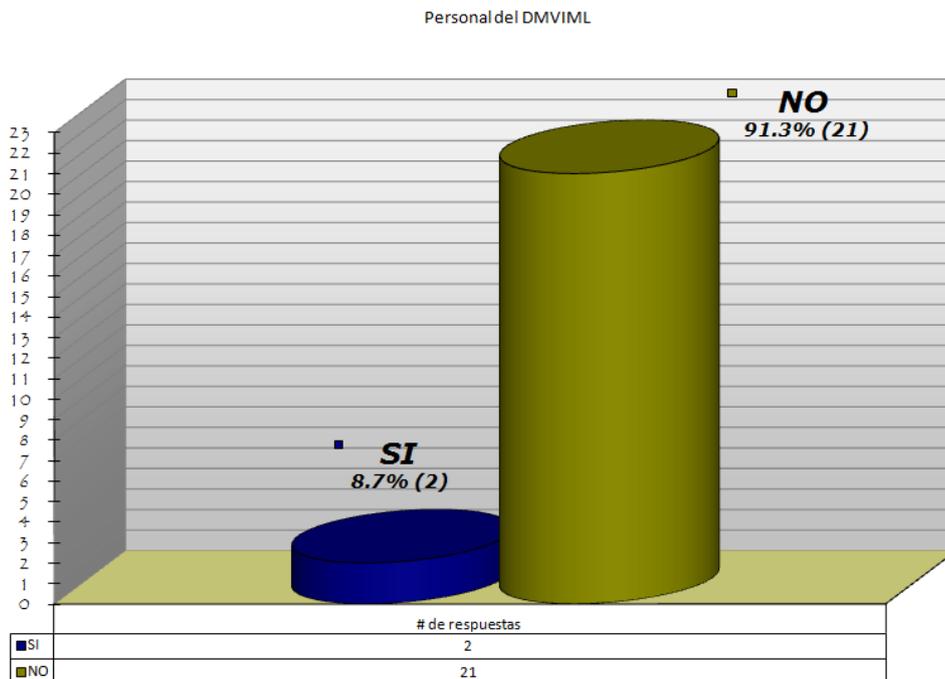
Fuente: Autor.



Graf. 1.13. Resultado – Pregunta # 4 ítem de selección múltiple - personal taller del DMVIML.

Fuente: Autor.

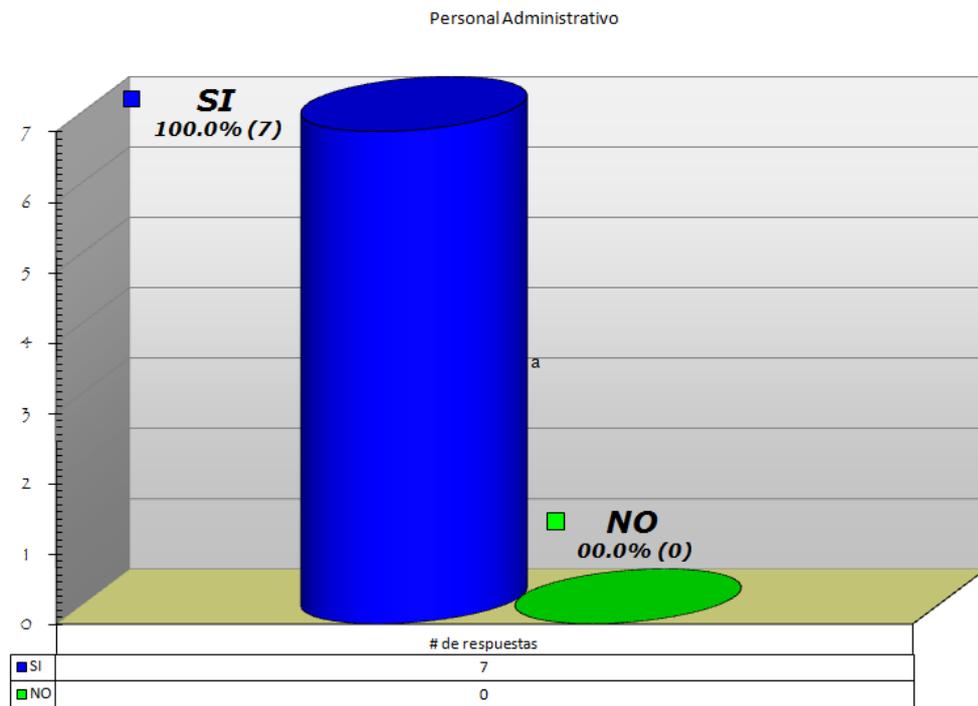
Aquí en ninguno de los dos casos la mayoría de personal de taller y administrativo opina que no existe planeamiento en los procesos operativos del DMVIML, lo que supone un servicio deficiente.



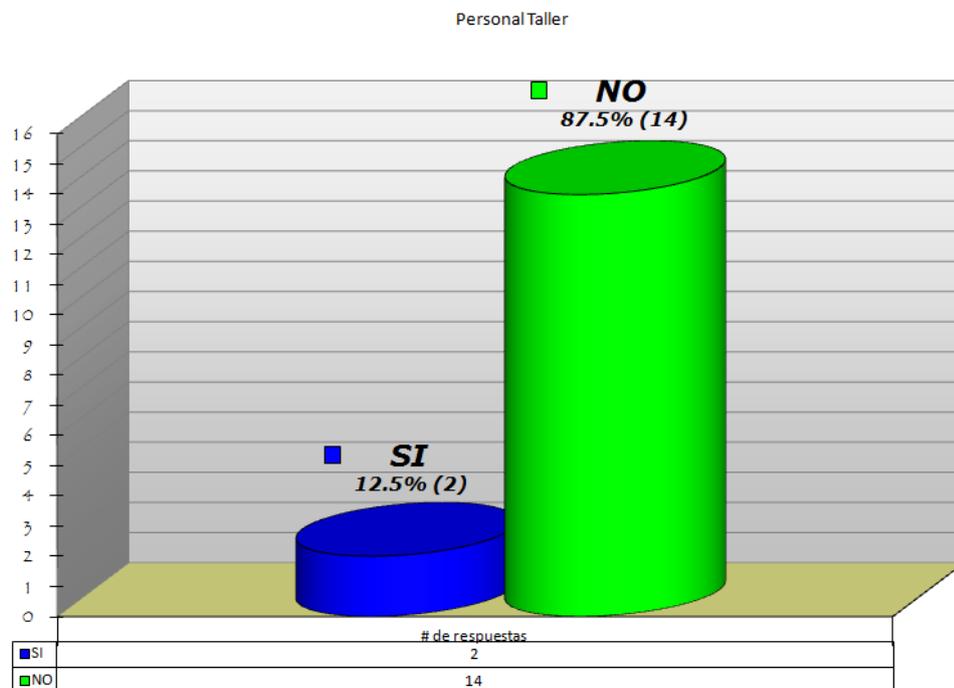
Graf. 1.14. Resultado – Pregunta # 4 ítem de selección múltiple - personal del DMVIML.

Fuente: Autor.

¿Cree usted que es indispensable llevar un registro seguro de las finanzas dentro del departamento de mantenimiento vehicular del IML?

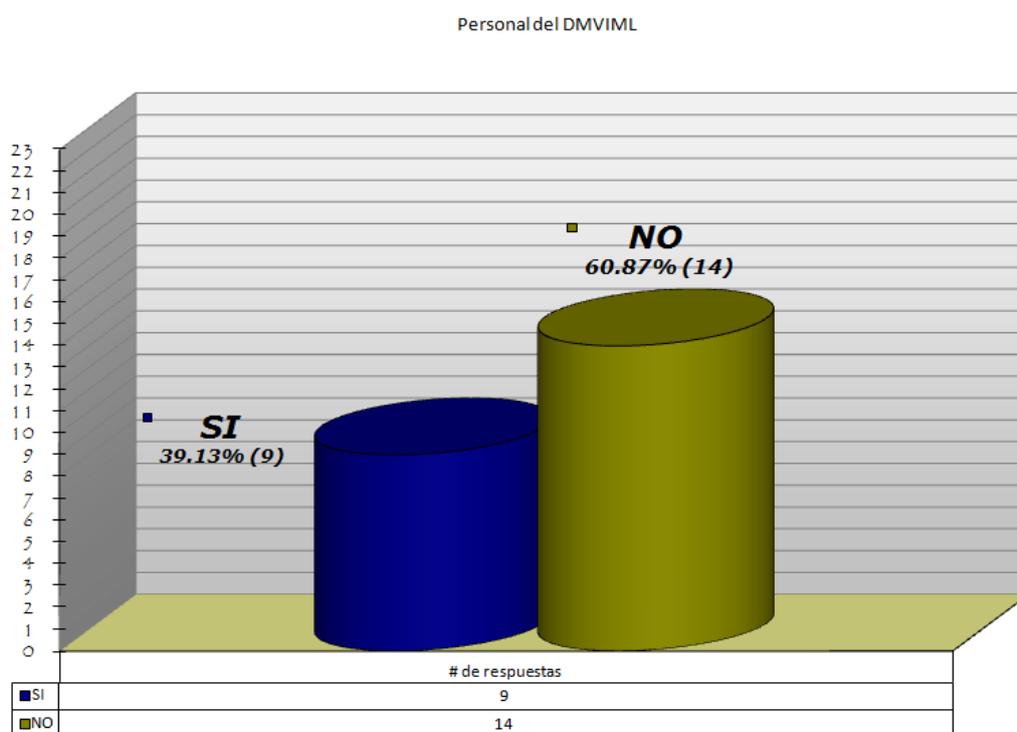


Graf. 1.15. Resultado – Pregunta # 5 ítem de selección múltiple - personal administrativo del DMVIML. **Fuente:** Autor.



Graf. 1.16. Resultado – Pregunta # 5 ítem de selección múltiple - personal taller del DMVIML. **Fuente:** Autor.

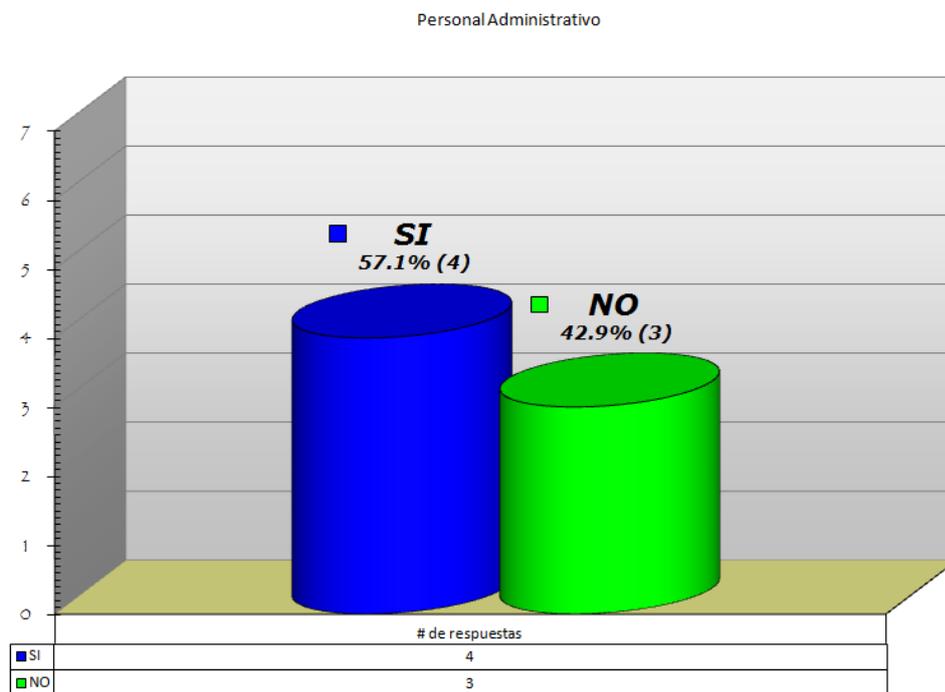
En esta pregunta podemos observar una opinión dividida entre el personal administrativo y de taller, en la que el primero opina en su totalidad que si existe la necesidad, y el segundo respectivamente opina en su mayoría que la necesidad no es existente, que no es indispensable llevar un registro seguro de las finanzas del DMVIML, al hacer un promedio general de los dos departamentos ósea de todos los empleados del DMVIML podemos observar que la preferencia por no existir la necesidad es mayoritaria, por lo que se concluye que la mayoría de empleados confía que si existe un registro confiable de finanzas del DMVIML.



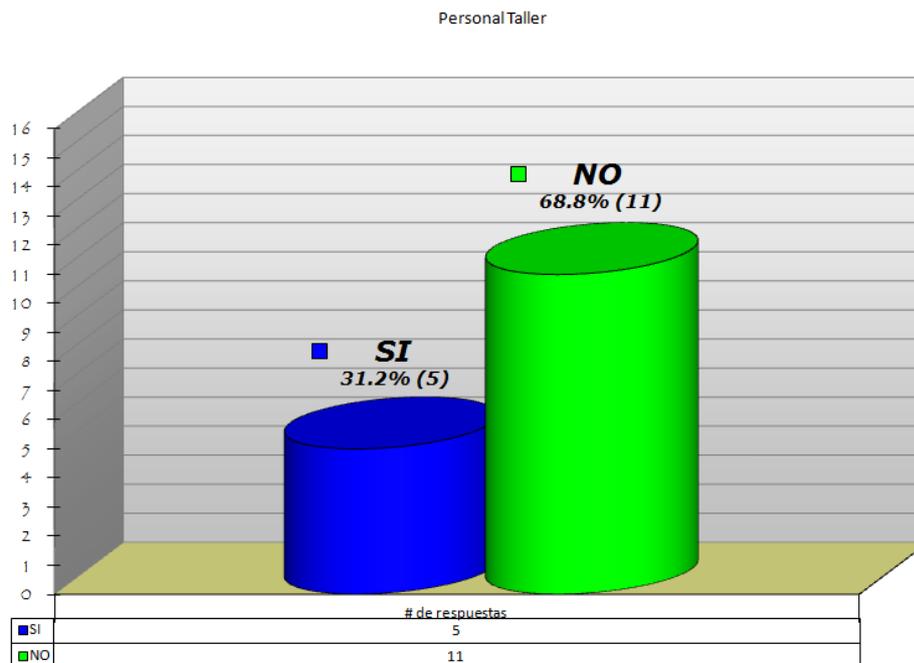
Graf. 1.17. Resultado – Pregunta # 5 ítem de selección múltiple - personal del DMVIML.

Fuente: Autor

¿Cree usted que el clima de relación laboral en su despacho es adecuado?

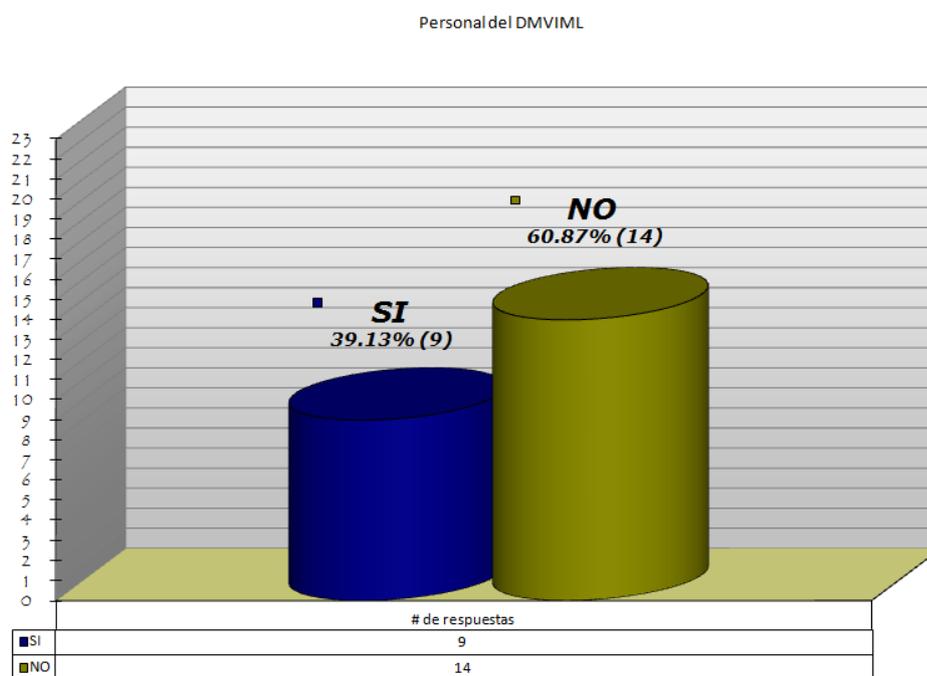


Graf. 1.18. Resultado – Pregunta # 6 ítem de selección múltiple - personal administrativo del DMVIML. **Fuente:** Autor



Graf. 1.19. Resultado – Pregunta # 6 ítem de selección múltiple - personal taller del DMVIML. **Fuente:** Autor.

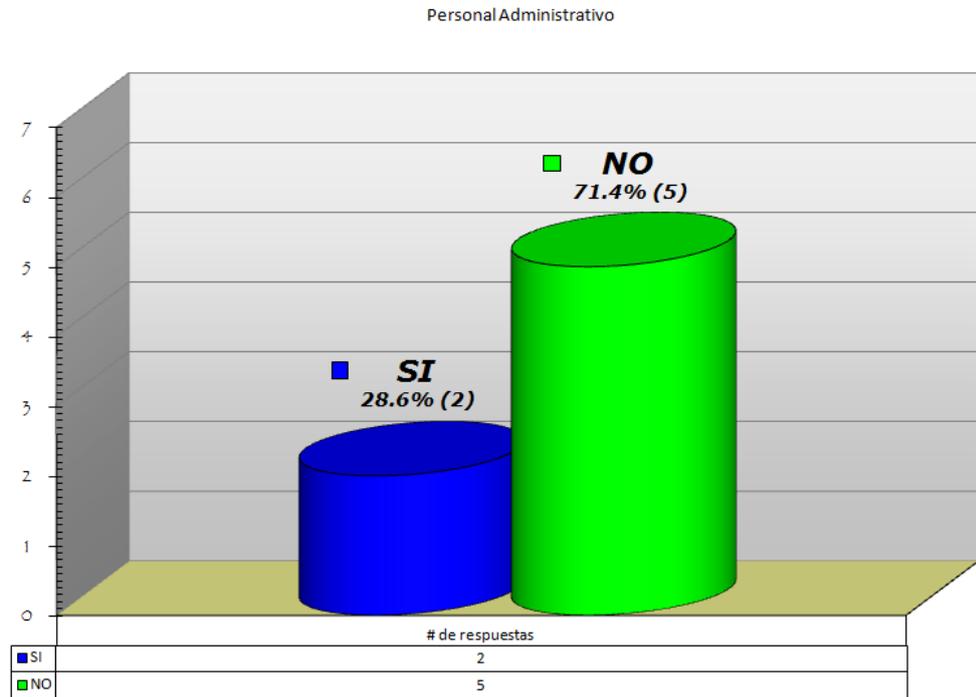
El análisis en esta pregunta es muy distinto si tomamos en cuenta que el personal administrativo goza de instalaciones que se encuentran en mejores condiciones que las de taller, sin esto significar que sean las mejores u optimas las del personal administrativo, sin embargo al referirnos de relación laboral abarcamos el ambiente que rodea al trabajador no solo físico sino también organizativo, emocional y cognitivo, por lo que se puede decir que a la mayoría de los empleados del DMVIML no solo que necesitan un cambio en su ambiente físico que los rodea, sino también en su organización, lo que mejoraría sus relaciones laborales.



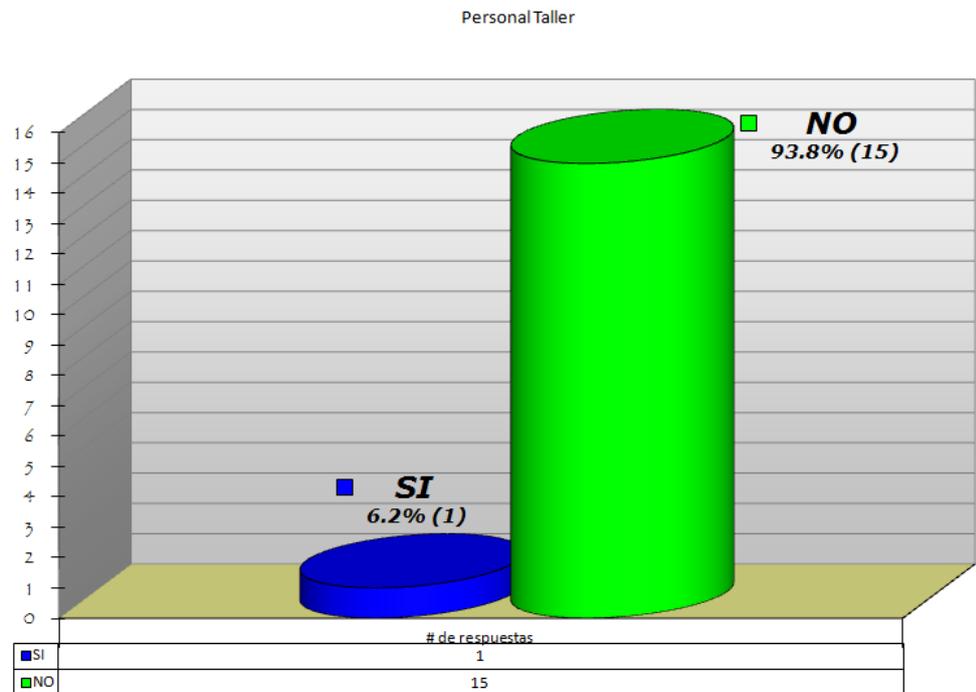
Graf. 1.20. Resultado – Pregunta # 6 ítem de selección múltiple - personal del DMVIML.

Fuente: Autor

¿Cree usted que en el departamento de mantenimiento vehicular del IML se aplica un modelo financiero?

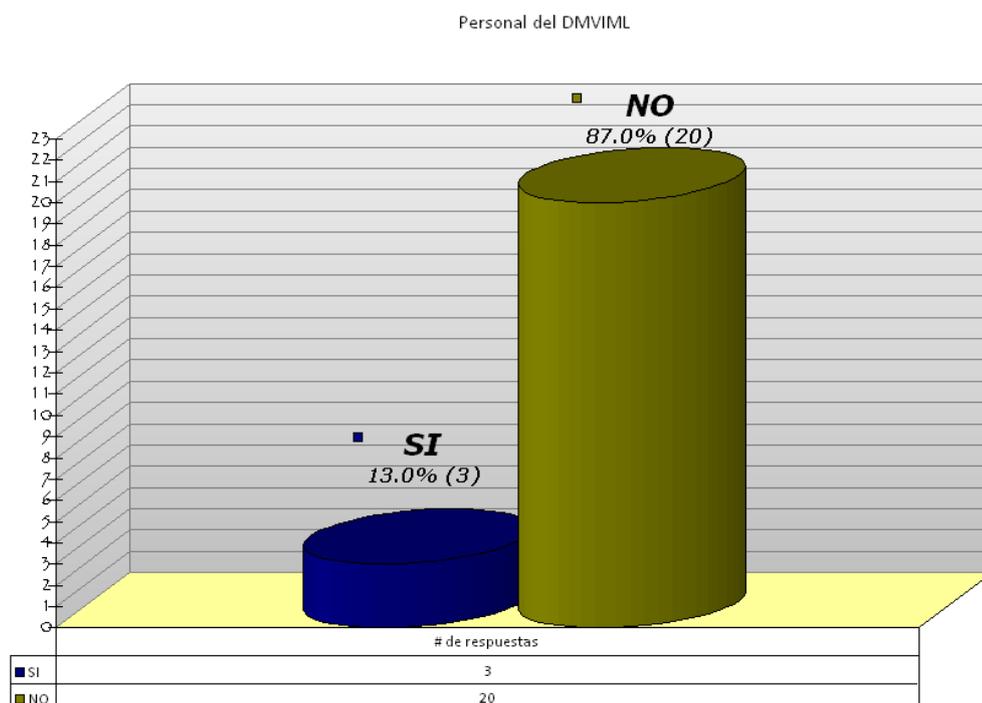


Graf. 1.21. Resultado – Pregunta # 7 ítem de selección múltiple - personal administrativo del DMVIML. **Fuente:** Autor



Graf. 1.22. Resultado – Pregunta # 7 ítem de selección múltiple - personal taller del DMVIML. **Fuente:** Autor

Como se puede observar, tanto en el personal administrativo y de taller opinan que no se aplica ningún modelo financiero para mejorar la operatividad del DMVIML.

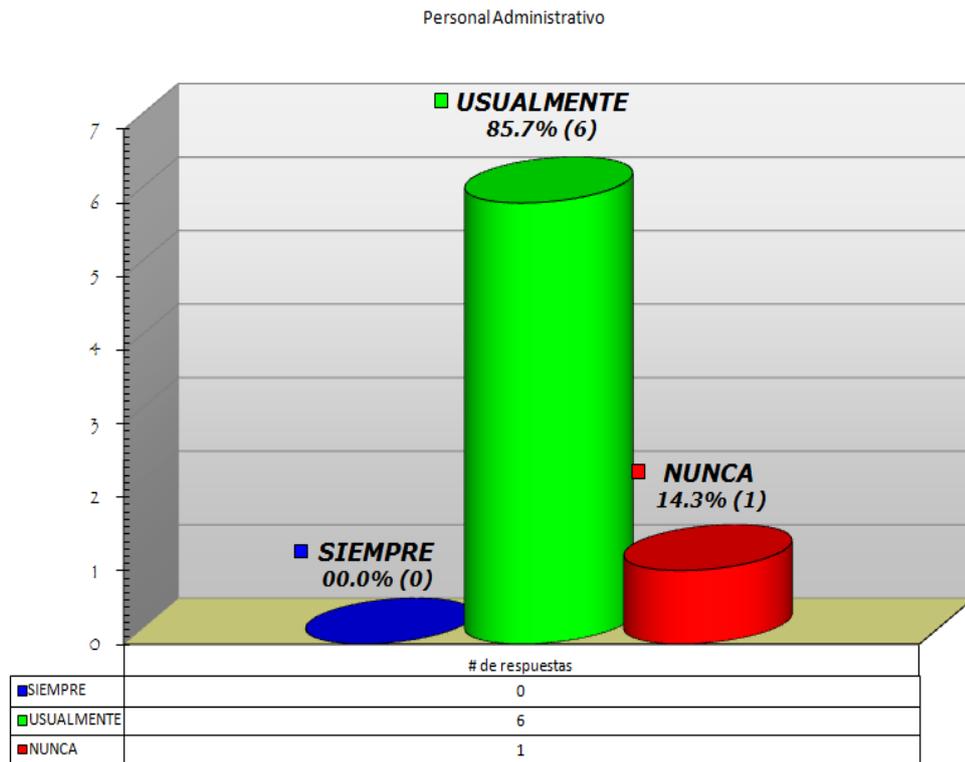


Graf. 1.23. Resultado – Pregunta # 7 ítem de selección múltiple – personal del DMVIML.

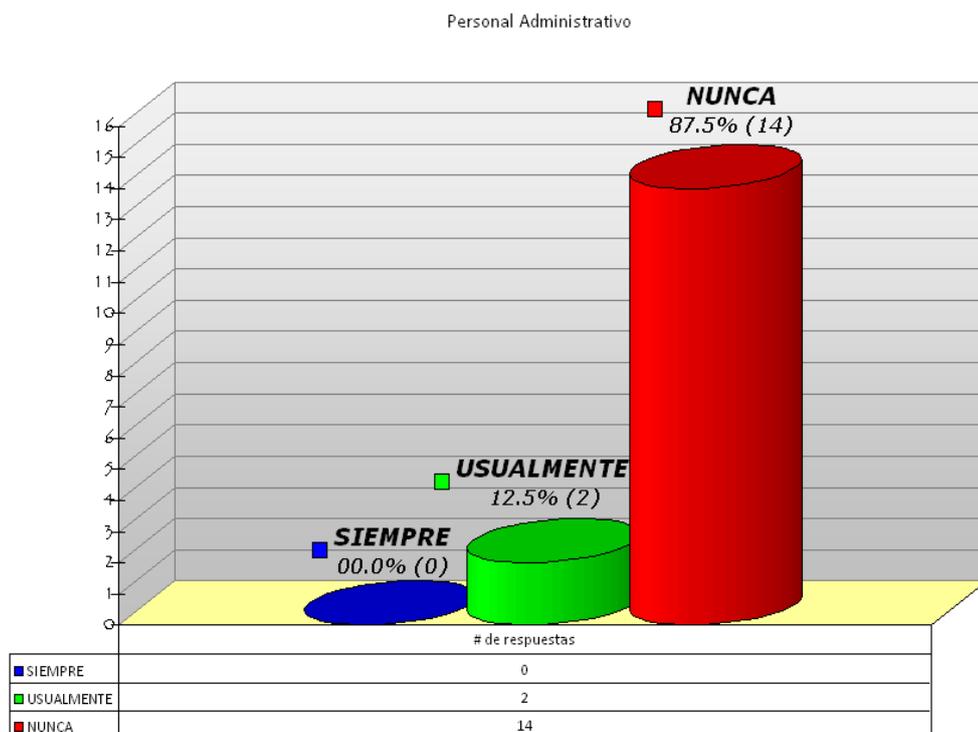
Fuente: Autor

Señale con una **x** sobre el número que crea que identifique su respuesta de acuerdo a los siguientes ítems.

¿Cree usted que en el departamento administrativo / taller se realiza una evaluación periódica al desempeño particular de sus empleados?

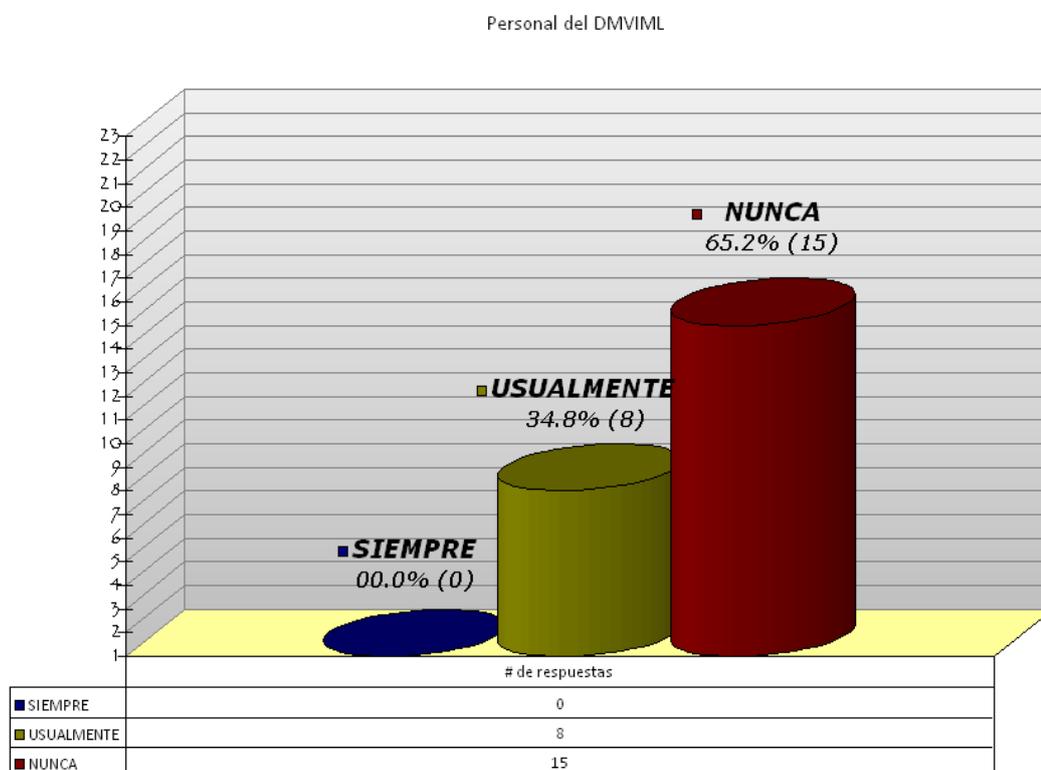


Graf. 1.24. Resultado – Pregunta # 8 ítem de selección múltiple – personal administrativo del DMVIML. *Fuente: Autor*



Graf. 1.25. Resultado – Pregunta # 8 ítem de selección múltiple – personal taller del DMVIML. *Fuente: Autor*

La continua evaluación de conocimientos y desarrollo de actividades de los empleados es indispensable en el fortalecimiento y desarrollo de cualquier empresa, institución particular o pública, como se puede observar en los gráficos y datos que el personal del DMVIML nos otorga, la falta de evaluación es una falencia muy grave en este departamento del IML, por lo que se puede concluir que existe la necesidad de implementar una planificación en la que se mejore la continuidad de las evaluaciones al personal que labora en el mencionado departamento.



Graf. 1.26. Resultado – Pregunta # 8 ítem de selección múltiple – personal del DMVIML.

Fuente: Autor

Gracias.

1.4.3. Flota Vehicular del I. Municipio de Loja

En la siguiente tabla se detalla el estado de los vehículos, maquinaria y equipo caminero del IML, es necesario acotar que las conclusiones se basan en observaciones de campo empíricas, sin una previa revisión técnica vehicular, puesto que en el medio y la propia institución no posee un Centro Técnico de Revisión Vehicular (CTRV).

ESTADO DE VEHICULOS, MAQUINARIA EQUIPO CAMINERO DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE LOJA

Reg.	TIPO	MARCA	MODELO	Nº MOTOR	Nº CHASIS	AÑO	PLACA	LUGAR DE TRABAJO	ESTADO DE CONSERVACION
01-02	Camioneta	CHEVROLET	LUV 4x2	4ZD1409023.	TFR16F-957107413.	1995		Obras Públicas	Buen Estado
01-03	Camioneta doble cabin	CHEVROLET	LUV 4x2	4ZD1-411276.	TFR16HD-957107798.	1995		Obras Públicas	Buen Estado
01-04	Camioneta	CHEVROLET	LUV 4x2	4ZD1-409335.	TFR146F-957107446.	1995		Obras Públicas	Buen Estado
01-05	Camioneta	CHEVROLET	LUV 4x2	4ZD1-409046.	TFR146F-957107444.	1995		Comisaría Ornato	Buen Estado
01-06	Camioneta doble cabin	CHEVROLET	LUV 2.2. 4x2	4ZD1-411270.	TFR146F-957107808.	1995		Patronato	Buen Estado
01-07	Camioneta	IZUSU	4X2	107816	KB 20- 9553066.	1980		Obras Públicas	Buen Estado
01-12	Mini Camión	KIA	CERES	S2-390298.	KM5CB11256537853.	1995		Comisaría de Higiene	Buen Estado
01-13	Camioneta	TOYOTA	STOUT 2000	2300987	RK010115894.	1976		Gestión Ambiental	Buen Estado
01-14	Mini Camión	CHEVROLET	NHR55EL-1CY	925670. IZUSU 4JB1-TC.	9GDNHR55L3B910603.	2003	LMA-035	Districto II	Buen Estado
01-15	Mini Camión	CHEVROLET	NHR56EL-1CY	925670. IZUSU 4JB1-TC.	9GDNHR55L3B910602.	2003	LMA-033	Dirección Higiene	Buen Estado
01-16	Mini Camión	CHEVROLET	NHR56EL-1CY	925670. IZUSU 4JB1-TC.	9GDNHR55L3B910605.	2003	LMA-032	Districto Norte	Buen Estado
01-17	Mini Camión	CHEVROLET	NHR55EL-1CY	925670. IZUSU 4JB1-TC.	9GDNHR55L3B910604.	2003	LMA-034	Servicios Generales	Buen Estado
01-18	Furgoneta (busea)	KIA	PREGIO	JT492557.	KNHTS732247128703.	2004	LMA-037	Servicios Generales	Buen Estado
01-21	Camioneta	TOYOTA	HILUX 4 x2	12R0868565.	RN20367394.	1980		Servicios Generales	Regular Estado
01-22	Camión	FORD	350	S/N	2FDKFK37H6JC07371.	1985		Servicios Generales	Mal Estado
01-24	Camioneta doble cabin	TOYOTA	HILUX 4 x2	2519585	9FH33JUNEB18000843.	2001	LMA-029	Dirección Administrat.	Buen Estado
01-25	Camioneta doble cabin	TOYOTA	HILUX 4 x2	2513318	9FH33JUNGB1-8002431.	2001		Obras Públicas	Buen Estado
01-27	Camioneta doble cabin	CHEVROLET	LUV 2.2. 4x2	C22NE-25054573.	8LBTFR30H20115836.	2002	LMA-023	Planificación	Buen Estado
01-28	Camioneta doble cabin	CHEVROLET	LUV 2.2. 4x2	C22NE-25054619.	8LBTFR30H20115912.	2002	LMA-028	Servicios Generales	Buen Estado
01-29	Camioneta doble cabin	CHEVROLET	LUV 2.2. 4x2	C22NE-25054583.	8LBTFR30H20115843.	2002	LMA-029	Servicios Generales	Buen Estado
01-30	Mini Camión	CHEVROLET	Super Carry	F10A1064677.	9GDEDA21T2B550020.	2002	LMA-027	Parque Jiriro	Buen Estado
01-31	Mini Camión	CHEVROLET	Super Carry	F10A1065482.	9GDEDA21T2B550333.	2002	LMA-025	SIMERT	Buen Estado
01-32	Mini Camión	CHEVROLET	Super Carry	F10A1065465.	9GDEDA21T2B550334.	2002	LMA-024	SIMERT	Buen Estado
01-44	Jeep	TOYOTA	FZJ73LV-MINU	1FZ-F	FZJ73-0001210	1992		Dirección Higiene	Buen Estado
01-47	Camioneta	CHEVROLET	LUV 4x4 EXTREME	6VD1200926	8JBDT3B640211476	2004		Obras Públicas	Buen Estado
01-48	Mini Camión	CHEVROLET	Super Carry	FD A1077857	9GDEDA213EB001559	2005		Parque Orillas del Zam	Buen Estado
01-49	Camioneta doble cabin	NISSAN	CABINA DOBLE 4X2 MT	KA22442518A	3N6CD13566K006287	2005	LMA-0045	Dirección Administrat.	Buen Estado
01-50	Camioneta doble cabin	NISSAN	CABINA DOBLE 4X2 MT	KA24242740A	3N6CD13506K006298	2005	LMA-0046	Dirección Higiene	Buen Estado
01-51	Mini Camión	HIUNDAI	HD 65	D4AL237343	KMFVA17LP5010992	2005	LMA-0044	Policia Municipal	Buen Estado
01-52	Camioneta	TOYOTA	HILUX 4 x2 CD DLX	3418982	9FH33JUNEB88002121	2006	LMA-0053	Patronato	Buen Estado
01-54	Camioneta	NISSAN	CABINA DOBLE 4X2 MT	KA24001513C	3N6CD13506K017030	2005	LMA-0062	Plan de Vivienda	Buen Estado
01-55	Camioneta	NISSAN	CBEUL CFD25WNA	Z24920394Z	JN1CBUD22Z001321.	2005		Gestión Ambiental	Buen Estado

01-56	Furgoneta/Ambulancia	KIA	PREGIO	J2386738	KNFTRB112571709335	2005	LMA-037	Politicinio Municipal.	Buen Estado
01-57	Camioneta doble cabin	NISSAN	CABINA DOBLE 4X2 MT			2007		Dirección Higiene	Buen Estado
01-58	Mini Camión	CHANG				2008		Policia Municipal	Buen Estado
01-59	Auto movil	CHEVROLET	SPARK			2007		CASMUL	Buen Estado
01-60	Jeep	PATFINDER	ARMADA			2008		Alcaldia	Buen Estado
01-61	Jeep	GRAN VITARA SUZUKI				2010		CASMUL	Buen Estado
02-03	Bus	BOTAR ECR-500 IZUSU	FE6 205	FE6-057242C	2509681	1987		Servicios Generales	Mal Estado
02-04	Camión	HINO	FD	H06C-TE27221	FD 194S-10175	1990		Obras Públicas	Regular Estado
02-05	Camión	HINO	FD	H06C-TE27222	FD 194S-10176	1990		Obras Públicas	Regular Estado
02-06	Camión	VOLKSWAGEN	MOTOR #	2290685075	9BWZZZCAZHCO48420.	1987		Gestión Ambiental	Regular Estado
02-12	Mini Camión	KIA	3600 CC	SH-004299.	KN3 JAP 3-S5K062451.	1996		Servicios Generales	Regular Estado
02-13	Mini Camión	MITSUBISHI- CANTER	FE519BNSLNRA	4D34L16955.	JJ6AMB6H53001506	2003	LMA 031	Policia Municipal	Regular Estado
02-14	Camión(Unidad movil)	HYUNDAI	H350	D4AES100690.	KMFHA17EPTU011.	1996		Patronato	Buen Estado
02-15	Camión	HINO	XZU412L-HKMQW	SO5CTA14087	JHFUD11H960011125	2005		Dirección Higiene	Buen Estado
02-16	Camión	FALCON				2009		Dirección Higiene	Buen Estado
02-17	Bus	VOLS WAGEN				2009		Servicios Generales	Buen Estado
03-01	Recolector basura	FORD	F-800	CAT 3208 S/N 51Z48568.	1FDPK-8707FVA65063.	1985		Dirección Higiene	Mal Estado
03-02	Recolector basura	DYNA	600	FE6-005009C.	69-31186B6.	1986		Dirección Higiene	Mal Estado
03-03	Recolector basura	DINA	600 TURBO	FE 6002256C.	69-311111-B6.	1986		Dirección Higiene	Regular Estado
03-04	Recolector basura	FORD	F-800	CAT 3208 51Z45346.	1FDPK87U9FVA65064.	1985		Dirección Higiene	Regular Estado
03-06	Recolector basura	DINA	600 TURBO	3026525	69-31810-B6	1986		Dirección Higiene	Regular Estado
03-07	Recolector basura	FORD	F-800	3925400 (45098375).	1FDXF80C1SVA40174	1995		Dirección Higiene	Regular Estado
03-08	Recolector basura	FORD	F-800	CU45098360	1FDXF80C3SVA40175.	1995		Dirección Higiene	Regular Estado
03-09	Recolector basura	INTERNACIONAL	NAVISTAR	1036070	1HTSCAAR9VH496995.	1997		Dirección Higiene	En reparación
03-10	Recolector basura	INTERNACIONAL	NAVISTAR	1036282	1HTSCAAR0VH496996.	1996		Dirección Higiene	Buen Estado
03-11	Recol. Carga Frontal	VOLVO (LEACH)	FL 104	CAT 3306 C. (9TL21054)	WX 64 4VMDCCBEXN774342.			Dirección Higiene	Buen Estado
03-12	Recolector basura	INTERNACIONAL	4700 (HEIL)	DT466E (47OHM2U1307302)	1HTSCAAR42H50928.	2001		Dirección Higiene	Buen Estado
03-13	Recol. Carga Frontal	MACK (NEILLUS)	ATLANTIC.4029	5527M-1337-4427(1Y452).	1M2K189C82M021347			Dirección Higiene	En reparación
03-14	Recolector basura	INTERNACIONAL	74005BA 6X4	531HMP2U1386678.	SEQ:H020117001.				
03-15	Recolector basura	MERCEDES BENZ	E280RBS20	377984U0558928	1HSW GAD53.1070281.	2003		Dirección Higiene	Buen Estado
03-16	Recolector de basura	NISSAN	CWB459		9BM6931916B465287	2006		Dirección Higiene	Buen Estado
03-17	Recolector de basura	NISSAN	CWB459			2009		Dirección Higiene	Buen Estado
03-18	Recolector de basura	NISSAN	CWB459			2009		Dirección Higiene	Buen Estado
04-01	Tanquero de agua	HINO	KB-212	EB300-58878.	KB212-20249	1987		Obras Públicas	Regular Estado
04-02	Volquete	HINO	KB-212	58836	20246	1979		Obras Públicas	Mal Estado
04-03	Tanquero de agua	FORD	F-800	1Z1226335 CATERPILLAR.	ECUXK84-YXDMA00072.	1984		Obras Públicas	Regular Estado
04-04	Volquete	HINO	KB-212	32149EB300	1103KB212.	1973		Obras Públicas	Mal Estado

04-05	Volquete	HINO	KB-212	66042	KG212-22078	1980	Obras Públicas	Mal Estado
04-06	Volquete	HINO	KB-212	66065	KB21222086	1980	Obras Públicas	Regular Estado
04-07	Volquete	HINO	KB-212	58701 (66086)	22032	1980	Obras Públicas	Mal Estado
04-08	Volquete	SCANIA	L11142	531127G/300 (532794)	6931890B-6 (3162)	1978	Obras Públicas	Regular Estado
04-15	Volquete	MITSUBISHI	FP517FDL-2000	6D24286735	FP51F-A00015	2000	Obras Públicas	Regular Estado
04-16	Volquete	MITSUBISHI	FP517FDL-2000	6D24286771	FP51F-A00016	2000	Obras Públicas	Regular Estado
04-17	Volquete	STEYR	1291,260/K384X2NA	207200085	LZZE19L1X2DGG07260	2002	Obras Públicas	Mal Estado
04-18	Volquete	NISSAN	CWB459HDLB	PF6169352B	JNBCWB4596CAH013446	2005	Obras Públicas	Buen Estado
04-19	Volquete	HINO	FS 1ELV-2841	E13C-13085	JHDFS1EV7XX10344	2007	Obras Públicas	Buen Estado
04-20	Volquete	NISSAN DIESEL	CWB459HDLB	PF6 172651B	JNCWB4598AH02382	2007	Obras Públicas	Buen Estado
05-01	Tractor	KOMATZU	D65-6	26123180	29282	1975	Obras Públicas	Mal Estado
05-02	Tractor	CATERPILLAR	D5	3N42136	94J2621	1974	Obras Públicas	Mal Estado
05-03	Tractor	CATERPILLAR	D6D	80617-7N1539	4X4070 (8P1544)	1980	Obras Públicas	Regular Estado
05-05	Tractor	KOMATZU	D65E- 12	6151-62-2100-01 (6D125-73594)	8794235	1994	Obras Públicas	Regular Estado
06-01	Cargadora	CATERPILLAR	920	78P 9558-4N3802 (3304)	0978466-62K847	1975	Obras Públicas	Regular Estado
06-02	Cargadora	CATERPILLAR	920	3304 78P 44588 7N1515	62K-9904	1978	Obras Públicas	Mal Estado
06-03	Cargadora	CATERPILLAR	930	3304 446V4718	71H1184	1978	Obras Públicas	Regular Estado
06-04	Retroexcavadora	CATERPILLAR	416	147018LH70189U108952N	5PC02350	1986	Obras Públicas	Mal Estado
06-05	Excavadora	DAEWOO	S220LC - V	DB58T1403418EA	2495	2004	Obras Públicas	Buen Estado
06-06	Minicargadora	CASE	1845C	450227477	1989074C2 JAF0144886	1996	Obras Públicas	Regular Estado
06-08	Minicargadora	CASE	1845C	390 4549498 565 HP	JAF0229187	1996	Obras Públicas	Regular Estado
06-09	Miniretroexcavadora	JCB	1CX	HP50828J960280J	808132	2002	Obras Públicas	Regular Estado
06-11	Retroexcavadora	JCB	3C 14FT	5B32040064U1077006	44857470517648	2006	Obras Públicas	Buen Estado
06-12	Cargadora	KOMATZU	WA 320	26402033	61427	2007	Obras Públicas	Buen Estado
06-13	Excavadora	DAEWOO DOOSAN	SOLAR 225 LC-V	SC 320/40090U2292406	JCV18000967	2007	Obras Públicas	Buen Estado
06-14	Retroexcavadora	JCB	3C 14FT	5B32040064V0252307	5L PZ14TC700909325	2007	Obras Públicas	Buen Estado
07-03	Montveladora	CATERPILLAR	120G	9CB03445	4HD02184	1996	Obras Públicas	Regular Estado
07-04	Montveladora	INTERNACIONAL	120B	47V7517	64U4938	1989	Obras Públicas	Regular Estado
07-05	Montveladora	GALION	830B	46237923	G380030U210982	2002	Obras Públicas	Buen Estado
07-06	Montveladora	KOMATZU	GD555-3A (11344)	SA46A10RE-2 (264V6775		2008	Obras Públicas	Buen Estado
08-01	Rodillo Vibrador	TEMA TERRA	SPV-735	344-919-004-017-306	208 U	1975	Obras Públicas	en reparacion
08-02	Rodillo Vibrador	Ingersol Rand	3204DI	3PC-00461	4W-3633	1980	Obras Públicas	Regular Estado
08-03	Rodillo	Sakai	TS150	6BD1-550661	41726	1986	Obras Públicas	Regular Estado
08-04	Rodillo	DINAPAC	CG11	AGRALE S.A. TIPO M90 D10234	621B680	1991	Obras Públicas	Mal Estado
08-05	Rodillo Vibrador	HYPAC	C850C	21502503 CUMMINS 6BT5.9C	101580291174	2002	Obras Públicas	Buen Estado
08-06	Rodillo Vibrador	VIBROMAX	VM 115D	SC320/40090U2292406	JCB 1800967	2007	Obras Públicas	Buen Estado
09-03	Esparcidor Agregados	ROSCO	17 54	(MODELO JCB 444 TA 1)			Obras Públicas	Regular Estado
				354US30629L..	978466.	1980	Obras Públicas	Regular Estado

09-06	Tanquero de Agua	RENAULT	CLR230	83MO215757	VF6NA01B1E0000757	1998		Obras Públicas	Regular Estado
09-07	Grúa Remolque	Internacional	4700 4X2	DT 466 E HEVI (470HM2U1322138)	2H515478.	2001	LMA-020	UMSE GUR	en reparación
09-08	Cabezal	INTERNACIONAL	92001 6X4	N14 435-E PLUS #12041729.	2HSCEAET8ZCO 38182.	2002		Obras Públicas	Buen Estado
09-09	Espartidiro Asfalto	INTERNACIONAL	440 4X2/BLACKTOPER SHOOTER	47HM2U1541361	3HMKAAAR09L123226	2009		Obras Públicas	Rep. Por garantía
11-01	JEEP 4x4	CHEVROLET	TROOPER	4ZDI269588	451.1755	1985		Policia Municipal	Regular Estado
11-02	Camioneta	FORD	F-350	4 9LCID S/N 1FDK3Y4FNA.81726	61A5005BCA G22F1	1985		Bomberos	Regular Estado
11-03	Autobomba	MERCEDES BENZ	L1620/45(TLF3400)	377.964-10 397760	9BM695.016-WB161277	1998		Bomberos	Buen Estado
11-04	Autobomba	MERCEDES BENZ	L1620/45(TLF3400)	377.964-10 401439	9BM695.016-WB164610	1998		Bomberos	Buen Estado
11-05	Autobomba	MERCEDES BENZ	L1516/42	C3621880102	351.312-12-076506	1985		Bomberos	Regular Estado
11-11	Ambulancia	TOYOTA	LAND CRUZER 4X4	672217	FZJ78L-RJMNK	2006	LMA-063	Bomberos	Buen Estado
11-12	Camioneta	CHEVROLET	LUV D-MAX 6/D V6 4x4/TM GLS	6VE1253236	-8XA21LUJ7869501845				
11-13	Autobomba	CHEVROLET			8LBETF1G460003424	2006	LMA0058	Bomberos	Buen Estado
12-01	Planta Asfáltica	Sr. Victor Quezada	ALLIS			2007		Bomberos	Buen Estado
12-02	Planta Asfáltica	Sr. Carlos Patiño	CIBER	SR/NO CIBER 602612	9A9SRA4M26PDM7091	2007		Obras Públicas	Regular Estado

Tab. 1.3.

"Flota vehicular del Ilustre Municipio de Loja"

Fuente: IML - DMVIML.

1.4.3.1. Presupuesto de gastos en la flota vehicular del I. Municipio de Loja.

Las siguientes tablas y gráficos corresponden a partidas presupuestarias de gasto compromiso para maquinaria, vehículos y equipo caminero del I. municipio de Loja desde el mes de enero a agosto del 2010 (presupuesto asignado según utilidad).

GASTOS EN LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA

2010	Lavado, engrasado y pulverizado	Repuestos para mantenimiento	Mano de obra para mantenimiento	Repuestos para reparación	Mano de obra para reparación
(FEB/AGO)	6111,25	86467,26	57257,67	50834,67	4211,08
GASTO TOTAL					204881,93

Tab. 1.4. "Gastos en la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)"

Fuente: IML – Dirección Financiera.

GASTOS EN LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA

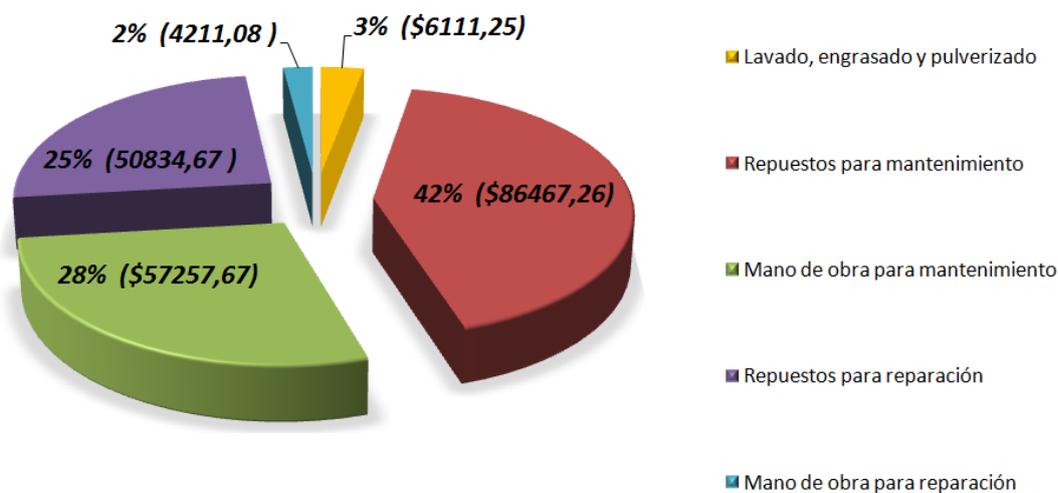


Fig. 1.101. "Gastos en la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)"

Fuente: IML – Dirección Financiera.

**PRESUPUESTO DE GASTO COMPROMISO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL
I. MUNICIPIO DE LOJA**

UNIDADES DE:	Administración Central	5000
	Policía Justicia y Vigilancia	4500
	Cuerpo de Bomberos	20000
	Planificación Urbana y Rural	3000
	Higiene Ambiental	80000
	Agua Potable	80000
	Otros Servicios Comunes	100000
	Parques y Jardines y Jipiro	15000
	Sistema Municipal de Estacionamiento	
	Rotativo	2000
	PRESUPUESTO GASTO COMPROMISO (FEB-AGO)	309500
	Gasto total en la flota vehicular del I. Municipio de Loja (FEB/AGO)	-204881,93
	Excedente	104618,07

Tab. 1.5. "Presupuesto de gasto compromiso para la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)" **Fuente:** IML – Dirección Financiera.

**PRESUPUESTO DE GASTO COMPROMISO PARA LA FLOTA
VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA**

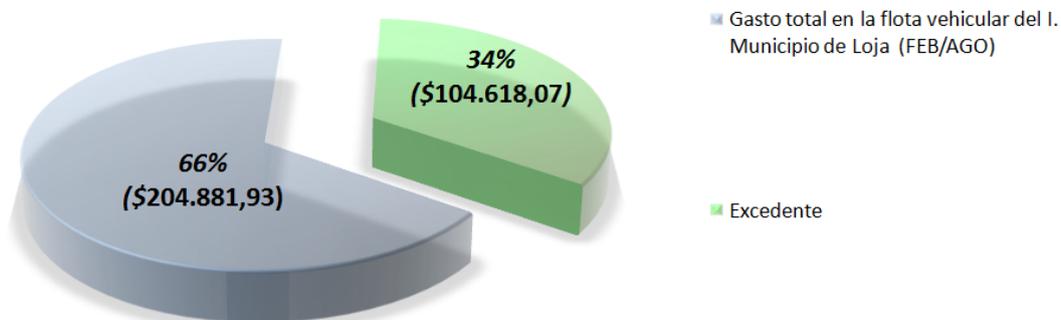


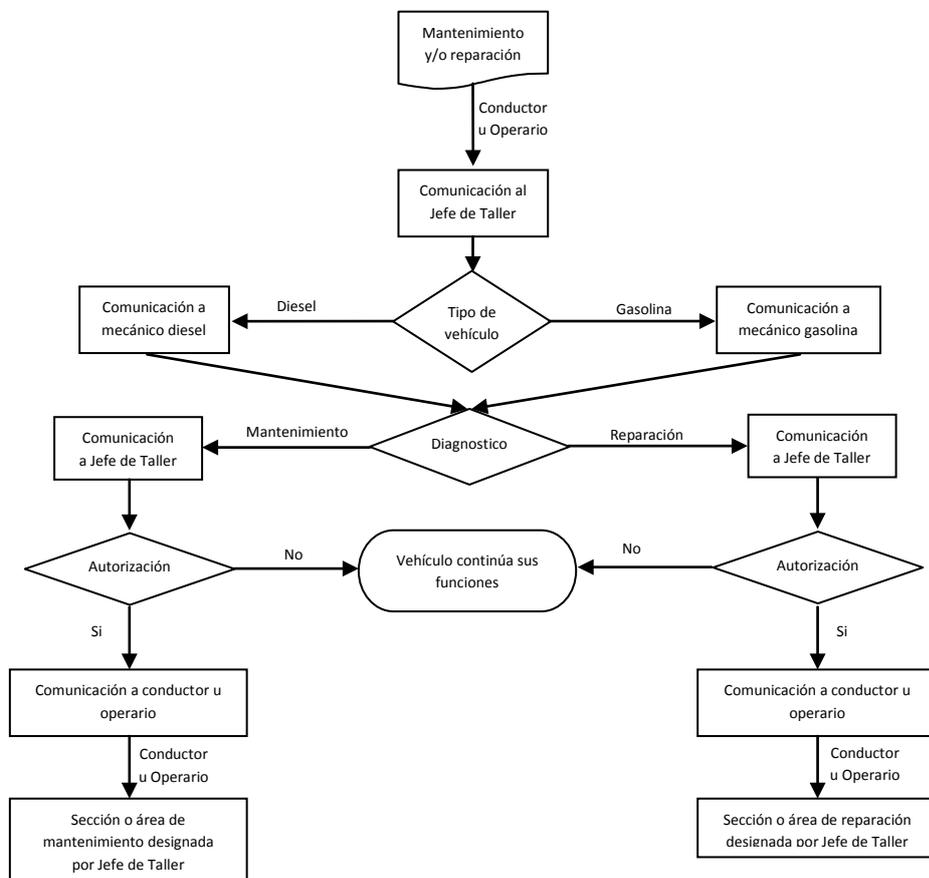
Fig. 1.102. "Presupuesto de gasto compromiso para la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)" **Fuente:** IML – Dirección Financiera.

1.5. Situación actual de los procesos operativos

En el análisis de la situación actual de los procesos fue necesaria investigación de campo, para la obtención de datos como procedimientos, tiempo utilizados en procesos, quienes lo realizan, jerarquías, etc.; para la organización actual nos sirve de referencia las preguntas 5, 6 y 7 de datos generales planteadas a los trabajadores y empleados del DMVIML.

1.5.1. Procesos operativos de mantenimiento y/o reparación sin necesidad de repuesto/s.

En el presente diagrama de flujo se muestra el proceso operativo cuando un vehículo ingresa al DMVIML con necesidad o por motivo de mantenimiento y/o reparación, se toma en cuenta que para el desarrollo del presente diagrama fue necesario un estudio, y visualización de campo minuciosos para incluir detalles reales en el proceso operativo como clasificación de vehículos, comunicación entre empleados y/o trabajadores,



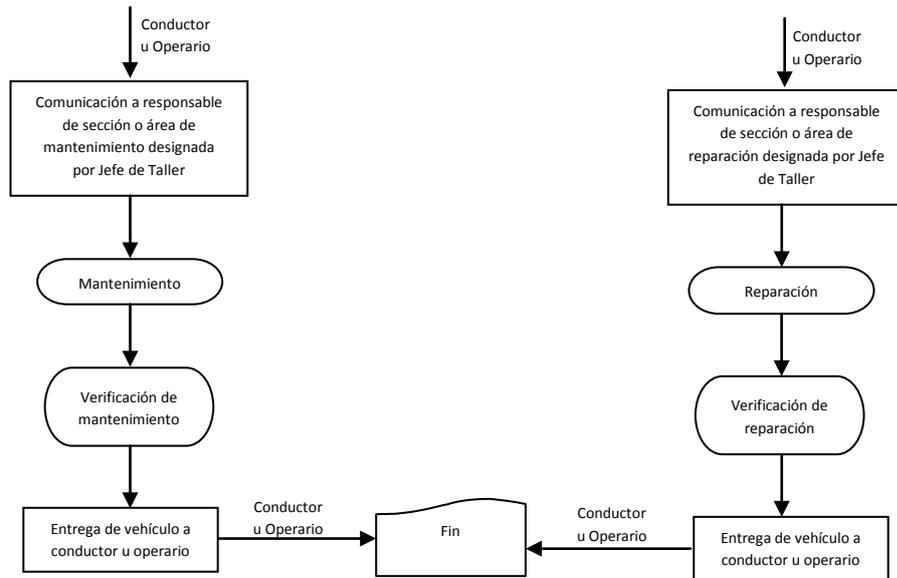
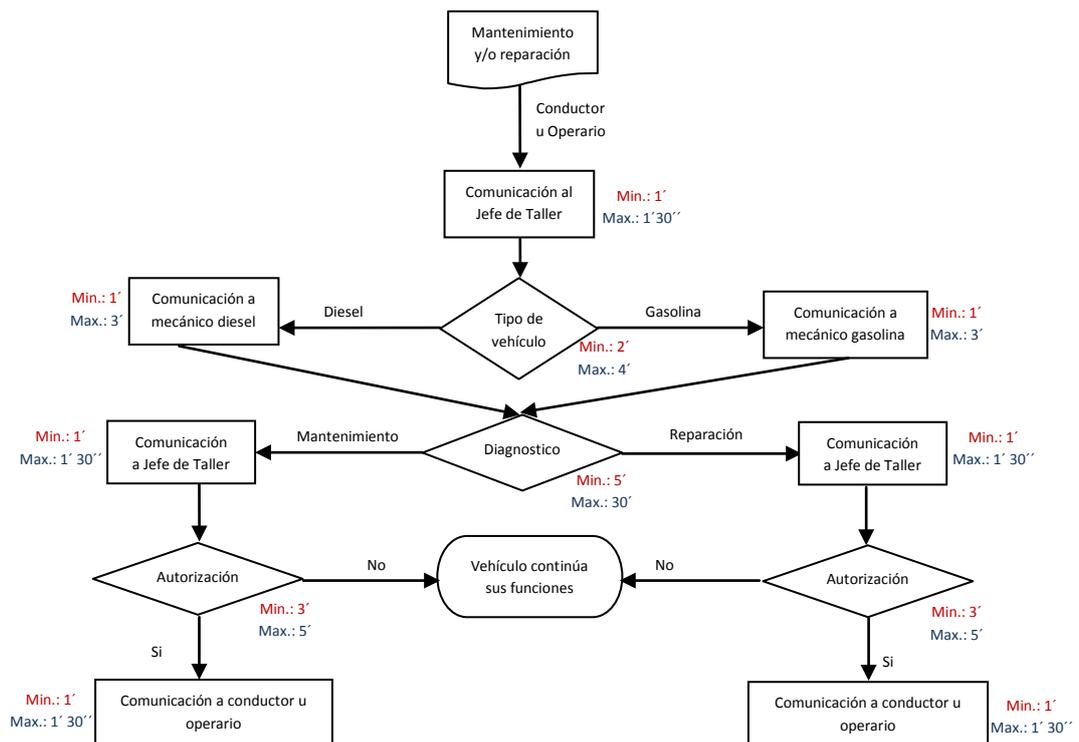


Fig. 1.103. "Flujograma operativo de mantenimiento y/o reparación sin necesidad de repuesto/s para la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)"

Fuente: Autor.

1.5.2. Tiempos limites en el proceso operativo de mantenimiento y/o reparación sin necesidad de repuesto/s.



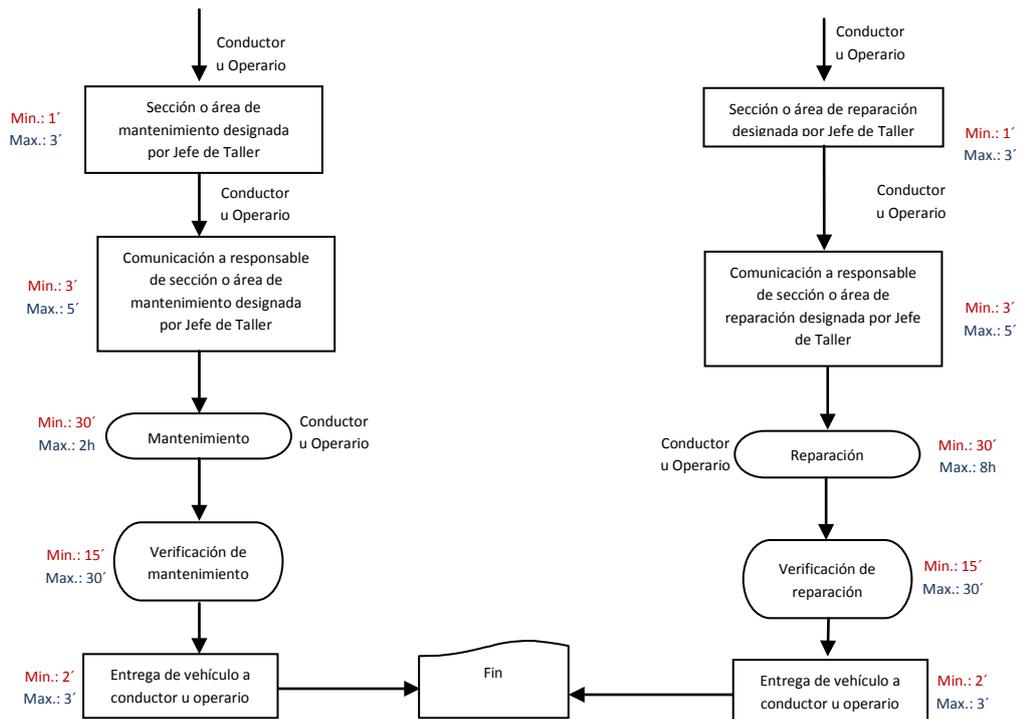


Fig. 1.104. "Flujograma operativo de mantenimiento y/o reparación sin necesidad de repuesto/s para la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)"

Fuente: Autor.

En las siguientes tablas se hace un muestreo con tiempos reales que tardan cada proceso operativo del DMVIML según la necesidad que hace uso de este servicio, para obtener estos datos se hace una investigación de campo y de esta manera obtener tiempos promedios reales. A continuación las siguientes necesidades de servicio:

Vehículos a gasolina o diesel sin necesidad de repuesto/s y necesidad de mantenimiento.

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Clasificación (tipo de vehículo)	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Comunicación a conductor u operario	30	0,5	0,008333	0,000347	90	1,5	0,025	0,001042
Comunicación a Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de mantenimiento designada por Jefe de Taller	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Diagnóstico	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833

Entrega de vehículo a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	180	3	0,05	0,002083
Mantenimiento	1800	30	0,5	0,020833	7200	120	2	0,083333
Sección o área de mantenimiento designada por Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Verificación de Mantenimiento	900	15	0,25	0,010417	1800	30	0,5	0,020833
Fin	3810	63,5	1,058333	0,044097	12450	207,5	3,458333	0,144097

Tab. 1.6. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento y sin necesidad de repuesto/s"

Fuente: Autor.

Vehículos a gasolina o diesel sin necesidad de repuesto/s y necesidad de reparación.

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Clasificación (tipo de vehiculo)	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Comunicación a conductor u operario	30	0,5	0,008333	0,000347	90	1,5	0,025	0,001042
Comunicación a Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de reparación designada por Jefe de Taller	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Diagnóstico	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Entrega de vehículo a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	180	3	0,05	0,002083
Reparación	1800	30	0,5	0,020833	28800	480	8	0,333333
Sección o área de reparación designada por Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Verificación de Reparación	900	15	0,25	0,010417	1800	30	0,5	0,020833
Fin	3810	63,5	1,058333	0,044097	34050	567,5	9,458333	0,394097

Tab. 1.7. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de reparación y sin necesidad de repuesto/s"

Fuente: Autor.

Vehículos a gasolina o diesel sin necesidad de repuesto/s y necesidad de mantenimiento y reparación.

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Clasificación (tipo de vehiculo)	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Comunicación a conductor u operario	30	0,5	0,008333	0,000347	90	1,5	0,025	0,001042
Comunicación a Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de mantenimiento y reparación designada por Jefe de Taller	360	6	0,1	0,004167	600	10	0,166667	0,006944
Diagnóstico	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Entrega de vehículo a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	180	3	0,05	0,002083

Mantenimiento y reparación	3600	60	1	0,041667	36000	600	10	0,416667
Sección o área de mantenimiento y reparación designada por Jefe de Taller	120	2	0,033333	0,001389	360	6	0,1	0,004167
Verificación de mantenimiento y reparación	1800	30	0,5	0,020833	3600	60	1	0,041667
Fin	6750	112,5	1,875	0,078125	43530	725,5	12,09167	0,503819

Tab. 1.8. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento, reparación y sin necesidad de repuesto/s"

Fuente: Autor.

1.5.3. Procesos operativos de mantenimiento y/o reparación con necesidad de repuesto/s.

En el presente diagrama de flujo se muestra el proceso operativo cuando un vehículo ingresa al DMVIML con necesidad o por motivo de mantenimiento y/o reparación, se toma en cuenta que para el desarrollo del presente diagrama fue necesario un estudio, y visualización de campo minuciosos para incluir detalles reales en el proceso operativo como clasificación de vehículos, comunicación entre empleados y/o trabajadores

ANEXO II:

Flujogramas

CAPITULO I: Flujograma 1/2

Fig. 1.105. " Flujograma operativo de mantenimiento y/o reparación con necesidad de repuesto/s para la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)"

Fuente: Autor.

1.5.4. Tiempos limites en el proceso operativo de mantenimiento y/o reparación con necesidad de repuesto/s.

En el presente diagrama de flujo se muestra el proceso operativo cuando un vehículo ingresa al DMVIML con necesidad o por motivo de mantenimiento y/o reparación, para desarrollar el presente diagrama fue necesario una visualización de campo para obtener datos como son los tiempos limites mínimos y máximos en cada proceso.

ANEXO II: Flujogramas

CAPITULO I: Flujograma 2/2

Fig. 1.106. " Flujograma operativo de mantenimiento y/o reparación con necesidad de repuesto/s para la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)"

Fuente: Autor.

En las siguientes tablas se hace un muestreo con tiempos reales que tardan cada proceso operativo del DMVIML según la necesidad que hace uso de este servicio, para obtener estos datos se hace una investigación de campo y de esta manera obtener tiempos promedios reales. A continuación las siguientes necesidades de servicio:

Vehículos a gasolina o diesel con necesidad de repuesto/s, mantenimiento, y el repuesto existe en bodega.

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Clasificación (tipo de vehiculo)	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Comunicació a ayudante de bodega	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Comunicación a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	210	3,5	0,058333	0,002431
Comunicación a despachador de órdenes de egreso	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a guarda - almacén	300	5	0,083333	0,003472	540	9	0,15	0,00625

Comunicación a Jefe de Taller	420	7	0,116667	0,004861	2010	33,5	0,558333	0,023264
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de mantenimiento designada por Jefe de Taller	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Diagnóstico	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Elaboración de memo de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Entrega de repuesto a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	300	5	0,083333	0,003472
Entrega de repuesto a jefe de sección o área de mantenimiento designada por jefe de taller	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Entrega de vehículo a conductor u operario	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Mantenimiento	1800	30	0,5	0,020833	7200	120	2	0,083333
Orden de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Rubrica de constancia de memo de egreso	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Sección o área de mantenimiento designada por Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Verificación de existencia del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	1200	20	0,333333	0,013889
Verificación de Mantenimiento	600	10	0,166667	0,006944	1600	26,66667	0,444444	0,018519
Verificación de necesidad del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	7200	120	2	0,083333
Fin	6960	116	1,933333	0,080556	25960	432,6667	7,211111	0,300463

Tab. 1.9. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento y repuesto/s"

Fuente: Autor.

Vehículos a gasolina o diesel con necesidad de repuesto/s, reparación, y el repuesto existe en bodega

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Clasificación (tipo de vehiculo)	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Comunicación a ayudante de bodega	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Comunicación a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	210	3,5	0,058333	0,002431
Comunicación a despachador de órdenes de egreso	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a guarda - almacén	300	5	0,083333	0,003472	540	9	0,15	0,00625
Comunicación a Jefe de Taller	420	7	0,116667	0,004861	2010	33,5	0,558333	0,023264
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de reparación designada por Jefe de Taller	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Diagnóstico	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Elaboración de memo de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Entrega de repuesto a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	300	5	0,083333	0,003472
Entrega de repuesto a jefe de sección o área de reparación designada por jefe de taller	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Entrega de vehículo a conductor u operario	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Orden de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Reparación	1800	30	0,5	0,020833	28800	480	8	0,333333
Rubrica de constancia de memo de egreso	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Sección o área de reparación designada por Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083

Verificación de existencia del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	1200	20	0,333333	0,013889
Verificación de necesidad del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	7200	120	2	0,083333
Verificación de reparación	900	15	0,25	0,010417	1800	30	0,5	0,020833
Fin	7260	121	2,016667	0,084028	47760	796	13,26667	0,552778

Tab. 1.10. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de reparación y repuesto/s"

Fuente: Autor.

Vehículos a gasolina o diesel con necesidad de repuesto/s, mantenimiento y reparación, el repuesto existe en bodega.

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Clasificación (tipo de vehículo)	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Comunicación a ayudante de bodega	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Comunicación a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	210	3,5	0,058333	0,002431
Comunicación a despachador de órdenes de egreso	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a guarda - almacén	300	5	0,083333	0,003472	540	9	0,15	0,00625
Comunicación a Jefe de Taller	420	7	0,116667	0,004861	2010	33,5	0,558333	0,023264
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de mantenimiento y reparación designada por Jefe de Taller	360	6	0,1	0,004167	600	10	0,166667	0,006944
Diagnóstico	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Elaboración de memo de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Entrega de repuesto a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	300	5	0,083333	0,003472
Entrega de repuesto a jefe de sección o área de mantenimiento y reparación designada por jefe de taller	600	10	0,166667	0,006944	1200	20	0,333333	0,013889
Entrega de vehículo a conductor u operario	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Mantenimiento y reparación	1800	30	0,5	0,020833	1296000	21600	360	15
Orden de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Rubrica de constancia de memo de egreso	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Sección o área de mantenimiento y reparación designada por Jefe de Taller	120	2	0,033333	0,001389	360	6	0,1	0,004167
Verificación de existencia del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	1200	20	0,333333	0,013889
Verificación de mantenimiento y reparación	600	10	0,166667	0,006944	1800	30	0,5	0,020833
Verificación de necesidad del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	7200	120	2	0,083333
Fin	7500	125	2,083333	0,086806	1316040	21934	365,5667	15,23194

Tab. 1.11. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento, reparación y repuesto/s"

Fuente: Autor.

Vehículos a gasolina o diesel con necesidad de repuesto/s, mantenimiento, el repuesto no existe en bodega, el costo del repuesto se cotiza entre \$ 0,01 a \$ 500,00.

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Aprobación de presupuesto	259200	4320	72	3	432000	7200	120	5
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Casa comercial	3600	60	1	0,041667	57600	960	16	0,666667
Clasificación (tipo de vehículo)	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Comunicación a ayudante de bodega	300	5	0,083333	0,003472	480	8	0,133333	0,005556
Comunicación a conductor u operario	180	3	0,05	0,002083	330	5,5	0,091667	0,003819
Comunicación a despachador de órdenes de egreso	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a guarda - almacén	1920	32	0,533333	0,022222	29220	487	8,116667	0,338194
Comunicación a Jefe de dirección administrativa	120	2	0,033333	0,001389	28920	482	8,033333	0,334722
Comunicación a Jefe de Taller	540	9	0,15	0,00625	2190	36,5	0,608333	0,025347
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de mantenimiento designada por Jefe de Taller	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Comunicación a Secretaria de dirección administrativa	1860	31	0,516667	0,021528	28920	482	8,033333	0,334722
Comunicación a Secretaria de taller	120	2	0,033333	0,001389	180	3	0,05	0,002083
Diagnóstico	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Elaboración de memorando	300	5	0,083333	0,003472	420	7	0,116667	0,004861
Elaboración de orden de compra y petición de proforma	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Entrega de repuesto a conductor u operario	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Entrega de repuesto a jefe de sección o área de mantenimiento designada por jefe de taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Entrega de vehículo a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	300	5	0,083333	0,003472
Envío de profórma a secretaría de jefatura de taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Mantenimiento	1800	30	0,5	0,020833	7200	120	2	0,083333
Orden de compra	1800	30	0,5	0,020833	3600	60	1	0,041667
Orden de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Repuesto	3600	60	1	0,041667	691200	11520	192	8
Rubrica de constancia de memorando	90	1,5	0,025	0,001042	360	6	0,1	0,004167
Rubrica de constancia de orden de compra	900	15	0,25	0,010417	7200	120	2	0,083333
Sección o área de mantenimiento designada por Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Verificación de existencia del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	1200	20	0,333333	0,013889
Verificación de mantenimiento	900	15	0,25	0,010417	1800	30	0,5	0,020833
Verificación de necesidad de repuesto	600	10	0,166667	0,006944	7200	120	2	0,083333
Fin	280410	4673,5	77,89167	3,245486	1305300	21755	362,5833	15,10764

Tab. 1.12. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento y repuesto/s"

Fuente: Autor.

Vehículos a gasolina o diesel con necesidad de repuesto/s, reparación, el repuesto no existe en bodega, el costo del repuesto se cotiza entre \$ 0,01 a \$ 500,00.

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Aprobación de presupuesto	259200	4320	72	3	432000	7200	120	5
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,0833333	0,003472
Casa comercial	3600	60	1	0,041667	57600	960	16	0,666667
Clasificación (tipo de vehículo)	120	2	0,0333333	0,001389	240	4	0,0666667	0,002778
Comunicación a ayudante de bodega	300	5	0,0833333	0,003472	480	8	0,1333333	0,005556
Comunicación a conductor u operario	180	3	0,05	0,002083	330	5,5	0,091667	0,003819
Comunicación a despachador de órdenes de egreso	300	5	0,0833333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a guarda - almacén	1920	32	0,5333333	0,022222	29220	487	8,116667	0,338194
Comunicación a Jefe de dirección administrativa	120	2	0,0333333	0,001389	28920	482	8,0333333	0,334722
Comunicación a Jefe de Taller	540	9	0,15	0,00625	2190	36,5	0,6083333	0,025347
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de reparación designada por Jefe de Taller	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,0833333	0,003472
Comunicación a Secretaria de dirección administrativa	1860	31	0,516667	0,021528	28920	482	8,0333333	0,334722
Comunicación a Secretaria de taller	120	2	0,0333333	0,001389	180	3	0,05	0,002083
Diagnóstico	300	5	0,0833333	0,003472	1800	30	0,5	0,0208333
Elaboración de memorando	300	5	0,0833333	0,003472	420	7	0,116667	0,004861
Elaboración de orden de compra y petición de proforma	300	5	0,0833333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Entrega de repuesto a conductor u operario	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,0833333	0,003472
Entrega de repuesto a jefe de sección o área de reparación designada por jefe de taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Entrega de vehículo a conductor u operario	120	2	0,0333333	0,001389	300	5	0,0833333	0,003472
Envío de profórma a secretaría de jefatura de taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Orden de compra	1800	30	0,5	0,0208333	3600	60	1	0,041667
Orden de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,0333333	0,001389
Reparación	1800	30	0,5	0,0208333	28800	480	8	0,3333333
Repuesto	3600	60	1	0,041667	691200	11520	192	8
Rubrica de constancia de memorando	90	1,5	0,025	0,001042	360	6	0,1	0,004167
Rubrica de constancia de orden de compra	900	15	0,25	0,010417	7200	120	2	0,0833333
Sección o área de reparación designada por Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Verificación de existencia del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	1200	20	0,3333333	0,013889
Verificación de reparación	900	15	0,25	0,010417	1800	30	0,5	0,0208333
Verificación de necesidad de repuesto	600	10	0,166667	0,006944	7200	120	2	0,0833333
Fin	280410	4673,5	77,89167	3,245486	1326900	22115	368,5833	15,35764

Tab. 1.13. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de reparación y repuesto/s"

Fuente: Autor.

Vehículos a gasolina o diesel con necesidad de repuesto/s, mantenimiento y reparación, el repuesto no existe en bodega, el costo del repuesto se cotiza entre \$ 0,01 a \$ 500,00.

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Aprobación de presupuesto	259200	4320	72	3	432000	7200	120	5
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Casa comercial	3600	60	1	0,041667	57600	960	16	0,666667
Clasificación (tipo de vehículo)	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Comunicación a ayudante de bodega	300	5	0,083333	0,003472	480	8	0,133333	0,005556
Comunicación a conductor u operario	180	3	0,05	0,002083	330	5,5	0,091667	0,003819
Comunicación a despachador de órdenes de egreso	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a guarda - almacén	1920	32	0,533333	0,022222	29220	487	8,116667	0,338194
Comunicación a Jefe de dirección administrativa	120	2	0,033333	0,001389	28920	482	8,033333	0,334722
Comunicación a Jefe de Taller	540	9	0,15	0,00625	2190	36,5	0,608333	0,025347
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de mantenimiento y reparación designada por Jefe de Taller	360	6	0,1	0,004167	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a Secretaria de dirección administrativa	1860	31	0,516667	0,021528	28920	482	8,033333	0,334722
Comunicación a Secretaria de taller	120	2	0,033333	0,001389	180	3	0,05	0,002083
Diagnóstico	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Elaboración de memorando	300	5	0,083333	0,003472	420	7	0,116667	0,004861
Elaboración de orden de compra y petición de proforma	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Entrega de repuesto a conductor u operario	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Entrega de repuesto a jefe de sección o área de mantenimiento y reparación designada por jefe de taller	120	2	0,033333	0,001389	360	6	0,1	0,004167
Entrega de vehículo a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	300	5	0,083333	0,003472
Envío de profórma a secretaria de jefatura de taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Mantenimiento y reparación	1800	30	0,5	0,020833	1296000	21600	360	15
Orden de compra	1800	30	0,5	0,020833	3600	60	1	0,041667
Orden de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Repuesto	3600	60	1	0,041667	691200	11520	192	8
Rubrica de constancia de memorando	90	1,5	0,025	0,001042	360	6	0,1	0,004167
Rubrica de constancia de orden de compra	900	15	0,25	0,010417	7200	120	2	0,083333
Sección o área de mantenimiento y reparación designada por Jefe de Taller	120	2	0,033333	0,001389	360	6	0,1	0,004167
Verificación de existencia del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	1200	20	0,333333	0,013889
Verificación de mantenimiento y reparación	600	10	0,166667	0,006944	1800	30	0,5	0,020833
Verificación de necesidad de repuesto	600	10	0,166667	0,006944	7200	120	2	0,083333
Fin	280410	4673,5	77,89167	3,245486	2594760	43246	720,7667	30,03194

Tab. 1.14. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento, reparación y repuesto/s"

Fuente: Autor.

Vehículos a gasolina o diesel con necesidad de repuesto/s, mantenimiento, el repuesto no existe en bodega, el costo del repuesto se cotiza entre \$ 500,01 a \$ 4256,00.

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Clasificación (tipo de vehículo)	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Comunicación a alcalde	1800	30	0,5	0,020833	28800	480	8	0,333333
Comunicación a ayudante de bodega	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Comunicación a casa comercial o proveedor	1800	30	0,5	0,020833	7200	120	2	0,083333
Comunicación a conductor u operario	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Comunicación a cotizador	1200	20	0,333333	0,013889	29280	488	8,133333	0,338889
Comunicación a despachador de órdenes de egreso	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a guarda - almacén	780	13	0,216667	0,009028	1260	21	0,35	0,014583
Comunicación a Jefe de adquisiciones	4230	70,5	1,175	0,048958	58590	976,5	16,275	0,678125
Comunicación a Jefe de dirección administrativa	360	6	0,1	0,004167	28920	482	8,033333	0,334722
Comunicación a Jefe de dirección financiera	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Comunicación a Jefe de presupuestos	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Comunicación a Jefe de Taller	2220	37	0,616667	0,025694	30870	514,5	8,575	0,357292
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de mantenimiento designada por Jefe de Taller	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Comunicación a Secretaria de alcaldía	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Comunicación a Secretaria de dirección administrativa	1920	32	0,533333	0,022222	29100	485	8,083333	0,336806
Comunicación a Secretaria de dirección financiera	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Comunicación a Secretaria de jefatura de adquisiciones	2730	45,5	0,758333	0,031597	58590	976,5	16,275	0,678125
Comunicación a Secretaria de jefatura de bodega general	7200	120	2	0,083333	86400	1440	24	1
Comunicación a Secretaria de jefatura de presupuestos	259200	4320	72	3	432000	7200	120	5
Comunicación a Secretaria de taller	120	2	0,033333	0,001389	180	3	0,05	0,002083
Diagnóstico	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Elaboración de orden de compra	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Elaboración de petición de proformas a casas comerciales particulares	86400	1440	24	1	691200	11520	192	8
Elaboración de solicitud de informe técnico	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Entrega de documentos (proforma + solicitud de compra) a secretaria de dirección financiera	2700	45	0,75	0,03125	86400	1440	24	1
Entrega de repuesto a conductor u operario	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Entrega de repuesto a jefe de sección o área de mantenimiento designada por jefe de taller	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Entrega de vehículo a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	300	5	0,083333	0,003472
Mantenimiento	1800	30	0,5	0,020833	7200	120	2	0,083333
Orden de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Rubrica de constancia de no existencia del repuesto	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Rubrica de constancia de orden de compra + partida presupuestaria + informe técnico	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Rubrica de constancia de proforma + solicitud de compra	240	4	0,066667	0,002778	57600	960	16	0,666667
Rubrica de constancia de solicitud de compra + partida presupuestaria	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Rubrica de constancia de solicitud de compra + partida presupuestaria + informe técnico	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Rubrica de constancia de todas las proformas + solicitud de compra + partida presupuestaria	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Sección o área de mantenimiento designada por Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083

Selección de primera proforma (según orden de ingreso)	900	15	0,25	0,010417	1200	20	0,333333	0,013889
Solicitud de compra + partida presupuestaria	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Solicitud de compra + partida presupuestaria + informe técnico	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Solicitud de compra + partida presupuestaria + informe técnico + orden de compra (fotocopia)	900	15	0,25	0,010417	7200	120	2	0,083333
Todas las proformas - solicitud de compra + partida presupuestaria	30	0,5	0,008333	0,000347	90	1,5	0,025	0,001042
Verificación de existencia del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	1200	20	0,333333	0,013889
Verificación de mantenimiento	900	15	0,25	0,010417	1800	30	0,5	0,020833
Verificación de necesidad de repuesto	600	10	0,166667	0,006944	7200	120	2	0,083333
Fin	383070	6384,5	106,4083	4,433681	1662540	27709	461,8167	19,24236

Tab. 1.15. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento y repuesto/s"

Fuente: Autor.

Vehículos a gasolina o diesel con necesidad de repuesto/s, reparación, el repuesto no existe en bodega, el costo del repuesto se cotiza entre \$ 500,01 a \$ 4256,00.

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Clasificación (tipo de vehículo)	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Comunicación a alcalde	1800	30	0,5	0,020833	28800	480	8	0,333333
Comunicación a ayudante de bodega	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Comunicación a casa comercial o proveedor	1800	30	0,5	0,020833	7200	120	2	0,083333
Comunicación a conductor u operario	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Comunicación a cotizador	1200	20	0,333333	0,013889	29280	488	8,133333	0,338889
Comunicación a despachador de órdenes de egreso	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a guarda - almacén	780	13	0,216667	0,009028	1260	21	0,35	0,014583
Comunicación a Jefe de adquisiciones	4230	70,5	1,175	0,048958	58590	976,5	16,275	0,678125
Comunicación a Jefe de dirección administrativa	360	6	0,1	0,004167	28920	482	8,033333	0,334722
Comunicación a Jefe de dirección financiera	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Comunicación a Jefe de presupuestos	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Comunicación a Jefe de Taller	2220	37	0,616667	0,025694	30870	514,5	8,575	0,357292
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de reparación designada por Jefe de Taller	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Comunicación a Secretaria de alcaldía	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Comunicación a Secretaria de dirección administrativa	1920	32	0,533333	0,022222	29100	485	8,083333	0,336806
Comunicación a Secretaria de dirección financiera	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Comunicación a Secretaria de jefatura de adquisiciones	2730	45,5	0,758333	0,031597	58590	976,5	16,275	0,678125
Comunicación a Secretaria de jefatura de bodega general	7200	120	2	0,083333	86400	1440	24	1
Comunicación a Secretaria de jefatura de presupuestos	259200	4320	72	3	432000	7200	120	5
Comunicación a Secretaria de taller	120	2	0,033333	0,001389	180	3	0,05	0,002083
Diagnóstico	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Elaboración de orden de compra	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Elaboración de petición de proformas a casas comerciales particulares	86400	1440	24	1	691200	11520	192	8
Elaboración de solicitud de informe técnico	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417

Entrega de documentos (proforma + solicitud de compra) a secretaria de dirección financiera	2700	45	0,75	0,03125	86400	1440	24	1
Entrega de repuesto a conductor u operario	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Entrega de repuesto a jefe de sección o área de reparación designada por jefe de taller	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Entrega de vehículo a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	300	5	0,083333	0,003472
Orden de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Reparación	1800	30	0,5	0,020833	28800	480	8	0,333333
Rubrica de constancia de no existencia del repuesto	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Rubrica de constancia de orden de compra + partida presupuestaria + informe técnico	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Rubrica de constancia de proforma + solicitud de compra	240	4	0,066667	0,002778	57600	960	16	0,666667
Rubrica de constancia de solicitud de compra + partida presupuestaria	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Rubrica de constancia de solicitud de compra + partida presupuestaria + informe técnico	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Rubrica de constancia de todas las proformas + solicitud de compra + partida presupuestaria	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Sección o área de mantenimiento designada por Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Selección de primera proforma (según orden de ingreso)	900	15	0,25	0,010417	1200	20	0,333333	0,013889
Solicitud de compra + partida presupuestaria	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Solicitud de compra + partida presupuestaria + informe técnico	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Solicitud de compra + partida presupuestaria + informe técnico + orden de compra (fotocopia)	900	15	0,25	0,010417	7200	120	2	0,083333
Todas las proformas - solicitud de compra + partida presupuestaria	30	0,5	0,008333	0,000347	90	1,5	0,025	0,001042
Verificación de existencia del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	1200	20	0,333333	0,013889
Verificación de necesidad de repuesto	600	10	0,166667	0,006944	7200	120	2	0,083333
Verificación de reparación	900	15	0,25	0,010417	1800	30	0,5	0,020833
Fin	383070	6384,5	106,4083	4,433681	1684140	28069	467,8167	19,49236

Tab. 1.16. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de reparación y repuesto/s"

Fuente: Autor.

Vehículos a gasolina o diesel con necesidad de repuesto/s, mantenimiento y reparación, el repuesto no existe en bodega, el costo del repuesto se cotiza entre \$ 500,01 a \$ 4256,00.

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Clasificación (tipo de vehículo)	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Comunicación a alcalde	1800	30	0,5	0,020833	28800	480	8	0,333333
Comunicación a ayudante de bodega	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Comunicación a casa comercial o proveedor	1800	30	0,5	0,020833	7200	120	2	0,083333
Comunicación a conductor u operario	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Comunicación a cotizador	1200	20	0,333333	0,013889	29280	488	8,133333	0,338889
Comunicación a despachador de órdenes de egreso	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a guarda - almacén	780	13	0,216667	0,009028	1260	21	0,35	0,014583
Comunicación a Jefe de adquisiciones	4230	70,5	1,175	0,048958	58590	976,5	16,275	0,678125

Comunicación a Jefe de dirección administrativa	360	6	0,1	0,004167	28920	482	8,033333	0,334722
Comunicación a Jefe de dirección financiera	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Comunicación a Jefe de presupuestos	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Comunicación a Jefe de Taller	2220	37	0,616667	0,025694	30870	514,5	8,575	0,357292
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de mantenimiento y reparación designada por Jefe de Taller	360	6	0,1	0,004167	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a Secretaria de alcaldía	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Comunicación a Secretaria de dirección administrativa	1920	32	0,533333	0,022222	29100	485	8,083333	0,336806
Comunicación a Secretaria de dirección financiera	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Comunicación a Secretaria de jefatura de adquisiciones	2730	45,5	0,758333	0,031597	58590	976,5	16,275	0,678125
Comunicación a Secretaria de jefatura de bodega general	7200	120	2	0,083333	86400	1440	24	1
Comunicación a Secretaria de jefatura de presupuestos	259200	4320	72	3	432000	7200	120	5
Comunicación a Secretaria de taller	120	2	0,033333	0,001389	180	3	0,05	0,002083
Diagnóstico	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Elaboración de orden de compra	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Elaboración de petición de proformas a casas comerciales particulares	86400	1440	24	1	691200	11520	192	8
Elaboración de solicitud de informe técnico	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Entrega de documentos (proforma + solicitud de compra) a secretaria de dirección financiera	2700	45	0,75	0,03125	86400	1440	24	1
Entrega de repuesto a conductor u operario	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Entrega de repuesto a jefe de sección o área de mantenimiento y reparación designada por jefe de taller	1200	20	0,333333	0,013889	1800	30	0,5	0,020833
Entrega de vehículo a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	300	5	0,083333	0,003472
Mantenimiento y reparación	1800	30	0,5	0,020833	1296000	21600	360	15
Orden de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Rubrica de constancia de no existencia del repuesto	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Rubrica de constancia de orden de compra + partida presupuestaria + informe técnico	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Rubrica de constancia de proforma + solicitud de compra	240	4	0,066667	0,002778	57600	960	16	0,666667
Rubrica de constancia de solicitud de compra + partida presupuestaria	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Rubrica de constancia de solicitud de compra + partida presupuestaria + informe técnico	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Rubrica de constancia de todas las proformas + solicitud de compra + partida presupuestaria	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Sección o área de mantenimiento designada por Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Selección de primera proforma (según orden de ingreso)	900	15	0,25	0,010417	1200	20	0,333333	0,013889
Solicitud de compra + partida presupuestaria	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Solicitud de compra + partida presupuestaria + informe técnico	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Solicitud de compra + partida presupuestaria + informe técnico + orden de compra (fotocopia)	900	15	0,25	0,010417	7200	120	2	0,083333
Todas las proformas - solicitud de compra + partida presupuestaria	30	0,5	0,008333	0,000347	90	1,5	0,025	0,001042
Verificación de existencia del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	1200	20	0,333333	0,013889
Verificación de mantenimiento y reparación	600	10	0,166667	0,006944	1800	30	0,5	0,020833
Verificación de necesidad de repuesto	600	10	0,166667	0,006944	7200	120	2	0,083333
Fin	383550	6392,5	106,5417	4,439236	2952540	49209	820,15	34,17292

Tab. 1.17. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento, reparación y repuesto/s"

Fuente: Autor.

Vehículos a gasolina o diesel con necesidad de repuesto/s, mantenimiento, el repuesto no existe en bodega, el costo del repuesto se cotiza entre \$ 4256,00 o más.

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Clasificación (tipo de vehículo)	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Comunicación a conductor u operario	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Comunicación a despachador de órdenes de egreso	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a guarda - almacén	300	5	0,083333	0,003472	540	9	0,15	0,00625
Comunicación a Jefe de adquisiciones	180	3	0,05	0,002083	28800	480	8	0,333333
Comunicación a Jefe de bodega general	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Comunicación a Jefe de Taller	420	7	0,116667	0,004861	2160	36	0,6	0,025
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de mantenimiento designada por Jefe de Taller	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Comunicación a Secretaria de jefatura de adquisiciones	1800	30	0,5	0,020833	28800	480	8	0,333333
Comunicación a Secretaria de jefatura de bodega general	120	2	0,033333	0,001389	300	5	0,083333	0,003472
Diagnóstico	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Entrega de repuesto a conductor u operario	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Entrega de repuesto a jefe de sección o área de mantenimiento designada por jefe de taller	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Entrega de repuesto a jefe de taller	3600	60	1	0,041667	28800	480	8	0,333333
Entrega de vehículo a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	300	5	0,083333	0,003472
Mantenimiento	1800	30	0,5	0,020833	7200	120	2	0,083333
Obtención del repuesto	86400	1440	24	1	20736000	345600	5760	240
Orden de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Publicación en el portal de compras públicas	10800	180	3	0,125	28800	480	8	0,333333
Rubrica de constancia de no existencia del repuesto	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Rubrica de constancia de solicitud de compra	120	2	0,033333	0,001389	180	3	0,05	0,002083
Sección o área de mantenimiento designada por Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Verificación de existencia del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	1200	20	0,333333	0,013889
Verificación de mantenimiento	900	15	0,25	0,010417	1800	30	0,5	0,020833
Verificación de necesidad de repuesto	600	10	0,166667	0,006944	7200	120	2	0,083333
Fin	110520	1842	30,7	1,279167	20878170	347969,5	5799,492	241,6455

Tab. 1.18. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento y repuesto/s"

Fuente: Autor.

Vehículos a gasolina o diesel con necesidad de repuesto/s, reparación, el repuesto no existe en bodega, el costo del repuesto se cotiza entre \$ 4256,00 o más.

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Clasificación (tipo de vehículo)	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Comunicación a conductor u operario	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Comunicación a despachador de órdenes de egreso	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a guarda - almacén	300	5	0,083333	0,003472	540	9	0,15	0,00625
Comunicación a Jefe de adquisiciones	180	3	0,05	0,002083	28800	480	8	0,333333
Comunicación a Jefe de bodega general	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Comunicación a Jefe de Taller	420	7	0,116667	0,004861	2160	36	0,6	0,025
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de reparación designada por Jefe de Taller	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Comunicación a Secretaria de jefatura de adquisiciones	1800	30	0,5	0,020833	28800	480	8	0,333333
Comunicación a Secretaria de jefatura de bodega general	120	2	0,033333	0,001389	300	5	0,083333	0,003472
Diagnóstico	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Entrega de repuesto a conductor u operario	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Entrega de repuesto a jefe de sección o área de reparación designada por jefe de taller	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Entrega de repuesto a jefe de taller	3600	60	1	0,041667	28800	480	8	0,333333
Entrega de vehículo a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	300	5	0,083333	0,003472
Obtención del repuesto	86400	1440	24	1	20736000	345600	5760	240
Orden de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Publicación en el portal de compras públicas	10800	180	3	0,125	28800	480	8	0,333333
Reparación	1800	30	0,5	0,020833	28800	480	8	0,333333
Rubrica de constancia de no existencia del repuesto	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Rubrica de constancia de solicitud de compra	120	2	0,033333	0,001389	180	3	0,05	0,002083
Sección o área de reparación designada por Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Verificación de existencia del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	1200	20	0,333333	0,013889
Verificación de necesidad de repuesto	600	10	0,166667	0,006944	7200	120	2	0,083333
Verificación de reparación	900	15	0,25	0,010417	1800	30	0,5	0,020833
Fin	110520	1842	30,7	1,279167	20899770	348329,5	5805,492	241,8955

Tab. 1.19. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de reparación y repuesto/s"

Fuente: Autor.

Vehículos a gasolina o diesel con necesidad de repuesto/s, mantenimiento y reparación, el repuesto no existe en bodega, el costo del repuesto se cotiza entre \$ 4256,00 o más.

PROCESOS OPERATIVOS	Tiempo Mínimo				Tiempo Máximo			
	Segundos	Minutos	Horas	Días	Segundos	Minutos	Horas	Días
Autorización	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Clasificación (tipo de vehiculo)	120	2	0,033333	0,001389	240	4	0,066667	0,002778
Comunicación a conductor u operario	60	1	0,016667	0,000694	90	1,5	0,025	0,001042
Comunicación a despachador de órdenes de egreso	300	5	0,083333	0,003472	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a guarda - almacén	300	5	0,083333	0,003472	540	9	0,15	0,00625
Comunicación a Jefe de adquisiciones	180	3	0,05	0,002083	28800	480	8	0,333333
Comunicación a Jefe de bodega general	180	3	0,05	0,002083	300	5	0,083333	0,003472
Comunicación a Jefe de Taller	420	7	0,116667	0,004861	2160	36	0,6	0,025
Comunicación a mecánico (gasolina o diesel)	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Comunicación a mecánico de sección o área de mantenimiento y reparación designada por Jefe de Taller	360	6	0,1	0,004167	600	10	0,166667	0,006944
Comunicación a Secretaria de jefatura de adquisiciones	1800	30	0,5	0,020833	28800	480	8	0,333333
Comunicación a Secretaria de jefatura de bodega general	120	2	0,033333	0,001389	300	5	0,083333	0,003472
Diagnóstico	300	5	0,083333	0,003472	1800	30	0,5	0,020833
Entrega de repuesto a conductor u operario	600	10	0,166667	0,006944	900	15	0,25	0,010417
Entrega de repuesto a jefe de sección o área de mantenimiento y reparación designada por jefe de taller	1200	20	0,333333	0,013889	1800	30	0,5	0,020833
Entrega de repuesto a jefe de taller	3600	60	1	0,041667	28800	480	8	0,333333
Entrega de vehículo a conductor u operario	120	2	0,033333	0,001389	300	5	0,083333	0,003472
Mantenimiento y reparación	1800	30	0,5	0,020833	1296000	21600	360	15
Obtención del repuesto	86400	1440	24	1	20736000	345600	5760	240
Orden de egreso	60	1	0,016667	0,000694	120	2	0,033333	0,001389
Publicación en el portal de compras públicas	10800	180	3	0,125	28800	480	8	0,333333
Rubrica de constancia de no existencia del repuesto	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Rubrica de constancia de solicitud de compra	120	2	0,033333	0,001389	180	3	0,05	0,002083
Sección o área de reparación designada por Jefe de Taller	60	1	0,016667	0,000694	180	3	0,05	0,002083
Verificación de existencia del repuesto	600	10	0,166667	0,006944	1200	20	0,333333	0,013889
Verificación de mantenimiento y reparación	600	10	0,166667	0,006944	1800	30	0,5	0,020833
Verificación de necesidad de repuesto	600	10	0,166667	0,006944	7200	120	2	0,083333
Fin	111000	1850	30,83333	1,284722	22168170	369469,5	6157,825	256,576

Tab. 1.20. "Tiempos reales límites aproximados de duración en el proceso operativo para vehículos a gasolina o diesel, con necesidad de mantenimiento, reparación y repuesto/s"

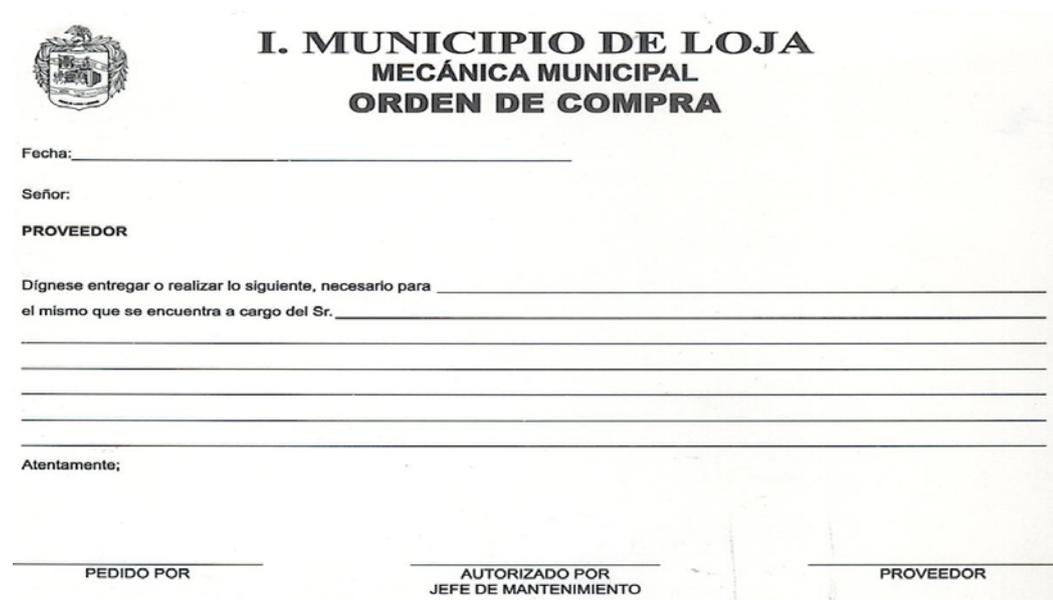
Fuente: Autor.

1.5.5. Formatos de Mantenimiento

Para realizar mantenimiento preventivo y/o correctivo en la flota vehicular del IML, se utilizan los siguientes formatos como documentos obligatorios en los procesos operativos del DMVIML.

Este documento (orden de compra) se utiliza en el proceso operativo para comprar insumos, repuestos o partes a proveedores particulares externos al DMVIML (original = proveedor, copia = DMVIL).

Formato Original



 **I. MUNICIPIO DE LOJA**
MECÁNICA MUNICIPAL
ORDEN DE COMPRA

Fecha: _____

Señor:
PROVEEDOR

Dígnese entregar o realizar lo siguiente, necesario para _____
el mismo que se encuentra a cargo del Sr. _____

Atentamente;

PEDIDO POR

AUTORIZADO POR
JEFE DE MANTENIMIENTO

PROVEEDOR

Fig. 1.107. "Formato original de orden de compra"

Fuente: DMVIML.

Formato Copia



 **I. MUNICIPIO DE LOJA**
MECÁNICA MUNICIPAL
ORDEN DE COMPRA

Fecha: _____

Señor:
PROVEEDOR

Dígnese entregar o realizar lo siguiente, necesario para _____
el mismo que se encuentra a cargo del Sr. _____

Atentamente;

PEDIDO POR

AUTORIZADO POR
JEFE DE MANTENIMIENTO

PROVEEDOR

Fig. 1.108. "Formato copia de orden de compra"

Fuente: DMVIML.

Este documento (orden de lavado de vehículos) se utiliza en el proceso operativo para enviar vehículos en especial maquinaria pesada (vehículos: recolectores de basura, camiones, volquetes, buses, etc.) a lavadoras particulares externas al DMVIML (original = proveedor, copia = DMVIL).

Formato Original

I. MUNICIPIO DE LOJA N° 001595
ORDEN DE LAVADO DE VEHÍCULOS

SEÑORES: **LUBRICADORA ECOLOGICA**

Sírvase realizar el lavado del siguiente vehículo/equipo caminero: _____
 _____ Tanquero Agua Hino Reg.04-01 _____ Nro. _____

Conductor: OBRAS PUBLICAS _____ Kilometraje: _____
 Loja, 10 de Octubre de 2010 _____

Valor \$ _____

Lic. Ignacio Paladines E. _____ Sr. Ángel Morocho _____
 SOLICITANTE CONDUCTOR

Sr. Fausto Maldonado Valdivieso _____
 DIRECTOR ADMINISTRATIVO

Fig. 1.111. "Formato original de orden de lavado de vehículos" Fuente: DMVIML.

Formato Copia

I. MUNICIPIO DE LOJA N° 001595
ORDEN DE LAVADO DE VEHÍCULOS

SEÑORES: **LUBRICADORA ECOLOGICA**

Sírvase realizar el lavado del siguiente vehículo/equipo caminero: _____
 _____ Tanquero Agua Hino Reg.04-01 _____ Nro. _____

Conductor: OBRAS PUBLICAS _____ Kilometraje: _____
 Loja, 10 de Octubre de 2010 _____

Valor \$ _____

Lic. Ignacio Paladines E. _____ Sr. Ángel Morocho _____
 SOLICITANTE CONDUCTOR

Sr. Fausto Maldonado Valdivieso _____
 DIRECTOR ADMINISTRATIVO

Fig. 1.112. "Formato copia de orden de lavado de vehículos" Fuente: DMVIML.

Formato Copia (amarillo)

		Nº 025721		MUNICIPIO DE LOJA ORDEN DE EGRESO DE BODEGA		POR \$. <input type="text"/>	
Sr. Proveedor., sírvase entregar a. _____				Loja, _____			
Necesario para: _____							
CÓDIGO	CANTIDAD	CONCEPTO	V. UNITARIO	V. TOTAL			
			TOTAL \$.				
Vto. Bno. Director Financiero				Recibí Conforme			

Fig. 1.114. "Formato copia (amarillo) de orden de egreso de bodega" Fuente: DMVIML.

Formato Copia (azul)

		Nº 025721		MUNICIPIO DE LOJA ORDEN DE EGRESO DE BODEGA		POR \$. <input type="text"/>	
Sr. Proveedor., sírvase entregar a. _____				Loja, _____			
Necesario para: _____							
CÓDIGO	CANTIDAD	CONCEPTO	V. UNITARIO	V. TOTAL			
			TOTAL \$.				
Vto. Bno. Director Financiero				Recibí Conforme			

Fig. 1.115. "Formato copia (azul) de orden de egreso de bodega" Fuente: DMVIML.

1.6. Conclusiones y resultados del diagnostico al sistema operativo actual del Departamento de Mantenimiento

La situación actual física de la sección:

- *Jefatura del DMVIML.*- los bienes muebles e inmuebles en estas oficinas focalizadas a labores administrativas tienen elevada importancia, puesto que esto brinda un ambiente cómodo y seguro para quienes lo utilizan o laboran, la realidad del área en que se desenvuelven los empleados y trabajadores de la jefatura del DMVIML es adecuada pero no la óptima, es necesaria una reubicación de algunos módulos en las secciones asignadas para cada empleado; por ejemplo los documentos de secretaria tienen libre acceso cualquier persona que ingresa al área administrativa, por lo que se sugiere dividir espacios únicos para cada responsabilidad dentro de la sección en cuestión.

Las instalaciones eléctricas no brindan las seguridades, representan un riesgo de accidentes como incendios, se observa una marcada deficiencia en la iluminación de esta sección.

- *Automotriz.*- posee un problema demasiado grave y es estar expuesto a inundaciones frecuentes cuando fenómenos naturales como la lluvia infieren en el rebose de niveles hidrosanitarias que existen en esta sección, lo que impide totalmente una evacuación de las aguas lluvias hacia el exterior; se puede concluir que el terreno en que se asienta el DMVIML, fue adecuado para este uso sin tomar en cuenta estudios de factibilidad e implementación de redes básicas como eléctricas e hidrosanitarias, de acuerdo al diagnóstico visual que se ha hecho al lugar es que existe parcialmente un sistema de alcantarillado que no satisface las necesidades de servicio del DMVIML, al presentarse estos inconvenientes es imposible que se labore en la mencionada sección.

También se concluye en que no existe seguridad industrial las distintas zonas que posee esta sección, poniendo en riesgo la integridad de trabajadores o empleados, herramientas y máquinas herramientas de esta sección

No existe la suficiente herramienta y máquina herramienta en esta sección; la herramienta existente se guarda o clasifica de manera desorganizada, lo que no ofrece calidad en el servicio de mantenimiento vehicular.

No existe un adecuado tratamiento para desechos automotrices, lo que convierte a algunas áreas de esta sección en alojamiento de escombros y chatarra, desperdiciando espacio en el lugar e interrumpiendo accesos a áreas de trabajo.

Al no poseer una cultura organizacional, el aglomeramiento de vehículos livianos y pesados en espera de mantenimiento provoca perjuicios económicos al IML (pérdidas económicas por amortización de activos fijos).

Existe un ambiente incomodo, sucio y desordenado; los vestidores del personal se encuentran dentro del área de servicio automotriz, lo que representa un riesgo de accidentes.

- *Lavadora.*- no se dispone de máquinas y máquinas herramientas para realizar dicha función, el espacio para esta sección es limitado lo que impediría trabajar con maquinaria pesada.
- *Latonería y Pintura.*- el espacio físico no brinda las comodidades ni seguridades necesarias de un taller de pintura,

Existe una deficiente organización y ubicación de materiales, herramientas y máquinas herramientas.

Las instalaciones eléctricas representan peligro de accidentes en el personal, y un riesgo de fallas, siniestros en el área que rodean mencionada sección, es necesario acotar que estas instalaciones estan hechas de manera artesanal

El área destinada a almacenamiento de insumos de pintura no tienen la ventilación necesaria ni se cuenta con ninguna medida de seguridad industrial.

- *Herrería.*- Esta sección es la que más riesgo de accidentes por averías en redes eléctricas tiene el DMVIML en su mayoría son instalaciones rudimentarias e imprevistas, sin planeación, y representan un peligro para quienes las utilizan como del medio que las rodea.

Existe deficiencia en iluminación, ventilación, organización de las herramientas, limpieza en bienes muebles e inmuebles. Los vestidores no garantizan la seguridad y comodidad del personal.

Existe un colapso en el único sistema de drenaje de aguas lluvias.

- *Soldadura.*- Esta sección no posee condiciones apropiado para soldadura, las dimensiones volumétricas dificulta la movilidad del soldador en el lugar de trabajo, consecuencia de aquello incomodidad para el empleado o trabajador y mal servicio de soldadura.

Existe deficiencia en iluminación, ventilación, organización de las herramientas, limpieza en bienes muebles e inmuebles. Los vestidores no garantizan la seguridad y comodidad del personal.

- *Repuestos.*- existe deficiencia en la clasificación de tipos de repuestos, falta de muebles para su orden; no existen instrumentos ni señalización de seguridad dentro de esta bodega, lo que implica peligro a las instalaciones y a quienes laboran en el DMVIML

Situación actual de los empleados y trabajadores.

- *Personal Administrativo.*- poseen un proceso lógico y ordenado para sus respectivos cargos.

- *Personal Taller.*- no poseen un proceso lógico y ordenado en la funcionalidad de sus cargos.

El promedio de edad de los empleados y trabajadores es bastante alta (43,3 años), lo que implica riesgos que implican las labores de mantenimiento automotriz; es importante recordar que un empleado o trabajador joven tiene mayores destrezas motrices respecto a uno de mayor edad.

El promedio de tiempo de trabajo de empleados y trabajadores en sus respectivos cargos es aceptable (8,55 años), si se toma en cuenta que la experiencia ocupacional de aplicación en el campo de mecánica automotriz es importante y algunas veces trascendental en la toma de decisiones.

La cultura organizacional que se aplica en el sistema operativo actual del DMVIML posee demasiados obstáculos en consecuencia cuellos de botella dentro del proceso, que determinan un retraso en la fluidez de información y administración de recursos.

Los trabajadores y empleados poseen inconformidad respecto al presupuesto que cubre sus necesidades, lo que implica un ambiente de inestabilidad e incomodo

No existe una evaluación periódica de avances en las metas, esto debilita el planeamiento y la mejora continua en procesos operativos del DMVIML.

Flota Vehicular del IML.- al ser un análisis empírico de observación de campo referente a el estado de los vehículos no se puede evaluar técnicamente su debido mantenimiento, sin embargo con los datos obtenidos se puede concluir que el tiempo de servicio de la mayoría de maquinaria pesada necesita un estudio que determine la vida útil de las mismas, para su inmediato cambio o sustitución. Es necesario indicar

que la Flota vehicular del IML posee vehículos livianos y pesados que para su mantenimiento utilizan los mismos espacios físicos dentro del DMVIML.

Presupuesto de gastos en la flota vehicular del IML.- El presupuesto que maneja el IML destinado al Departamento de Mantenimiento Vehicular se invierte en su mayor parte para repuestos y mano de obra para mantenimiento, de los cuales el segundo es el punto donde más se puede optimizar recursos humanos y económicos, si se toma en cuenta que el DMVIML no ofrece todos los servicios que un mantenimiento completo así lo requiere, por lo tanto existe fuga o desperdicio de presupuesto en el momento de hacer uso de los servicios inexistente en talleres particulares.

Situación actual de los procesos operativos.- El proceso operativo que se maneja actualmente en el DMVIML maneja las siguientes ventajas y desventajas:

- *Ventajas:*
 - Al ser procesos que revisan y autorizan muchas personas, los mismos serán menos susceptibles a actos de corrupción.

- *Desventajas:*
 - Tarda demasiado en obtener repuestos para uso de mantenimiento, repuestos existentes o no en bodega.
 - No llevar un historial de los vehículos que hacen uso de los servicios del DMVIML.
 - Demasiado tiempo de espera de los vehículos que ingresan al DMVIML para obtener un repuesto.
 - No ofrecen una mejora continua en calidad de servicio.
 - Centraliza la administración hasta instancias del alcalde.
 - Distribuye inequitativamente las responsabilidades de cada trabajador y empleado.
 - No tiene control en los pasos secuenciales de cualquier tipo de mantenimiento vehicular.

- No realiza informes estadísticos comparativos o medibles de ningún tipo.
- No existe un continuo entrenamiento del personal administrativo y taller, de las responsabilidades en que desarrollan cada área o sección.
- Los tiempos límites mínimo y máximo en los diferentes casos de mantenimiento vehicular son altos, lo que explica el hacinamiento de vehículos en el DMVIML.

Formatos de Mantenimiento.- estos formatos facilitan el proceso operativo, pero no se lleva un registro o base de datos informático de estos movimientos; necesario en caso de daños físicos parciales o totales de los documentos en cuestión.

No se elaboran fichas o formatos de mantenimiento que incluyan asignación de responsabilidades según el área donde se requiere el servicio de mantenimiento.

CAPITULO II

DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN OPERATIVA QUE OPTIMIZE RECURSOS TECNICOS Y ECONOMICOS EN LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MNUNICIPIO DE LOJA.

En este capítulo se planteará un modelo de gestión operativa optimizando recursos económicos, para ello es necesario aclarar la definición de lo que se entiende por gestión operativa de procesos en el sector público que es al que enfocaremos el presente diseño.

2.1. Definición

“Se entiende por gestión operativa o “gestión hacia abajo” la que realiza el directivo público hacia el interior de su organización para aumentar su capacidad de conseguir los propósitos de sus políticas.

Abarca los cambios en la estructura de la organización y en el sistema de roles y funciones, la elección de personal directivo y asesor de mediano nivel, los procesos de capacitación del personal de planta permanente, la mejora continua del funcionamiento de la organización con su actual tecnología y la introducción de innovaciones técnicas y estratégicas acordes con los proyectos en curso. Sus principales tareas son:

- *Análisis de los servicios: Fundamentalmente se refiere al análisis de la concordancia entre los servicios ofrecidos o que se piensa ofrecer y los requerimientos de los ciudadanos. También se refiere al cumplimiento de las especificaciones técnicas propias de cada producto o servicio, y a las pruebas de su correcto funcionamiento.*

- *Análisis de los procesos: Se refiere a los procesos técnicos y administrativos, y a su encuadre legal, que se utilizan o van a utilizarse para la realización de proyectos, prestación de servicios, etc., tanto en lo referente a la relación con el público destinatario como a la relación con otras organizaciones de la administración pública.*

- *Revisión de los modos de diseñar y dirigir: El enfoque estratégico de la administración pública entraña, a diferencia del enfoque burocrático, un permanente proceso de búsqueda de procedimientos más eficientes para la realización de proyectos y la prestación de servicios, tratando de lograr resultados acordes con los requerimientos de la gente sin malgastar los recursos públicos disponibles.*

La tarea esencial de la gestión operativa es el despliegue de recursos y capacidades para obtener resultados concretos. Requiere objetivos acertados (acordes con los requerimientos sociales), capacidad de conseguir recursos y lograr implantar sistemas, procedimientos y personal en forma acorde con lo que se quiere conseguir.

Según una visión estratégica de la gestión operativa, los directores son responsables del uso que hacen del poder y del dinero público, en una

*actuación que debe ser imparcial, creando organizaciones adaptables, flexibles, controlables y eficientes.*¹

2.2. Objetivos de la gestión Operativa

Los objetivos que debe cumplir la gestión de operativa para la institución pública, son los siguientes:

2.2.1. Objetivo General

- Creación de valor en condiciones de pocos cambios y conflictos, con innovaciones mínimas, manteniendo a la capacidad operativa contenida dentro del sistema de la organización misma.

2.2.2. Objetivos específicos:

- Definir tipo, grado y ubicación de las innovaciones que se consideren necesarias.
- Diseñar las operaciones necesarias para hacer sostenible el proyecto de gestión.
- La reducción de los costos para los niveles actuales de servicio de mantenimiento.
- Una mejor identificación de los requerimientos y una mejor respuesta a las aspiraciones de los ciudadanos.
- El aumento de la cantidad o la calidad de las actividades por recurso empleado.
- Realizar las metas del DMVIML con mayor imparcialidad.
- Incrementar la disponibilidad de respuesta e innovación.
- Utilizar y ajustar los sistemas administrativos del DMVIML, e innovar en ellos, para aumentar la calidad, flexibilidad y productividad de los sistemas.

2.3. Plan Estratégico.- Un plan estratégico con el objetivo de mejorar los procesos operativos del DMVIML, nos obliga a proyectarnos al que queremos

¹ <http://www.eumed.net/libros/2009b/550/La%20gestion%20operativa.htm>

conseguir con este planteamiento; "no se puede diseñar un proceso sin saber que producto se quiere conseguir"²,

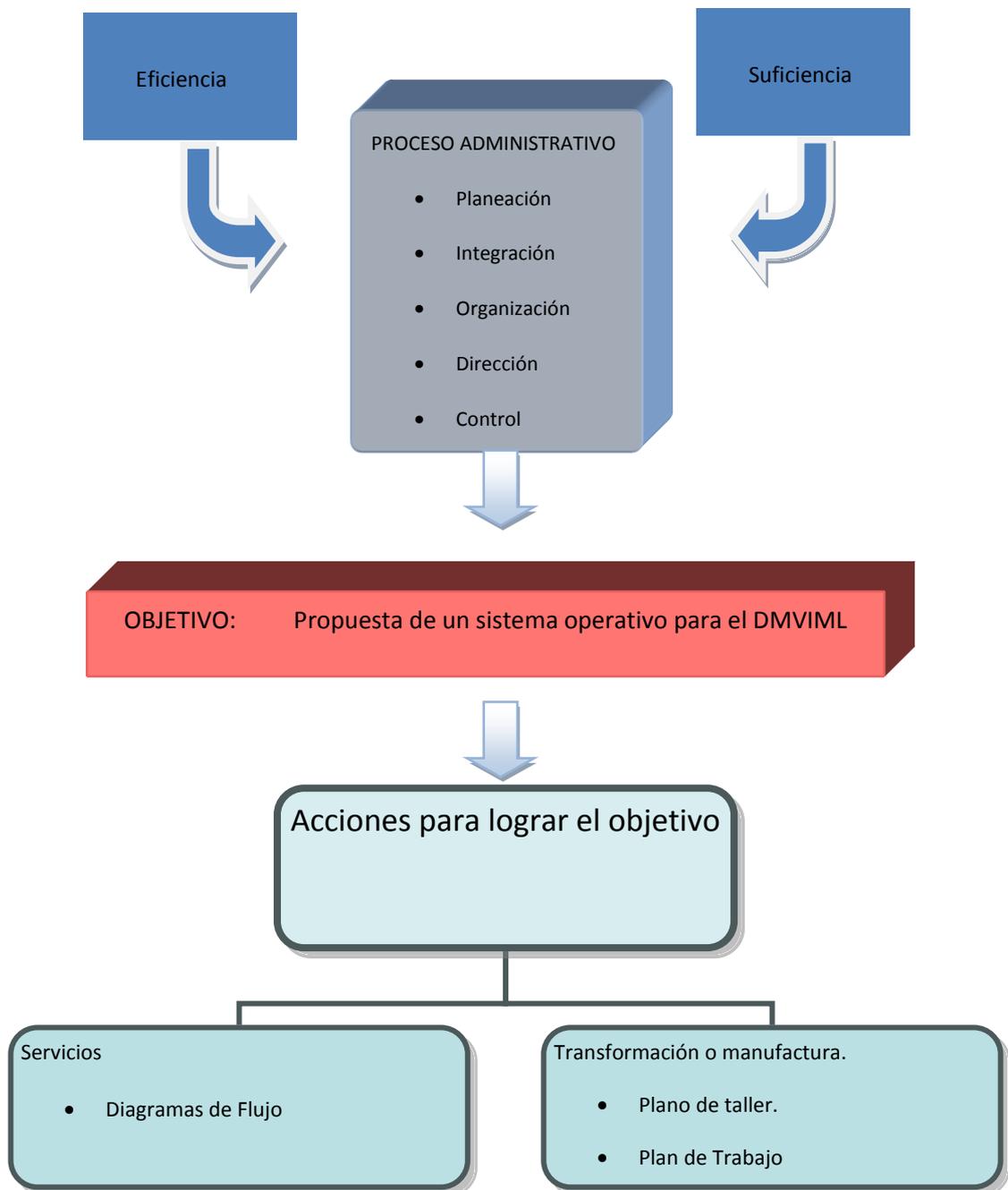


Fig. 2.1. Plan estratégico para el DMVIML

Fuente: Autor

Al conocer cuál es nuestra meta es indispensable plantear la visión y misión que tendrá este departamento.

² <http://www.eumed.net/libros/2009b/550/La%20gestion%20operativa.htm>

2.3.1. Visión del DMVIML.- El DMVIML aspira a ser un proyecto piloto brindar un servicio de mantenimiento vehicular de calidad, reduciendo costos de sostenibilidad, optimizando recursos y mejorando la utilización de herramientas y máquinas herramientas.

2.3.2. Misión del DMVIML.- Ofrecer servicio de calidad, con personal capacitado mediante un continuo plan de aprendizaje y autoevaluación.

Se propone mejorar ofreciendo un ambiente seguro, cómodo, supervisión continua en el desempeño, cumplimiento de metas, encontrar deficiencias en los procesos, y optimizar recursos harán una realidad el éxito de una gestión operativa, para ello revisaremos las partes que conforman la estructura organizativa del DMVIML.



Fig. 2.2. Partes de la estructura organizativa del DMVIML Fuente: Autor

2.3.3. Metas para el DMVIML:

1. Conseguir constancia de propósito en mejorar los servicios.
2. Adoptar la nueva filosofía o reglas.
3. Dejar de depender de las inspecciones masivas.
4. Acabar con la costumbre de trabajar por cumplir horas de trabajo y no ofrecer un servicio de calidad.
5. Mejorar, en forma constante y permanente.
6. Instituir métodos modernos de capacitación en el trabajo.
7. Instituir el liderazgo.
8. Acabar con el miedo.
9. Abatir los obstáculos entre las áreas administrativas.

10. Eliminar los lemas, exhortos y objetivos destinados a los trabajadores.
11. Eliminar las cuotas numéricas.
12. Abatir los obstáculos que impiden enorgullecerse del trabajo.
13. Instituir un programa vigoroso para estudio y capacitación.
14. Tomar medidas para lograr la transformación.

2.4. Servicios

Los servicios que se propone en este plan de gestión operativa concuerdan a las necesidades que se quiere satisfacer en cuanto a servicio de mantenimiento de la flota vehicular del IML, así como mejorar en calidad y cantidad. Para ello se empieza rediseñando la situación física actual del DMVIML y se propone varios planos en los que se especifican los cambios a realizarse en la infraestructura física.

2.4.1. Transformación o manufactura

Se propone un rediseño de plantas dentro del DMVIML, lo que logrará un mejor desempeño de funciones de trabajadores y empleados en sus responsabilidades.

Planta Arquitectónica.- este diseño propone:

- Compactación del terreno con pavimento rígido elevando el nivel o cota a 0,8 m. del nivel más bajo que actualmente existente.
- Re-distribución de espacios físicos para empleados, trabajadores y flota vehicular que ingresa al DMVIML.
- Construcción de dos fosas para el servicio de Lavadora y Lubricadora.
- Construcción de vestidores únicos para empleados y trabajadores que presten el servicio de mantenimiento en el taller del DMVIML.
- Reubicación e instalación de nuevos depósitos de agua, aceite y combustibles en el subsuelo.
- Construcción de una nueva área para servicio de mecánica, latonería y pintura.
- Re-adecuación de la infraestructura optimizando el uso de la infraestructura ya existente.

ANEXO I: Planos

CAPITULO II: Plano 1/19

Fig. 2.3. Diseño de planta arquitectónica del DMVIML.

Fuente: Autor

Con este diseño de planta arquitectónica se logrará:

- Mejor movilidad de los vehículos indiferente de los fenómenos climáticos.
- Un ambiente más cómodo de trabajo para empleados y trabajadores.
- Mejorar la seguridad integral del personal, bienes muebles e inmuebles.
- Ordenamiento de los vehículos que hacen uso del servicio de Mantenimiento.
- Evitar la fuga de recursos económicos solicitando el servicio de lavadora y lubricadora a talleres externos.
- Mejorar la seguridad industrial para empleados y trabajadores.
- Obtener mejor calidad de servicio y en menor tiempo.
- Optimizar los recursos económicos, readecuando las áreas e infraestructura ya existente.

Planta de Cubiertas.- en estos diseños se propone:

- Sustitución de cubiertas en el 65% de la totalidad existente.
- Construcción de cubiertas en las áreas de servicios de mecánica, latonería y pintura.
- Implementación de nuevos recolectores de agua lluvia.
- Implementación de una estructura sobre cubierta para guardianía.

ANEXO I: Planos

CAPITULO II: Planos 2/19 y 3/19

Fig. 2.4. Diseño de planta de cubiertas del DMVIML.

Fuente: Autor

Con este diseño se logrará:

- Evitar el deterioro de bienes inmuebles por consecuencia de goteras en las cubiertas colapsadas.
- Un ambiente más cómodo de trabajo para empleados y trabajadores.

Diseño Eléctrico - Iluminación y Tomacorrientes.- en estos diseños se propone:

- Una sustitución total del cableado de iluminación y tomacorrientes.
- La incorporación de lámparas industriales (220 v/ 150w) en las áreas de lavadora, lubricadora, latonería, pintura, y servicio de mecánica.
- La implementación y sustitución de lámparas en un 80% de las ya existentes.
- La construcción de postes de concreto con luminarias de fotocélula (100 w/ 220 v).
- La implementación y propuesta técnica de nuevos tomacorrientes de acuerdo a la potencia y tensión necesaria en las máquinas herramientas que se utiliza en el DMVIML.

ANEXO I: Planos

CAPITULO II: Planos 4-5/19

Fig. 2.5. Diseño eléctrico de iluminación y tomacorrientes del DMVIML. Fuente: Autor

Con este diseño se logrará:

- Un ambiente más cómodo de trabajo para empleados y trabajadores.
- Seguridad, y mejor rendimiento en el uso de máquinas herramientas.
- Disminución en riesgos de accidentes (incendios).
- Mejorar la visibilidad nocturna, en consecuencia mayor seguridad en las inmediaciones del DMVIML.
- Poder laborar en cualquier horario de trabajo indiferente de la necesidad de luz natural.

Planta de Instalaciones Hidro – Sanitarias.- en este diseño se propone:

- Implementar un nuevo sistema de recolección, drenaje de agua lluvia y servida.

ANEXO I: Planos

CAPITULO II: Plano 6/19

Fig. 2.6. Diseño de planta de instalaciones Hidro - Sanitarias del DMVIML. Fuente: Autor

Con este diseño se logrará:

- Evitar inundaciones, contaminación con aceites residuales del mantenimiento automotriz.
- Poder acceder a más espacios físicos que posee el DMVIML.

Los cambios físicos en el DMVIML deben cumplir con la normativa vigente y que disponen los organismos reguladores de la construcción en la ciudad de Loja, como lo son el Cuerpo de Bomberos y el Ilustre Municipio de Loja

Ilustre Municipio de Loja:

“Para instalar carpinterías, talleres, mecánicas, vulcanizadoras, aserríos, tapicerías, marmolerías, cerrajerías, se deben cumplir las siguientes disposiciones:

- *Copia de Ruc.*
- *Copia de Patente Municipal y Bomberos.*
- *Pasar la inspección del Cuerpo de Bomberos.”³*

Cuerpo de Bomberos:

“Para instalar carpinterías, talleres, mecánicas, vulcanizadoras, aserríos, tapicerías, marmolerías, cerrajerías, se deben cumplir las siguientes disposiciones:

- *No deberán utilizarse artefactos a gasolina.*
- *Botiquín de primeros auxilios.*

³ Disposición vigente del IML para instalar carpinterías, talleres, mecánicas, vulcanizadoras, aserríos, tapicerías, marmolerías, cerrajerías

- *Instalación de luz, gas en buen estado.*
- *Sistemas de drenaje en perfecto estado de funcionamiento.*⁴

Independiente de disposiciones, para las varias propuestas de diseño se tomo en cuenta la Norma Técnica para municipal para la construcción de mecánicas automotrices, mecánicas en general, vulcanizadoras y lavadoras (*Anexo III: Normas*).

2.5. Procesos Operativos

Para plantear los procesos operativos que se pueden desarrollar en el DMVIML, se ha diseñado varias planos que nos ayudaran a ubicar cada uno de los pasos dentro de un proceso tiene que cumplir cada vehículo al ingresar al DMVIML.

Antes de aquello se presentan diseños de flujo peatonal y vehicular que nos ayudarán a guiarnos los accesos y el correcto orden de rodaje de vehículos.

ANEXO I: Planos

CAPITULO II: Planos 7-9/19

Fig. 2.7. Diseño de flujo peatonal y vehicular del DMVIML.

Fuente: Autor

ANEXO I: Planos

CAPITULO II: Planos 10-19/19

Fig. 2.8. Diseño de flujo vehicular para varias necesidades de mantenimiento en el DMVIML.

Fuente: Autor

⁴ Disposición del Cuerpo de Bomberos para instalar carpinterías, talleres, mecánicas, vulcanizadoras, aserríos, tapicerías, marmolerías, cerrajerías

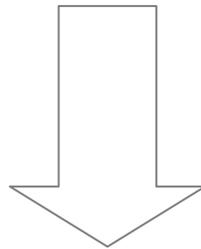
2.6. Modos de diseñar y dirigir

Se propone implementar, un sistema de indicadores eficiente, un proceso de fijación y control de objetivos y resultados que faciliten una visión clara e inmediata de la evolución en la gestión del mantenimiento y de los resultados departamentales o bien la identificación de áreas de mejora consecuentes.

2.6.1. Empleados

Para poder organizar un orden en las responsabilidades o funciones de cada puesto de trabajo, es indispensable diseñar un organigrama general que establezca un órgano regular entre dependencias del DMVIML

Página siguiente



Propuesta de Organigrama General del Departamento de Mantenimiento Vehicular del Ilustre Municipio de Loja

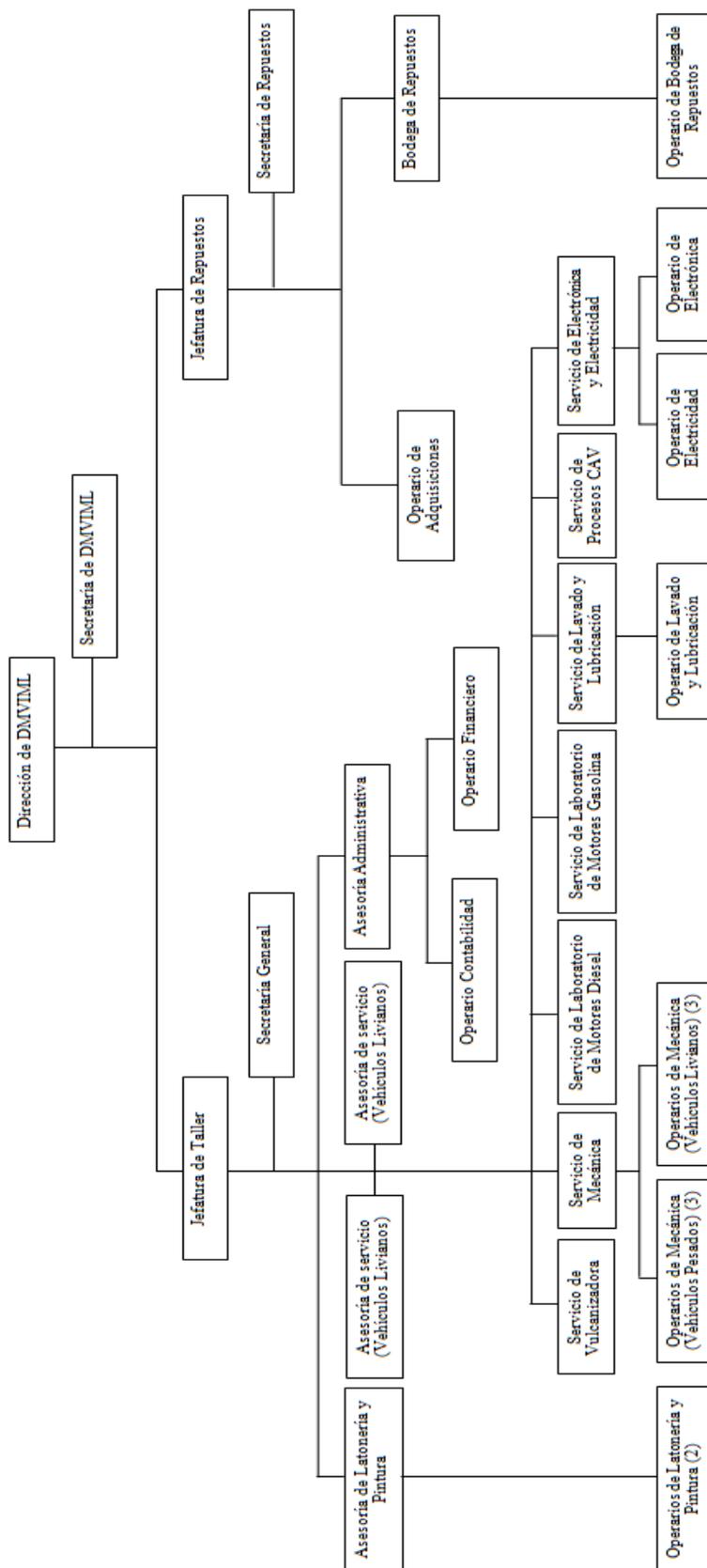


Fig. 2.9. Organigrama general del DMVIML.

Fuente: Autor

2.7. DESCRIPCIÓN DE PUESTOS, FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

A continuación se presentan fichas que contienen ítems descriptivos a las funciones, responsabilidades de los puestos dentro del organigrama anteriormente descrito.

DIRECCIÓN DEL DMVIML

Nombre del Puesto: Director del DMVIML	Departamento: Dirección del DMVIML
Reporta a: Nadie	Le reportan: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Secretaría del DMVIML. ✚ Jefatura de Taller. ✚ Jefatura de Repuestos.
Descripción General Encargado de dirigir y ejercer el liderazgo del DMVIML, tomar decisiones administrativas y de carácter técnico manteniendo los objetivos comunes de quienes integran el DMVIML.	
Actividades Clave (responsabilidades) <ul style="list-style-type: none"> ✚ Dirigir, organizar y coordinar. ✚ Diseñar, aplicar y asegurar el funcionamiento permanente de procedimientos de control interno del DMVIML, verificando su cumplimiento. ✚ Informar al IML sobre la conveniencia de la venta de vehículos, maquinaria y recambios que no prestan servicio al IML. ✚ Manejo de documentación confidencial. ✚ Mantener el liderazgo. ✚ Ofrecer seguridad, estabilidad y confianza a todos quienes trabajan en el DMVIML. ✚ Mantener y propiciar las mejores relaciones interpersonales con los empleados y trabajadores. ✚ Coordinar el buen funcionamiento de todos los departamentos que consta el DMVIML. ✚ Responsabilizarse de la representatividad legal. ✚ Decidir e implantar políticas de manejo administrativo. ✚ Asignar, racionalizar y controlar mediante registros individuales el combustible necesario para la movilización de los vehículos. ✚ Generar informes diarios, de movilización, novedades o accidentes de vehículos. ✚ Establecer cauces de relación y cooperación entre proveedores y responsables internos del mantenimiento. ✚ Elaborar el presupuesto anual del departamento para el mantenimiento de los vehículos y maquinaria, infraestructura, equipo y herramientas necesarias. ✚ Elaborar informes periódicos con datos estadísticos comparativos sobre su gestión en el departamento y relacionados con el cumplimiento de sus actividades. 	
Requisitos Físicos:	

<ul style="list-style-type: none"> ✚ Buen temperamento y agilidad motriz. ✚ Buena percepción secular del entorno. ✚ Concentración mental y percepción visual. ✚ Fluidez de lenguaje ✚ Manejo de etiqueta y protocolo <p>Condiciones de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Sin contaminación. ✚ Sin riesgos de accidentes. ✚ Seguridades industriales. ✚ Amplitud de espacio físico (ventilación, comodidad). ✚ Limpieza, seguridad, orden, mantenimiento y proceso.
<p>Perfil del puesto</p> <p>Experiencia: Ninguna</p> <p>Educación: Superior, cursos de administración, política, computación.</p> <p>Estado Civil: Casad@ / solter@</p> <p>Edad: 22 a 65 años</p> <p>Características: Buena salud</p> <p>Idioma: Español, ingles</p> <p>Nacionalidad: Ecuatorian@</p> <p>Domicilio: De la región</p>
<p>Estructura organizacional</p> <pre> graph TD A[Dirección de DMVIML] --- B[Secretaría de DMVIML] A --- C[] C --- D[Jefatura de Taller] C --- E[Jefatura de Repuestos] </pre>

Tab. 2.1. Descripción de puestos, funciones y responsabilidades del Director del DMVIML.

Fuente: Autor

SECRETARIA DE DIRECCIÓN DE DMVIML

Nombre del Puesto: Secretaria del Director del DMVIML	Departamento: Secretaria de Dirección de DMVIML
Reporta a: ✚ Director del DMVIML	Le reportan: ✚ Jefatura de Taller. ✚ Jefatura de Repuestos.
Descripción General encargada de organizar, ordenar, y procesar los datos que tengan que entrar y salir de Dirección del DMVIML en el menor tiempo posible, así como organizar la agenda del Director	

del DMVIML.

Actividades Clave (responsabilidades)

- ✦ Manejo de computadoras.
- ✦ Seleccionar las citas empresariales del Director del DMVIML.
- ✦ Organizar la documentación de Dirección del DMVIML.
- ✦ Coordinar la agenda con las funciones del Director del DMVIML.
- ✦ Trasladar información desde gerencia hacia cualquier jefatura del DMVIML.
- ✦ Reportar de anomalías en algún proceso legal que amenace los objetivos del DMVIML al Director.
- ✦ Llevar las estadísticas e información confidencial del DMVIML de manera organizada.
- ✦ Manejar las técnicas y metodologías de la comunicación de manera excelente.

Requisitos Físicos:

- ✦ Buen desarrollo motriz.
- ✦ Excelente presencia
- ✦ Buenas cualidades audiovisuales.
- ✦ Fluidez de lenguaje
- ✦ Destreza y agilidad con sus extremidades motrices

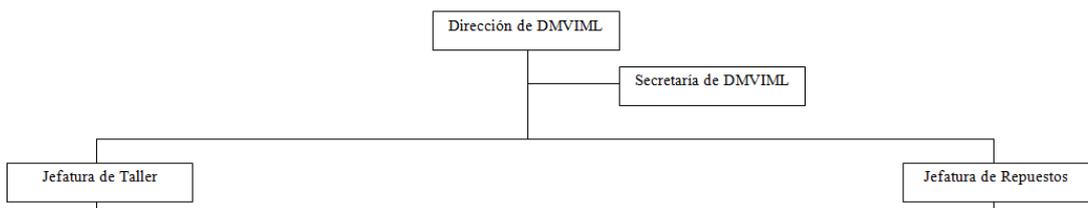
Condiciones de trabajo

- ✦ Limpio y sin riesgo de accidentes.
- ✦ Claro y moderno.

Perfil del puesto

Experiencia:	2 años
Educación:	Superior, manejo de programas básicos informáticos
Estado Civil:	Soltera / casada
Edad:	21 a 40 años
Características:	Buena salud
Idioma:	Español, ingles
Nacionalidad:	Cualquiera
Domicilio:	De la región

Estructura organizacional



Tab. 2.2. Descripción de puestos, funciones y responsabilidades de Secretaria de Dirección del DMVIML.

Fuente: Autor

JEFE DE TALLER

Nombre del Puesto: Jefe de taller	Departamento: Jefatura de taller
Reporta a: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Dirección de DMVIML 	Le reportan: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Secretaria General ✚ Asesor de Latonería y Pintura. ✚ Asesor de Servicio (vehículos livianos y pesados). ✚ Asesor administrativo. ✚ Servicio de Vulcanizadora. ✚ Servicio de Mecánica. ✚ Servicio de Laboratorio de motores Diesel. ✚ Servicio de Laboratorio de motores Gasolina. ✚ Servicio de Lavado y Lubricación. ✚ Servicio de Procesos CAV. ✚ Servicio de Electronica y Electricidad.
<p>Descripción General encargado de supervisar y garantizar el trabajo y el desempeño eficaz de cada uno de los servicios del DMVIML, entregar en buen y perfecto estado el vehículo que haya ingresado al DMVIML.</p>	
<p>Actividades Clave (responsabilidades)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ programar, dirigir y controlar ✚ Mantener actualizado el inventario de los vehículos a su cargo y un registro individual sobre los mantenimientos y reparaciones en cada uno de ellos. ✚ Responsabilizarse de la gestión del mantenimiento y la movilización de los vehículos y maquinaria a su cargo. ✚ Vigilar el buen uso, la conservación y la utilización de los vehículos a su cargo. ✚ Evaluar el periodo de vida útil de los vehículos y formular programas de mantenimiento y reemplazo de los vehículos y equipos que hayan cumplido con su periodo de vida útil. ✚ Solicitar la baja, remate, entre otros, de los vehículos que ya no presten el servicio a la institución o que su costo por mantenimiento ya no sea rentable. ✚ Gestionar los servicios de las áreas a su cargo, mecánica automotriz (a gasolina, diesel y de maquinaria pesada), mecánica industrial y de electricidad que requiere la institución. ✚ Evaluar periódicamente el desempeño de las personas a su cargo y proponer un programa de capacitación anual. ✚ Elaborar el presupuesto anual para el mantenimiento de los vehículos y maquinaria a su cargo, infraestructura, equipo y herramientas necesarias. ✚ Elaborar informes periódicos con datos estadísticos comparativos sobre su gestión en el área y relacionados con el cumplimiento de sus actividades. ✚ Revisar las órdenes de trabajo y asignar responsabilidades a cada servicio. ✚ Despejar de dudas a cualquier servicio en temas técnicos y organizacionales. 	

- ✚ Impulsar el desarrollo del taller e incentivar a sus empleados.
- ✚ Reportar cualquier anomalía a su jefe inmediato.
- ✚ Supervisar al personal que se encuentre bajo su cargo.
- ✚ Otras relacionadas que su jefe inmediato le pueda asignar.

Requisitos Físicos:

- ✚ Buen desarrollo motriz.
- ✚ Buenas cualidades audiovisuales.
- ✚ Fluidez de lenguaje
- ✚ Destreza y agilidad con sus extremidades motrices
- ✚ Buenas reglas de urbanidad
- ✚ Alta concentración mental

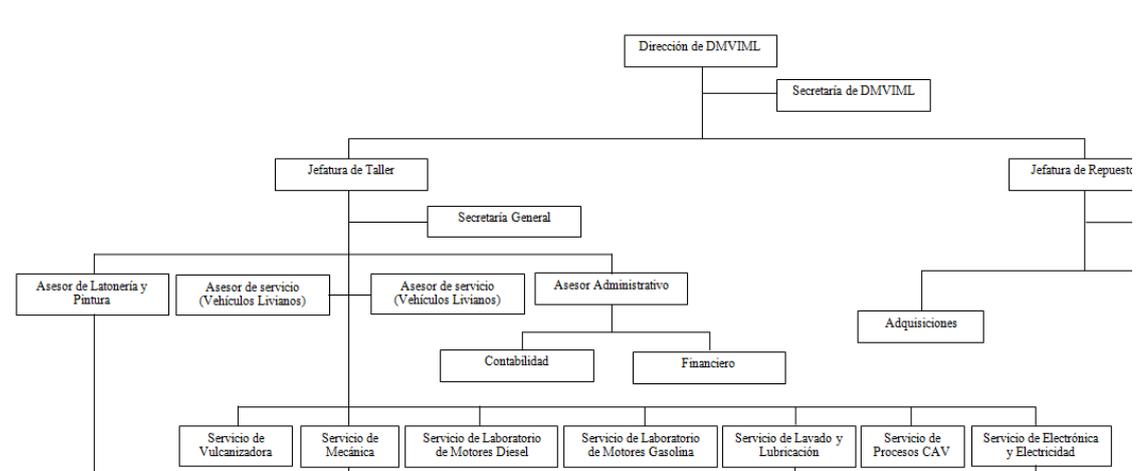
Condiciones de trabajo

- ✚ Limpio y sin riesgo de accidentes.
- ✚ Claro y moderno.

Perfil del puesto

Experiencia:	2 años
Educación:	Superior, cursos afines a los departamentos a cargo
Estado Civil:	Soltero / casado
Edad:	23 a 45 años
Características:	Excelente estado de salud
Idioma:	Español, inglés, otra lengua extranjera (alemán)
Nacionalidad:	Ecuatoriana
Domicilio:	De la región

Estructura organizacional



Tab. 2.3. Descripción de puestos, funciones y responsabilidades del Jefe de Taller del DMVIML.

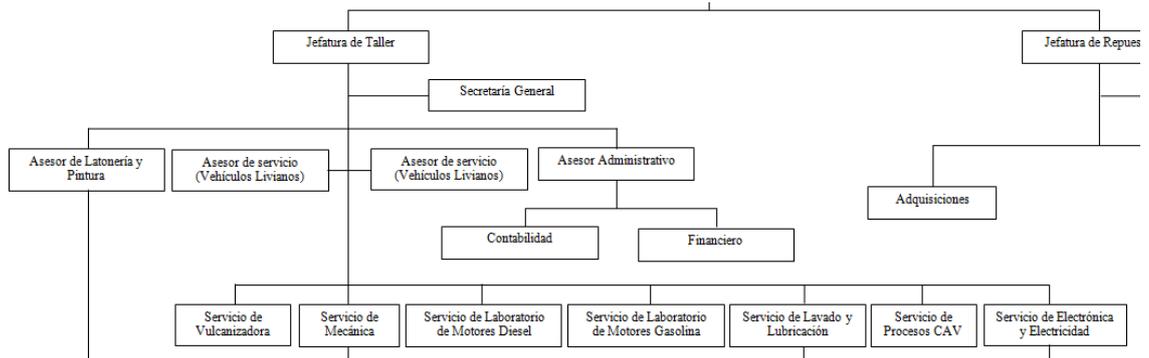
Fuente: Autor

SECRETARIA GENERAL

Nombre del Puesto: Secretaria	Departamento: Secretaria General
Reporta a: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Jefatura de Taller 	Le reportan: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Asesor de Latonería y Pintura. ✚ Asesor de Servicio (vehículos livianos y pesados). ✚ Asesor administrativo. ✚ Servicio de Vulcanizadora. ✚ Servicio de Mecánica. ✚ Servicio de Laboratorio de motores Diesel. ✚ Servicio de Laboratorio de motores Gasolina. ✚ Servicio de Lavado y Lubricación. ✚ Servicio de Procesos CAV. ✚ Servicio de Electrónica y Electricidad.
Descripción General Encargada de manejar la documentación interna para fines externos e internos de la Jefatura de taller, toda esta documentación necesaria para llevar las estadísticas y control de los procesos correctos del Taller.	
Actividades Clave (responsabilidades) <ul style="list-style-type: none"> ✚ Manejo de computadoras. ✚ Organizar la documentación de la empresa, ✚ Trasladar información desde secretaria general a secretaría del Director del DMVIML que sea necesario llegar la información. ✚ Reportar de anomalías en algún proceso legal que amenace los objetivos del DMVIML al Jefe de Taller. ✚ Llevar las estadísticas e información de la Jefatura de Taller de manera segura y organizada. ✚ Manejar las técnicas y metodologías de la comunicación de manera excelente. Requisitos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Buen desarrollo motriz. ✚ Excelente presencia ✚ Buenas cualidades audiovisuales. ✚ Fluidez de lenguaje ✚ Destreza y agilidad con sus extremidades motrices Condiciones de trabajo <ul style="list-style-type: none"> ✚ Limpio y sin riesgo de accidentes. ✚ Claro y moderno. 	
Perfil del puesto	

Experiencia:	2 años
Educación:	Superior, cursos básicos informáticos
Estado Civil:	Soltera
Edad:	24 a 35 años
Características:	Buena salud
Idioma:	Español, inglés
Nacionalidad:	Cualquiera
Domicilio:	De la región

Estructura organizacional



Tab. 2.4. Descripción de puestos, funciones y responsabilidades de la secretaria general del DMVIML. **Fuente:** Autor

ASESOR DE LATONERIA Y PINTURA

Nombre del Puesto: Asesor de Latonería y Pintura	Departamento: Dep. de diseño
Reporta a: 🚗 Jefe de taller	Le reportan: 🚗 Operario
Descripción General. - Reparar, mejorar e innovar las técnicas de doblado, enderezado y pintura para los vehículos que ingresan al taller.	
Actividades Clave (responsabilidades)	
<ul style="list-style-type: none"> 🚗 Mejorar la calidad de servicio de pintura. 🚗 Innovar a los medios posibles el servicio de latonería y pintura. 🚗 Mantener e incentivar un buen ambiente de trabajo con los compañeros 🚗 Otras relacionadas que su jefe inmediato le pueda asignar. 🚗 Reportar cualquier anomalía a su jefe inmediato. 	
Requisitos Físicos:	
<ul style="list-style-type: none"> 🚗 Buen desarrollo motriz. 🚗 Buenas cualidades audiovisuales. 🚗 Fluidez de lenguaje 🚗 Destreza y agilidad con sus extremidades motrices 🚗 Buenas reglas de urbanidad 🚗 Alta concentración mental 	
Condiciones de trabajo	
<ul style="list-style-type: none"> 🚗 Riesgo de accidentes. 	

<ul style="list-style-type: none"> ✚ Ruidoso ✚ Ambiente medianamente contaminado ✚ Claro y moderno.
<p>Perfil del puesto</p> <p>Experiencia: 2 años</p> <p>Educación: Superior</p> <p>Estado Civil: soltero</p> <p>Edad: 22 a 40 años</p> <p>Características: buen estado físico</p> <p>Idioma: Español, ingles</p> <p>Nacionalidad: Ecuatoriana</p> <p>Domicilio: De la región</p>
<p>Estructura organizacional</p> <pre> graph TD JT[Jefatura de Taller] --- A1[Asesor de Latonería y Pintura] JT --- A2[Asesor de servicio (Vehículos Livianos)] JT --- A3[Asesor de (Vehículos)] A1 --- O1[Operarios de Latonería y Pintura (2)] A2 --- S1[Servicio de Vulcanizadora] A2 --- S2[Servicio de Mecánica] A2 --- S3[Servi de] S2 --- O2[Operarios de Mecánica (Vehículos Pesados) (3)] S3 --- O3[Operarios de M (Vehículos Livianos)] </pre>

Tab. 2.5. Descripción de puestos, funciones y responsabilidades de asesor de Latonería y Pintura DMVIML. **Fuente:** Autor

ASESOR ADMINISTRATIVO

Nombre del Puesto: Asesor Administrativo	Departamento: Asesoría Administrativa
Reporta a: ✚ Jefatura de Taller	Le reportan: ✚ Operario de Contabilidad ✚ Operario Financiero
Descripción General Encargada de tomar decisiones administrativa enfocadas a lo económico presupuestario y control de recursos para el DMVIML.	
Actividades Clave (responsabilidades) <ul style="list-style-type: none"> ✚ Reportar anomalías a su jefe inmediato. ✚ Llevar estadísticas de desviaciones que se presenten en el desarrollo del proceso ✚ Otras relacionadas, que su jefe inmediato le puede asignar. 	
Requisitos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Buen desarrollo motriz. ✚ Buenas cualidades audiovisuales. ✚ Fluidez de lenguaje 	

<ul style="list-style-type: none"> ✦ Destreza y agilidad con sus extremidades motrices ✦ Buenas reglas de urbanidad ✦ Alta concentración mental <p>Condiciones de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Limpio y sin riesgo de accidentes. ✦ Claro y moderno.
<p>Perfil del puesto</p> <p>Experiencia: 2 años Educación: superior Estado Civil: Solter@ /casad@ Edad: 20 a 40 años Características: Buena salud Idioma: Español Nacionalidad: Ecuatoriana Domicilio: De la región</p>
<p>Estructura organizacional</p> <pre> graph TD JT[Jefatura de Taller] --- SG[Secretaría General] JT --- AS[Asesoría de servicio (Vehículos Livianos)] JT --- AA[Asesoría Administrativa] AS --- SV[servicio livianos] AA --- OC[Operario Contabilidad] AA --- OF[Operario Financiero] </pre>

Tab. 2.6. Descripción de puestos, funciones y responsabilidades de Asesor Administrativo del DMVIML. **Fuente:** Autor

OPERARIO FINANCIERO

Nombre del Puesto: Operario Financiero	Departamento: Financiero
Reporta a: ✦ Asesoría administrativa.	Le reportan: ✦ Nadie
Descripción General.- encargado de llevar el control de manera lógica y ordenada el presupuesto asignado al DMVIML.	
Actividades Clave (responsabilidades) <ul style="list-style-type: none"> ✦ Reportar anomalías a su jefe inmediato ✦ Otras relacionadas, que su jefe inmediato le puede asignar. 	
Requisitos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Buen desarrollo motriz. ✦ Buenas cualidades audiovisuales. 	

<ul style="list-style-type: none"> ✦ Fluidez de lenguaje ✦ Destreza y agilidad con sus extremidades motrices ✦ Buenas reglas de urbanidad ✦ Alta concentración mental <p>Condiciones de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Limpio y sin riesgo de accidentes. ✦ Claro y moderno.
<p>Perfil del puesto</p> <p>Experiencia: 1 AÑO</p> <p>Educación: SECUNDARIA</p> <p>Estado Civil: Soltero / casado</p> <p>Edad: 18 a 35 años</p> <p>Características: Buena salud</p> <p>Idioma: Español, ingles</p> <p>Nacionalidad: Ecuatoriana</p> <p>Domicilio: De la región</p>
<p>Estructura organizacional</p> <pre> graph TD A[Asesoría Administrativo] --- B[Operario Contabilidad] A --- C[Operario Financiero] D[ría de servicio ulos Livianos)] </pre>

Tab. 2.7. Descripción de puestos, funciones y responsabilidades del Operario Financiero del DMVIML. **Fuente:** Autor

OPERARIO CONTABILIDAD

Nombre del Puesto: Operario Contabilidad	Departamento: Contabilidad
Reporta a: ✦ Asesor administrativo.	Le reportan: ✦ Nadie
Descripción General.- encargado de llevar la contabilidad y datos estadísticos del mantenimiento vehicular, y organizar los informes técnicos, económicos y financieros del DMVIML.	
<p>Actividades Clave (responsabilidades)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Reportar anomalías a su jefe inmediato ✦ Otras relacionadas, que su jefe inmediato le puede asignar. <p>Requisitos Físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Buen desarrollo motriz. ✦ Buenas cualidades audiovisuales. ✦ Fluidez de lenguaje ✦ Destreza y agilidad con sus extremidades motrices ✦ Buenas reglas de urbanidad ✦ Alta concentración mental <p>Condiciones de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Limpio y sin riesgo de accidentes. ✦ Claro y moderno. 	

Perfil del puesto	
Experiencia:	1 AÑO
Educación:	SECUNDARIA
Estado Civil:	Soltero / casado
Edad:	18 a 35 años
Características:	Buena salud
Idioma:	Español, ingles
Nacionalidad:	Ecuatoriana
Domicilio:	De la región
Estructura organizacional	
<pre> graph TD A[Asesoría Administrativo] --- B[Operario Contabilidad] A --- C[Operario Financiero] D[Servicio de los Livianos] </pre>	

Tab. 2.8. Descripción de puestos, funciones y responsabilidades del Operario Contabilidad del DMVIML. **Fuente:** Autor

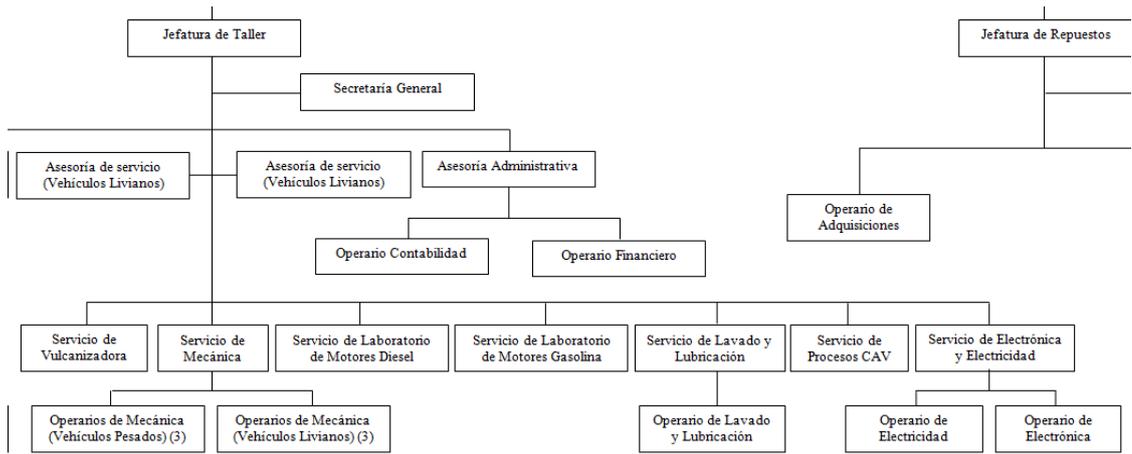
TÉCNICO EN SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

Nombre del Puesto: Técnico en servicios de Mantenimiento	Departamento: Servicios (Mantenimiento).
Reporta a: ✚ Jefe de taller	Le reportan: ✚ Operarios (Mantenimiento)
Descripción General reparar,, mejorar o sustituir repuestos en el mantenimiento de la Flota vehicular del IML.	
Actividades Clave (responsabilidades) <ul style="list-style-type: none"> ✚ manejo de computadoras y sistemas automatizados de proceso. ✚ Reparar y dar mantenimiento preventivo y correctivo vehicular. ✚ Mantener e incentivar un buen ambiente de trabajo con los compañeros ✚ Otras relacionadas que su jefe inmediato le pueda asignar. ✚ Reportar cualquier anomalía a su jefe inmediato. 	
Requisitos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> ✚ Buen desarrollo motriz. ✚ Buenas cualidades audiovisuales. ✚ Buena complexión física ✚ Fluidez de lenguaje ✚ Destreza y agilidad con sus extremidades motrices ✚ Buenas reglas de urbanidad ✚ Alta concentración mental 	
Condiciones de trabajo <ul style="list-style-type: none"> ✚ Limpio y con riesgo de accidentes. ✚ Claro y moderno. 	

Perfil del puesto

Experiencia: 3 años
 Educación: Superior
 Estado Civil: Solter@s / casad@s
 Edad: 21 a 50 años
 Características: Buen estado de salud
 Idioma: Español, Ingles
 Nacionalidad: Ecuatoriana
 Domicilio: De la región

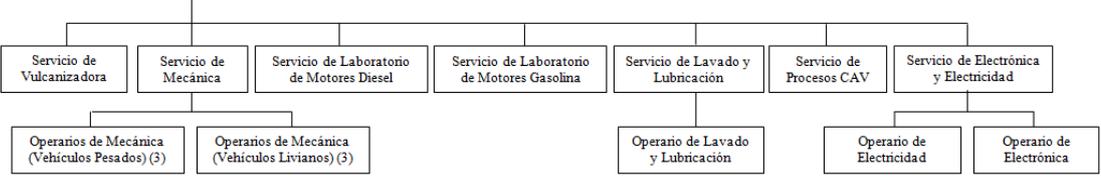
Estructura organizacional



Tab. 2.9. Descripción de puestos, funciones y responsabilidades del Técnico en servicios de Mantenimiento del DMVIML **Fuente:** Autor

OPERARIOS (MANTENIMIENTO)

Nombre del Puesto: Operarios (Mantenimiento)	Departamento: Taller
Reporta a: 🚧 Técnico Servicios de Mantenimiento	Le reportan: 🚧 nadie
Descripción General. - reparar,, mejorar o sustituir repuestos en el mantenimiento de la Flota vehicular del IML.	
Actividades Clave (responsabilidades)	
<ul style="list-style-type: none"> 🚧 mantener la maquinaria funcionando correctamente. 🚧 Dar el mantenimiento preventivo y correctivo a las mismas. 🚧 Mantener e incentivar un buen ambiente de trabajo con los compañeros 🚧 Otras relacionadas que su jefe inmediato le pueda asignar. 🚧 Reportar cualquier anomalía a su jefe inmediato. 	
Requisitos Físicos:	
<ul style="list-style-type: none"> 🚧 Buen desarrollo motriz. 🚧 Buenas cualidades audiovisuales. 🚧 Buena complexión física 🚧 Fluidez de lenguaje 🚧 Destreza y agilidad con sus extremidades motrices 🚧 Buenas reglas de urbanidad 🚧 Alta concentración mental 	

Condiciones de trabajo	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Limpio y sin riesgo de accidentes. ✚ Claro y moderno. 	
Perfil del puesto	
Experiencia:	2 años
Educación:	Secundaria
Estado Civil:	solter@
Edad:	22 a 40 años
Características:	Buen estado de salud
Idioma:	Español, ingles
Nacionalidad:	Ecuatoriana
Domicilio:	De la región
Estructura organizacional	
 <pre> graph TD Root[] --- S1[Servicio de Vulcanizadora] Root --- S2[Servicio de Mecánica] Root --- S3[Servicio de Laboratorio de Motores Diesel] Root --- S4[Servicio de Laboratorio de Motores Gasolina] Root --- S5[Servicio de Lavado y Lubricación] Root --- S6[Servicio de Procesos CAV] Root --- S7[Servicio de Electrónica y Electricidad] S2 --- O1[Operarios de Mecánica (Vehículos Pesados) (3)] S2 --- O2[Operarios de Mecánica (Vehículos Livianos) (3)] S5 --- O3[Operario de Lavado y Lubricación] S7 --- O4[Operario de Electricidad] S7 --- O5[Operario de Electrónica] </pre>	

Tab. 2.10. Descripción de puestos, funciones y responsabilidades de Operarios (Mantenimiento) del DMVIML **Fuente:** Autor

JEFE DE REPUESTOS

Nombre del Puesto: Jefe de Repuestos	Departamento: Jefatura de Repuestos
Reporta a:	Le reportan:
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Dirección de DMVIML 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Secretaria de Repuestos ✚ Operario de adquisiciones ✚ Bodega de Repuestos.
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Descripción General encargado de programar, dirigir y controlar el desempeño eficaz de la Bodega de Repuestos. 	
Actividades Clave (responsabilidades)	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ programar, dirigir y controlar ✚ Gestionar el funcionamiento adecuado y eficaz del área de repuestos. ✚ Elaborar proyecciones y pronósticos cuantitativos sobre la demanda de repuestos para la planta de mantenimiento. ✚ Identificar, ordenar, almacenar y custodia de los bienes en general que ingresan a bodega, de acuerdo a las normas y procedimientos sobre la materia. ✚ Establecer y mantener actualizado un sistema de inventario permanente a fin de controlar y registrar existencias y entregas en la bodega de repuestos. ✚ Recibir los bienes materiales adquiridos, transferidos, donados o en préstamo, comprobando cantidad, calidad y especificaciones. 	

- ✦ Entrega de los repuestos, suministros, herramientas y otros, en base a las solicitudes debidamente autorizadas.
- ✦ Participar en la programación del mantenimiento de los vehículos y maquinaria del IML.
- ✦ Solicitar la baja, rematé, entre otros, de los bienes, de la institución de acuerdo a lo que dicta la gestión del almacén de repuestos.
- ✦ Mantener una buena relación y contar con una cartera de proveedores locales y nacionales. Disponer de información como plazos de entrega, procedimientos, etc.
- ✦ Presentar informes sobre los requerimientos de repuestos, materiales e insumos necesarios para el mantenimiento de vehículos y maquinaria.
- ✦ Elaborar el presupuesto anual para la adquisición de repuestos, materiales e insumos, necesarios para el mantenimiento de los vehículos y maquinaria.
- ✦ Elaborar informes periódicos con datos estadísticos comparativos sobre su gestión en el área y relacionados con el cumplimiento de sus actividades.
- ✦ Despejar de dudas a cualquier servicio en temas técnicos y organizacionales.
- ✦ Reportar cualquier anomalía a su jefe inmediato.
- ✦ Supervisar al personal que se encuentre bajo su cargo.
- ✦ Otras relacionadas que su jefe inmediato le pueda asignar.

Requisitos Físicos:

- ✦ Buen desarrollo motriz.
- ✦ Buenas cualidades audiovisuales.
- ✦ Fluidez de lenguaje
- ✦ Destreza y agilidad con sus extremidades motrices
- ✦ Buenas reglas de urbanidad
- ✦ Alta concentración mental

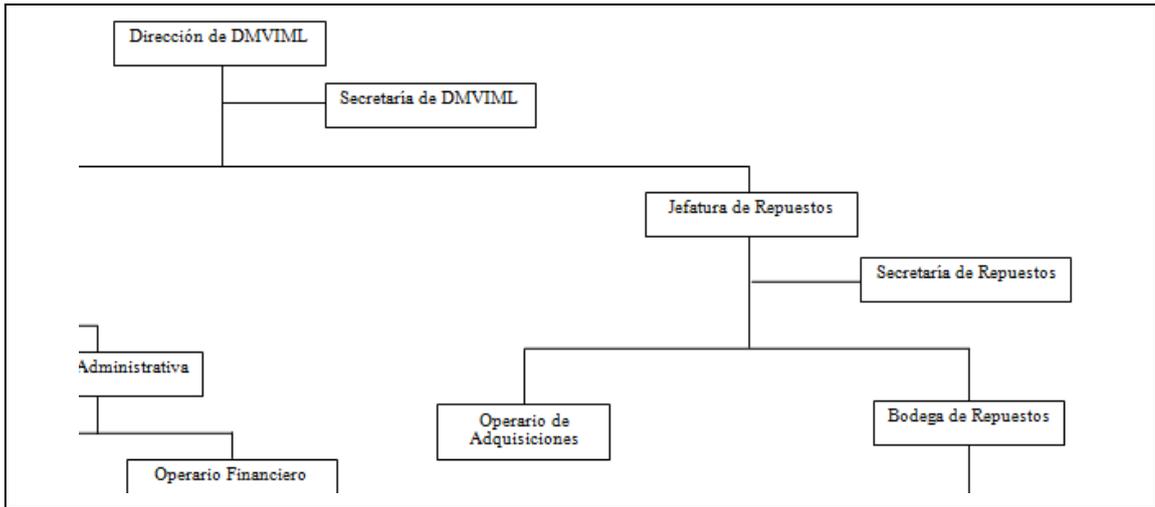
Condiciones de trabajo

- ✦ Limpio y sin riesgo de accidentes.
- ✦ Claro y moderno.

Perfil del puesto

Experiencia:	2 años
Educación:	Superior, cursos afines a los departamentos a cargo
Estado Civil:	Soltero / casado
Edad:	23 a 45 años
Características:	Excelente estado de salud
Idioma:	Español, inglés, otra lengua extranjera (alemán)
Nacionalidad:	Ecuatoriana
Domicilio:	De la región

Estructura organizacional



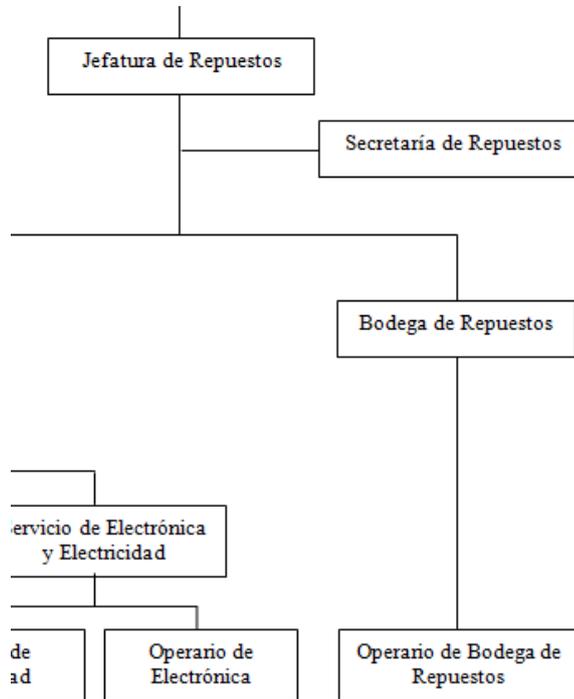
Tab. 2.11. Descripción de puestos, funciones y responsabilidades de Jefe de Repuestos del DMVIML **Fuente:** Autor

BODEGUERO

Nombre del Puesto: Bodeguero	Departamento: Bodega de Repuestos
Reporta a: ✚ Jefatura de Repuestos	Le reportan: ✚ Operario de bodega de repuestos
Descripción General. - Encargado de recibir repuestos externos del taller, Almacenar y distribuir los repuestos en el taller según la necesidad lo amerite.	
Actividades Clave (responsabilidades)	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Mantener en buen estado los repuestos. ✚ Distribuir y facilitar repuestos a los técnicos del taller previa solicitud al jefe de taller. ✚ Llevar las estadísticas de los repuestos que ingresan y salen de la bodega de repuestos. ✚ Mantener e incentivar un buen ambiente de trabajo con los compañeros ✚ Otras relacionadas que su jefe inmediato le pueda asignar. ✚ Reportar cualquier anomalía a su jefe inmediato. 	
Requisitos Físicos:	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Buen desarrollo motriz. ✚ Buenas cualidades audiovisuales. ✚ Buena complexión física ✚ Fluidez de lenguaje ✚ Destreza y agilidad con sus extremidades motrices ✚ Buenas reglas de urbanidad ✚ Alta concentración mental 	
Condiciones de trabajo	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Limpio y con riesgo de accidentes. ✚ Claro y moderno. 	
Perfil del puesto	
Experiencia:	1 año
Educación:	Superior
Estado Civil:	Solter@ / casad@
Edad:	22 a 50 años
Características:	Buen estado de salud
Idioma:	Español, Ingles

Nacionalidad: Ecuatoriana
 Domicilio: De la región

Estructura organizacional



Tab. 2.12. Descripción de puestos, funciones y responsabilidades del Bodeguero del DMVIML

Fuente: Autor

OPERARIO DE ADQUISICIONES

Nombre del Puesto: Operario de adquisiciones.	Departamento: Repuestos
Reporta a: ✚ Jefatura de repuestos	Le reportan: ✚ Nadie.
Descripción General Encargado de cotizar precios de repuestos en casas proveedores, y recibir en buen estado los repuestos que lleguen a la bodega de repuestos.	
Actividades Clave (responsabilidades)	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Manejo de computadoras y sistemas automatizados de procesos ✚ Seleccionar la maquinaria necesaria en caso de adquisiciones. ✚ Coordinar los colaboradores en los procesos de producción ✚ Reportar cualquier anomalía a su jefe inmediato. ✚ Otras relacionadas, que su jefe inmediato le pueda asignar. 	
Requisitos Físicos:	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Buen desarrollo motriz. ✚ Buenas cualidades audiovisuales. ✚ Fluidez de lenguaje ✚ Destreza y agilidad con sus extremidades motrices ✚ Buenas reglas de urbanidad ✚ Alta concentración mental 	
Condiciones de trabajo	

✚ Limpio y sin riesgo de accidentes.
✚ Claro y moderno.
Perfil del puesto
Experiencia: 3 años
Educación: Superior, programación, cursos de mantenimiento y seguridad industrial, informática básica
Estado Civil: Soltero / Casado
Edad: 25 a 55 años
Características: Buena salud
Idioma: Español,, ingles
Nacionalidad: Ecuatoriano
Domicilio: De la región
Estructura organizacional
<pre> graph TD A[Jefatura de Repuestos] --- B[Secretaría de Repuestos] A --- C[Operario de Adquisiciones] A --- D[Bodega de Repuestos] </pre>

Tab. 2.13. Descripción de puestos, funciones y responsabilidades del Operario de adquisiciones del DMVIML **Fuente:** Autor

2.8. Organización Administrativa

Esta organización se ha realizado tomando en cuenta los departamentos necesarios y el personal que laborará dentro del DMVIML, también tomando en cuenta el papel y los espacios que necesita cada área de trabajo así como cada persona dentro de estos para lograr el fin deseado.

Los objetivos de la organización y establecen los procedimientos idóneos para alcanzarlos. Además, los planes son la guía para que:

- 1.- El DMVIML obtenga y comprometa los recursos que se requieren para alcanzar sus objetivos.
- 2.- Los empleados y trabajadores del DMVIML desempeñen actividades congruentes con los objetivos y los procedimientos elegidos.

- 3.- El avance hacia los objetivos pueda ser controlado y medido de tal manera que, cuando no sea satisfactorio, se puedan tomar medidas correctivas.

Las relaciones y el tiempo son fundamentales para las actividades de la planificación. La planificación produce una imagen de las circunstancias futuras deseables, dados los recursos actualmente disponibles, las experiencias pasadas, etc.

2.8.1. Capacitación del personal

Programar la capacitación adecuada en el momento adecuado, para adaptarse a los diversos niveles de destrezas del personal, los temas de capacitación para una mejora continua del DMVIML que se proponen implementar son:

Para el director del departamento y los jefes de mantenimiento:

- ✚ Técnicas de planeamiento, organización y relaciones laborales entre empleados y trabajadores.
- ✚ Diseño y ejecución de actividades de mantenimiento.
- ✚ Técnicas de administración y gestión de proyectos.
- ✚ Manejo de sistemas operativos y paquete de herramientas de office.

Para los técnicos de mantenimiento:

- ✚ Capacitación en mantenimiento, actividades a desarrollarse en los vehículos según el kilometraje recorrido u horómetro en caso de maquinaria fija.
- ✚ Fomentar el aumento de los niveles de destrezas en las actividades evaluadas que existen falencias.
- ✚ Actualización de conocimientos en los nuevos sistemas de los vehículos, para que sean competentes con los nuevos vehículos y equipo adquirido.
- ✚ Prevención de accidentes laborales.

Para los conductores:

- ✚ Un programa de capacitación para los conductores con en la aplicación del auto-mantenimiento.
- ✚ Capacitación para dentro y fuera del trabajo.

Una mejora continua en capacitación requiere que se lleve de manera periódica las últimas técnicas de mantenimiento a todo el personal.

2.8.2. Control de los trabajos

El sistema de órdenes de trabajo es la mejor herramienta que se utiliza para controlar el trabajo de mantenimiento. Una orden de trabajo bien diseñada con un adecuado sistema de informes es el corazón del sistema de mantenimiento propuesto.

El control de los trabajos de mantenimiento propuesto integra controles de:

- Órdenes de trabajo.
- Reporte de actividades de los técnicos.
- Historial de los vehículos.
- Procedimientos de mantenimiento.
- Carga de trabajo.

2.8.3. Registro para el control de órdenes de trabajo.

El Jefe de mantenimiento puede, controlar los trabajos y programarlos de la forma más adecuada, tener en cuenta los trabajos o vehículos en proceso, analizar los motivos de los retrasos e investigar soluciones.

2.8.4. Control de inventarios.

Se propone realizar un inventario de recambios en el almacén de repuestos o bodega cada seis meses, para controlar las existencias.

Igualmente se propone realizar un inventario de vehículos en la planta de mantenimiento (dentro de los talleres) cada fin de mes, para controlar los vehículos en proceso de mantenimiento y las ordenes de trabajo abiertas.

2.8.5. Inventario de recambios en el almacén.

La herramienta propuesta para el control de los inventarios en el almacén de repuestos es realizar un seguimiento de las órdenes de repuestos, los egresos de bodega, las existencias en el sistema computarizado de inventarios y verificando

físicamente en bodega, para lo que se requiere ordenar y clasificar las refacciones existentes.

Este documento es de uso exclusivo del personal de repuestos y será usado específicamente para los repuestos pendientes de entrega.

2.8.6. Inventario de vehículos en el DMVIML.

Se propone realizar un inventario de los vehículos que deben estar en el taller en proceso de mantenimiento, para lo cual se necesita el registro de órdenes de trabajo abiertas, o en proceso y verificar físicamente la presencia o no de los vehículos en la planta de mantenimiento.

2.8.7. Reporte de actividades de los técnicos

Registra las actividades realizadas a diario por todos los técnicos que laboran en la planta de mantenimiento, donde se anota el tiempo empleado en cada actividad de cada orden de trabajo.

2.8.8. Control de calidad

Una vez terminado el trabajo de mantenimiento de los vehículos, el jefe de la línea de mantenimiento efectuará el control de la intervención mediante la revisión del check list llenado por el técnico luego de la intervención y la verificación en el vehículo. En el que se anotaran:

- Los trabajos realizados.
- El responsable de los trabajos.
- El estado de los trabajos realizados (bueno, regular o malo) y si ocasionan un retorno interno o no.

Aprobado el control de calidad se completan los datos restantes en la orden de trabajo y se hace la entrega del vehículo.

2.8.9. Control de la condición de los vehículos

Se propone la realización de inspecciones periódicas a los vehículos por parte del jefe del departamento de maquinaria y transporte (o un delegado) verificando su estado de conservación, e informar a la dependencia respectiva sobre las novedades encontradas en los vehículos.

A la inspección se la propone realizar llenando el check list de mantenimiento en el que se anotaran:

- El nombre del conductor.
- El responsable de la verificación

Se revisará el documento del Auto mantenimiento y se verificará físicamente con lo observado en el vehículo.

Estos valores pueden servir de base para la confección de presupuestos anuales de mantenimiento por línea, área o taller de servicio.

2.8.10. Sistema informático

A lo largo de la descripción de la propuesta he mencionado a un sistema informático para la administración del mantenimiento, que es un sistema de información diseñado para dar servicio al mantenimiento. Se propone pues, elaborar o adquirir un programa, mediante el cual se controle la gestión; de mantenimiento y la ubicación de los vehículos de la institución.

La aplicación de un sistema informático es esencial para la planeación, programación y control del mantenimiento, pues ayuda en el proceso de recopilación de datos, registro, almacenamiento, actualización, procesamiento, comunicación y pronósticos de los trabajos de mantenimiento.

- Para la aplicación de un sistema computarizado se requiere que:
- El sistema satisfaga los requerimientos de mantenimiento.
- Sea fácil de usar.
- Los ingenieros de mantenimiento cuenten con formación administrativo contable y con conocimientos en el manejo computarizado de la información.

Un sistema informático adecuado para el mantenimiento de los vehículos debe contener los siguientes módulos:

- Administración de los vehículos.
- Administración del mantenimiento.
- Control de Ordenes de trabajo.

- Administración de la mano de obra.
- Administración y control de los recambios.
- Informes periódicos de desempeño.

El sistema informático debe estar enlazado con los sistemas de inventarios, nominas, compras, y de contabilidad.

2.8.10.1. Requisitos del sistema computarizado

El sistema computarizado requerido en la propuesta, en mantenimiento debe ser capaz de:

- Permitir el ingreso de órdenes de trabajo.
- Consulta de ordenes de trabajo abiertas, trabajos pendientes o en proceso.
- Consulta de vehículos atendidos.
- Consulta de horas de trabajo por técnico, área o línea de mantenimiento.
- Mostrar el historial de cada vehículo atendido, el número de la orden de trabajo, la fecha en la que se realizó el trabajo, los recambios utilizados, y el o los técnicos responsables del mantenimiento.

Para la gestión de repuestos, debe ser capaz de:

- Registrar los movimientos del almacén, con consulta directa de stocks y generación diaria de informes de entradas, salidas, existencias mínimas, y disponibilidad de materiales.
- Clasificar las refacciones de acuerdo con su uso y costo.
- Mostrar el inventario con información sobre los repuestos: cantidad, ubicación y código de cada repuesto.
- Imprimir comprobantes o de egresos de bodega, fecha y hora del egreso.
- Realizar ajustes en el inventario.
- Disponer del catalogo o manual de repuestos, libro de intercambiabilidad y definición de materiales alternativos.
- Registrar las compras, evaluar proveedores, plazos de entrega, suministros pendientes, etc.
- Gestionar las facturas, realizando un historial de compras, informes de seguimiento, consultas, plazos de entrega reales, actualización de precios, etc.

Debe generar o facilitar la preparación de los informes descritos en el apartado anterior, mediante los cuales se puede contar con la información necesaria para la toma de decisiones acertada:

- Informe de costos.
- Informe de órdenes de trabajo abiertas y cerradas.
- Informe de trabajos pendientes.
- Informe del desempeño del personal.
- Informe de trabajo de mantenimiento por prioridad, naturales y tipo de mantenimiento.
- Informe de disponibilidad y confiabilidad de los vehículos.
- Informe de re-ingresos o trabajos repetidos.
- Informe del inventario de recambios.
- Este conjunto de tareas, en su mayoría de naturaleza administrativa, pueden realizarse fácilmente mediante el empleo de sistemas computarizados.

2.8.11. Gestión de los repuestos

Ya que los repuestos están controlados por dos áreas independientes en la institución, la propuesta es formar un solo Almacén de Repuestos gestionado por un departamento independiente al de mantenimiento, el cual se encargará de proveer los recambios necesarios a la planta de mantenimiento.

A la gestión de este departamento se la propone realizar de acuerdo a lo establecido en el capítulo dos, complementada con el control descrito a continuación.

2.8.12. Servido al taller

Para registrar, analizar y controlar el servido del almacén de repuestos al taller, se propone implementar un documento diseñado para evaluar la calidad de servido al taller, a través del cual podemos gestionar los recambios de la forma más adecuada y precisa. El mismo ayudará a tener en cuenta los recambios con los que no se cuenta en el almacén, los motivos y analizar viabilidad de su obtención.

El registro es un formato que debe pasar en el área de repuestos, pero debe ser accesible para que el técnico solicitante de los recambios lo llene. Sólo cuentan los repuestos pedidos y entregados en el mismo momento del pedido.

Se puede realizar un formato diario o semanal, dependiendo de la actividad en el taller.

2.8.13. Administración del mantenimiento

La herramienta técnica propuesta para la administración y control del mantenimiento son los documentos técnicos de mantenimiento diseñados, en los que incluí apartados que nos permiten obtener datos para administrar y controlar el mantenimiento desde los mismos documentos, sin necesidad de diseñar más formatos que tenderían a confusiones.

2.8.14. Planeación del mantenimiento

En casos donde el trabajo de mantenimiento sea extenso, para planificar de mejor manera las actividades sin pasar por alto ninguna de ellas y estableciendo un orden.

2.8.15. Programación del mantenimiento

Debido al continuo cambio entre conductores y vehículos, lo que propongo es hacerle cargo a un solo chofer de un solo vehículo; criterio con el que están de acuerdo la mayoría de los mismos conductores (contratados y con nombramiento) y los mecánicos. Con esto podemos lograr responsabilizar a cada conductor de su vehículo a cargo y él también estará seguro del vehículo que conduce, y tratara de darle el mejor cuidado y mantenimiento.

Ya que se dejan a voluntad de los conductores los mantenimientos o revisiones mecánicas y son ellos los que piden que se realice las actividades que ellos creen necesarias, para complementar lo anterior, propongo seguir una programa de mantenimiento para los vehículos basado en el kilometraje recorrido y el tiempo de trabajo, para llevar a cabo un continuo y eficiente mantenimiento preventivo.

2.8.16. Tiempos estándar de mantenimiento

El establecimiento de tiempos estándar de mantenimiento es útil para programar el desarrollo de los trabajos y calcular el número de horas realmente trabajadas por el personal y el número de horas de parada de los vehículos.

2.8.17. Orden de Trabajo

El Jefe de mantenimiento del equipo afectado (liviano o pesado) será el encargado de recibir cada vehículo que ingrese a la planta de mantenimiento, suscribir la respectiva Orden de Trabajo (OT) describiendo de forma clara y detallada el mantenimiento, falla o avería a realizar y gestionar el mantenimiento respectivo.

Luego el documento será entregado al mecánico asignado para llevar a cabo el trabajo, el cual, una vez finalizado el trabajo, llenará los apartados correspondientes relacionados con su intervención: diagnóstico, causa y solución de la avería o falla, (en caso de existir), trabajos realizados, repuestos y trabajos externos solicitados.

Una vez terminado el trabajo, el responsable de la línea de mantenimiento efectuará el control de la intervención indicando la hora y fecha en que se finalizó la reparación. Aprobado el control de calidad, la orden de trabajo será entregada al Jefe de mantenimiento o el encargado de la sección técnico-administrativa del mantenimiento, para completar los datos restantes, de:

Una vez completada la orden de trabajo, todos estos datos serán introducidos en un Sistema de Gestión de Mantenimiento asistido por ordenador, luego éste documento pasaría a ser archivado junto con los respaldos.

2.8.18. Orden de repuestos

Si el elemento averiado es reemplazado por uno nuevo, el mecánico realizará el pedido de los recambios describiendo lo solicitado en la orden de trabajo en la sección de repuestos necesarios, y en consenso con el Jefe de Mantenimiento se documenta la utilización de los recambios utilizando una Orden de Repuestos.

La orden de repuestos junto con una copia, serán presentadas en el almacén de repuestos donde le colocaran la fecha y hora de recepción, y la firmará el que la recibe. La copia justificará la entrega.

La información del encabezado de la orden de repuestos es fundamental para que se gestionen los recambios correctos y evitar contratiempos. En caso de no existir el repuesto en bodega, el encargado del almacén de repuestos gestionará la compra mediante el uso del Fondo Rotativo.

2.8.19. Solicitud de trabajo externo.

Se emite esta solicitud en los casos en los que, el elemento averiado es reemplazado por uno reparado o reconstruido y si al trabajo se lo requiere realizar fuera de la planta de mantenimiento (trabajo contratado). Por ejemplo: forrado de zapatas, rectificado de discos de freno, alineación, balanceo, etc. Así mismo, el valor de la factura deberá ser ingresado en la orden de trabajo para contabilizarse dentro del coste total del mantenimiento del vehículo.

Igualmente, el mecánico será el que realice la solicitud del trabajo externo describiéndolo en la orden de trabajo en la sección de repuestos necesarios y en consenso con el Jefe de Mantenimiento se documenta la utilización de los recambios utilizando una solicitud de trabajo externo.

2.8.20. Egreso de bodega.

La impresión de éste documento y su copia se realizará directamente del sistema computarizado de inventarios, estará a cargo del almacén de repuestos para sustentar el egreso de los recambios y la entrega de los mismos. Lo que nos ayuda con el control de inventarios y facilita las tareas de auditoría.

Los datos de fecha y hora de recepción del pedido y entrega de los recambios, nos ayudarán a controlar la gestión del departamento de repuestos.

2.8.21. Check list de mantenimiento

Para complementar el trabajo de los técnicos se propone llenar un check list o lista de revisión, que estará a cargo del técnico que realice el trabajo de mantenimiento. El

cual ayudará para que el técnico realice una inspección general de todo el vehículo, evitando así paros posteriores por inobservancias en las revisiones de mantenimiento.

Este documento servirá también para librar de responsabilidad a los técnicos por los trabajos que sugieren realizar y que no se los realice por el motivo que fuere, y que ellos traigan consigo una posterior parada de los vehículos o lo que es peor produzcan una falla en los mismos.

2.8.22. Historial del vehículo

En esta ficha constarán todos los datos técnicos y económicos de todas las intervenciones realizadas en cada uno de los vehículos o máquinas. Debe existir una ficha por vehículo, sobre la cual se irá escribiendo la siguiente información extraída de la orden de trabajo:

- Falla o mantenimiento del vehículo por el cual ingresó al taller.
- Detalle de los trabajos realizados.
- Número de horas de parada del vehículo Número de horas de intervención y coste.
- Repuestos utilizados y coste de los mismos.
- Coste total de la intervención

2.8.23. Procedimiento de Mantenimiento

En el procedimiento de mantenimiento propuesto es el Jefe de Mantenimiento respectivo el encargado de realizar todas las gestiones para que se le de mantenimiento al vehículo, desde recibir el vehículo, describiendo en la Orden de Trabajo (OT) el tipo de mantenimiento a realizar, la falla o inconveniente en el vehículo, hasta realizar el Control de Calidad o la prueba de ruta en caso de ser necesario.

Para llevar a cabo el mantenimiento de los vehículos es necesario ayudarnos de los documentos que describimos anteriormente y que deben seguir la siguiente secuencia:

El procedimiento para la realización del trabajo y el orden en que el trabajo se procesa desde su inicio hasta su terminación, se lo realiza a través del flujo de la orden de trabajo, que incluye los siguientes pasos:

- El planificador recibe la solicitud de trabajo (parte de averías), ésta se examina, planea y programa, y se abre la orden de trabajo con toda la información requerida. Se llenaran dos copias.
- La orden de trabajo se registra en un documento que incluye todos los datos necesarios para llevar un control de órdenes de trabajo abiertas.
- La orden de trabajo original siempre estará en el vehículo durante su mantenimiento, la copia 1 se utiliza para ingresar la orden en el sistema informático y se la archiva. La copia 2 se la entrega a la persona que entregó el vehículo que es quien origino el trabajo.
- El encargado de la línea (jefe de mantenimiento) asigna el trabajo al técnico apropiado y le entrega la orden original. El técnico realiza el trabajo requerido y completa la información que le corresponde acerca del trabajo que realmente se llevo a cabo (el tiempo real empleado, los repuestos y materiales utilizados, etc.) y entrega la orden de trabajo al jefe de la línea de mantenimiento.
- El jefe de mantenimiento verifica la información, comprueba que el trabajo esté bien realizado, completa la información que le corresponde en la orden de trabajo (tiempo normado, costes de mantenimiento, etc.), y hace la entrega del vehículo.
- Se completa la información restante en el sistema informático y se cierra la orden en el sistema. La orden de trabajo original junto con los respaldos correspondientes se archiva en el registro individual (histórico) de cada vehículo.

A continuación se ilustran estos pasos detallados de la orden de trabajo a través de un diagrama de flujo.

Los formatos, la secuencia y el procedimiento de mantenimiento, se propone que sean los mismos, tanto para vehículos livianos, pesados y maquinaria de construcción, como para cualquier tipo o actividad de mantenimiento a realizar.

2.8.24. Control de mantenimiento

Se propone establecer el control del mantenimiento en todo momento y en todos los puntos enumerados a continuación. Para lo cual deben proponerse previamente en cada uno de ellos unos objetivos o metas a cumplir, examinar la desviación con respecto a los objetivos y metas establecidos, y si existe una desviación, tomar una medida correctiva o mejorar las metas.

2.8.25. Informe mensual de mantenimiento para la gestión operativa

Se propone que cada Jefe de mantenimiento realice y presente un informe mensual al personal de la planta de mantenimiento sobre aspectos como:

- El número de horas realmente trabajadas u horas empleadas en trabajos de mantenimiento, por técnico.
- El número de horas de presencia y horas de desocupación o disponibles del personal.
- Eficiencia del personal, comparando las horas estimadas de trabajo contra las horas reales trabajadas.
- El número de vehículos atendidos y trabajos realizados, por línea de mantenimiento.
- El número de re-ingresos, por técnico.
- El número de re-ingresos, por causas o motivos.
- Los indicadores del personal de mantenimiento.

Exponiéndolo en un lugar accesible por todo el personal en cuadros de información, y mostrándolos gráficamente de forma clara.

2.8.26. Informe mensual de mantenimiento para la dirección del DMVIML.

El informe mensual que se propone presentar a la dirección de maquinaria y transporte por parte de los jefes de mantenimiento, debe contener la siguiente información sobre los trabajos, los recursos empleados y los costos:

- Grado de actividad del periodo: número de horas realmente trabajadas, horas de presencia y horas de desocupación o disponibles del personal.

- El número de vehículos atendidos, trabajos realizados, y trabajos pendientes o atrasados y los motivos, por línea de mantenimiento. El número de reingresos, por técnico, y por causas o motivos.
- El número de vehículos atendidos, horas empleadas y costes ocasionados por prioridad de las intervenciones (normales, urgentes, programadas).
- El número de vehículos atendidos, horas empleadas y costes ocasionados por la naturaleza de las intervenciones (trabajo normal, de mantenimiento, falla o avería).
- El número de vehículos atendidos, horas empleadas y costes ocasionados por los tipos de mantenimiento realizados (preventivo, correctivo, modificativo).
- El número o porcentaje de trabajos de reparación originados como resultado de la inspección del mantenimiento preventivo.
- La duración de los trabajos, el tiempo muerto de los vehículos y su disponibilidad.
- Los recambios utilizados y sus costos, por línea de mantenimiento.
- El Coste Total de mantenimiento.
- Las horas (costos) empleadas en mantenimiento por el personal del taller de la institución y los costos de los trabajos contratados a proveedores externos. Los indicadores de la gestión de mantenimiento.
- Lista de los principales logros y problemas.

2.8.27. Informe mensual sobre la gestión del almacén de repuestos para la gestión operativa.

Se propone realizar y presentar un informe mensual sobre la gestión del almacén de repuestos para el personal de la planta de mantenimiento, a cargo del jefe de repuestos, el cual debe contener la siguiente información:

- Recambios pedidos, en proceso de obtención, los días de realizado el pedido y las causas de la demora.
- Servido (del área de repuestos) a la planta de mantenimiento.
- Tiempos de obtención de los recambios.

2.8.28. Informe mensual sobre gestión del almacén de repuestos para la dirección del DMVIML

Se propone realizar y presentar un informe mensual sobre la gestión del almacén de repuestos para el jefe del departamento de maquinaria y transporte, a cargo del jefe de repuestos, el cual debe contener información acerca de los movimientos del almacén de repuestos, como:

- Consumo de materiales y su costo, por línea, área o taller de la planta de mantenimiento, por proveedor y por origen de los recambios.
- Servido (del área de repuestos) al taller.
- Tiempos de obtención de los recambios.
- Recambios suministrados por el almacén propio, y suministrados por proveedores externos.
- Trabajos contratados al exterior y su costo.
- Evaluación de proveedores.
- Indicadores de la gestión del almacén de repuestos.

Todos estos datos están disponibles en los documentos técnicos diseñados para la gestión del mantenimiento y de repuestos descritos en los apartados anteriores, lo que se tendría que aumentar son representaciones gráficas de cada parámetro medido y realizar una exposición del tema.

2.8.29. Reuniones continuas

Se propone realizar mensualmente un comité de mantenimiento, que consiste en una reunión que se realizará la primera semana de cada mes, en la que se tratarán temas del mantenimiento de los vehículos, equipos, maquinaria y planta de mantenimiento como:

- Presentación del informe mensual de cada jefatura de mantenimiento y del área de repuestos.
- Análisis de los vehículos en proceso de mantenimiento, los días de permanencia, las causas, etc.
- Análisis de los recambios en proceso de obtención o pendientes de entrega, así como el tiempo, las causas, etc.
- Realizar un acta del comité de mantenimiento.

- Establecer las decisiones tomadas y compromisos aceptados.

2.8.30. Auditorías de mantenimiento

Para asegurarse de la correcta implementación de las propuestas y evaluar la gestión realizada en la planta de mantenimiento, se propone implementar un sistema de auditorías de mantenimiento, para a:

- El área de mantenimiento.
- El almacén de repuestos.

En ambas áreas se propone comprobar la correcta aplicación de los formatos o documentos técnicos de gestión, la obtención de los indicadores de gestión y la veracidad de los mismos.

En el área de mantenimiento se propone auditar:

- El inventario de los vehículos que deben estar en el taller en proceso de mantenimiento, con el que se comprobará físicamente la presencia del vehículo y que el mismo cuente con su debida orden de trabajo.
- Que el informe de mantenimiento para la gestión operativa se encuentre en el lugar correcto y la información del mismo esté actualizada.
- El procedimiento de mantenimiento.
- El seguimiento del programa de mantenimiento.
- Los trabajos de mantenimientos preventivos, correctivos y de mejora.
- La planificación y programación del mantenimiento.
- El control de calidad, inspecciones y pruebas.
- Los históricos y registros estadísticos de los vehículos.
- El orden y la limpieza de los talleres y de los puestos de trabajo.
- La calidad del servicio de mantenimiento.

En el área de repuestos se propone auditar:

- El inventario de los recambios comprobando las existencias físicas y en el sistema computarizado.
- Realizar un seguimiento y control de registros (órdenes de repuestos verificando con los egresos de bodega).

- El orden, clasificación, estado y manejo de las refacciones.

Además, en toda la planta de mantenimiento se propone evaluar:

- La responsabilidad de la dirección.
- La revisión de contratos.
- La capacitación del personal.

En los informes de auditorías se propone:

- Recomendar las acciones correctivas necesarias.
- Evaluar el avance de las recomendaciones.
- Establecer plazos y fechas para monitorear los avances.

2.9. Finanzas

Además de tratar de aprovechar con más eficiencia los recursos que ya se tienen, es importante conseguir más recursos, para mejorar la calidad y cantidad de los servicios brindados, y también para ampliar la influencia y poder del directivo sobre su organización. Hay tres factores que pueden ayudar al directivo a conseguir más recursos:

- El contexto político preexistente, en la medida en que evidencia que ya existía el requerimiento social que la organización no pudo o no supo atender en su etapa anterior, lo que motivó su crisis.
- Las cualidades personales del directivo, su credibilidad, competencia, energía y compromiso con los valores más llamativos.
- Las acciones significativas que se llevan a cabo aplicando las técnicas de gestión política descritas con anterioridad.

2.9.1. Control de costes de mantenimiento

Al control de costes de mantenimiento se lo propone realizar a través de la orden de trabajo, en la que se registran:

- Coste total de los repuestos utilizados.
- Valoración del coste de mano de obra empleada.
- Coste Total de la intervención.

Se propone también, realizar un análisis de la evolución del gasto y el presupuesto para el mantenimiento, a través de gráficas de control. Realizar un análisis comparativo de los costos por: líneas de mantenimiento o talleres, tipos de mantenimiento (correctivo, preventivo, de mejora), recambios, y mano de obra.

2.9.2. Control de trabajos y costes de mantenimiento por prioridades

Se propone controlar los trabajos y costes de mantenimiento por prioridades, naturaleza y tipos de mantenimiento, con la distribución por cantidad de vehículos atendidos, número de horas de mano de obra empleada y costes de generados, y su evolución en el año.

2.9.3. Control de mantenimiento y costes de mantenimiento por naturaleza de trabajo.

En los trabajos por reingresos se propone investigar las causas específicas que los ocasionan.

CAPITULO III

ANALISIS DE COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO DE MODELO DE GESTION OPERATIVA DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA.

Las propuesta de un modelo de gestión son cambios e implementaciones necesarias para lograr con éxito mejorar el funcionamiento operativo en una sección, taller o departamento de mantenimiento; estos cambios van dirigidos a elementos de un sistema lógico y ordenado de trabajo que lo conforman los recursos humanos y materiales.

En esta parte se describen el análisis de costos en implementaciones dentro de los recursos humanos y materiales

3.1. Recursos Humanos

Para poder empezar el análisis de costos que implica cambios de funciones que se incorporen a varios sistemas operativos en el DMVIML en las siguientes tablas y gráficos se representara los gastos que representa implementar un nuevo modelo de gestión operativa.

NÓMINA DE EMPLEADOS Y TRABAJADORES DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA

APellidos	Nombres	CARGO	SUELDO	DMVIML	TIPO
NOVILLO LOAIZA	GUIDO FERNANDO	Director / Jefe (e)	1102	Administración	Empleado
ERAZO JARAMILLO	ANA CRISTINA	Secretaria - Dirección	695	Administración	Empleado
SISALIMA ARIAS	OLIVIA CRISTINA	Jefe de Repuestos	695	Repuestos	Empleado
RIVERA ILLESCAS	JORGE SEBASTIAN	Mecánico (Vehículos pesados)	640	Taller	Trabajador
SANDOVAL MORA	VICENTE CORNELIO	Asesor de servicios	640	Taller	Empleado
CABRERA QUISHPE	ITALO GERMAN	Cotizador	590	Administración	Empleado
GUAMAN ARMIJOS	CARLOS HUGO	Operario Repuestos	590	Repuestos	Empleado
MONCADA RAMIREZ	JOSÉ LUIS	Mecánico (Vehículos livianos)	587,37	Taller	Trabajador
FEBRES	ALFONSO	Mecánico (Vehículos livianos)	521,59	Taller	Trabajador

CALLE TENESACA	LUIS BALTAZAR	Herrero	491,39	Taller	Trabajador
QUILLI QUILLI	LUIS GUILLERMO	Soldador	487,73	Taller	Trabajador
VILLAVICENCIO RUIZ	JUAN CARLOS	Soldador	439,5	Taller	Trabajador
CHOCHO TAPIA	WILSON ARTURO	Mecánico (Vehículos pesados)	427,75	Taller	Trabajador
JIMENEZ MEJIA	LEONARDO RAMIRO	Latero - Pintor	417,53	Taller	Trabajador
MOLINA SAMANIEGO	JAVIER POLIBIO	Mecánico (Vehículos livianos)	417,21	Taller	Trabajador
MOROCHO MOROCHO	PATRICIO LEONARDO	Herrero	417,11	Taller	Trabajador
HURTADO HURTADO	JOSÉ VICENTE	Mecánico (Vehículos pesados)	407,66	Taller	Trabajador
CAJAMARCA LEON	GERMAN MANUEL	Vulcanizador	375	Taller	Trabajador
GUARNIZO JIMÉNEZ	DARWIN LIGORIO	Mecánico (Vehículos livianos)	375	Taller	Trabajador
GUERRERO SISALIMA	ANGEL SALVADOR	Mecánico (Vehículos livianos)	375	Taller	Trabajador
LOJAN CISNEROS	EDGAR PATRICIO	Secretario - Jefatura	375	Administración	Trabajador
OCHOA OJEDA	JOSÉ GERMAN	Ayudante, grua remolque	375	Taller	Trabajador
QUEZADA VALVERDE	HERNAN HUGO	Ayudante, servicios varios	375	Taller	Trabajador
		Limpieza	375	Taller	Trabajador
Total			12191,84		

Tab. 3.1. Sueldos mensuales del personal del DMVIML

Fuente: Autor.

3.2. Recursos Materiales

En referencia a los capítulos inmediatos anteriores se limita a implementar las siguientes herramientas, máquinas herramientas (especiales o específicos y adicionales) necesarias para dar mantenimiento a la flota vehicular del I. Municipio de Loja.

Para un mejor detalle de los implementos en herramientas y máquinas herramientas para mantenimiento vehicular dentro del taller se clasificara en dos clases de vehículos según su tipo de carga.

Maquinas Herramientas

Vehículos Livianos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO
Elevadores eléctricos de 2 columnas	3	2,160.00	6,480.00
Prensa hidráulica manual de 20 Ton	1	355.00	355.00
Soldador eléctrico 150 w	1	520.00	520.00
Pluma de 2 Ton para motores	1	295.00	295.00
TOTAL			7,650.00

Tabla 3.2. Maquinas Herramientas necesarias para la sección de vehículos livianos de DMVIML.

Fuente: Autor.

Vehículos Pesados

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO
Prensa hidráulica manual de 20 Ton	1	355.00	355.00
Soldador eléctrico 320 w	1	890.00	890.00
Soldadora monofásica 220 A	1	1050.00	1050.00
Pluma de 8 Ton para motores	1	1280.00	1280.00
TOTAL			3,575.00

Tabla 3.3. Maquinas Herramientas necesarias para la sección de vehículos pesados de DMVIML.

Fuente: Autor.

Herramientas

Vehículos Livianos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO
Cajas de herramientas completas	3	127.00	381.00
Taladro de mano 13mm de 1/5 900W	1	60.00	60.00
Engrasadora manual de 28lib	1	212.00	212.00
Engrasadora neumática 28lib	1	329.00	329.00
Alicate de corte en frio	3	12.00	36.00
Juego de dados TORX	3	61.92	185.76
Juego de dados ALLEN	3	43.82	131.46
Juego de pinzas para seguros	3	10.20	30.60
Juego de destornilladores plano (varias dim.)	3	41.20	123.60
Juego de destornilladores fuerza hex. (varias	3	48.00	144.00
Juego de destornilladores estrella (varias	3	41.20	123.60
Aspirador neumático (2 bares - depresión)	1	340.00	340.00
Multimetro Automotriz	3	132.00	396.00
Calibrador de 12" - 300mm	3	20.00	60.00
Pistola neumática de 1/5 y juego de dados	2	75.00	150.00
TOTAL			2,703.02

Tabla 3.4. Herramientas necesarias para la sección de vehículos livianos del DMVIML.

Fuente: Autor.

Vehículos Pesados

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO
Cajas de herramientas completas	5	127.00	635.00
Taladro de mano 13mm de 1/2 900W	1	60.00	60.00
Engrasadora manual de 40lib	1	300.00	300.00
Juego de destornilladores plano (varias dim.)	3	41.20	123.60
Juego de destornilladores estrella (varias dim.)	3	41.20	123.60
Juego de destornilladores fuerza hex. (varias dim.)	3	48.00	144.00
Aspirador neumático (2 bares - depresión)	1	340.00	340.00
Engrasadora neumática 40lib	1	395.00	395.00
Multimetro Automotriz	3	132.00	396.00
Pistola neumática 3/4 y juego de dados	2	179.60	359.2
Lagartos hidráulicos	2	112.00	224.00
Pistola neumática 1/2 y juego de dados	2	75.00	150.00
TOTAL			3,250.40

Tabla 3.5. Herramientas necesarias para la sección de vehículos pesados del DMVIML.

Fuente: Autor.

El total aproximado en la inversión herramientas y maquinas – herramientas para vehículos livianos y pesados en el DMVIML adicional necesaria es de \$17,178.14, es importante recordar que los mencionados precios fueron proformados a la fecha de mayo del 2011 por la casa comercial "casa del perno" en la ciudad de Loja.

3.3. Análisis presupuestario

Para el presente análisis presupuestario es necesario conocer los gastos e ingresos que tenemos en el DMVIML, en este caso la inversión de compra de herramientas se la prorrateara a 3 meses que es el promedio de gasto compromiso que se tiene de datos financieros obtenidos en el departamento financiero del IML.

**PRESUPUESTO DE GASTO COMPROMISO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL
I. MUNICIPIO DE LOJA**

UNIDADES DE:	Administración Central	5000
	Policía Justicia y Vigilancia	4500
	Cuerpo de Bomberos	20000
	Planificación Urbana y Rural	3000
	Higiene Ambiental	80000
	Agua Potable	80000
	Otros Servicios Comunales	100000
	Parques y Jardines y Jipiro	15000
	Sistema Municipal de Estacionamiento Rotativo	2000
		309500
PRESUPUESTO GASTO COMPROMISO (FEB-AGO)		309500
Gasto total en la flota vehicular del I. Municipio de Loja (FEB/AGO)		-204881,93
Excedente		104618,07

Tab. 3.6. "Presupuesto de gasto compromiso para la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)" **Fuente:** IML – Dirección Financiera.

PRESUPUESTO DE GASTO COMPROMISO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA

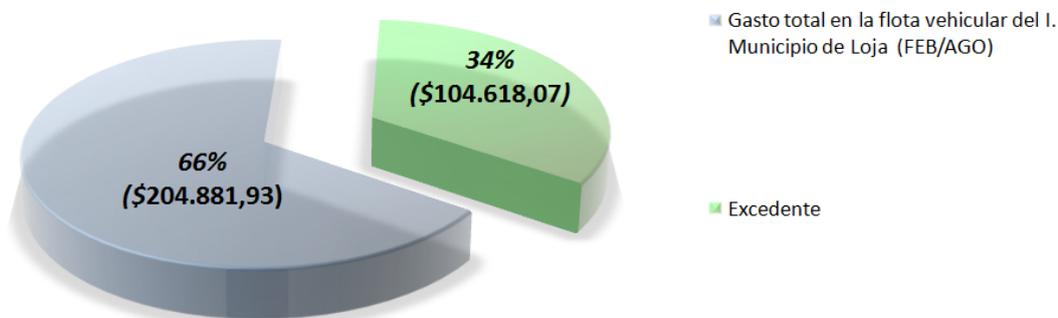


Fig. 3.1. "Presupuesto de gasto compromiso para la flota vehicular del I. Municipio de Loja (febrero/agosto-2010)" **Fuente:** IML – Dirección Financiera.

**COSTOS DE GASTO INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA
ARQUITECTÓNICA DEL DMVIML**

RUBRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1 OBRAS PRELIMINARES					6.349,54
1,001	Limpieza manual de terreno y desalojo a un costado	m ²	5.963,53	0,91	5.402,96
1,002	Replanteo y nivelación	m ²	753,05	1,26	946,58
2 EXCAVACIONES Y RAZANTEO					4.792,25
2,001	Excavación manual de plintos y cimientos	m ³	465,81	10,29	4.792,25
3 DESBANQUE Y DESALOJOS					1.195,73
3,001	Desalojo de material cargado a máquina	m ³	465,81	2,57	1.195,73
4 DERROCAMIENTOS					1.855,04
4,001	Derrocamiento de paredes	m ²	213,97	3,78	808,81
4,002	Derrocamiento de estructura de hormigón existente a mano	m ³	1,14	22,37	25,59
4,003	Derrocamiento de cubiertas	m ²	810,04	1,26	1.020,65
5 RELLENOS					19.316,32
5,001	Relleno granular compactado a máquina (incluye material de mejoramiento)	m ³	1.717,77	11,25	19.316,32
6 ESTRUCTURAS					548.676,31
6,001	Hormigón Simple (f'c = 180kg/cm ²)	m ³	97,88	97,38	9.531,95
6,002	Hormigón Simple (f'c = 210kg/cm ²)	m ³	213,51	137,04	29.259,41
6,003	Hormigón Simple (f'c = 300kg/cm ²)	m ³	530,11	256,02	135.718,76
6,004	Hormigón ciclópeo 60% H ² S ² y 40% piedra	m ³	232,91	124,12	28.909,49
6,005	Acero de refuerzo	Kg	20.389,64	1,57	31.991,35
6,006	Acero estructural (perfilería)	Kg	75.938,48	3,97	301.703,58
6,007	Malla electrosoldada 10cmx10cm (6mm)	m ²	1.619,75	7,14	11.561,78
7 MAMPOSTERIAS					2.937,35
7,001	Mampostería de bloque (e = 10cm)	m ²	252,09	11,65	2.937,35
8 ENLUCIDOS					17.263,92
8,001	Enlucido vertical paleteado fino con mortero 1:3	m ²	1.983,48	5,71	11.317,74
8,002	Empastado	m ²	2.563,01	2,32	5.946,18
9 PISOS					39.545,53
9,001	Replanteo de piedra (e = 15cm)	m ²	1.643,75	14,03	23.063,46
9,002	Cerámica de pisos nacional de 30x30cm	m ²	1.109,68	14,85	16.482,08
10 RECUBRIMIENTOS					12.747,53
10,001	Cerámica para pared 20cmx30cm	m ²	15,29	17,44	266,64
10,002	Pintura de caucho interior (2manos)	m ²	1.704,17	2,26	3.846,31
10,003	Pintura de caucho exterior (2 manos)	m ²	1.704,17	2,67	4.545,02
10,004	Pintura de esmalte (2 manos)	m ²	125,46	2,70	338,87
10,005	Pintura en cubierta de asbesto- fibra cemento	m ²	1.004,20	3,74	3.750,69
11 CUBIERTA					16.736,22
11,001	Cubierta placa de fibra cemento tipo eternit	m ²	1.792,27	9,34	16.736,22
12 OBRAS EN HIERRO Y ALUMINIO					5.246,75
12,001	Ventana de aluminio natural corrediza instalada; vidrio claro de 4mm	m ²	95,14	53,95	5.132,42
12,002	Cerradura llave-seguro instalada	u.	8,00	12,70	101,62
12,003	Cerradura baño instalada	u.	1,00	12,70	12,70
13 OBRAS EN MADERA					1.876,96
13,001	Puerta principal MDF 90cm x 2,00m (lacada)	u.	8,00	115,93	927,41
13,002	Puerta de madera 0,70m x 2,00m (lacada)	u.	1,00	103,01	103,01
13,003	Closet de madera sencillo	m	5,07	166,97	846,55
14 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS					36.855,98
14,001	Salida de agua fría PVC	pto.	9,00	11,24	101,16
14,002	Tubería agua fría PVC 1/2"	pto.	9,00	1,79	16,14
14,003	Válvula check 1/2"	u.	9,00	13,64	122,79
14,004	Llave de paso cortadora de 1/2"	u.	9,00	14,45	130,07
14,005	Llave de pico de 1/2"	u.	9,00	9,29	83,58
14,006	Tubería PVC rígido pared estructurada d = 160mm	m	165,46	8,15	1.348,50
14,007	Tubería PVC rígido pared estructurada d = 200mm	m	275,00	14,25	3.918,75
14,008	Bajante de aguas lluvias PVC 110mm con tub. y acc.	u.	15,00	40,00	600,00
14,009	Rejilla de piso a=0.3m (Incluye canal recolector)	m	220,00	110,00	24.200,00
14,010	Caja de revisión 60 x 60cm	u.	57,00	105,00	5.985,00
14,010	Trampa de grasas	u.	1,00	350,00	350,00

15 INSTALACIONES ELECTRICAS					17.850,36
15,001	Cable N° 12 AWG, cableado.	Rollo100mts	20	99,00	1.980,00
15,002	Cable N° 10 AWG, cableado.	Rollo	10	106,00	1.060,00
15,003	Cable N° 14 AWG, cableado.	Rollo	3	85,00	255,00
15,004	Cable N° 8 AWG, cableado.	Rollo	4	160,00	640,00
15,005	Lampara tipo industrial 2x32 W, 110 V, sin difusor	u	56	44,00	2.464,00
15,006	Lampara sobrepuesta 2x32 W, 110V, con difusor	u	36	38,00	1.368,00
15,007	Lampara sobrepuesta 4x32 W, 110V, con difusor	u	25	36,00	900,00
15,008	Lampara sobrepuesta indicadora 2x32 W, 110V, con acrilico	u	11	25,00	275,00
15,009	Lampara tipo plafón 2x23 W, 110 V	u	12	22,00	264,00
15,010	Lampara tipo industrial 150 W, 220 V, Metal Halide	u	25	125,00	3.125,00
15,011	Reflector para horno, 150 W, 220 V, Metal Halide	u	4	110,00	440,00
15,012	Luminaria 100 W, 220 V, con fotocélula incorporada, en poste de concreto de 9 m	u	10	185,00	1.850,00
15,013	Interruptor simple, 20 A	u	100	1,26	126,00
15,014	Interruptor doble, 20 A	u	33	1,55	51,15
15,015	Conmutador simple, 20 A	u	30	1,70	51,00
15,016	Conmutador doble, 20 A	u	6	1,89	11,34
15,017	Tomacorriente monofásico, con conexión a tierra	u	149	1,68	250,32
15,018	Tomacorriente bifásico, con conexión a tierra	u	38	2,25	85,50
15,019	Tablero de contro SQUAR D, bifasico, 20 espacios.	u	4	35,60	142,40
15,020	Breaker monofasico 32 A, para tablero SQUAR D	u	40	30,00	1.200,00
15,021	Breaker bifasico 32 A, para tablero SQUAR D	u	19	35,00	665,00
15,022	Tubería EMT 1"	u	50	3,25	162,50
15,023	Tubería EMT 3/4"	u	60	2,30	138,00
15,024	Tubería EMT 1/2 "	u	35	1,89	66,15
15,025	Uniones, conectores; para EMT 1"	global	1	80,00	80,00
15,026	Uniones, conectores; para EMT 3/4"	global	1	65,00	65,00
15,027	Uniones, conectores; para EMT 1/2"	global	1	55,00	55,00
15,028	Varios(cinta aislante, tacos fisher, tornillos, etc)	global	1	80,00	80,00
16 ACCESORIOS SANITARIOS Y DE COCINA					199,31
16,001	Lavamanos completo blanco instalado	u.	2,00	27,22	54,44
16,002	Inodoro tanque bajo cacique blanco	u.	2,00	72,44	144,87
17 OBRAS COMPLEMENTARIAS					3.205,03
17,001	Limpieza final de la obra	m²	7.834,49	0,22	1.723,59
17,002	Encespado	m²	388,59	2,54	986,63
17,003	Cerramiento malla h = 2m (con malla 50 x 50mm)	m	16,22	30,51	494,81
SUBTOTAL					736650,15
IVA (0%)					0,00
TOTAL					736.650,15

Tabla 3.7. Costos de gasto – inversión en infraestructura arquitectónica del DMVIML.

Fuente: Autor.

EGRESOS POR CONCEPTO DE INVERSIÓN Y GASTOS CORRIENTES

Egresos	Sueldos Personal del DMVIML	(-)	36575,52
	Costo de herramientas y máquinas herramientas para el DMVIML	(-)	17178,14
	Costos de gasto – inversión en infraestructura arquitectónica del DMVIML	(-)	736650,14
Ingresos	Excedente de gasto compromiso para el DMVIML	(+)	104618,07
Total		(-)	685785,73

Tabla 3.8. Egresos e ingresos por concepto de inversión y gastos corrientes del DMVIML.

Fuente: Autor.

CONCLUSIONES:

Terminado el presente tema "PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN DE OPERATIVA DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL ILUSTRE MUNICIPIO DE LOJA ", se dejan ubicadas las debilidades o deficiencias técnicas, económicas – administrativas que como departamento de mantenimiento de una considerable e importante flota vehicular constituyen una amenaza al mantenimiento correcto y óptimo de la misma; es por ello que la gestión operativa de este departamento constituye parte de una reingeniería del DMVIML, por lo tanto se concluye que esta investigación es una propuesta aplicable para mejorar el óptimo funcionamiento de este departamento.

Se ha diseñado y propuesto:

- Controlar el costo directo del mantenimiento mediante el uso correcto y eficiencia del tiempo, materiales, hombres y servicio; reduciendo al mínimo los costos de mantenimiento correctivo por sustitución de elementos.
- Preparar anualmente un presupuesto, con justificación adecuada, que cubra el costo del mantenimiento de los vehículos.
- Llevar a cabo un sistema operativo en el almacén de repuestos; cómo controlar y asegurar un inventario de repuestos, materiales e insumos necesarios para el mantenimiento de los vehículos.
- Una replanteo de las estadísticas históricas en trabajos de mantenimiento o registro de fallas de cada vehículo.
- Una forma de planear y coordinar la distribución del trabajo acorde con los recursos humanos y materiales disponibles optimizando económicamente el presupuesto con que se maneja este departamento.
- Un procedimiento único de mantenimiento para todos los vehículos clasificándolos según su funcionalidad y trabajos para los que fueron diseñados (livianos y pesados); evitando paros no programados por diferentes motivos en el mantenimiento de los vehículos
- Un sistema operativo y funcional que limite la acumulación del trabajo en el taller y tiempos de espera por mantenimiento.

Es necesario resaltar que para un sistema operativo como el propuesto en el presente tema de investigación se ha:

- Inventariado absolutamente toda la flota vehicular del IML.
- Programado el mantenimiento preventivo para toda la flota vehicular del IML, según un análisis de campo muestral de tres meses y observaciones de quienes laboran en el mencionado departamento.
- Ordenado y tabulado datos administrativos referentes a empleados y trabajadores; datos financieros referentes a presupuestos asignados para el DMVIML.
- Obtenidos datos de campo referentes a la situación real que atraviesa el DMVIML
- dependiendo del tipo, marca y uso de los mismos.

Este modelo de gestión operativa pretende mejorar el servicio de mantenimiento vehicular evitando pérdidas económicas no necesarias, lo que mejora la eficiencia de funcionalidad de la flota vehicular del IML, transformando al departamento de mantenimiento en modelo de gestión operativa en mejora continua ofreciendo un servicio de calidad.

BIBLIOGRAFÍA:

- SEXTO, Luis Felipe "Confiabilidad Integral del Activo", ponencia presentada en el Seminario Internacional de Mantenimiento, Perú - Arequipa - TECSUP, Febrero del 2005.
- NAVARRO ELOLA, Luís; PASTOR TEJEDOR, Ana Clara, MUGABURU LACABRERA, Jaime Miguel, *Gestión Integral de Mantenimiento*, Editorial MARCOMBO, España, 1997.
- BOUCLY, Francis, *Gestión de Mantenimiento*, I Edición, Editorial ÁENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), España, 1998.
- FRANCISCO REY, Sacristán, *Manual del Mantenimiento Integral en la Empresa*, Editorial Fundación CONFEMETAL, Madrid España, 2001.
- DUFFUAA, Salí O.; RAOUF, Abdul; CAMPBELL, John D., *Sistemas de mantenimiento y Control*, I Edición, Editorial Limusa, México, 2000.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD, *Glifo de Autoevaluación según el Modelo Europeo de CALIDAD para la Pequeña y Mediana Empresa*, España, 1999.
- DÍAZ DEL RIO, Manuel, *Maquinaria de Construcción*, II Edición, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 1979.
- IDROVO; MALDONADO, *Sistema de gestión integral de mantenimiento para la empresa Curtiembre Renaciente*, Tesis Universidad Politécnica Salesiana, Facultad de Ingenierías, Carrera de Ingeniería Mecánica, Cuenca 2004.
- MOROCHO, Álvaro; MANCA, Víctor, *Plan de mantenimiento para la flota vehicular del Consejo Provincial de Morona Santiago*, Tesis Universidad Politécnica Salesiana, Facultad de Ingenierías, Carrera de Ingeniería Mecánica automotriz, Cuenca 2005.
- CHANG, Richard, *Mejora Continua de Procesos*, Ediciones GARNICA S.A. Barcelona, España, 1996.

ENLACES ELECTRÓNICOS:

- <http://www.eumed.net/libros/2009b/550/La%20gestion%20operativa.htm>
(recuperado 12/08/2011)
- SOTUYO, Santiago Blanco, "Gestión de los Activos y Ciclo de Vida", www.ellmann.net.(recuperado 12/08/2011)

ANEXOS

ANEXO I:

Planos

CAPITULO I

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA OPERATIVO ACTUAL DEL
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA
VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA

CAPITULO II

DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN OPERATIVA QUE OPTIMIZE RECURSOS TECNICOS Y ECONOMICOS EN LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MNUNICIPIO DE LOJA.

ANEXO II:

Flujogramas

CAPITULO I

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA OPERATIVO ACTUAL DEL
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA
VEHICULAR DEL I. MUNICIPIO DE LOJA

CAPITULO II

DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN OPERATIVA QUE OPTIMIZE RECURSOS TECNICOS Y ECONOMICOS EN LOS PROCESOS DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO PARA LA FLOTA VEHICULAR DEL I. MNUNICIPIO DE LOJA.

ANEXO III

ENCUESTAS

NORMAS

Normativa municipal para la construcción de mecánicas automotrices, mecánicas en general, vulcanizadoras y lavadoras.

SECCION OCTAVA

**MECANICAS AUTOMOTRICES, MECANICA EN GENERAL
VULCANIZADORAS Y LAVADORAS.**

ART. 296 ALCANCE

Los establecimientos destinados al mantenimiento y reparación de automotores o de uso mixto, cumplirán con todas las disposiciones contenidas en esta Sección, a más de las normas generales que les sean pertinentes, contenidas en este Código.

El diseño, dimensiones mínimas y construcción de estas edificaciones cumplirán además, con los requisitos pertinentes a lo estipulado en la Sección Décimo Séptima (17ma.) del Capítulo III: Accesibilidad de los Minusválidos.

Art. 297 CLASIFICACION

Los establecimientos a que se refiere el Artículo anterior, se clasifican de la siguiente manera, para efectos de aplicación de las normas contenidas en esta Sección.

- a) Taller automotriz
- b) Mecánica automotriz liviana
- c) Mecánica automotriz semipesada
- d) Mecánica automotriz pesada

- e) Mecánica en general
- f) Vulcanizadores
- g) Lavadoras

ART. 298 DEFINICIONES

Bajo las siguientes definiciones se ubicarán en la clasificación del Artículo 297 de esta Sección, los establecimientos de mantenimiento y reparación de automotores

- a) **Taller automotriz** Se denomina taller automotriz a los establecimientos dedicados a la reparación y mantenimiento de bicicletas, bicimotos, motonetas y motocicletas.
- b) **Mecánica automotriz liviana** Se denomina mecánica automotriz liviana, a los establecimientos dedicados a la reparación y mantenimiento de automóviles, camionetas, furgonetas y más similares con capacidad de hasta 4 toneladas.
- c) **Mecánica automotriz semipesada** Se denomina mecánica automotriz semipesada, a los establecimientos dedicados a la reparación y/o mantenimiento de colectivos, autobuses, camiones y similares con capacidad de hasta 10 toneladas.
- d) **Mecánica automotriz pesada:** Se denominan mecánica automotriz pesada, a los establecimientos dedicados a la reparación o mantenimiento de automotores, de más de 10 toneladas de tractores, rodillos, palas mecánicas, excavadores, grúas trailers y más similares, empleados en la agricultura, construcción y transporte.
- e) **Mecánica en general** Se denominan Mecánicas en general, los establecimientos dedicados a los trabajos de torno, cerrajería, gasfitería (plomería) y fundición.
- f) **Vulcanizadoras:** Se denominan vulcanizadoras a los establecimientos dedicados a la reparación, vulcanización, reencauchaje, cambio de llantas y tubos, balanceo de ruedas.
- g) **Lavadoras:** Se denominan lavadoras, a los establecimientos dedicados al lavado, engrase, cambios de aceite, pulverización y otras actividades afines que tienen que

ver con el mantenimiento de vehículos, sin que esto signifique reparación mecánica.

ART. 299 ACTIVIDADES EN MECANICAS AUTOMOTRICES

En las mecánicas automotrices de los tipos: b), c) y d) de la clasificación del Artículo 297, podrán efectuarse los siguientes trabajos:

- a) Afinamiento de motores
- b) Reparación de máquinas
- c) Reparación de sistemas mecánicos, embrague, frenos, suspensión, cajas de cambios y otros.
- d) Enderezada de carrocerías y pintura.
- e) Servicio de soldaduras
- f) Cambio de ventanas y parabrisas
- g) Arreglo de tapicería e interiores
- h) Sistema eléctrico y baterías
- i) Todo trabajo afín a los mencionados y que se requiera para el mantenimiento y funcionamiento de vehículos.

Las mecánicas que se dediquen a enderezada de vehículos, y actividades que produzcan ruido, si están implantadas en áreas residenciales, no podrán realizar trabajo durante las noches.

ART. 300 REQUISITOS DE LOS LOTES

De acuerdo con su ubicación, los lotes en los cuales se requiera instalar mecánicas automotrices, mecánicas en general y lavadoras, reunirán los siguientes requisitos.

- a) En el caso de un lote central de cuadra, frente mínimo 18,00 m.; área mínima total de 500,00 m.
- b) Los retiros serán los reglamentarios, más podrá permitirse el adosamiento hacia las medianeras laterales y posteriores, de acuerdo con las ordenanzas de construcciones (P.O.S.) siempre y cuando se levanten paredes independientes y con el debido tratamiento acústico.
- c) En el caso de lotes esquineros, frente mínimo 25,00 m. a cada calle.

ART. 301 LOCALIZACION

La localización de mecánicas automotrices, mecánicas en general, vulcanizadoras y lavadoras; se sujetará a las siguientes condiciones:

- a) Dentro del perímetro del Centro Urbano, del Cantón y/o ciudad no podrá funcionar ninguna mecánica, vulcanizadora o taller automotriz
- b) No podrán instalarse a menos de 100,00 m. de centros asistenciales, escuelas, colegios, cuarteles, iglesias, cines mercados y edificios públicos, medios desde el punto más desfavorable y,
- c) No se permitirá la instalación de talleres o mecánicas automotrices y lavadoras, en las facilidades de tránsito o en lugares muy cercanos a ellos.

ART. 302 TRÁMITES DE CALIFICACION DEL SITIO

Para la instalación de nuevas mecánicas o adecuación de las actuales se presentará una solicitud a la Unidad de Planificación Municipal, para la calificación del sitio, adjuntando los siguientes documentos:

- a) Copia certificada del título de la propiedad del terreno, promesa de venta con firma legalizada o contrato de arrendamiento, debidamente inscrito por un lapso mínimo de tres (3) años.
- b) Plano de la ubicación en escala 1:10.000
- c) Plano de implantación en escala 1:200 con indicación de vías.
- d) Adjuntar el Título de Profesional Mecánico responsable del establecimiento.

ART. 303 CAPACIDAD DE ATENCION

Adjunto a los requisitos comunes y planos para aprobación de proyectos de este tipo de establecimientos, el proyectista indicará obligatoriamente la capacidad máxima de atención del local, en cuanto al número de vehículos, cifra que no podrá rebasarse por motivo alguno.

Los índices mínimos de cálculo serán los siguientes:

- a) Taller automotriz: 50,00 m². de área neta de local.
- b) Mecánica automotriz liviana: 20,00 m². por vehículo
- c) Mecánica automotriz semipesada: 30,00 m². Por vehículo
- d) Mecánica automotriz pesada: 40,00 m². por vehículo
- e) Vulcanizadora: 50,00 m². de área neta del local.
- f) Lavadoras: 10,00 m². por vehículo
- g) Los locales destinados a las actividades del Artículo 299, incisos e, f, g, y h de esta Sección, cumplirán con la superficie mínima asignada para vulcanizadoras, demostrando la capacidad requerida para depósito o establecimiento de vehículos por tipo de actividad.

ART. 304 APROBACION DE PLANOS

Una vez aprobada la solicitud de calificación del sitio, los interesados seguirán los trámites indicados en la Sección Tercera, Capítulo I, sobre “Aprobación de Planos”

ART. 305 NORMAS MININAS DE CONSTRUCCION

Los establecimientos destinados a mecánicas, vulcanizadoras y lavadoras, cumplirán con las siguientes normas mínimas:

- a) **Materiales** Serán enteramente contruidos con materiales estables, con tratamiento acústico en los lugares de trabajo que por su alto nivel de ruido lo requiera.
- b) **Pisos** El piso será de hormigón o pavimento.
- c) **Cubiertas** Las áreas de trabajo serán cubiertas y dispondrán de un adecuado sistema de evacuación de agua lluvias.
- d) **Rejillas** El piso deberá estar provisto de las suficientes rejillas de desagüe para la perfecta evacuación del agua utilizada en el trabajo, la misma que será conducida primeramente a cajas separadas de grasas antes de ser lanzadas a los canales matrices.
- e) **Revestimientos** Todas las paredes limitantes de los espacios de trabajo serán revestidos con materiales impermeables hasta una altura mínima de 1,80 m.
- f) **Cerramientos** Los cerramientos serán de mampostería sólida con una altura no menor de 2.50 m. ni mayor de 3,50 m.
- g) **Altura mínima:** La altura mínima libre entre el nivel de piso terminado y la cara inferior del cielo raso en las áreas de trabajo no será inferior a 2,20 m.

ART. 306 SERVICIOS SANITARIOS

Todos los establecimientos especificados en el Artículo 297 de esta Sección, estarán equipados con servicios sanitarios y vestidores con cancelas para los empleados.

El número de piezas sanitarias estará de acuerdo a la siguiente relación:

- a) Hasta 500,00 m². de terreno: un inodoro, un urinario, un lavamanos y una ducha con agua caliente.
- b) Por cada 500,00 m²., en exceso se sumará el número de piezas, indicado en el inciso anterior.

ART. 307 ELEVADORES Y RAMPAS

Para el funcionamiento de mecánicas en edificios de más de un piso existirán elevadores de vehículos o rampas cuya pendiente máxima será el 15% y un mínimo de 3,00 m.

ART. 308 ENTRADAS Y SALIDAS DE VEHICULOS

Podrán ser independientes cuyo ancho no será menor a 2,80 m. libres o en un solo espacio no menor a 4,80 m. libres. En ningún caso, los accesos podrán ubicarse a una distancia inferior a 20,00 m. del vértice de edificación en las esquinas.

ART. 309 INSTALACIONES

Los terrenos destinados a mecánicas automotrices en el área urbana, deberán contar con todos los servicios de agua, canalización y fuerza eléctrica. Fuera del área urbana será obligatoria la instalación de un sistema propio de dotación de agua y evacuación de desechos.

PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE AGUAS

La prevención y el control de la contaminación de las aguas por estos establecimientos, se realizará conforme al Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, en lo relativo al recurso agua, emitido por el Ministerio de Salud, mediante Acuerdo Ministerial No. 2144 ; y conforme con las

disposiciones para la Prevención y Control de la Contaminación producida por las Descargas Líquidas Industriales y las Emisiones hacia la Atmósfera que la Dirección de Higiene Municipal emitiera, entre otras :

- a) Se prohíbe toda descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de recolección de aguas lluvias y acuíferos, y a todo cuerpo de agua.
- b) Se prohíbe la utilización de aguas naturales de las redes públicas o privadas y las de las aguas lluvias, con el propósito de diluir los afluentes líquidos no tratados.
- c) La Unidad Municipal de Agua Potable y Alcantarillado fijará en cada caso las normas que deben cumplir las descargas a un cuerpo de agua o a un alcantarillado, previamente a la instalación, modificación, ampliación de una fuente contaminante, no obstante lo cual se observará lo siguiente :

No se descargará a los colectores de aguas servidas:

- Aguas con sustancias solubles en hexano (grasas y aceites) mayores a 50 mg/l.
- Ácidos o bases que puedan causar contaminación; gasolinas solventes y otros líquidos, sólidos o vapores inflamables o explosivos.
- Desechos sólidos o basuras que puedan obstruir los colectores.
- Sólidos sedimentables que puedan depositarse en las redes de alcantarillado, en cantidades mayores a 10 ml/l.
- Residuos tóxicos que representen peligro para la planta de tratamiento y/o a las personas.

SISTEMA DE EVACUACION

Estos establecimientos, deberán cumplir con los siguientes requisitos al diseñar un sistema de descarga a la red de alcantarillado, a más de lo establecido por la Empresa Municipal de Alcantarillado:

- a) No se permitirá la entrada de aguas lluvias al sistema de aguas servidas.
- b) No se descargará la entrada de aguas lluvias ni de ningún otro vertido, excepto si se adoptan las disposiciones establecidas.
- c) Se construirán instalaciones para separación de grasas, aceites y materiales granulares, cuya operación y mantenimiento correrán a cargo del propietario.
- d) Se deberán construir cajas de inspección de fácil acceso para observación, control toma de muestras y medición de caudales.
- e) La Unidad Municipal de Agua Potable controlará la implementación de los sistemas de tratamiento que se requieran la calidad de los afluentes.

ART. 310 IDENTIFICACION DE ESTABLECIMIENTOS

Todos los establecimientos afectados por esta Sección, deberán exhibir su rótulo en el que constarán claramente: la identificación del tipo de taller, la capacidad vehicular aprobada y el número de inscripción del Título Profesional de Maestro de Taller.

ART. 311 PROHIBICION DE USO DE CALZADAS Y ACERAS

Se prohíbe la utilización y ocupación de calzadas, aceras y vías públicas para la realización constarán de cualquier tipo de trabajo inherente a las actividades de estaciones de servicio, gasolineras, mecánicas en general, talleres automotrices, electricistas, automotrices, vulcanizadoras y tapicerías.

En el caso de hacerlo sufrirá la suspensión de su funcionamiento.

ART. 312 ADECUACION O REUBICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS

Los establecimientos que funcionan actualmente y no cumplan con las normas de esta Sección, tendrán (2) años de plazo, para su adecuación o reubicación al término del cual, la Autoridad Municipal, previa inspección ratificará su funcionamiento o procederá a aplicar las disposiciones pertinentes del Capítulo de “Sanciones del presente Código”.

ART. 313 LICENCIA ESPECIAL

Los establecimientos públicos, comerciales e industriales que requieran para su propio uso la instalación de los servicios, motivo de esta Sección, obtendrán de la Municipalidad una licencia especial, funcionarán en locales cerrados y les será prohibido extender dichos servicios al público.

ART. 314 EXONERACION DEL IMPUESTO A PREDIOS NO EDIFICADOS

Los establecimientos afectados por esta Sección que cumplan con todos los requisitos exigidos en él, podrán demandar de la Municipalidad la exoneración del impuesto a predios no edificados, siempre que la construcción sea de carácter definitivo, no pudiendo acogerse aquellas construcciones de carácter provisional.

ART. 315 PREDIOS EDIFICADOS

Se consideran predios edificados a aquellos en los que funcionen mecánicas cuya instalación y construcción hayan sido aprobados por la Municipalidad y pertenezcan a los propietarios de los terrenos.

ART. 316 ESTABLECIMIENTOS DE USO MIXTO

Las mecánicas que en la actualidad tengan patios de exhibición mantenimiento y venta de vehículos, pueden continuar en esa práctica en tales locales, previa la inscripción que deben hacerla en la Oficina Municipal respectiva.

ART. 317 SANCIONES

Cualquier violación a las disposiciones de la presente Sección, será sancionada de acuerdo a las pertinentes de la Sección Sexta, Capítulo I, sobre “ Sanciones” de este Código y a la que señale la Dirección de Higiene Municipal.

ART. 318 PROTECCION CONTRA INCENDIO

Los establecimientos indicados en el Artículo 297 de esta Sección, se construirán con materiales contra incendio, se aislarán de las propiedades colindantes con muros cortafuegos en toda su extensión a menos que no existan edificaciones a una distancia no menor de (6.00m) seis metros.